



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Cultuurhistorische Ijsselmeerbiografie

Friesland

Colofon

Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie Friesland

Auteurs: Meindert Schroor, Aukje Mennens en Peter Boer
Inventarisatie: Kees van Dam, Peter Boer en Jacco Vromen

Het rapport is tot stand gekomen in samenwerking met:
ARCX monumentenzorg en cultuurhistorie, SB4 Bureau voor
Historische Tuinen, Parken en Landschappen, Wageningen; Belfort
Cultuurhistorie en Monumenten, Doetinchem; CartoMagie,
Houten; Bureau Varenius, Leeuwarden; Mennens Archeo Advies,
Roodeschool.

Foto's: Peter Boer en Jacco Vromen
Cartografie: Kees van Dam en Eddie Poppe
Beeld- en tekstredactie: Jacco Vromen
Tekstredactie: Eelco Beukers tekst en productie
Vormgeving: Wijz werkt!

Opdrachtgever: gemeente Súdwest Fryslân in samenwerking met
de gemeente De Fryske Marren, Provinsje Fryslân en de Rijksdienst
voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Beeld omslag: Bram van Broekhoven

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Postbus 1600
3800 BP AMERSFOORT
www.cultureelerfgoed.nl
© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

Inhoud

1 Inleiding	5	Schippers in Amsterdamse dienst	43
Gebiedsagenda en cultuurhistorie	5	Kleiverwerkende industrie: Makkum en Workum	44
Onderzoek	6	Schelpenvisserij	45
2 Samenvatting	9	Waaggebouwen	46
Tijdelijke en permanente bewoning in het Friese kustgebied	9	Neergang en groei	46
Toenemende invloed van de zee en de aanleg van de eerste dijken	9	Bedrijvigheid in Lemmern	47
Gezamenlijke strijd tegen het water en bloei van de kustplaatsen	10	6 Wonen en leven	49
De verbetering en uitbreiding van transportverbindingen	10	Jagers-verzamelaars	49
Afsluiting van de Zuiderzee, landwinning en de toename van recreatie	10	Boeren	50
3 Land versus water	13	Binnenvisserij en Zuiderzeevisserij	50
Het ontstaan van het Friese kustlandschap	13	Toenemend belang van de Zuiderzeevisserij	51
Veen en klei	14	Eendenkooien	52
Kapen, kliffen en een terugtrekkende kust	15	Vissershaven Laaxum	52
Verdronken plaatsen	15	IJsselmeer- en Waddenvisserij	52
De eerste dijken	16	7 Visserij en jacht	55
Poldermolens	16	Oprukkend veen	56
Overstromingen en zeeerende waterschappen	17	Kwelders	56
Paalworm en slaperdijken	18	Terpengebied	57
Droogmakerijen	19	Wonen op terpen	58
Landaanwinning	21	Zuidergo	58
Afsluiting van de Zuiderzee	22	Dorpen en steden	58
Noordoostpolder	24	Een wereld op zich	60
4 Transport	27	Doopsgezinden	61
Scheepvaart in de Romeinse tijd	27	Steunpunten van het centraal gezag	61
Internationale zeehandel	27	Vestingwerken	62
Aanvallen van Vikingen	28	Krimp avant la lettre	64
Vrachtvaarders	28	Oorlogsdreiging en verdediging	64
Scheepvaartroutes	29	Recreatie	65
Scheepsbouw	30	Oude en nieuwe natuur	68
Fluitschip	30	8 Waardering	71
Houten vissersschepen	30	Waardering	71
Ijzeren schepen	32	Waardering op objectniveau	72
Sluizen en zijlen	33	Dynamiek van een waterrijk	72
Trekvaarten en beurtveren	35	Ruimtelijke karakteristiek	73
Toenemend belang van Lemmer	35	Op afstand verbonden met het IJsselmeer	74
Beurtvaart met stoomschepen	36	Kapen als eilanden voor de kust	74
Vervoer over de weg	37	Kliffen en bedijkte laagtes	74
Spoor- en tramwegen	38	Laag en open landschap	74
5 Handel en nijverheid	41	Archeologie	74
Elite	41	Bronnen en literatuur	77
Pottenbakkerijen	42	Illustratieverantwoording	85
Zelnering en het ontstaan van meren	42	Bijlage waardering waardevol erfgoed	89
Hanze en scheepvaart	43		

1. Inleiding

1. Inleiding



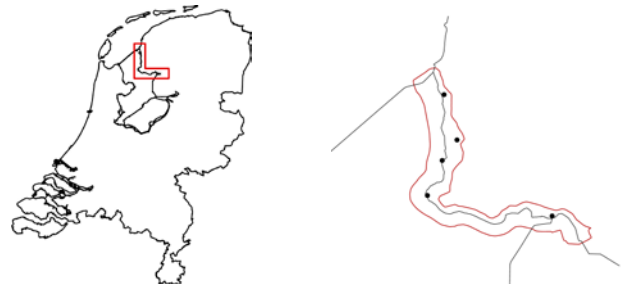
Lichtopstanden en rolpalen uit 1885 op de havenhoofden van de oude haven van Stavoren.

Gebiedsagenda en cultuurhistorie

In het IJsselmeergebied komen vele ambities, opgaven en investeringsprojecten van Rijk en regio samen. Een voorbeeld daarvan zijn aangekondigde maatregelen om de zoetwatervoorraad in het IJsselmeergebied op peil te houden. Ze zullen onder meer tot gevolg hebben dat de waterstand zal stijgen en het waterpeil zal fluctueren. Ook andere ingrepen zullen de omgevingskwaliteit van het IJsselmeer beïnvloeden.

Het Rijk heeft daarom het initiatief genomen voor een Gebiedsagenda IJsselmeergebied 2050. Deze gebiedsagenda is gericht op het creëren van een richtinggevend perspectief voor het gebied, een kennis- en innovatieagenda en een gezamenlijke uitvoeringsagenda voor maatregelen en projecten. Het einddoel van de gebiedsagenda is het vergroten van de omgevingskwaliteit en de samenhang van initiatieven in het IJsselmeergebied. Door het grote historische belang van het IJsselmeergebied en de hoeveelheid aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten is cultuurhistorie een belangrijk onderdeel van de gebiedsagenda. Om deze kwaliteiten in beeld te brengen is de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) begonnen met het project Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie. Dit betreft een analyse van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden en heeft tot doel de aanwezige informatie te verzamelen, analyseren, bundelen en vertalen naar goed leesbare en inspirerende verhalen die laten zien hoe de cultuurhistorie de ruimte heeft beïnvloed. De Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie biedt een basis voor het

maken van weloverwogen keuzes, het versterken van karakteristieken en het creëren van draagvlak voor maatregelen waarbij cultuurhistorie een rol speelt door de eigenheid en identiteit van het gebied te kenschetsen. Per regio wordt een deelrapport opgesteld. Uiteindelijk zullen de verschillende provinciale deelrapporten worden samengebracht in een synthese, een samenhangende landschapsbiografie voor het gehele IJsselmeergebied.



Situering en afbakening van het onderzoeksgebied.

De provincie Fryslân is in 2016 gestart met een verkenning van maatregelen voor de Friese IJsselmeerkust die toekomstige, verdere flexibilisering in het waterpeil moeten kunnen opvangen. De wens van het Rijk en de regio is deze maatregelen uit te voeren als onderdeel van een breder maatregelenpakket met draagvlak, waarin rijksdoelen en regionale doelen kunnen worden gecombineerd.



Overzicht van de Zijlroede in Hindeloopen in het verlengde van de Yndyk aan de binnenzijde van de Hindelooperzijl.

Door middel van een landschappelijke en cultuurhistorische inventarisatie en waardering zijn de kwaliteiten van de Friese kuststrook van het IJsselmeer inzichtelijk en toegankelijk gemaakt. Het accent lag op overzicht, ontsluiting en toegankelijkheid van bestaande gegevens, de waardering daarvan en het inventariseren van nog ontbrekende objecten en structuren. Op deze wijze is inzichtelijk gemaakt hoe de ruimtelijke structuur van het gebied tot stand is gekomen en welke kwaliteiten op samenhangende wijze een bijdrage kunnen leveren aan de toekomst. Het hoofddoel van het onderzoek lag op objecten en structuren die karakteristiek zijn voor het gebied en waarvan de betekenis is gerelateerd aan de kuststrook.

Onderzoek

Het onderzoek kent een aantal thematische componenten, die alle in gelijke tijdvakken zijn verdeeld. Deze indeling is direct afgeleid van de cultuurhistorische matrix die is opgesteld voor de Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie van de RCE. Omdat binnen het Friese onderzoeksgebied transport een dominante rol speelt, is dit onderdeel ondergebracht in een apart thema.

Het onderzoek begon met de inventarisatie van het gebied door bestudering en analyse van bestaande literatuur, beeldmateriaal en historisch kaartmateriaal. Vervolgens is een uitgebreide veldverkenning uitgevoerd, waarbij alle voor de inventarisatie relevante objecten en structuren zijn gefotografeerd en tegelijkertijd voorzien van gps-coördinaten.

Na het verzamelen van alle voornoemde gegevens zijn ze gedigitaliseerd

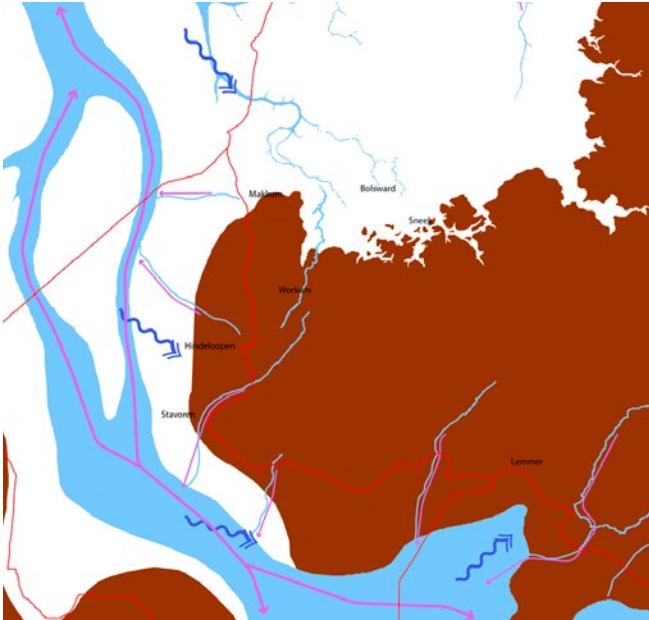
en de bijbehorende objecten en structuren gewaardeerd. De gegevens zijn vastgelegd in een digitale database (GIS), die op verschillende manieren kan worden ontsloten, bijvoorbeeld via themakaarten op een website.

Ten slotte zijn de gegevens uit de verschillende tijdvensters en kaartlagen in samengevatte vorm verwerkt in deze analoge rapportage.

Het onderzoek is uitgevoerd door ARCX, in coproductie met SB4, Bureau voor Historische Tuinen, Parken en Landschappen. CartoMagie heeft de GIS-cartografie verzorgd.

Op historisch-geografisch en archeologisch gebied is het team versterkt met twee externe deskundigen. Bureau Varenus en Mennens ArcheoAdvies hebben het grootste deel van de teksten en ingrediënten van de tijdvensters aangeleverd. De beeld- en tekstredactie was in handen van Belfort Cultuurhistorie en Monumenten.

Het plangebied dat is onderzocht, bestaat uit een strook rond de voormalige Zuiderzeedijk. Aan de westzijde eindigt deze strook bij de Afsluitdijk en aan de oostzijde bij Schoterzijl. De landschappelijke en cultuurhistorische objecten en structuren zijn zowel buitendijks als landinwaarts geïnventariseerd. De plangrens van het buitendijkse gebied loopt 2 km buiten de voormalige Zuiderzeedijk. De plangrens van het binnendijkse gebied ligt (ruim) één kilometer voor de voormalige Zuiderzeekust, voor zover dat gebied onder invloed van de Zuiderzee heeft gestaan. De grootste plaatsen in het gebied zijn van noord naar zuid: Makkum, Workum, Hindeloopen, Stavoren en Lemmer.



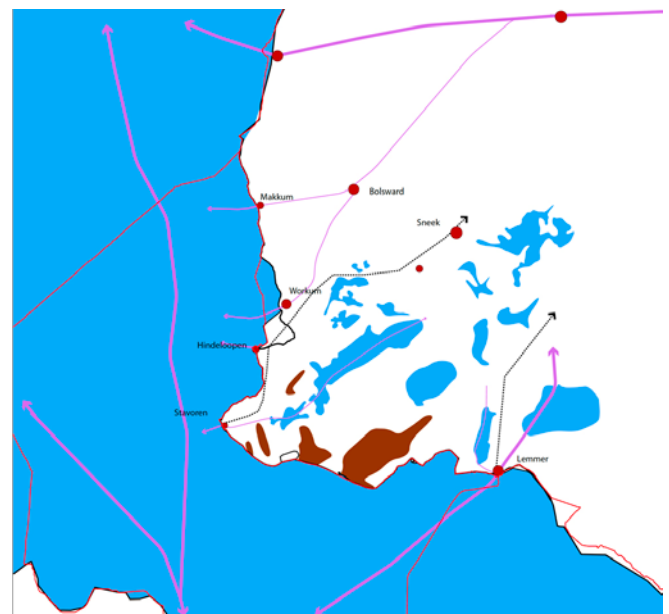
1.



2.

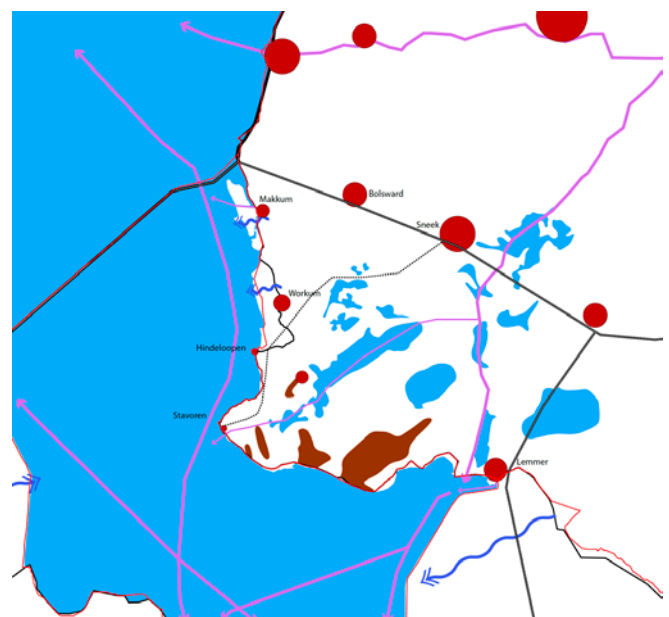


3.



4.

Weergaven van de Friese kustlijn vanaf de prehistorie tot heden. De roze pijlen markeren de belangrijkste transportverbindingen, de blauwe pijlen geven de verplaatsingsrichting van de kustlijn aan. Indicatief zijn op hoofdlijnen ook de ontwikkeling van de infrastructuur en de groei van de dorpen en steden weergegeven.



5.

2. Samenvatting

2. Samenvatting

Onderstaande verhaallijnen zijn een samenvatting van de historisch bepaalde functionele en ruimtelijke samenhangen in het gebied.

Tijdelijke en permanente bewoning in het Friese kustgebied

Het Friese landschap is gevormd door water in de vorm van zee, landijs en rivieren. In het pleistoceen wisselden warme en koude perioden elkaar af. Tijdens de ijstijden zorgde het opschuivende landijs voor de vorming van de stuwwallen van Gaasterland. Deze zijn later gedeeltelijk weggeslagen door de Zuiderzee, waardoor kliffen zijn ontstaan.

Gedurende de steentijd beperkte de bewoning van Friesland zich tot de hoger gelegen zandgebieden en de keileemplateaus, vaak in de buurt van water. Jagers-verzamelaars trokken het gebied door om te jagen en op zoek te gaan naar voedsel en verdwenen weer als het koude klimaat hun bestaan hier onmogelijk maakte. Aan de kust zijn op de stuwwal van Gaasterland vondsten gedaan van (tijdelijke) bewoning uit verschillende perioden.

Tegen het einde van de steentijd maakte de nomadische bestaanswijze plaats voor landbouw en veeteelt. De voortdurende stijging van de zeespiegel en de grondwaterspiegel leidden tot een sterke vernatting van de omgeving. Friesland raakte voor een groot deel bedekt met veen. Terwijl de veengroei elders leidde tot toenemende onbewoonbaarheid, deed zich in het kustgebied een omgekeerde ontwikkeling voor. Daar slibden steeds meer en hogere kwelders aan. Vanaf ca. 600 v.Chr. werden ze bewoond, eerst alleen in het zomerseizoen en later permanent. Als gevolg van de zeespiegelstijging wierpen de bewoners al snel kunstmatige woonheuvels op: de terpen.

Toenemende invloed van de zee en de aanleg van de eerste dijken

Omstreeks 500 n.Chr. was geheel Zuidwest-Friesland nog bedekt door een dik veenpakket. In de middeleeuwen nam de invloed van de zee zienderogen toe en ontstond een open getijdengebied, dat globaal tussen Texel en Harlingen lag. Vanuit het veengebied liepen veenrivieren naar de Marneslenk en het Vlie, een zeearm die steeds breder werd. Via deze veenrivieren werd op het veen een laag klei afgezet. Langs de Friese westkust ontstond zodoende een getijdeneoeverwal, waarop nederzettingen werden gevestigd. Aan de veenrivieren ontwikkelden zich kusthavens. Steden als Stavoren en Hindeloopen lagen geïsoleerd aan de kust en waren internationaal georiënteerd: de bewoners dreven handel met het Oostzeegebied en Engeland. Met name Stavoren ontwikkelde zich in de middeleeuwen als belangrijke haven- en handelsstad. Na 1300 fungeerden Friese schippers met hun koggen in toenemende mate als vrachtaarders voor anderen. Nog in de late middeleeuwen verschoof het zwaartepunt van de internationale zeehandel echter naar het westen, naar Holland.

Dankzij de oeverwal en de hoogte van het veen hadden de

bewoners van dit gebied aanvankelijk nog geen dijken nodig om zich te beschermen tegen het water. Dit veranderde drastisch door de geleidelijke inklinking van het veen – als gevolg van menselijke ontginningsactiviteiten – en het oprukkende zeewater. Ontginning en zelnering leidden achter de kust tot het ontstaan van een reeks grote meren. Door een serie stormvloed en overstromingen breidde het Aelmere zich vanaf omstreeks 1170 uit tot de Zuiderzee. Met het oprukkende zeewater verdween een groot aantal dorpen onder water en door kustafslag vormden zich aan de kust vele inhammen en kapen. Om overstromingen te voorkomen waren de bewoners vanaf de twaalfde eeuw dan ook gedwongen om een doorlopende zeedijk aan te leggen. De nog openliggende geulen en rivieren sloten zij af met 'zijlen' of afwateringssluizen. Hiermee konden zij overtollig water op zee lozen en zout water tegenhouden.



Kaart Zuiderzeegebied uit 1573 door Christiaan Sgroten.



Strekdam.

Gezamenlijke strijd tegen het water en bloei van de kustplaatsen

Dankzij de aanleg en verbetering van de zeedijken vond vanaf de zestiende eeuw vrijwel geen afslag meer plaats en ontstond een stabiele kustlijn. Desondanks bleef de zee gevaarlijk en lag het gevaar van overstromingen constant op de loer. Bewoners verenigden zich in de strijd tegen het water, onder andere door de oprichting van zeeverende waterschappen of zeedijkscontributies. Daarnaast maakt de introductie van de poldermolen in Friesland in de zestiende eeuw, naast de natuurlijke afwatering die tot dan toe gebruikelijk was, ook kunstmatige bemaling mogelijk. Meren als het Stavere Noord- en Zuidermeer werden drooggemalen en buitendijks werd land op de zee heroverd (Workumer Nieuwland). Langs de kust beschermden kilometers aan houten paalwerk de dijkvoeten. Meer landinwaarts vormden de in de achttiende eeuw aangelegde slaperdijken een extra barrière bij overstromingen.

De economische bloei van Amsterdam in de zestiende en zeventiende eeuw zorgde ook in Friese havenplaatsen voor een toename van bedrijvigheid en welvaart. In diverse kustplaatsen kwamen nieuwe scheepswerven van de grond. Friese schippers voeren overwegend in opdracht van Amsterdamse kooplieden. Tijdens de reformatie kreeg het doopsgezinde geloof een stevige voet aan de grond en werden in veel plaatsen doopsgezinde schuilkerken gebouwd. Omdat doopsgezinden waren uitgesloten van gilden en openbare betrekkingen, verdienden veel doopsgezinden hun geld in de internationale handel en -scheepvaart. Door de explosieve groei en verstening van Hollandse (en in mindere mate ook Friese) steden, ontwikkelde zich met name in Makkum en Workum een omvangrijke kleiverwerkende en kalkindustrie. De visserij was van wisselend belang. Vissers in de kustplaatsen richtten zich hoofdzakelijk op de binnenwateren. Op zee konden ze namelijk niet concurreren met vissers uit gunstiger gelegen havens elders rond de Zuiderzee en langs de Noordzeekust.

De havenplaatsen fungeerden als toegang naar het Friese achterland. Hierdoor waren zij van groot strategisch belang voor het centrale gezag. In de zestiende eeuw werden de kustplaatsen beter verdedigbaar door de bouw van blokhuizen en de aanleg en uitbreiding van vestingwerken. Een uitgebreid vaarwegennet zorgde voor de ontsluiting van het achterland. In de zeventiende eeuw werd dit netwerk verder verbeterd door de aanleg van trekvaarten en de invoering van een regelmatige dienstregeling met trekschuiten. In de achttiende eeuw nam het belang van Lemmer als havenplaats toe. Veerdiensten op Amsterdam vanuit Sneek, Heerenveen en Groningen verkozen de route via Lemmer boven andere routes.



Vertrek van de stoomboot uit Stavoren, ca. 1920.

De verbetering en uitbreiding van transportverbindingen

De eerste helft van de negentiende eeuw was voor het onderzoeksgebied, net als voor de rest van Nederland, een periode van economische stagnatie en krimp. Tijdens de napoleontische overheersing kwam de overzeese handel vrijwel geheel tot stilstand. Dit leidde tot forse verliezen in de Friese scheepsbouw. De algehele malaise uitte zich ook in teruglopende inwoneraantallen, verkrotting en de sloop van huizen in de kustplaatsen. In de tweede helft van de negentiende eeuw braken betere tijden aan. De algehele bevolkingsgroei zorgde voor een grotere vraag naar vis, waardoor de vissersvloot konden groeien. Industrie en nijverheid richtten zich hoofdzakelijk op de productie van goederen voor de lokale handel. In de landbouw en visserij was sprake van een groeiende export (van boter en paling) naar Holland en Engeland. Tussen grofweg 1850 en 1900 verbeterde ook de Friese landinfrastructuur. Lemmer was in 1845 het eindpunt geworden van de rijksstraatweg die van Leeuwarden via Sneek naar het zuiden van de provincie liep. De transportverbindingen van en naar de Friese kust verbeterden bovendien enorm door de komst van spoor- en tramwegen. Het toegenomen vrachtverkeer maakt de uitbreiding van zeehavens noodzakelijk. Voor een betere aansluiting van het goederen- en personenvervoer op de veerdienst met stoomboten werden aparte spoor- en tramhavens met bijbehorende stations en havenfaciliteiten aangelegd. In en rondom de havens was het een drukte van belang door de toegenomen scheepvaart en de groei van de scheepsbouw en aan de visserij gerelateerde bedrijvigheid.

Bescherming tegen het zeewater bleef in de negentiende eeuw van primair belang. Een stormvloed en dijkdoorbraken zorgden in 1825 voor een overstromingsramp van ongekende omvang. In reactie op de blijvende dreiging werd in 1877-1879 het grootste deel van het Lemsterhop bij Lemmer afgedamd. In dezelfde periode vond een belangrijke dijkverzwaring plaats. Tussen 1867 en 1948 verving men al het houten paalwerk door steenglooiingen, waarbij veelal ook de dijken zelf werden verhoogd. Aan de westkust werden verschillende meren drooggemalen, in een poging om ook achter de dijk de waterstanden te beheersen en landbouwgronden te winnen.

Afsluiting van de Zuiderzee, landwinning en de toename van recreatie

Al aan het einde van de negentiende eeuw had Cornelis Lely een plan uitgewerkt voor de aanleg van de Afsluitdijk en de inpoldering van de Zuiderzee. Dit plan werd uiteindelijk vanaf 1918 uitgevoerd, twee jaar na de grote overstroming van 1916. In dezelfde tijd werd tussen Lemmer en Taczijl het Ir. D.F. Woudagemaal gebouwd om de Friese boezem kunstmatig te kunnen bemalen



Het J.L. Hooglandgemaal in Stavoren.

en daardoor meer controle te krijgen op de waterstand. De rol van het stoomgemaal werd in 1966 overgenomen door het J.L. Hooglandgemaal. Daarmee kwam een einde aan de winterse wateroverlast in Friesland.

De afsluiting van de Zuiderzee had grote gevolgen voor de waterstaat, visserij en bedrijvigheid. In 1932 werd het laatste gat in de Afsluitdijk gedicht en tussen 1937 en 1942 werd de Noordoostpolder drooggelegd. De IJsselmeerdijk (voormalige Zuiderzeedijk) verloor zijn functie als primaire zeekering en omdat het waterpeil zakte, was dijkverzwaring jarenlang niet meer nodig. Sterker nog, langs de Friese IJsselmeerkust kwam een groot aantal zandplaten en schelpenbanken permanent droog te liggen, zoals de Makkumerwaard, de Kooiwaard, de Workumerwaard en de Mokkebank. Een groot deel van de 'nieuwe natuur' kwam in handen van It Fryske Gea, de provinciale instantie voor natuurbescherming.

De afsluiting van de Zuiderzee betekende het einde van de Zuiderzeevisserij, die in het begin van de twintigste eeuw nog een bloeiperiode doormaakte. De IJsselmeer- en binnenvisserij liepen over de gehele lijn terug. Veel vissers uit Lemmer verhuisden naar Makkum, dat ten opzichte van de Waddenzee gunstiger gelegen was. De Friese kust werd in de twintigste eeuw in toenemende mate ingericht voor recreatie. Het ging om uiteenlopende ingrepen, variërend van de aanleg van een badpaviljoen bij Hindeloopen in 1912 tot het opspuiten van stranden en de vestiging van diverse campings en recreatieoord in de tweede helft van de vorige eeuw, zoals De Holle Poarte op de Makkumerwaard. De pleziervaart nam enorm toe, wat onder meer leidde tot de aanleg van jachthavens en de oprichting van bedrijven die op de recreatievaart waren georiënteerde. Scheepswerven schakelden om naar de bouw van jachten.



Ansichtkaart uit de jaren vijftig met badgasten bij de Mirmserklif bij Rijs.

De aanleg van de Afsluitdijk had ook gevolgen voor de nationale defensie. De dijk betekent een extra toegang tot de 'Vesting Holland'. Om vijandelijke troepen tegen te houden en de spuisluizen (nodig voor inundatie) te beschermen bouwde de overheid bij Kornwerderzand in 1932-1933 een kazematcomplex. Daarnaast werd tussen Zurich en Makkum een verdedigingslinie aangelegd, de Wonssteling. Het aantal bouwwerken in het onderzoeksgebied dat herinnert aan de militaire dreiging en verdediging tijdens de Tweede Wereldoorlog en de Koude oorlog is beperkt. Bij Stavoren resteert een kleine observatiebunker uit 1942-1943 en in het bos bij Oudemirdum staat nog een luchtwachtoren, gebouwd in 1953.



Luchtwachtoren uit de Koude Oorlog (1953) bij Oudemirdum.

3. Land versus water

3. Land versus water



Kliffenkust bij Oudemirdum.

Het ontstaan van het Friese kustlandschap

Net als het grootste deel van de rest van Nederland is het Friese landschap gevormd door water. Water in de vorm van zee, landijs en rivieren. In het pleistoceen wisselden warme en koude perioden elkaar af. De koude perioden staan bekend als ijstijden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, bereikte het landijs vanuit Scandinavië op het verste punt ongeveer de lijn Nijmegen-Wageningen-Hilversum-Vogelzang. In een eerder stadium lag het ijs minder ver en reikte het tot de lijn Texel-Wieringen-Gaasterland-Urk-Vollenhoven-Steenwijk-Coevorden, waarbij grond werd meegenomen en opgedrukt tot stuwwallen. Hierdoor zijn 'drumlins' ontstaan: langgerekte heuvels die door ijsbeweging zijn gestroomlijnd. Het landijs zette keileem af, dat zich kenmerkt door zowel fijne fractie (leem) als grote (zwerf)keien. Op deze manier werd het reliëfrijke gebied van Gaasterland gevormd. De stuwwallen in Gaasterland zijn gedeeltelijk weggeslagen door de voormalige Zuiderzee. Zo ontstonden de unieke kliffen langs de kust. Op een aantal plaatsen is het keileempakket zichtbaar in de afgekalfde en geërodeerde wand van het klif, zoals bij het Oudemirdumer Klif.

In deze periode voerde het ijs zeer grote zwerfstenen of -keien aan. In later tijd zijn die door de mensen van de trechterbeker-cultuur (hunebedbouwers; 3350-3050 v.Chr.) gebruikt voor de bouw van hunebedden. Van kleinere, platte zwerfstenen hebben dezelfde mensen ook andere steengraven gemaakt, zoals de steenkist in het Rijsterbos bij Rijs (Riis). Vanaf de middeleeuwen zijn zwerfkeien ook gebruikt als funderingsmateriaal voor de bouw van kerken en de beschoeiing van dijken; ook zijn ze vermalen tot

steenslag voor wegen. Keileem is in het verleden vaak toegepast bij de aanleg van dijken omdat het materiaal taai en slecht door-dringbaar is voor water.

Na de voorlaatste ijstijd volgde een warmere periode. Daarin groeide de hoeveelheid vegetatie, steeg de zeespiegel en nam de invloed van rivieren toe. Smeltwater werd via stromen afgevoerd en schuurde dalen uit, zoals dat van de Tjonger.

Tijdens de laatste ijstijd (116.000-10.500 jaar geleden) kwam het landijs niet in Nederland, maar had de kou wel invloed op het landschap. Vegetatie verdween, zodat de wind greep kreeg op het zand. Zandverstuivingen verplaatsten veel zand. In luwten zetten deze 'dekzanden' zich af in de vorm van ruggen. Er ontstond een toendra met wat lage boomgroei, waaronder die van dwergberken en dwergwilgen. Dit landschap veranderde in de loop van de eeuwen in een dicht woud. In die tijd stond de zee nog een stuk lager dan nu het geval is.

Ca. 13.000 jaar geleden brak opnieuw een warmere periode aan. De mensen die zich in Friesland vestigden, ontwikkelden zich in de late steentijd (5500-2000 v.Chr.) van jagers en verzamelaars tot boeren. Tussen de latere Friese IJsselmeerkust en Texel was omstreeks 3600 v.Chr. sprake van een uitgestrekt zandgebied. Noord-Nederland was bedekt met een zeer dicht bos. Om akkers en weiden aan te leggen moesten de mensen van de trechterbeker-cultuur (hunebedbouwers) perceeltjes vrijkappen. Door het smelten van het ijs steeg de zeespiegel aanvankelijk snel. Toen de zeespiegelrijzing afnam, begon een rustigere periode, waarin de duinen van de Waddeneilanden werden gevormd.



Oudemirdumer Klif rond 1900.

Daarachter ontstond een uitgestrekt lagune- of waddegebied. Ten zuiden hiervan kon zich volop vegetatie ontwikkelen. Deze verging niet volledig, maar groeide uit tot hoge veenkussens. Zo kwam bovenop het dekzand en het keileem een dik pakket veen te liggen dat vrijwel geheel Friesland bedekte. Ten westen van Lemmer was het milieu zo gunstig, dat daar nu nog steeds een veenpakket van 2 tot 3 m dik aanwezig is.

Aan het begin van de bronstijd (2000-800 v.Chr.) steeg de zeespiegel weer en nam de invloed van de zee achter de duinzone toe. Dat leidde tot de afslag van grote stukken veen, waarbij getijdegeulen en mondingen ontstonden, zoals de Middelsee en de Marneboezem. Op rustigere plaatsen werd klei afgezet. Dichter bij de kust ontstonden kwelders waarop vegetatie ging groeien. Bij overstromingen hield die grover materiaal vast, waardoor de kwelders geleidelijk hoger werden. Vanaf ca. 600 v.Chr. werd het kwelder- en kleigebied permanent bewoond door mensen. In de midden-ijzertijd (500-250 v.Chr.) begonnen zij woonterpen op te werpen. In de kustzone waren dit hoofdzakelijk dorpsterpen, zoals die van Workum (Algeraburen en Kerkeburen), Ferwoude, Gaast, Piaam, Idsegahuizem, Makkum en Cornwerd.

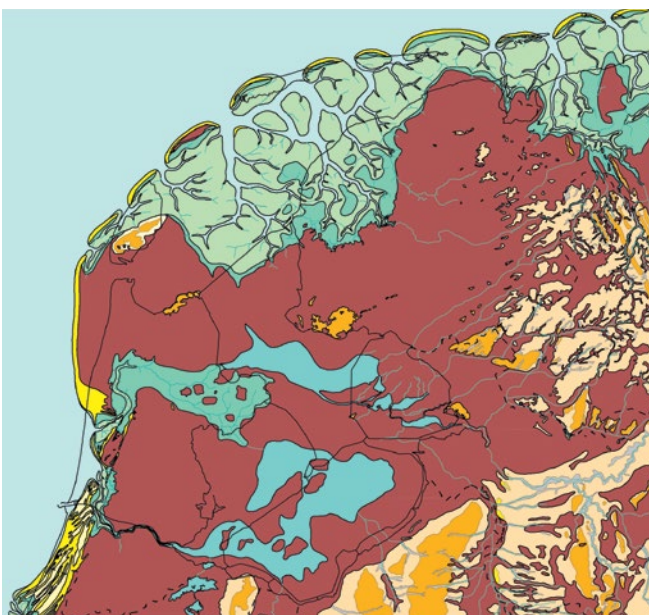
Veen en klei

Aan het begin van de middeleeuwen, omstreeks het jaar 500 n.Chr., werd vrijwel heel Zuidwest-Friesland nog bedekt door een veenpakket. Tezelfdertijd ontstond ten noordwesten daarvan, globaal tussen Texel en Harlingen, een getijdengebied. De invloed van de zee kon hier toenemen doordat grote stukken veen in de omgeving van Texel waren weggeslagen. Dit was mede een gevolg

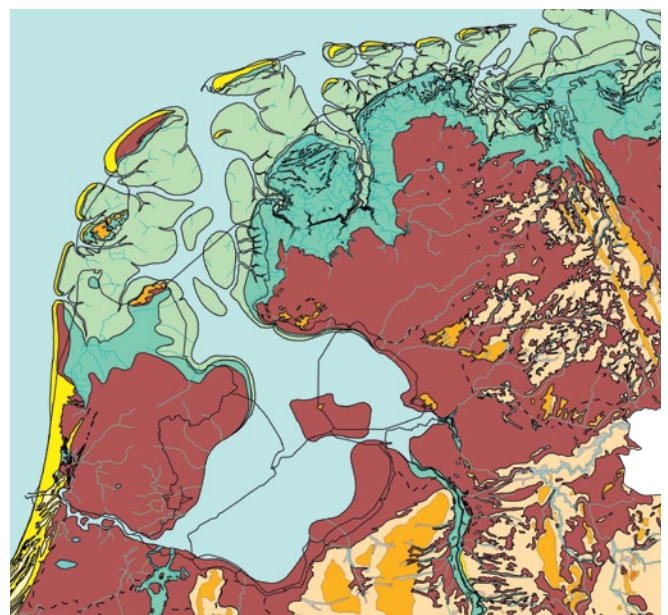
van menselijke ontginningsactiviteiten. Die zorgden voor ontwatering van het veen, dat daardoor kromp en – doordat het bovendien werd blootgesteld aan de lucht – grotendeels verteerde. In Friesland strekte het veen zich noordwaarts uit tot ongeveer daar waar thans de A7 loopt. Het maaiveld van dit hoogveen-gebied lag in onaangerode staat ca. 6 à 7 m hoger dan nu. Het was begroeid met bomen en struikgewas en werd om die reden aangeduid als 'wald' of 'wold'. Plaatsnamen aan of in de onmiddellijke nabijheid van het IJsselmeer herinneren aan het veen dat hier oorspronkelijk lag. Dat geldt voor Workum, Ferwoude en Wons, maar ook voor de oude gemeentenaam Wûnseradiel, in de middeleeuwen aangeduid als Wildinghe of Woldinghe. Aan de noordwestrand van het veengebied stroomde de Marneslenk vanaf Bolsward langs Schraard, Witmarsum en Arum naar zee. Deze Marne mondde ten zuiden van Harlingen uit in de zich verbredende zeearm het Vlie. Een veel smallere bovenloop van het Vlie zelf stroomde al vanaf de Romeinse tijd vanuit de Flevomeren in het zuiden langs de Friese westkust naar de Noordzee.

Langs deze zeearmen had zich een vruchtbaar kleipakket afgezet waarop zich mensen vestigden. Deze kolonisten brachten ook het veengebied ten zuiden van deze kleigronden in cultuur. Ze groeven er afwateringssloten, waardoor dit veen vervolgens inklonk. Het daardoor sterk verlaagde maaiveld zoog als het ware water aan. Via het Vlie en de Marne met hun brontakken en zijstromen kreeg het zeewater toegang tot dit veengebied en zette er een laag klei op af.

Langs de hele Friese IJsselmeerkust zien we tussen Workum en de



Noord-Nederland omstreeks 1500 v.Chr. (naar Vos & De Vries 2013).



Noord-Nederland omstreeks 800 n.Chr. (naar Vos & De Vries 2013).



Kaart van Hindeloopen door Jacob van Deventer, ca. 1575. Duidelijk is te zien dat de stad op een vooruitstekende kaap ligt.

Kop van de Afsluitdijk veelhoekige, dikwijls bijlvormige percelen, die een mozaïekachtig patroon vormen. De grillige perceelvormen zijn een teken dat de bewoners na de overstromingen nieuwe sloten aanlegden door dit klei-op-veengebied, deels met gebruikmaking van de oorspronkelijke veensloten.

Kapen, kliffen en een terugtrekkende kust

De IJsselmeerkust kent een aantal kapen, uitstekende stukken land. Langs de westkust liggen Stavoren en Hindeloopen op zo'n landpunt, maar het Mirnser Klif en het Oudemirdumer Klif aan de zuidkust zijn in feite ook kapen. Tussen deze uitsteeksels lijkt de kust zich te hebben teruggetrokken. Enkele van deze 'inbochten' zijn in de loop der tijd ingepolderd, zoals het Workumer Nieuwland (1624) tussen Workum en Hindeloopen en de Wielpolder (1633) tussen Laaxum en het Mirnserklif. Deze Wiel fungeerde daarvoor als de natuurlijke haven van Laaxum. De kapen en inhammen geven aan dat hier veel land verloren is gegaan, vooral in de late middeleeuwen. De oorzaak daarvan was tweeledig. In de loop van de twaalfde eeuw werd het klimaat warmer, met meer stormen en neerslag. De gevolgen van die klimatologische verandering werden verergerd door de ontginnings- en zelneringsactiviteiten van de mens in de veengebieden. Het door middel van sloten ontwaterde veen werd blootgesteld aan zuurstof, waardoor deze plantaardige grondsoort in hoog tempo verteerde, met een behoorlijke daling van het maaiveld als gevolg. Dikwijls daalde het maaiveld met enkele meters, zodat veenputten en sleuven in korte tijd volliepen en uitgroeiden tot grote open wateren, zoals de Friese meren en de Zuiderzee. Vanaf ca. 1170 breidde het Aelmeer zich uit tot de Zuiderzee en ook het Vlie werd

steeds breder. Er ontstond een watervlakte met het aanzien van een binnenzee.

De kliffen zijn een verhaal apart. Deze keileembulten vinden we op de plekken waar de Gaasterlandse stuwwallen de kust bereikten. In tegenstelling tot de kleiige, venige of zandige kustlijn elders in Friesland bood de keileem veel weerstand tegen het water en de overheersende zuidwestenwinden. We vinden hier dan ook geen dijken, maar wel een voorland dat bestaat uit zand- en schelpenbanken. Samen met steenglooingen en paalwerken geven ze een extra bescherming aan de kliffen. De Reaklif (Roode Klif) dankt zijn naam aan de roodkleurige oxidatie van ijzerdeeltjes in de keileem.

Verdronken plaatsen

Door het ontstaan van de Zuiderzee in de twaalfde tot veertiende eeuw ging een groot aantal dorpen verloren. In oorkonden uit 1132 en 1243 worden er zo'n dertig genoemd, waarvan de kerken het eigendom waren van de Sint-Odulfusabdij te Stavoren. Hun namen herleven in de dorpen die vanaf 1942 in de Noordoostpolder zijn gesticht, zoals Marknesse, Nagele en Emmeloord. Ook de Sint-Odulfusabdij zelf, gelegen op zo'n 800 m ten westen van de Staverse havenmond, moest uiteindelijk door kustafslag en oorlogsgeweld worden ontruimd (1398); hij werd in 1419 naar de stad verplaatst. Uiteindelijk bleven op behoorlijke afstand van de Friese IJsselmeerkust twee eilanden over: Urk en Schokland. In geschreven bronnen uit het Oostzeegebied werd de nieuwe watervlakte in 1272 en 1340 voor het eerst aangeduid als 'Sudersee'.

De ligging van Stavoren bleef ook in de eeuwen die volgden een

Dijkverhoging

Bij archeologisch onderzoek bij Sondel, Nijemirdum en Lemmer zijn restanten gevonden van dijken uit de zestiende eeuw. Deze dijken vervingen oudere dijken uit de dertiende eeuw en moeten een breedte hebben gehad van 15 tot 17 m en een hoogte van ongeveer 1,0 tot 1,5 m. Deze zestiende-eeuwse dijken zakten in de loop der tijd steeds verder weg in de venige ondergrond, waardoor ophogingen en versterkingen nodig waren. De dijken werden daardoor aanmerkelijk breder en ook zo'n 2 m hoger.

Bij het doorgraven van de IJsselmeerdijk bij Tacoziyl zijn oude paalweringen en puinstortingen van een oudere dijk gevonden. Het puin bestond uit brokstukken tufsteen, kloostermoppen en een klein fragment van een zestiende-eeuwse grafsteen. Ook in de dijken bij Lemmer zijn dergelijke puinstortingen van oudere dijken aangetroffen, met onder andere bouwelementen (sloopmateriaal) van romaanse kerken.

hachelijke, vanwege de bedreiging door zowel het water van de Zuiderzee als dat van de Stavense Meren. In de jaren 1540 verzocht het stadsbestuur aan stadhouder Maximiliaan van Egmond om een grote strekdam van balken en palen in zee te mogen slaan om de haven en de stad te beschermen.

Evenals Stavoren ligt ook Hindeloopen op een kaap. Ruim duizend jaar geleden lag het veel verder landinwaarts, in een veengebied dat in het westen werd begrensd door het Vlie – toentertijd een brede rivier. In de veertiende eeuw was Hindeloopen in elk geval aan zee komen te liggen, want in deze periode komen we in Engelse Noordzeehavens regelmatig schippers uit deze plaats tegen – naast collega's uit Stavoren en Workum. Op zijn laatst vanaf de zestiende eeuw lag het stadje duidelijk op een landtong. Die geprononceerde ligging werd iets minder hachelijk door de inpoldering van de diepe inham het Workumer Hop (als Workumer Nieuwland in 1624), maar toch moest Hindeloopen ook nadien nog land prijsgeven. Dat laatste blijkt uit de vogelvluchtkaart van Schotanus uit 1664. Hij geeft ten noordwesten en noordoosten van de kerk nog straten aan die nadien zijn verdwenen, zoals de Wewersstraat en de Oorig.



Zowel in Hindeloopen als Stavoren moesten in de loop der tijd flinke delen van de stad worden prijsgeven aan het oprukkende zeewater. Zo zijn in Hindeloopen straten met bebouwing aan de kust verdwenen, zoals de Wewersstraat en Oorig. Deze straten zijn licht gemarkeerd op de vogelvluchtkaart van Schotanus uit 1664.

De eerste dijken

De stadjes en dorpen langs de Friese westkust liggen op een zogeheten getij-oeverwal. Die heeft zich dankzij de getijden kunnen afzetten vanuit de zich verbredende bovenloop van het Vlie. De brede oer-Vliestroom werd hier vanaf het land gevoed door een aantal kreken. Sloten als de Djippert en de Gaaster Yndyk bij Ferwoude en de Wijde Vaart bij Workum lijken daar restanten van te zijn. Bij storm en hoge waterstanden zette zich kalkrijke zavel af. Dat gebeurde zowel rechtstreeks, vanuit de brede hoofdstroom van het Vlie, als via de genoemde kreken. Aan deze sedimentatie kwam een einde nadat de Vliestroom zich hier tot Zuiderzee had verbreed en de bewoners vanaf de twaalfde eeuw gedwongen waren om een doorlopende zeedijk aan te leggen. Zo'n dijk was ook nodig langs de zuidkust, tussen Stavoren en het Reaklif (Roode Klif), de Zuiderdijk, en verder oostwaarts tussen de kliffen. Daar liggen achtereenvolgens de Laaxumerdijk, de Wioldijk en de Séfonsterdijk. Bovendien was het nodig een zeedijk op te werpen vanaf het Oudemirdumer Klif tot aan de Overijsselse dijken nabij

Poldermolens

Na de ontginning van het Friese veen was een landschap ontstaan met gronden die boven water bleven en waterlopen (krekken en slenken) die de neerslag op natuurlijke wijze afvoerden naar zee. Omdat er lange tijd sprake was van een open verbinding met zee, was de getijdenwerking tot ver landinwaarts merkbaar. De bewoners damden diverse slenken af, om het zoute water te keren. Om het overtollige water toch nog af te kunnen voeren sloten zij de nog openliggende geulen en rivieren af met een zijl of afwateringssluis. Bij eb konden zij de schuif openzetten en het teveel aan water lozen op zee; bij vloed hield de zijl het onbruikbare zoute water tegen.

Aan het begin van de vijftiende eeuw werd de poldermolen uitgevonden, een door de wind aangedreven watermolen die met behulp van een scheprad water kan opmalen. Het duurde echter tot ver in de zestiende eeuw voordat de Friezen dit werktuig begonnen in te zetten, beduidend later dan in de andere waterrijke provincies. De poldermolen bood nieuwe mogelijkheden, vooral bij waterbeheersing op kleine schaal. Voordien konden alleen hoger gelegen gebieden worden ontwaterd, door middel van sloten die het water op natuurlijke wijze afvoerden. Dankzij de kunstmatige bemaling van poelen en ondiepe meren was het nu ook mogelijk in de lager gelegen delen polders aan te leggen of zelfs nieuw land te winnen. Door poldergebieden in gezamenlijkheid te ontwikkelen en steeds meer molens te plaatsen konden de bewoners het water veel sneller op de boezem lozen.

Het droogmaken en bepolderen van gronden die daarvoor nog onder water stonden of onder water konden lopen, had echter ook een nadeel: de oppervlakte van de boezem (het stelsel van watergangen en meren met gelijk peil waarop de polders uitwateren) nam steeds verder af. Steeds meer water moest over een kleiner wateroppervlak worden verdeeld, met het risico



Zicht op Stavoren vanaf de noordzijde in 1669. Goed zichtbaar is hoe laag en ongelijk de zeedijk destijds nog was. Pentekening door Pier Maria Baldi.



Op de plaats van de Nylânnermole aan de Hylperdijk heeft al in de zeventiende eeuw een poldermolen gestaan die het Workumer Nieuwland moest bemalen. Na de overstromingsramp van 1776 is de oude molen in 1784-1785 vervangen door de huidige grondzeiler.



Amerikaanse windmolen aan de Wieldijk bij Mirns. De molen werd na de afsluiting van de Zuiderzee gebouwd voor de bemaling van een buitendijkse zomerpolder.

dat de capaciteit onvoldoende was om al het water te verwerken. Aanvankelijk leidde dit nog niet tot grote problemen: er werden immers ook nieuwe vaarten gegraven en ook werden bestaande wateren verbreed en/of verdiept. Intussen had dit wel invloed op de waterstand van de Friese boezem. In 1784 besloten Gedeputeerde Staten tot één streefpeil voor geheel Friesland. Deze boezem was niet alleen vanuit het oogpunt van de landbouw belangrijk, maar ook als garantie van een toereikend en constant waterpeil voor de binnenvaart en visserij.

Naarmate de tijd vorderde ging steeds meer land afwateren op de boezem, namen de eisen van bemaling toe, daalde de poldergrond als gevolg van diepe ontwatering en rees de zeespiegel intussen enkele centimeters. De fluctuaties in de waterstand van de boezem namen hierdoor toe en het kustgebied werd vaker getroffen door overstromingen.

Er waren tal van waterstaatkundige ingrepen nodig om de afwatering te verbeteren. Daarnaast diende zich al voor 1800 een alternatief voor windbemaling aan: stoombemaling. De Friezen waren echter niet zo happig op deze nieuwe technologie en bleven voorlopig vasthouden aan de windmolens. De provincie had tot ver in de negentiende eeuw een zeer kleinschalig en gefragmenteerd polderlandschap, dat zich niet goed leende voor de kostbare stoombemaling. In 1907 werd in Friesland de laatste houten poldermolen gebouwd in opdracht van het waterschap Kornwerd. In deze fase van de Friese bemalingsgeschiedenis begon ook de windmotor aan zijn opmars. Bestaande houten poldermolens werden vaak vervangen door een windmotor op dezelfde plaats.

Overstromingen en zeeuerende waterschappen

In de zestiende eeuw vonden verschillende overstromingen plaats (onder andere in 1502, 1509, 1516, 1570 en 1574). In 1533 kwam op instigatie van stadhouder George Schenck van Toutenburg een regeling voor het dijkwezen tot stand, het zogeheten Groot Arbitrament. Die overeenkomst was nodig omdat er voortdurend onenigheid was over het onderhoud en eventuele herstel van dijken. Veel grietenijen en dorpen in het achterland weigerden daaraan mee te betalen. Het Groot Arbitrament legde de basis voor de zeeuerende waterschappen of zeedijkscontributies die tot 1980 zouden blijven bestaan. De onderhoudsplicht kwam te liggen bij dorpen en grietenijen die soms ver landinwaarts lagen. Voor elke stad en dorp was aangegeven voor welk deel van een dijk zij 'dijplichtig' waren. Dat had aanvankelijk alleen betrekking op het aardwerk, later ook op het paalwerk. De stad Workum onderhield onder meer de dijk van het Workumer Nieuwland. Dit gebied was in 1624 ontstaan door de inpoldering van de gevaarlijke 'baai' het Workumerhop, nadat een eerdere poging in de zestiende eeuw was mislukt.

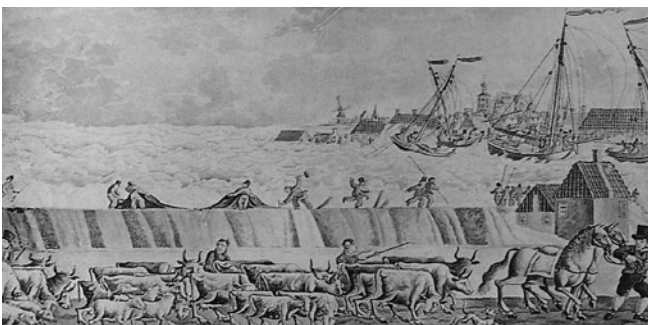
Dat de zee gevaarlijk bleef, bleek onder meer in 1675, toen bij Stavoren een doorbraak van 30 roeden (117 m) ontstond en ook

bij Molkwerum een gat in de dijk werd geslagen. Een plasje water achter de Workumer vuurtoren is het restant van een dijkdoorbraak in 1776. Omstreeks 1633 werd een gevaarlijke, kort tevoren ontstane inham tussen Laaxum en het Murnser Klif (Mirnser Klif), de Wielpolder, bedijkt. Ook de Wouddijken – zoals men de dijken tussen het Reaklif (Roode Klif) en Overijssel doorgaans aanduidde – hadden het zwaar te verduren.

Zware overstromingen, zoals die van 1701, maakten het in het uiterste zuidoosten van Lemsterland nodig meer landinwaarts een nieuwe dijk aan te leggen. Zo ontstond buiten de dijk het Buitendijkse Veld, dat tot op de dag van vandaag deels is blijven bestaan. De nieuwe zeedijk uit 1702 liep van Tweehekken



Voorstelling van de vlucht van inwoners van het Workumer Nieuwland, het Workumer Veld en it Heidenskip naar het hoger gelegen Workum bij de overstroming van 1825. Op de achtergrond steken de daken van de boerderijen nog net boven de golven uit. Op de voorgrond is de dijk met zeildoek versterkt en stroomt het water over de deuren van de zijl naar binnen.



Tijdens de watersnood van 1825 probeerde men tussen Workum en Hindeloopen dijkdoorbraken te voorkomen door zeilen tegen de dijk aan te brengen.

via Schoterzijl naar Slijenburg. Het deel tussen Schoterzijl en Slijenburg heet Statendijk. Oostwaarts van de Gaasterlandse kliffen lag direct achter de zuidelijke IJsselmeerdijken geen kleioeverwal, zoals langs de westkust, maar een zeer kwetsbaar veengebied met een sterk gedaald maaiveld. Toen de Grietenijdijk in februari 1825 op drie plaatsen doorbrak, liep het Lage Midden van de provincie dan ook in no time onder water. Het was de laatste zeer grote overstroming die Friesland trof.

Paalworm en slaperdijken

Overstromingen zoals in 1701, 1702 en 1717 leidden ertoe dat het onderhoud van de zeedijken 'gemeen' werd gemaakt, dat wil zeggen dat bijdragen in arbeid werden omgezet in bijdragen in geld, waarmee het werk werd bekostigd. Het beheer en onderhoud kwamen na 1718 in handen van de besturen van de contributies. Zij sloegen de kosten van het onderhoud van paal- en aardwerk over de dijkplichtigen in hun gebied. Die konden hun borst enkele jaren later opnieuw nat maken vanwege een ander gevaar: de paalworm.

De dijkvoeten werden vanaf de zestiende eeuw in toenemende mate beschermd door paalwerk. In 1731 bleken grote delen van de paalwerken aan de Friese Zuiderzeekust te zijn aangetast door de paalworm. Dat maakte de zeedijken extreem kwetsbaar. De laaggelegen Zuidwesthoek liep acuut gevaar. Het besluit viel om op een aantal kwetsbare plaatsen slaperdijken aan te leggen, die bij een eventuele dijkdoorbraak de omvang en gevolgen van een overstroming enigszins konden beperken.

Slaperdijken waren niet onbekend in Friesland. De bekendste was de Vijfdelen Slachtedijk tussen Raerd en Oosterbierum, die was samengesteld uit vele oudere binnendijken. Enkele jaren eerder (1725) was tussen Sondel en Tacozijl de Sondeler Slaperdijk opgeworpen, gelijktijdig met het graven van de Sondeler Feart (Sondelervaart). Die was niet eens bedoeld als slaperdijk, maar als vervangende route voor de weg die daarvoor over de Zuiderzeedijk liep; de dijk had daar erg van te lijden. In 1732 viel het besluit om een slaperdijk aan te leggen van de dijk van Workumer Nieuwland naar de hoogten bij Hemelum, via de hoogte van Koudum en Galamadammen. De bijna 6 km lange dijk is nog goed te herkennen, omdat over het noordelijke deel de N359 (Sudergoawei) is aangelegd. Het zuidelijke deel is een

Detail uit een kaart van de Zuiderzeekust bij Lemmer met daarop per dijkvak aangegeven welk dorp of grietenij dijkplichtig was. De kaart is in 1856 getekend door dijkopzichter K.S. van Andringa naar een origineel door B. Oldendorp uit 1700.





Paalwerk langs de voormalige buitengeul van de Molkwerumerzijl.

fraaie groene dijk gebleven tussen Galamadammen en de hoogte van Hemelum. Min of meer in het verlengde van de Sondeler Slaperdijk kwam in 1734 de Lemster Slaperdijk tot stand. Paal- en kistwerken, waarvan de meeste in de loop van de vorige eeuw zijn verwijderd, komen we nog tegen op de Mokkebank en langs de voormalige buitengeul van de in 1958 gedempte Molkwerumerzijl. Ze moesten de dijkvoet beschermen of geulen en havenmonden openhouden. Ze bleven nog lang na het begin van de paalwormplaag in gebruik. Het gebruik nam echter gaandeweg af, omdat de paalworm met regelmaat toesloeg. In 1859 en 1860 bijvoorbeeld was vrijwel al het paalwerk langs de zeeveringen van de Contributie der Zeven Grietenijen en de stad Sloten verwoest.

In de periode 1867 tot 1948 werden alle resterende paalwerken door steenglooingen vervangen, waarbij veelal een verhoging van de dijken plaatsvond. Een belangrijke dijkverzwaring vond plaats in de periode 1877-1886, toen de gehele Friese zeevering werd

aangepakt. De dijkverhoging in het noordelijke gedeelte werd in de jaren 1920 voortvarend aangepakt. Dat zorgde er mede voor dat de storm van 31 januari op 1 februari 1953 in Friesland geen rampzalige gevolgen had.

Droogmakerijen

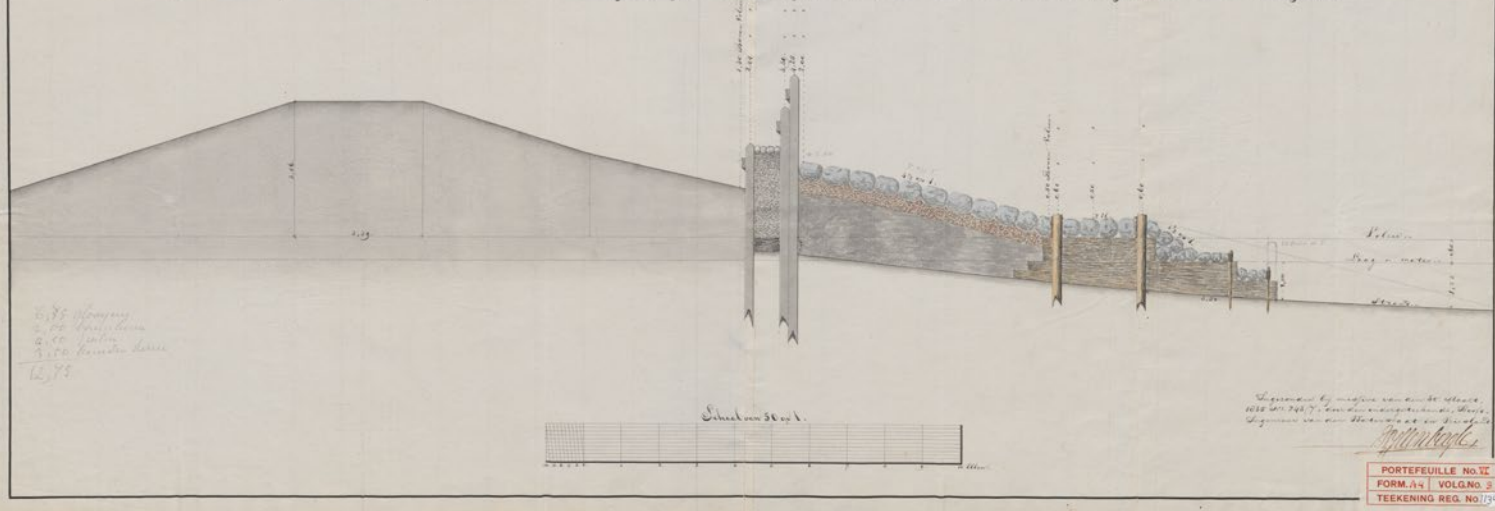
Omstreeks 1540 begon men in West-Friesland (Noord-Holland) met het droogmalen van meren met behulp van poldermolens. Vaak begon dat met de aanleg van een dijk rond het meer, dat meestal niet zo diep was. De geul die aan de landzijde van de dijk was uitgegraven, diende dan als ringvaart waarop de poldermolens het water uitsloegen. In zo'n droogmakerij groef men sloten en legde men wegen aan – net als in de nieuwe zeepolders in het zuidwesten van Nederland. Sloten en wegen sneden elkaar haaks. Zo'n regelmatig patroon was efficiënt, maar paste ook bij antieke ideeën over schoonheid en harmonie, die tijdens de renaissance opnieuw werden omarmd. In Holland raakte deze wijze van droogmaking omstreeks 1600 in een stroomversnelling. Dankzij betere molens, dubbele ringvaarten en molengangen, én de beschikbaarheid van kapitaal dat veelal door Amsterdamse kooplieden werd gefourneerd, werd het mogelijk ook diepere meren als de Beemster, de Purmer, de Schermer en de Wormer droog te leggen.

In Friesland was hiervoor minder animo. Dat lag niet eens zozeer aan een gebrek aan kapitaal als wel aan het feit dat de meeste Friese meren geen kleibodem hebben, maar een veel armere veen- of zandbodem. Polders waren er bovendien nauwelijks in het hoger gelegen Friesland, waar de meren juist in gebruik waren als boezems, opslagplaatsen voor overtollig water, waar het meeste land toen nog vrij op af kon stromen. Niettemin drong



Prent uit 1825 met de overstroming van Lemmer. Over de brug zijn Andringastate en op de achtergrond het logement Wildeman te zien (Fries Scheepvaartmuseum).

Profiel-tekening voor den aanleg einer steenrecling, langs de zeeooring, beneeden Stavoren, in de zeegeaande Waterdijken.



Tekening uit 1835 van de aanleg van een stenen voet voor de zeedijk ten noorden van Stavoren.

deze nieuwe wijze van landaanwinning ook in Friesland door, niet toevallig vooral pal achter de kustlijn van de Zuiderzee, waar veruit de meeste droogmakerijen liggen.

Stavoren was in 1613 van plan het Stavorse Noorder- en Zuidermeer droog te leggen (436 hectare). Geschillen binnen het stadsbestuur maakten dat dit voornemen aanvankelijk een dode letter bleef. Zeven jaar later slaagde een consortium van vier raadsheren uit het Hof van Friesland en vier Hollanders, die de expertise inbrachten, er alsnog in beide meren droog te leggen. Vanwege het diepteverschil – de Zuidermeer was ruim een halve meter dieper dan de Noordermeer – werden de droogmakerijen onderling gescheiden door de Warnservaart, die toen net was

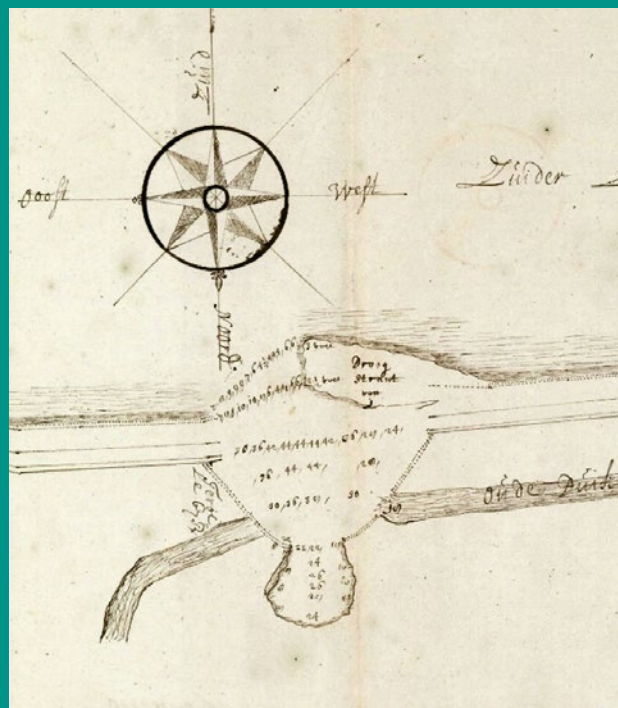
gegraven. In deze oudste droogmakerijen van Friesland introduceerden Hollandse boeren de stolpboerderij, waarin het woongedeelte, de schuur en de stal onder één dak zijn gebracht. De polders kregen merendeels een rechthoe-rechtaan verkaveling. Hoewel de Staten van Friesland in de zeventiende eeuw meerdere octrooien tot droogmaking verleenden, werden de meeste meren en plassen pas in de negentiende eeuw aangepakt, om te beginnen de Grunze (Gronzen) tussen Koudum en Molkwerum. In de zeventiende eeuw werden alleen nog drooggelegd het Sensmeer en het Atze(buurster)meer bij Blauwhuis (1633) en het Aaltjemeer bij Ferwoude (1644). De Fallingabuurster- en Aaltjemeerpolder is met 3,0 meter -NAP de laagste plek van Friesland.

Kolken

Kolken zijn vaak de enige blijvende en zichtbare getuigen van vroege dijkdoorbraken. We vinden ze vrijwel uitsluitend langs de zuidelijke Friese IJsselmeerkust. De meeste zijn door een verbeterde bemaling, demping of dijkverbreding verdwenen, ofwel sterk aangetast. De meest herkenbare nog bestaande kolk is de Teroelsterkolk, gelegen direct ten oosten van het Ir. D.F. Woudagemaal bij Taczijl. De dijkdoorbraak waardoor deze kolk in 1702 is ontstaan, is afgebeeld op bijgaande tekening.

De overige kolken liggen bijna allemaal in de voormalige gemeente Lemsterland. Er is weinig tot niets meer over. De Aengwirderkolk, gelegen tussen Plattedijk en de Langestreek, werd in de jaren 1960 gedempt, maar herrees als een vijverpartij in het begin van deze eeuw. De (buitendijkse) Doniagaasterkolk verdween in 1850, toen het oostelijke deel van de Uitheing werd bedijkt. Alleen een bocht in de westelijke dijk van de Lemsterhoek herinnerde nog jarenlang aan deze vroegere doorbraak. Vandaag maakt de dijksloot ter plekke nog steeds een dubbele bocht. Van de Reenkolk is bij de aansluiting van de N359 op de Plattedijk een waterpartij bewaard gebleven. Deze kolk was in de negentiende eeuw als houtkolk in gebruik, ten behoeve van de aanliggende houtzaagmolen. Gezien het belang van de houtverwerking in Lemmer ligt deze functie voor de hand. Dezelfde bestemming van houtkolk of balkengat hadden gedurende lange tijd ook de Aengwirderkolk en een grote kolk die in 1702 was ontstaan aan de Lemster Rien (ten oosten van Lemmer), maar die inmiddels is verdwenen.

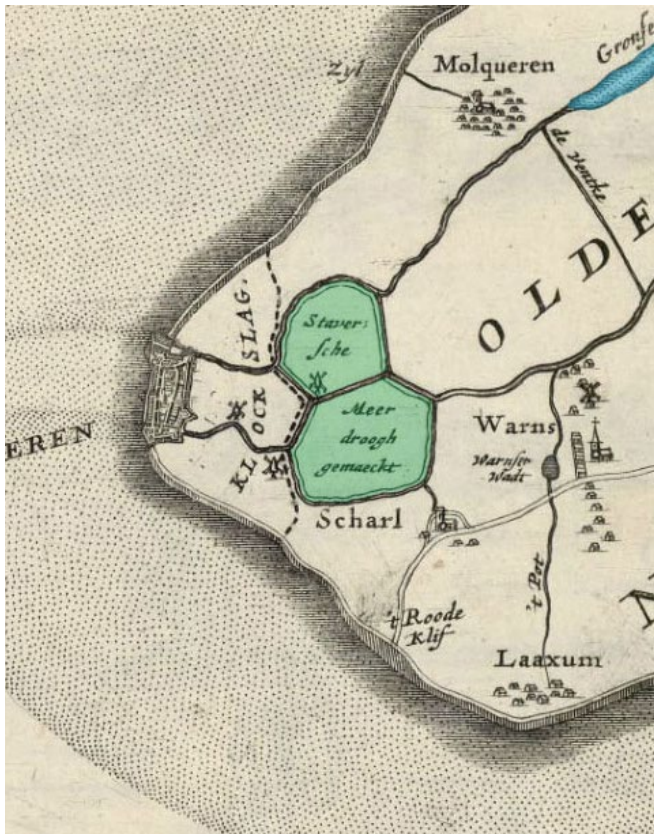
Aan de westkust is feitelijk alleen achter de vuurtoren van Workum een restant van een kolk overgebleven. Deze ontstond bij een dijkdoorbraak in 1776. De meeste andere waterpartijen aan de onmiddellijke binnenzijde van de dijken zijn dijkputten, ontstaan door het graven van klei ten behoeve van de versterking van de Zuiderzeedijken.



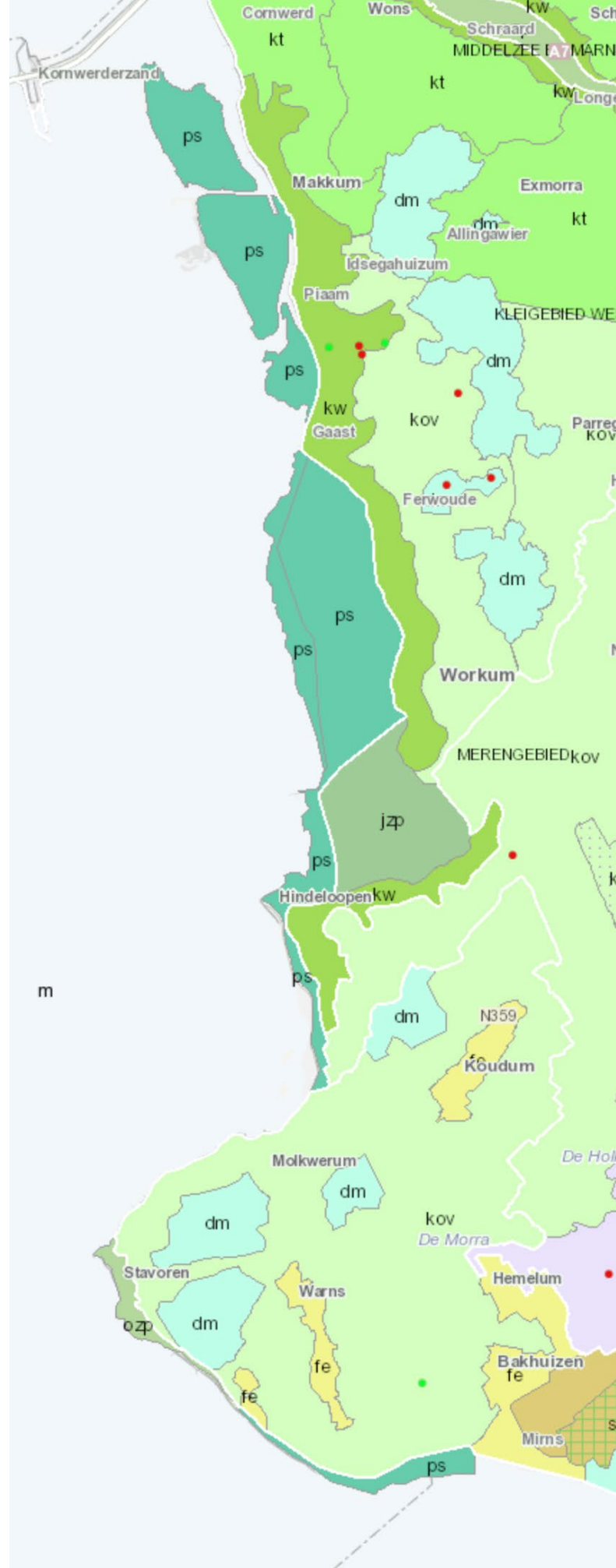
Ter Oesterkolk.

Landaanwinning

De rechtstreekse landaanwinst was beperkt van omvang, zeker als we die vergelijken met die langs de Waddenkust (met onder andere Het Bildt en de Holwerder- en Ternaarderpolders). Toch ontbrak het niet geheel en al aan voorland dat in aanmerking kwam voor inpoldering. Enig voorland lag er tussen Lemmer en het Buitendijksveld. De inham van de Zuiderzee ter plaatse heette Lemsterhop. In het begin van de negentiende eeuw werden twee gedeelten daarvan, de Sluikershaven en het Breedschar, beide gelegen tussen de palen en de dijkvoet van de Grietenijdijk, binnen een kadijk (een lage zomerdijk) gebracht. Daardoor liep dit voorland alleen nog bij hoge vloeden onder. Die inpolderingen waren een reactie op de grote stormramp van februari 1825, toen tussen Schoterzijl en Lemmer de dijk op dertien plaatsen brak. In de jaren 1877-1879 werd het grootste restant van het Lemsterhop afgedamd door middel van een 5,4 km lange stenen dam van Lemmer naar het Buitendijks Veld. Achter de dam kwam een flinke aanslibbing op gang. In 1922 kon men overgaan tot bedijking, bemaling en drooglegging van de Polder Lemsterhop, die momenteel schijnbaar naadloos aansluit op de Noordoostpolder, maar overigens tot Friesland bleef behoren.



Uitsnede uit de atlas van Schotanus uit 1664. In groen het in 1620 drooggelegde Staverse Noorder- en Zuidermeer en in blauw het water van de Grunze gemarkeerd.



Uitsnede van de landschapstypenkaart uit de Cultuurhistorische Kaart Fryslân. Afkortingen: dm: droogmakerij; ps: platen en slikken; ozp: oude zeepolders; kw: kwelderwal (CHK2 provincie Friesland).

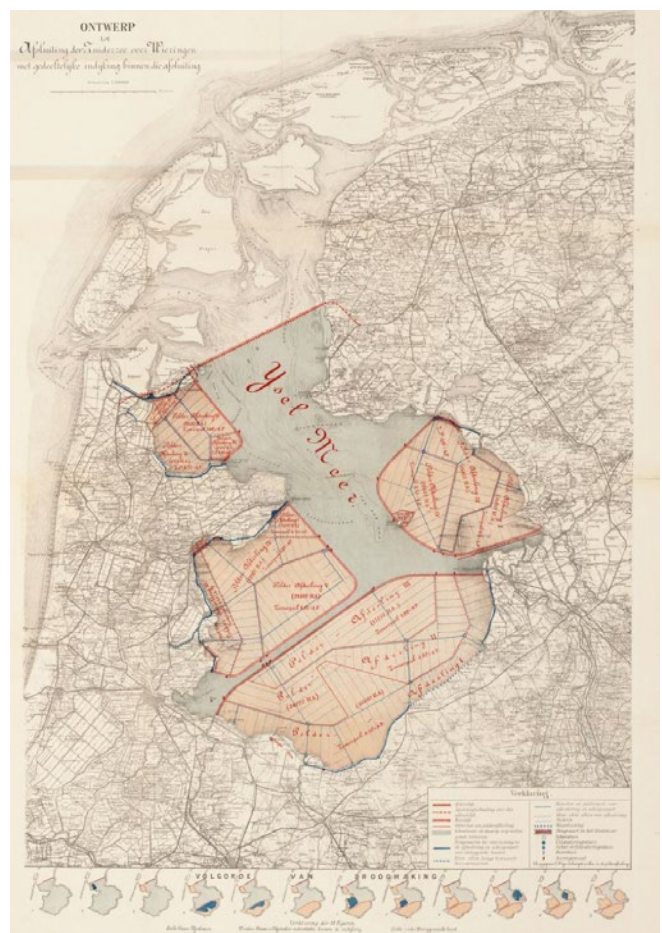


Polder Lemsterhop met op de voorgrond het voormalige voorland Breesdchar en op de achtergrond de Noordoostpolder.

Afsluiting van de Zuiderzee

Nadat diverse waterstaatkundigen zich hadden gebogen over de mogelijke aanleg van een dijk en de inpoldering van de Zuiderzee, lanceerde ir. Cornelis Lely (1854-1929) in 1887-1891 het plan dat uiteindelijk is uitgevoerd. Het project zou nieuwe landbouwgrond opleveren en de dreiging van overstromingen verminderen. Lely trad in 1886 in dienst van de Zuiderzeevereniging en was in drie verschillende kabinetten minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid (in 1891-1894, 1897-1901 en in 1913-1918). Naast de Afsluitdijk wilde Lely vier polders aanleggen, waarvan er uiteindelijk drie zijn gerealiseerd: de Wieringermeerpolder, Flevoland en de Noordoostpolder. Het overblijvende IJsselmeer moest zo klein zijn, dat het bij stormvloed geen gevaar meer opleverde voor de dijken. Hoewel de plannen al in de negentiende eeuw klaarlagen, duurde het tot 1918 voordat de Nederlandse regering besloot tot de aanleg van de Afsluitdijk en de gedeeltelijke inpoldering van de Zuiderzee.

Het besluit stuitte op verzet in de voormalige Zuiderzeeplaatsen. Vissers vreesden voor hun broodwinning. Dankzij de Zuiderzeesteunwet kwam er in 1925 een regeling met hen tot stand. Vissers die zich lieten uitkopen, kregen voorrang bij het aanvaarden van een rijksbetrekking. Het Rijk subsidieerde omscholing en verschaftte krediet bij het opzetten van een nieuw bedrijf of bij de reorganisatie van bestaande bedrijven. Aanvankelijk was het de bedoeling de Afsluitdijk van Wieringen naar Piaam te leggen. De keileem lag er echter veel te diep en omdat een noordelijker tracé tot minder golfloop zou leiden, besloot men de Afsluitdijk bij Zurich aan te sluiten. De spuuisluizen en de uitwateringssluizen kwamen vervolgens op het Kornwerderzand te liggen, een hoge onderzeese rug. Aan weerszijden lagen twee diepe geulen, de Middelgronden (west) en de Boontjes (oost). Omdat de dijk deze geulen zoveel mogelijk loodrecht moest kruisen, kreeg de Afsluitdijk hier twee knikken. Na jaren van arbeid werd op 28 mei 1932, 's middags om één uur, het laatste gat in de dijk gedicht. De Zuiderzee was dicht en het



In 1918 besloot de Nederlandse regering tot de aanleg van de Afsluitdijk om daarmee de Zuiderzee af te sluiten. Het enorme karwei werd in 1932 voltooid, toen het laatste gat in de dijk werd gedicht. Op de kaart van Lely's ontwerp van de afsluiting en inpoldering van de Zuiderzee is te zien dat het oorspronkelijk ook de bedoeling was om een tweede polder voor de Noord-Hollandse kust aan te leggen. De Wieringermeerpolder was al voor de voltooiing van de Afsluitdijk drooggelegd. De Noordoostpolder werd tussen 1937 en 1942 aangelegd.

binnendijkse water werd omgedoopt tot IJsselmeer. Met de afsluiting van de Zuiderzee was het gevaar van dijkdoorbraken langs de Friese kust sterk verminderd. De IJsselmeerdijk was geen primaire zeekering meer. Omdat ook het waterpeil wijzigde, was dijkverzwaring jarenlang niet nodig. In 1953 bezweek de dijk niet en bleef het IJsselmeergebied overstroming bespaard. De drooggevallen Workumerwaard bleef buitendijks en vereiste niet meer dan een lage bedijking, die na 1947 tot stand kwam. De laatste jaren wordt gewerkt aan ophoging van de dijk ten westen van Lemmer met ca. 1 m. Vanaf 1960 zijn de zeedijken, inclusief de Afsluitdijk en de dijken op de Waddeneilanden, op Deltahoogte gebracht. Behalve voor bescherming tegen het water zorgde de Afsluitdijk ook voor een aanzienlijke verkorting van de afstand over de weg tussen Friesland en Noord-Holland.



Werkzaamheden aan de Afsluitdijk, twee dagen voor de dichting op 28 mei 1932.

Ir. D.F. Woudagemaal en J.L. Hooglandgemaal

De beide grote boezemgemaal van Friesland staan aan de IJsselmeerkust, ten westen van Lemmer (Woudagemaal) en aan de zuidzijde van Stavoren (Hooglandgemaal). In 1876 kwam het Statenlid W.M. Oppedijk met de suggestie om de Friese boezem kunstmatig te bemalen, zoals ook gebeurde met de boezems van Rijnland, Schieland en Delfland in Zuid-Holland. De Friezen, gewend aan de vrije afstroming van overtollig water door de zijlen en op het getij, voelden er aanvankelijk niets voor. Een ingrijpende verbetering van de kanalen in de jaren 1880 bood geen soelaas voor de toenemende wateroverlast, en de aanleg van een bergboezem in de Lauwerszee ging niet door. Uiteindelijk kwam de minister van Waterstaat, L.H.W. Regout, met de suggestie om in Friesland (en Groningen) stoomgemalen te bouwen. Hoofdingenieur-directeur D.F. Wouda van de Friese Provinciale Waterstaat was hiervan een warm pleitbezorger. Maar toen Provinciale Staten de bemalingsplannen in 1913 (!) goedkeurde, gaf hij er wel een andere draai aan. Met succes bepleitte Wouda de aanleg van een waterafvoerkanaal (Streamkanaal/Stroomkanaal) naar de huidige plek, in plaats van het oorspronkelijke tracé: een stroomkanaal tussen de Grutte Brekken (Grote Brekken) en de Uittheingpolder, met daarin een apart gemaal en zeesluis. Daarnaast drong hij aan op aandrijving met stoom in plaats van dieselmaling. Zo kwam het boezemgemaal bij Tacozijl tot stand met zijn vier stoommachines die acht centrifugaalpomp aandrijven in een 62 m lange machinehal op acht tunnels. Het grootste stoomgemaal van Europa werd op 7 oktober 1920 geopend en staat sinds 1998 op de Werelderfgoedlijst. Het werd in 1947 vernoemd naar de toen net gepensioneerde ir. D.F. Wouda.

Vanaf de jaren 1950 nam de productiviteit in de landbouw sterk toe. Boeren gingen volop mee in deze schaalvergroting en wilden af van het verschijnsel dat een groot deel van Friesland alleen 's zomers werd bemalen. Dat hield in dat hun landerijen – met name die in de veenstreken van het Lage Midden en de knipkleigebieden op de overgang van klei naar veen – in het winterhalfjaar 'yn splis' (onder water) stonden. Waar voortdurende diepontwatering heden ten dage leidt tot een verdere bodemdaling in de veengebieden en er tegen de achtergrond van de opwarming van de aarde eveneens behoefte is aan meer wateropslag, daar wilde men daar zo'n halve eeuw geleden graag vanaf. Dat het Woudagemaal te weinig capaciteit had om die snelle afwatering te bewerkstelligen, bleek nog in de winter van 1965 op 1966, toen een derde deel van Friesland onder water stond en veel huizen en boerderijen door middel van zandzakken tegen het binnenwater werden beschermd. Later dat jaar startte een tweede boezemgemaal, het J.L. Hooglandgemaal, aansluitend op de tot Johan Frisokanaal verbeterde Warnservaart bij Stavoren. Daarmee kwam weliswaar een einde aan de winterse wateroverlast in Friesland, maar raakte men ook schitterende natuurijsbanen kwijt.



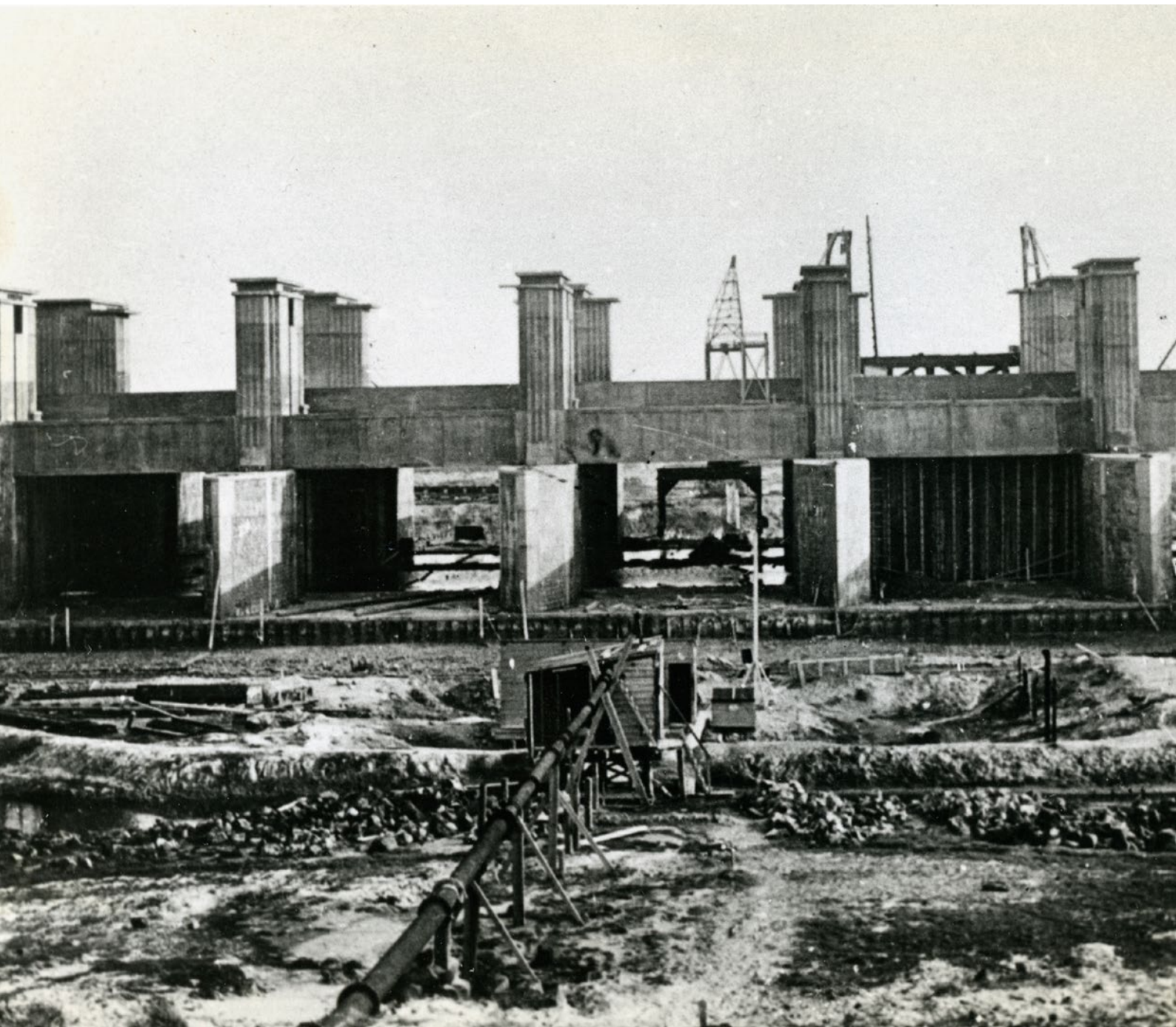
Het Ir. D.F. Woudagemaal te Lemmer.

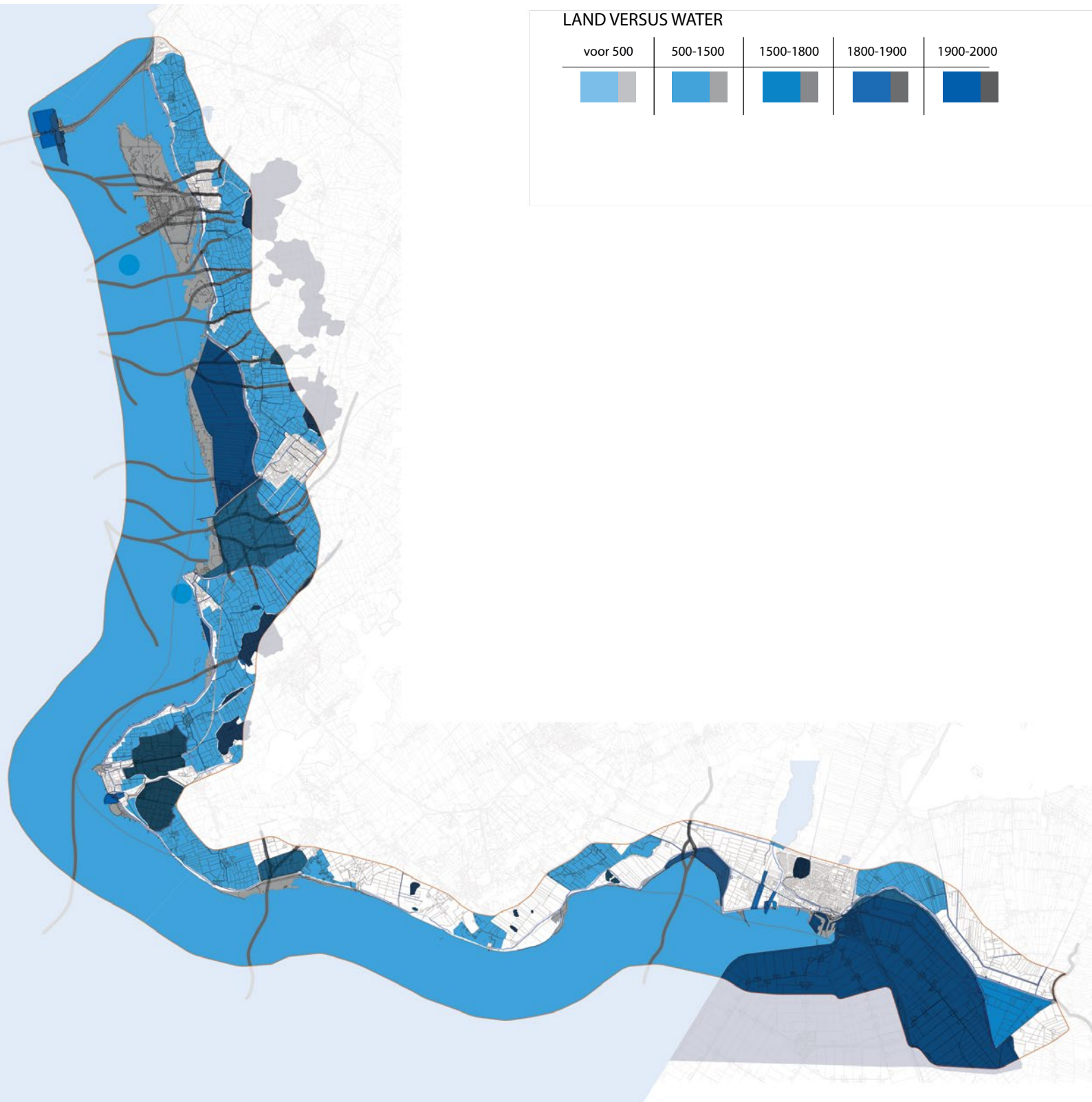
Noordoostpolder

Nog voor de definitieve afsluiting van de Zuiderzee werd de eerste Zuiderzeepolder aangelegd, de Wieringermeerpolder (1927-1930). In 1937 begon de aanleg van de Noordoostpolder, die vijf jaar later, in 1942, droogviel. De westelijke grens werd gevormd door de in 1939 aangelegde dijk tussen Lemmer en het voormalige eiland Urk. Na de drooglegging van de Noordoostpolder verloor de Grietenijdk zijn primaire waterkerende functie. De Noordoostpolder is helemaal op de tekentafel bedacht: van de

landinrichting tot de bebouwing. Kenmerkend zijn de uit geprefabriceerde elementen samengestelde, schokbetonnen schuren, die speciaal voor de Noordoostpolder zijn ontworpen. Na de Tweede Wereldoorlog werd de gedeeltelijke inpoldering van het IJsselmeer afgesloten met de drooglegging van Oostelijk Flevoland (1950-1957) en Zuidelijk Flevoland (1959-1968).

Bouw van de Lorentzsluizen in de Afsluitdijk.





Land versus water in Friesland, 500 v.Chr.-2000 n.Chr.

4. Transport

4. Transport



Zeekaart door Pieter Goos uit 1676. Afgebeeld is het vaarwater langs de Friese kust van de Zuiderzee naar de Noordzee via het zeegat tussen Vlieland en Terschelling.

Scheepvaart in de Romeinse tijd

De Romeinen hebben gebruikgemaakt van de aanwezige vaarroutes in het latere Zuiderzeegebied om vanuit het Kromme Rijngebied via het Lacus Flevo (Flevomeer) en het Vlie naar de Noordzee te varen. Van daaruit voeren ze naar Noord-Duitsland om Germaanse stammen te onderwerpen. Ook bezochten ze via de geulen en prielen de bewoners van het terpengebied. Het terpdorp Winsum-Bruggeburen (gemeente Littenseradiel) was in de eerste eeuw n.Chr. in gebruik als tijdelijke wachtpost of stapelplaats voor de Romeinen. Tijdens onderzoek zijn in het Friese Winsum resten van grote amforen gevonden die de Romeinen gebruikten voor het transporteren van wijn, vissaus en olijfolie. Ook zijn hier Romeinse munten aangetroffen die worden beschouwd als typisch soldatengeld. De bewoners van Winsum-Bruggeburen speelden, naar het zich laat aanzien, een rol bij de bevoorrading van de Romeinse vloot. De Romeinen maakten op de vaarroute naar het noorden gebruik van platbodems. Deze platbodems waren uitgerust met zeilen, roerriemen en stuurriemen aan de voor- en achterzijde. In ondiep water was met deze schepen makkelijker te manoeuvreren dan met de grotere oorlogsschepen.

Internationale zeehandel

De Friese kust en met name de plaats Stavoren was al in de middeleeuwen internationaal georiënteerd. Friese schepen hadden in

1218 met graaf Willem I van Holland deelgenomen aan de kruisvaart tegen Damiate en in 1270 waren Friese schepen onderdeel van de expeditievloot tegen Tunis onder leiding van Lodewijk de Heilige.

Dankzij een gunstige ligging aan de smalle verbinding tussen het Flevomeer en de zee kon Stavoren zich vanaf de negende eeuw ontwikkelen als haven- en handelsstad. Al in de elfde eeuw was Stavoren een bloeiende handelsplaats, wat onder andere blijkt uit het feit dat hier munten werden geslagen. De stad onderhield via het Flevomeer, de Vecht en de Rijn handelsbetrekkingen met de Rijnstreek (Keulen) en in noordelijke richting via kustwateren met Duitsland (Hamburg, Bremen), Gotland, Noorwegen, Vlaanderen en de Engelse oostkust.



Op de oudste stadszegels van Stavoren (uit 1246 en 1415/1550) is een varende koggeschip afgebeeld. Dat is tekenend voor het belang van het vaartuig voor deze stad in de middeleeuwen.

Door de daling van het land en de stijging van de zeespiegel konden stormvloedende grote delen van het westelijke Waddengebied en de kop van Noord-Holland wegslaan. Zo ontstond de Zuiderzee.

Aanvallen van Vikingen

De ligging en rijkdom van Stavoren maakten van deze plaats ook een doelwit van plundertochten van Vikingen. In de *Annales Hildesheimenses* staat bij het jaar 991 aangegeven dat 'de piraten ook Stavoren verwoestten om het te plunderen, net als andere plaatsen langs de kust'. Het ging daarbij waarschijnlijk om Noorse Vikingen. Omstreeks 1034 brachten Vikingen wederom een bezoek aan Stavoren; ze namen toen uit het klooster bij Stavoren kostbare relieken van de heilige Odulphus mee. Deze relieken werden datzelfde jaar te koop aangeboden in Londen.

De wendbare Vikingschepen hadden een geringe diepgang en konden daardoor ook makkelijk het Vlie en het Aelmeer opvaren.

In de middeleeuwen waren voor de handel overzee hoofdzakelijk koggeschepen in gebruik. Op de foto is een reconstructie van de Kamper kogge uit de veertiende eeuw te zien.

Stavoren was voor hen dus eenvoudig te bereiken. Dankzij de vrij vlakke bodem van de schepen was het mogelijk om overal aan land te gaan.

Vrachtvaarders

Door aanslibbing en inpoldering van de Middellzee werden belangrijke handelsplaatsen steeds slechter over zee bereikbaar. Vanwege het ontbreken van landsheerlijk gezag was de politieke situatie instabiel.

Daardoor, door overstromingsrampen en door de opkomst van de IJsselsteden in het begin van de veertiende eeuw verslechterde de concurrentiepositie nog verder. Na 1300 gingen Friese schippers daarom steeds meer als vrachtvaarders voor anderen optreden. In 1325 werden Hindelooper schippers aangetroffen in Great Yarmouth en in 1344 arriveerden Hindelooper houtvaarten in Newcastle upon Tyne. Uit een overzicht van het aantal doorvaarten langs de tol in de Sont blijkt dat het leeuwendeel van de Friese schippers tot 1650 uit Stavoren kwam en daarna overwegend uit Hindeloopen. Ook schippers uit Molkwerum en Workum passeerden in de zeventiende eeuw tientallen keren per jaar de Sonttol.



Vanaf de vijftiende eeuw verschoof het zwaartepunt van de internationale bedrijvigheid van het oosten naar het westen van de Noordelijke Nederlanden. De middeleeuwse Hanzesteden aan de IJssel hadden te lijden van dichtslibbing van de riviermonding, terwijl de diepgang van de schepen verder toenam. Illustratief voor deze neergang is de overdracht van het Kampense recht op paalgeld aan Amsterdam. Paalgeld werd geheven als belasting over alle goederen die werden aangevoerd via het Marsdiep, het Vlie en het Amelander Gat, en diende als vergoeding voor de verzorging van de bebakening op de Zuiderzee. Van de Friese havensteden hield alleen Harlingen stand als internationale haven; de havens zuidelijker aan de Friese kust waren in de loop van de middeleeuwen vooral van regionaal belang. Er waren goede contacten met Holland en men richtte zich vooral op de visserij en het vervoer van goederen in opdracht van derden langs de Duitse kust en de Engelse oostkust. De uitvoer van goederen uit Friesland had weinig te betekenen. In het begin van de achttiende eeuw telde de totale Friese koopvaardijvloot naar schatting 600 zeeschepen. Hiervan hadden er meer dan 100 als thuishaven Hindeloopen.



In de Sonttoregisters komen veelvuldig namen voor van Friese schippers uit Stavoren, Hindeloopen, Workum, Molkwerum, Makkum en Lemmer. Sonttoregister uit 1745.

Scheepvaartroutes

Grote zeeгаande schepen waren vanwege hun diepgang aangewezen op diep vaarwater. Vanaf het IJ liep een brede geul richting Urk. Vanaf daar ging de route oostelijk en westelijk van het Breezand, een grote bank tussen het eiland Wieringen en de Friese kust. De westelijke route liep langs het Enkhuizerzand en Wieringen via het Marsdiep naar zee. Oostelijk moesten de schippers het ondiepe Vrouwenzand voor Stavoren ontwijken en konden zij over het Vlie en het zeegat tussen Vieland en Terschelling de Noordzee bereiken. Deze vaarwateren waren met verankerde tonnen gemarkeerd. Vanwege de ondiepten en de afhankelijkheid van de windkracht en de windrichting was varen over de Zuiderzee niet zonder gevaar. Daarbij moesten schippers tevens rekening houden met een wisselende waterstand en stroming, veroorzaakt door de werking van eb en vloed.

De gemiddelde waterstand bij Stavoren was in de jaren 1865-1870 bij vloed 0,38 m AP en bij eb 0,12 m -AP, wat neerkomt op een gemiddeld verval van 50 cm. Het huidige zomerpeil van het IJsselmeer en Markermeer is 0,20 m -NAP en het winterpeil is 20 cm lager.

Omdat bij het varen over de Zuiderzee het land meestal niet ver weg was, speelde naast kaart, kompas en dieptelood ook de herkenning van de kustlijn een belangrijke rol bij de plaatsbepaling. Torens, kapen en bakens, al dan niet voorzien van verlichting, waren (en zijn nog steeds) van groot belang bij de oriëntatie op het water en de aanloop van de verschillende havens.

Kaart uit de zeemansgids *Die caerte vande Oost ende West Zee van de befaamde stuurman Govaert Willemsen van Hollesloot (overleden in 1586) uit ca. 1594. De kaart toont de westelijke Waddenzee en een deel van de Zuiderzee en de Friese kust. Ook bevat hij zeilaanwijzingen voor het navigeren door de Vlietstroom. Bovenaan staan silhouetten van enkele waddeneilanden.*





Op 28 juni 1708 vond in Workum de aanbesteding plaats van 'een stenen toorn, hoogte, boven de croon van de dijk [...] tot een fuir ofte lantaarne voor het incomen ende aendoen van de haven deser stede bij hard weder en donkere nachten'. Achter de stenen toren werd in 1712 een bijbehorende woning gebouwd.

Na aanleg van de Afsluitdijk verdween de getijdenwerking in het gebied en door verdere inpoldering verkleinde het wateroppervlak aanmerkelijk. De bestaande ondiepten bleven bestaan en de huidige betonde vaargeulen volgen in grote lijn nog steeds de historische routes, met passages in de Afsluitdijk via de Lorenzen en de Stevinsluizen.

Scheepsbouw

De vroegste vermelding van Friese scheepsbouwers dateert uit de zestiende eeuw. In dit waterrijke gebied, dat vrijwel geen begaanbare landwegen had, was veel vraag naar schepen, zowel voor de visserij als voor goederen-, vee- en personenvervoer. Grote scheepswerven, waar zeegaande schepen werden gebouwd, waren aan de westkust van Friesland onbekend. Er waren wel talloze kleine bedrijven die voor de lokale markt kleinere schepen bouwden.

De plaatselijke bevolking van het kustgebied zal voor het vervoer over water voornamelijk gebruik hebben gemaakt van pramen (platbodems). Hiermee werden mensen, vee en producten vervoerd over de geulen en prielen in het kweldergebied en in de wateren dicht langs de kust. Voor de handel overzee waren in de middeleeuwen hoofdzakelijk koggeschepen in gebruik. De koggen waarmee schippers uit Stavoren en Hindeloopen al in de twaalfde eeuw handel met het Oostzeegebied en Engeland dreven, zullen elders zijn gebouwd.

Fluitschip

Vanaf het eind van de zestiende eeuw was bij Nederlandse schippers en reders het fluitschip het populairst. De fluit had een kenmerkende peervorm met een smal dek en een breder ruim. Omdat bij het passeren van de Sont tol werd geheven over de breedte van het dek, gaf dit een financieel voordeel. Verder hadden fluiten een geringe diepgang bij een groot laadvermogen en was ten opzichte van vergelijkbare schepen minder dan de helft aan bemanning nodig. Dit type schip werd in grote aantallen gebouwd op

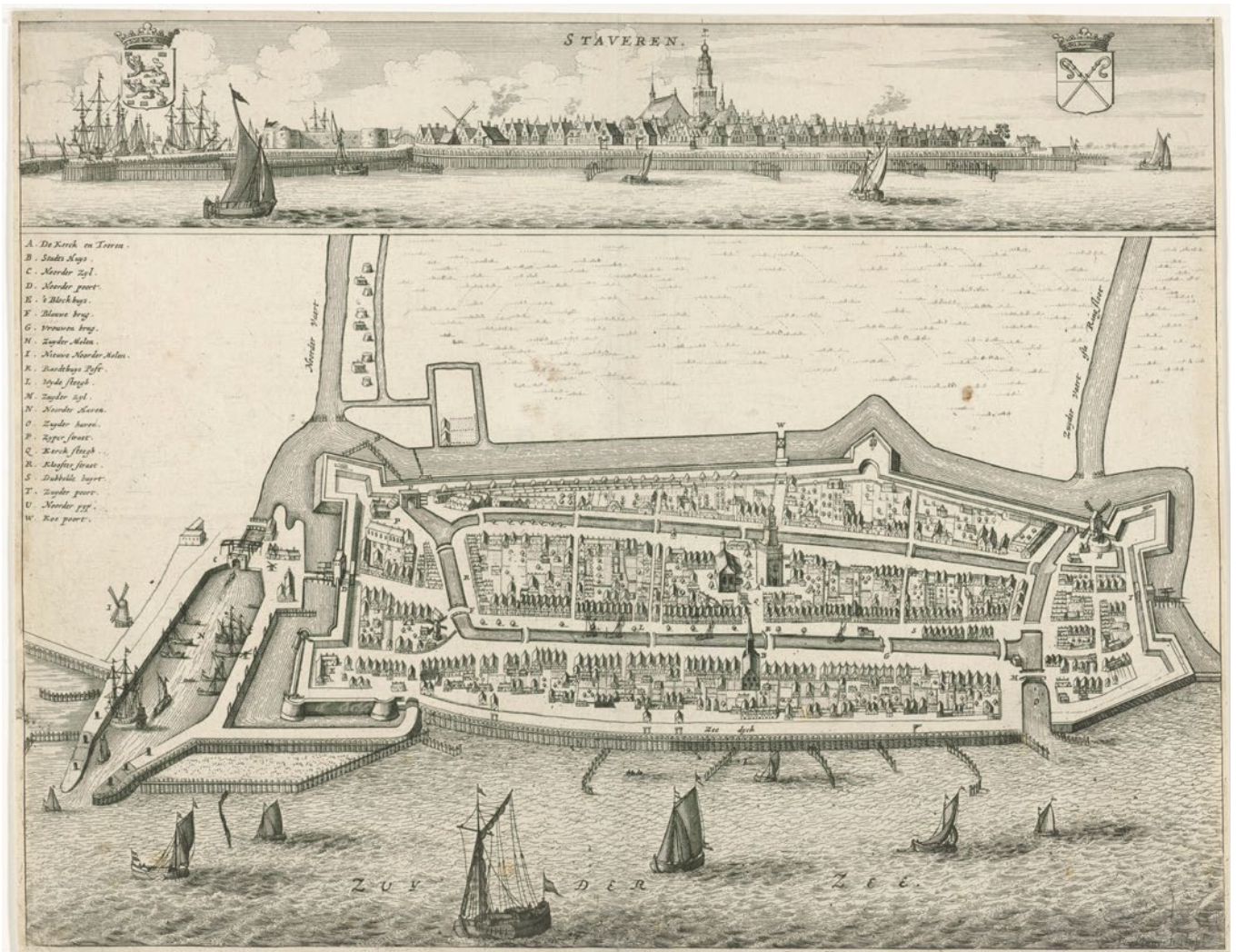
scheepswerven in de Zaanstreek en in Zeeland.

In de zeventiende en achttiende eeuw waren in de volgende kustplaatsen aan de Zuiderzee scheepswerven gevestigd: Makkum, Workum, Molkwerum, Stavoren en Lemmer. In Workum ligt direct achter de zeesluis de werf De Hoop, gerestaureerd in 1977. De historie van deze werf gaat terug tot 1693. Zij was in 1783 een van de twaalf werven die Workum telde. Daar werden destijds vooral kofschepen (platbodemscheepen uitgevoerd met twee masten) voor de handelsvaart gebouwd. Workum zelf telde in 1781 nog 66 kofschippers. Makkum kende in 1786 naast verschillende industrieën twee scheepswerven, twee lijnbanen, twee mast- en blokmakerijen en enkele zeilmakerijen. Door de grootte van de zeesluizen konden alleen schepen worden gebouwd die de maximale afmetingen van de sluis niet overschreden. De Friese schuitmakers en hellingbazen aan de kust bouwden en onderhielden dus hoofdzakelijk binnenvaartuigen en vissersschepen. Voor de binnen- en kustvaart werden daarnaast kofschepen en tjalken gebouwd. Vanaf het midden van de zeventiende eeuw was er door de sterke groei van het aantal trekvaartuigen ook een toenemende vraag naar trekschuiten.

Houten vissersschepen

Door de Franse overheersing en de blokkade vanwege het Continentale Stelsel kwam in het begin van de negentiende eeuw de scheepsbouw vrijwel stil te liggen en verdwenen veel werven. In de tweede helft van de negentiende eeuw was het ijzeren schip sterk in opkomst en verschenen ook de eerste stoomschepen. De meeste Friese scheepsbouwers hielden echter nog lang vast aan de bestaande houtbouwtraditie, hetgeen hun concurrentiepositie verder verslechterde.

De snelle groei van de Zuiderzeevervisserij na 1850 bracht nieuwe bloei. In Makkum werden vooral blazers en Wieringer aken gebouwd, maar daarnaast ook koffen, smakken, galjoten, bidders en boeiers. Dat was ook het geval bij werf De Hoop in Workum. Vanaf 1914 schakelde de werf geleidelijk over van houten op



Kopergravure uit 1650-1700 van een onstuimige zee bij Stavoren. Op de gravure zijn meerdere driemasters of fluitschepen te zien, die vanaf de zestiende eeuw in toenemende mate werden gebruikt in de Nederlandse zeevaart.



Scheepswerf De Hoop ligt aan de zuidelijke toegang van de stad Workum, achter de zeesluis. In 1693 vroeg Juntien Reiners toestemming voor de aanleg van een grotere scheepswerf. Hij had al een werfje aan de zuidkant, bij het Joodse kerkhof, maar wilde grotere schepen gaan bouwen. Dit werd het begin van scheepstimmerwerf De Hoop. Vanaf november 1892 zwaaide Ulbe Wzn Zwolsman de scepter over De Hoop. Hij had het vak geleerd in Makkum, van zijn vader Willem Everts Zwolsman, en zag brood in de bouw van vissersschepen, zoals blazers en Wieringer aken, maar ook van pleziervaartuijen. De werf schuur was ook geschikt voor het bouwen van grote schepen als kof, smak en galjoot. Omstreeks 1914 startte hij met de bouw van ijzeren schepen. Na de afsluiting van de Zuiderzee bleef de werf voortbestaan voor de reparatie en bouw van aken, boeiërs en motorboten. Ook werden er ijzeren casco's afgebouwd. De werf is in 1974 gerestaureerd en heeft zich daarna weer geheel gespecialiseerd in traditionele houtbouw van platbodemschepen.



ijzeren schepen en enkele jaren later werden hier ook de eerste coasters in Friesland gebouwd, schepen van 200 tot 300 ton met stoomaandrijving. Tijdens de crisis en in de oorlog kwam De Hoop steeds meer in de versukkeling en reparaerde deze werf alleen nog maar. Door dit alles miste zij de modernisering, maar behield zij haar authentieke karakter, zeker na de eerdergenoemde restauratie in de jaren 1970. Momenteel worden bij De Hoop vooral traditionele houten schepen onderhouden en gerestaureerd.

Ijzeren schepen

In 1910 waren er aan de Friese westkust nog maar vier werven met tien of meer arbeiders: in Makkum (Akkema en Zwolsman met vijftig arbeiders), Workum (Ulbe Zwolsman met tien arbeiders) en Lemmer (Gebr. De Boer met veertig arbeiders).

Bij de overgang van houten naar ijzeren schepen wist het tjalkmodel te overleven. Deze populaire schepen werden in verschillende afmetingen gebouwd en waren vooral in de noordelijke provincies in gebruik. Voor de riviervaart waren ze minder geschikt. Ook bouwden de werven in deze periode veel klippers. Klippers hadden meerdere masten en zeilden sneller dan tjalken. Het overgrote deel van de Friese binnenschepen bestond uit skûtsjes, kleine slanke tjalken met een geringe diepgang. Ze waren zeer geschikt voor het vervoer van grond, mest, turf en landbouwproducten. In de eerste helft van de twintigste eeuw kwam de bouw van zeeschepen in ons land vrijwel geheel in handen van grote Hollandse en Zeeuwse werven en Groninger bedrijven. Dat betekent niet dat

In 1792 bood de Makkumer koopman Sytze Douwes een 'nieuw gemaakte timmerwerf met twee sleephellingen, met een huisje en een ruimte daarbij nabij de sluis' te koop of te huur aan. Dit was het begin van deze werf in Makkum. Willem Everts Zwolsman nam in 1871 de bestaande 'scheepstimmerwerf, met gereedschappen, schuren, woonhuizing en verdere annexen, met boelgoed van hout en pramen' over. De werf kwam vervolgens in 1918 in handen van de familie Amels. De scheepstimmerwerf lag onderaan de Zuiderzeedijk aan de Dijkvaart, aan het begin van de Kleine Zijlroede, vlakbij de plaats waar de Achlumer- of Kleine Sluis lag. De werf was een nieuwbouwwerf. Ze bouwde vooral vissersschepen als blazers en aken. In 1902 schakelde de werf over op de bouw van ijzeren en stalen schepen. In 1950 werd de werf verplaatst naar de Zuidwaard, die aan de oude haven grenst. Buitendijks konden veel grotere, zeewaardige boten worden gebouwd voor de internationale markt. Daarvoor nam men in 1971 een compleet overdekte helling in gebruik. In de jaren tachtig ging de werf zich toeleggen op de bouw van luxe miljoenenjachten van 80 m of langer.

alle scheepsbouwactiviteiten daarna uit het onderzoeksgebied verdwenen. Enkel een oude werven wisten te overleven door zich op nieuwe doelgroepen te richten.

De werf Volharding in Stavoren schakelde geleidelijk over op de bouw van metalen vaartuigen, vrachtschepen en visserijshouwen. De werf die achter de Noordersluis lag, bouwde nog tot 1969 vissersschepen, maar toen hadden de bouw van pleziervaartuigen en het onderhoud van skûtsjes allang de overhand. De belangrijkste activiteiten werden in 1987 verplaatst naar een nieuwe hal 'buitendijks' aan de Kooiweg langs de Spoorhaven. De oude werf aan het Hellingspad werd enkele jaren later ontmanteld, waarna zich hier een jachtmakelaardij vestigde.



Panoramafoto van de in 1845 opgerichte scheepswerf Volharding, die vlak achter de Noordersluis in Stavoren was gesitueerd.

Staverse jollen

In Stavoren legde men zich in de tweede helft van de negentiende eeuw vooral toe op de bouw van sloepen en visjollen naar Hindelooper model, die echter als 'Staverse jollen' bekendheid verwierven. Twee ondernemende Hindelooper scheepsbouwers, Roosjen en Strikwerda, zorgden ervoor dat Stavoren gold als de bakermat van deze jol. Overigens werden dergelijke jollen in die tijd vrij algemeen gebruikt, maar Roosjen en Strikwerda pasten ze enigszins aan wensen van vissers in Stavoren aan. Het resultaat was een zwaargebouwde, eikenhouten sloep met dikke wangen en een ondiepe kiel. Deze eerste vissersjollen werden gebruikt door leden van het Staverse Vissersgilde tijdens de herfstvisserij op paling, haring en ansjovis. Ieder najaar vingen zij volgens een oude overeenkomst paling voor de handelaren in Workum en Heeg, voor een vaste prijs. De jollen die zij daarbij gebruikten, waren 18 of 19 voet lang (5,10-5,40 m). Met dit type schip hadden zij veel succes. Na 1883 kregen de vissers de beschikking over machinaal gebreed staand want (verticale visnetten), waarmee ze in het voorjaar op haring en ansjovis konden vissen. Dit staand want was eenvoudig te gebruiken en werd een groot succes. De jollen werden daartoe iets groter gemaakt (naar 20 tot 24 voet) om de vele netten te kunnen bergen.



5. — Haringvangst. Stavoren.
N. V. Joh. Halbertsma's Zaaijndustrie, Sneek.

Staverse jol met ansjovisnetten.

In Makkum specialiseerde men zich in de bouw van zeer exclusieve en grote zeewaardige jachten. In de zomer van 1989 bestelde de puissant rijke Amerikaanse onroerendgoedmagnaat en latere president Donald Trump een 128 meter lang plezierjacht. Het was van ongekende gemakken voorzien en kostte 400 miljoen gulden. Hij plaatste zijn bestelling nadat hij zijn jacht Trump Princess I hier had laten opknappen. Het nieuwe jacht, de Trump Princess II, werd vanwege financiële problemen van de opdrachtgever echter nooit afgebouwd. Gedurende een blauwe maandag in de zomer van 1990 was Trump zelfs eigenaar van de Makkumer werf, naar verluidt om schadeclaims te voorkomen. De werf had inmiddels een markante, van verre zichtbare loods, waarin een droogdok was ondergebracht van 120 m lang. De werf werd verkocht aan Damen Shipyards, die het bedrijf in 2005 weer doorverkocht aan Koninklijke De Vries Scheepsbouw. Mede dankzij de publiciteit rond Trump geniet Makkum faam als bouwplaats van de meest exclusieve jachten ter wereld.

Ook Lemmer pikte zijn graantje mee van de opbloei van de Zuiderzeevervisserij. De nieuwe scheepshelling die Pier Klazes de Boer in 1875 aan de Lemster Rien had gevestigd, had meteen de wind in de zeilen. Er werden vooral aken voor de botvisserij en bidders gebouwd. De lengte varieerde tussen de 35 en 45 voet (11-14,5 m). In totaal werden op de werf van De Boer en zijn nakomelingen tussen 1875 en 1960 zo'n 250 Lemsteraken gebouwd, platboomde zeilschepen bestemd voor de visvangst op de Zuiderzee, het Wad en de Noordzee. Lemsteraken zijn ronde schepen met een kielbalk, een rechte en licht vallende achtersteven en een gebogen en vallende voorsteven. Vis kon worden opgeslagen in

een overdekte bun op het voordek. Vanwege hun snelheid werden ze ook geliefd bij pleziervaarders. De bekendste Lemsterak is De Groene Draeck, die in 1957 aan prinses Beatrix werd aangeboden.

Sluizen en zijlen

Een dijk kan nooit helemaal gesloten zijn. Er zijn openingen nodig om overtollig water af te voeren naar zee en om scheepverkeer mogelijk te maken. Aanvankelijk werd het water door de dijk geleid via duikers (kokers) of 'pompen', zoals ze in Friesland en Groningen werden genoemd. Schepen passeerden de dijken door middel van overtomen, dat wil zeggen constructies met rollende boomstammen en lieren om de schepen over de dijk te trekken.



Lemmer.



Plattegrond uit 1812 van Makkum met daarop centraal de Zylroede. Ter hoogte van de Zuiderzeedijk is de Makkumer- of Grote Zyl aangegeven met een blauwe pijl. Over zee was deze plaats te bereiken via het Makkumerdiep, een vaargeul die tussen de dijk en de Noordwaard naar het noorden liep.

In de late middeleeuwen veranderde dit en kwamen er sluisen, die in Friesland, maar ook in Groningen, Noordwest-Overijssel en het Duitse Ostfriesland veelal 'zijlen' (sylen, Siele) worden genoemd. Dat waren aanvankelijk uitwateringssluizen die alleen bij eb of gelijk water ten behoeve van de afwatering konden worden geopend. De sterke groei van de scheepvaart in de zestiende eeuw vroeg echter om sluisen die onafhankelijk van het tij open konden, zodat schepen konden worden beschermd. In de late middeleeuwen kwamen ze geleidelijk in gebruik, aanvankelijk in Holland. In Friesland wordt de Lemstersluis al in 1411 genoemd op de plaats waar de (Lemster) Sylroede (Zylroede) en de Lemster Rien samenvloeien en in de Zuiderzee uitmondde. Ook Makkum had al vroeg een uitwateringssluis. Deze plaats was in de vijftiende en zestiende eeuw de voorhaven van de Hanzestad Bolsward. De sluis in Makkum, de Oldecloosterzijl, was vernoemd naar het gelijknamige klooster bij Hartwerd ten oosten van Bolsward, dat ook verantwoordelijk was voor het onderhoud. Hij wordt al in de jaren 1446-1459 genoemd. De Oldecloosterzijl lag in de Grutte Sylroede (Grote Zylroede), aan het einde van het Plein en de Markt, en werd vóór 1618 gesloopt. Het gat in de dijk werd helemaal opgevuld. Enkele jaren eerder (1606) was nog geen 100 m zuidwaarts een nieuwe, vervangende sluis gebouwd, de Makkumer- of Grote Zyl. Makkum had nog een tweede sluis. Hij lag in de Lytse Sylroede (Kleine Zylroede) en werd Staten-, Kleine- of Achlumerzijl genoemd. Deze zijl, die zo'n 70 m ten zuiden van de Grote Zyl lag, werd in 1779 gedempt.

Een verhaal apart is de Schoterzijl. Hij wordt al in 1398 vermeld in verband met een Hollandse invasie. Deze uitwatering lag in de Tsjonger of Kuunder (Tjonger of Kuinder) op de uiterste zuidpunt van de Schoter Uiterdijken. In 1580 werd de sluis gesloopt en verplaatst naar Slijkenburg, 2 km naar het zuidoosten. Het water tussen Schoterzijl en Slijkenburg heet Bi'j of Tussenlende (Bij- of Tusschenlinde). In 1702 werd tussen 'Boedsteden' (zuidelijk van Bantega) en Slijkenburg de nieuwe Grietenijdijk aangelegd. Hij kruiste de Tsjonger ter plaatse van de oude sluis, die in 1580 opgeruimde Schoterzijl. Hier was dus een nieuwe sluis nodig, die op zijn beurt in 1901 werd vernieuwd. De Slijkenburgerzijl verviel en werd in 1843 vervangen door een nieuwe sluis bij het nabijgelegen Overijsselse Kuinre.

Tussen Makkum en Schoterzijl lagen en liggen, behalve de eer-

dergenoemde sluisen, van noordwest naar zuidoost de volgende sluisen:

- > Workumerzijl. Deze sluis werd al in 1550 en 1575 vernieuwd. De huidige schutsluis in de Djipte Dolte (Diepe Dolte) is van oorsprong uit 1658. Deze werd in 1616 en 1664 respectievelijk als Nieuwe Sluis en Nieuwe Zyl aangeduid.
- > Kolder- of Koudumerzijl. Deze voormalige zijl van Koudum, nabij de Grootte Wiske ten oosten van Hindeloopen, werd door de inpoldering van het Workumer Nieuwland in 1621 een binnenzijl. Hij is uiteindelijk vóór 1707 gedempt.
- > Hindelooperzijl. Deze zijl ligt in het water de Yndyk (Indijk) en heeft een wachthuis.
- > Ungerzijl. Deze sluis ligt aan de uitmonding van de Palesleat (Palesloot), die kort na 1659 is afgedamd.
- > Molkwerumerzijl. Deze sluis bij 't Sluiske is in 1958 dichtgezet; thans is dit een duiker.
- > Noordersluis in Stavoren. Dit is een in 1576 gebouwde schutsluis, die sindsdien herhaalde malen is vernieuwd en in 1979 gerestaureerd.
- > Zuiderzijl in Stavoren. Deze sluis lag bij de vroegere Zuiderhaven op de grens van Voorstraat en Stadsfenne. Hij werd omstreeks 1775 afgebroken; de uitwatering van de Zuiderhaven werd toen afgedamd.
- > Johan Frisosluis. Deze schutsluis naast het in 1966 voltooide Hooglandgemaal is in wezen de vervanger van de oude Zuiderzijl in de Warnservaart, die midden jaren 1960 is vergraven tot het Johan Willem Frisokanaal.
- > Scharlerzijl. Deze zijl lag ten westen van Scharl, tussen het in 1620 drooggemaakte Zuidermeer en de zee. Na de Allerheiligenvloed van 1570 werd deze opening afgedamd. De zijl is zichtbaar op de minuutkaart van Stavoren door Jacob van Deventer.
- > Tacozijl. Deze zijl is een begrip in Friesland, omdat het Ir. D.F. Woudagemaal tot 1947 Gemaal Tacozijl heette. In 1937 werd deze schutsluis in de Ie vervangen door een inlaatduiker – twee betonnen kokers met een sluis. De sluis wordt al in 1481 vermeld.
- > Prinses Margrietsluis. Deze sluis ligt aan het eind van het Prinses Margrietkanaal en werd in 1951 in gebruik genomen.
- > Binnen- of keerzijlen in de Koudumer Slaperdijk. De Noorderzijl, de Koudumerzijl, de Galamadammen en de Vogelhoek zijn opgeruimd of gedempt.



Schoterzijl, in de huidige vorm daterend uit 1901.



De schutkolk van de Prinses Margrietsluis bij Lemmer, die is ingericht voor de beroepsvaart.



Plattegrond van de havens van Lemmer met daarop de in 1888 aangelegde buitenhaven en de nieuwe zeesluis. Ter hoogte van het huidige Burgemeester Krijgerplein is de in 1881 omgelegde Lemster Rien aangegeven, met daarin een keersluis.



Met de introductie van de trekschuit verbeterde de verbinding van de kustplaatsen met het Friese achterland. Tussen Bolsward en Workum werd in 1649 een trekvaart geopend in navolging van trekvaarten elders in de provincie.

Trekvaarten en beurtveren

Het beurtverkeer met vaste trajecten en dienstregelingen was diep verankerd in het dagelijks leven van de kustbewoners. Het vervoer van goederen en personen ging in Friesland vanouds vrijwel altijd over water. In de zeventiende eeuw nam het beurtverkeer enorm toe. Dit had met name te maken met de introductie van de trekschuit. Tussen Bolsward en Workum werd in 1649 een trekvaart geopend, in navolging van en in aansluiting op de trekvaarten elders in de provincie (Harlingen-Leeuwarden, Leeuwarden-Dokkum, Leeuwarden-Bolsward). In 1652 verleende het provinciaal bestuur zelfs een octrooi om een vaart van Workum naar Stavoren aan te leggen met een trekweg ernaast, maar dit voorname bleef een dode letter.

Overzee waren de belangrijkste veerverbindingen die van Workum, Stavoren en Lemmer met Amsterdam en Enkhuizen. In Workum bepaalde een in 1650 vastgestelde gildebrief onder meer de afmetingen van de veerschepen. Iedere 'beurtman' (beurtschipper) moest zijn schip voorzien van een halve ton bier, brandstof (turf of hout) voor de verwarming en kaarsen voor de verlichting. De vaarbeurt werd door loting vastgesteld

Toenemend belang van Lemmer

Tot het begin van de achttiende eeuw koos het meeste verkeer van Friesland naar Holland de weg over het water via havens als Harlingen en Workum. In de jaren na 1700 veranderde dat. Van 1692 tot 1741 was Regnerus van Andringa grietman van Lemsterland. Hij spande zich buitengewoon in om de verbinding van en via Lemmer te verbeteren en trachtte voorts ondernemers naar Lemmer te lokken. In maart 1703 kreeg Van Andringa permissie om een veerdienst op Zwolle en Kampen op te richten. In 1709 werd een beurtveer van Lemmer op Amsterdam ingesteld. In de jaren die volgden verkozen ook de veerdiensten van Sneek, Heerenveen en Groningen naar Amsterdam de route via Lemmer. Geleidelijk ontwikkelde de plaats zich tot de belangrijkste veer-



Ansichtkaart van de in 1888 aangelegde havenwerken en zeesluis in Lemmer.

Wrakken

Als gevolg van het drukke scheepvaartverkeer liggen op de bodem van het IJsselmeer en in de IJsselmeerpolders onder de grond talloze scheepswrakken. Ondiepten, zandbanken en smalle vaargeulen in de Zuiderzee waren er de oorzaak van dat veel schepen in moeilijkheden kwamen. Bij slecht weer kwamen schippers met hun platbodems nogal eens buiten de vaargeulen terecht en liepen dan vast op de zandbanken. De langs de Friese Zuiderzeekust aangetroffen scheepswrakken dateren uit verschillende perioden. De oudste wrakken, bij Stavoren en Hindeloopen, stammen uit de vijftiende eeuw. Het gaat om schepen die overnaads werden gebouwd. Ook schepen van de Romeinen en de Vikingen waren op die manier gebouwd. De meeste wrakken zijn restanten van schepen die na 1500 (tot in de twintigste eeuw) langs de Friese Zuiderzeekust zijn vergaan.



Het wrak van een vissersschip, gevonden in de bodem van een van de drooggelegde IJsselmeerpolders.

Met name voor de kust van Workum zijn veel scheepswrakken aangetroffen. De ondiepten en zandbanken hier hebben eeuwenlang voor scheepsstrandingen gezorgd. Behalve houten scheepswrakken liggen er voor de kust ook nog recente objecten, zoals stalen vletten, containers, losse ankers en vliegtuigwrakken (of delen daarvan) uit de Tweede Wereldoorlog.

haven van Friesland, een schakel in het verkeer tussen Holland en Noord-Nederland. In de Zevenjarige Oorlog (1756-1763) volgde verdere bloei en nam Lemmer de positie van Stavoren als belangrijkste haven in de Zuidwesthoek over. Na Harlingen bekleedde het de tweede positie. Ook de vaart van Lemster schepen op de Oostzee bloeide. Bijna 6% van de passages van Friese schippers door de Sont kwam voor rekening van schippers uit Lemmer, dat in de jaren 1760 alleen Dokkum voor moest laten gaan wat betreft het aantal Sontpassages.

De Lemster schepen waren dikwijls te groot om in de eigen haven te liggen. Veel van de reders waren fabrikanten van de artikelen die zij vervoerden. Als gevolg van de bloei van handel, nijverheid en verkeer steeg het inwonertal van Lemmer van 1060 inwoners in 1744 naar 1765 inwoners in 1796. Achttiende-eeuwse koopmanshuizen aan de Langestreek, de Kortestreek, Nieuwburen en Schulpen getuigen van deze voorspoed en het dorp Lemmer werd vanwege zijn toenemend stedelijk karakter en aanzien sindsdien vaak als 'vlecke' aangeduid. Een vlecke is een dorp met marktrechten, maar zonder stadsrechten. Aan dit stuk kust hebben Lemmer en Makkum die status.

Beurtvaart met stoomschepen

Na 1850 maakten de zeilende beurtschippers op de veerverbindingen Lemmer-Amsterdam, Workum-Amsterdam en Stavoren-Enkhuizen geleidelijk plaats voor grotere ondernemingen die met stoomboten voeren. Ook binnen Friesland zelf werden voor het beurtverkeer in toenemende mate stoomboten ingezet.

In 1840 kwam de eerste geregelde stoombootdienst tussen Lemmer en Amsterdam in de vaart. Dat was twaalf jaar nadat vanuit Harlingen eenzelfde stoomverbinding was gestart. Lemmer lag echter veel gunstiger voor het passagiersverkeer, met name vanuit Groningen naar Amsterdam. Vooral de in 1870 opgerichte 'Lemmerboot' was erg populair. De rederij zorgde voor het vervoer van Groningen via Lemmer naar Amsterdam. De boot vertrok iedere avond uit de haven van Lemmer en deed er 'slechts' zes uur over om Amsterdam te bereiken.

Lemmer kende behalve op Amsterdam ook beurtverkeer op Leeuwarden, Groningen, Sneek, Joure, Zwolle en Kampen. De plaats was bovendien in 1845 eindpunt geworden van een rijksweg die van Leeuwarden via Sneek naar het zuiden van de provin-

cie liep. In de eerste helft van de twintigste eeuw werd de tramlijn naar Joure een belangrijke leverancier van passagiers voor de veerboten. De Sylroede (Zijlroede) richting Sloten was de belangrijkste vaarverbinding met het Noord-Nederlandse achterland. In de negentiende eeuw nam daarnaast de betekenis van de naar het noordoosten voerende Lemster Rien toe, dankzij de turfvaart vanuit de lage venen in Lemsterland, Haskerland, Schoterland en Weststellingwerf.

De aanvoer van hout uit de Oostzee, scheepvaart en visserij leidden tot de opkomst van de nijverheid in de kustplaats. In 1808 telde Lemmer twee houtmolens, zes scheepstimmerwerven en drie mast- en blokmakerijen, naast vijf smederijen en drie zeilmakerijen. Bovendien kwam vooral na 1870 de Zuiderzeevervisserij op haring, bot en ansjovis van de grond en in het verlengde daarvan groeide het aantal bokkinghangen en kwamen er ansjoviszouterijen. Het einde van de lage vervening en de crisis in de landbouw maakten dat veel veen- en boerenarbeiders uitweken naar de visserij. Het belang van Lemmer als haven werd onderstreept door de aanleg van de Buitenhaven met een nieuwe sluis in 1888. Die was hard nodig. In de jaren voorafgaand aan de bouw was de Lemstersluis, gemeten in aantallen passerende vrachtschepen en laadvermogen, de derde sluis aan de Zuiderzee.

Vervoer over de weg

Vóór de negentiende eeuw vond het meeste vervoer hoofdzakelijk over water plaats, zeker in een waterrijke provincie als Friesland.

De onverharde landwegen waren gering in aantal en een groot deel van het jaar onbruikbaar, zodat met name de dijktracés belangrijke verbindingen waren voor wandelaars en kleine karren. In 1620 wees het Workumer stadsbestuur drie voerlieden aan voor de bediening van de wagenveren naar Harlingen, Makkum, Stavoren, Hindeloopen, Molkwerum en Koudum. Een volwassene betaalde twee (naar Hindeloopen en Koudum) tot zes stuivers (Harlingen), kinderen half geld, tenzij zij bij de ouders op schoot zaten. Dat uitgerekend deze plaatsen werden opgenomen, geeft aan dat de stadjes en dorpen langs de Zuiderzee intensieve onderlinge contacten onderhielden. Het traject zal in dit waterrijke en wegenarme gebied over of langs de Zuiderzeedijk hebben gevoerd.

Om sneller vervoer over land te bevorderen liet koning Willem I na 1820 een stelsel van rijksstraatwegen aanleggen, zoals de weg van Sneek naar Lemmer. Vanaf 1842 ging ook de provincie de aanleg van verharde wegen subsidiëren. Veelal werden bestaande paden over dijken of door dorpen verhard. Een enkele keer werd een nieuw tracé gemaakt, zoals de weg van Warns over Molkwerum naar Koudum. Mede om de dijken te ontzien werden wegen verlegd naar de voet van de dijk. Dit gebeurde bij Tacozijl tussen Sondelerdijk en Plattedijk, tussen Laaxum en Stavoren en langs alle noordelijke dijktracés van Workum tot Zurich. Zo nam in de gehele provincie Friesland tussen 1850 en 1875 het aantal kilometers verharde 'kunstweg' toe van 140 tot 1271.

Ondanks de verbetering van de landwegen bleef de trekschuit nog

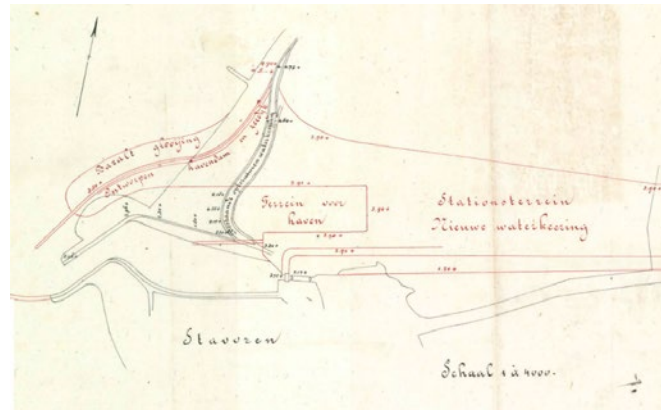
Treinpassagiers konden bij aankomst op het station in Stavoren direct overstappen op de veerboot naar Enkhuizen. Aan de kade ligt de C. Bosman, die samen met de R. van Hasselt vanaf 1915 tot in de jaren vijftig van de twintigste eeuw de veerdienst tussen de twee havensteden verzorgde.



lang in gebruik voor personen- en goederenvervoer over water. De drukte op de trekvaarten nam pas af door het succes van de spoorwegen en tramlijnen in de tweede helft van de negentiende eeuw. Dit kwam met name doordat landwegen tot in de twintigste eeuw hoofdzakelijk bestemd waren voor lokaal en regionaal verkeer, terwijl men voor het (inter)nationale verkeer over lange afstanden gebruikmaakte van water- en spoorwegen.

Spoor- en tramwegen

De transportverbindingen van en naar de Friese kust verbeterden enorm met de komst van de tram- en spoorwegen. Al in 1863 bestonden er plannen voor de aanleg van een spoorlijn van Leeuwarden naar Stavoren. Het gedeelte Leeuwarden-Sneek kwam in 1883 gereed en twee jaar later trok men de lijn door naar Stavoren. Tegelijkertijd werd er hard gewerkt aan de bouw van een station en de verbetering van de haven van de stad. Stavoren nam binnen het spoorwegennet een belangrijke plaats in, omdat de spoorlijn vanuit Leeuwarden hier aansloot op de veerdienst naar Enkhuizen en vervolgens op de lijn naar Amsterdam. Door het inzetten van een stoompont werd de veerdienst in 1899 geschikt gemaakt voor het vervoer van goederenwagons. In de nieuwe spoorhaven werd een installatie met overgangsbrug gebouwd. Deze brug maakte het mogelijk de spoorrails in hoogte te verstellen, zodat deze bij elke waterstand aansloten op die van de veerboot. Zo reed men complete wagons op en van de pont. Hiermee was de kostbare en tijdrovende overslag van goederen verleden tijd. Het passagiersaanbod liep na de opening van de Afsluitdijk voor het autoverkeer (1933) en de groei van het eigen autobezit terug. Vanaf 1959 werd nog slechts 's zomers gevaren en transformeerde de verbinding geleidelijk tot de huidige toeristi-



In 1885 werd de spoorlijn Leeuwarden-Sneek doorgetrokken naar een eindstation in Stavoren. De haven van de stad werd vergroot en vanaf hier onderhield de stoombootdienst van de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij een verbinding met Enkhuizen. Op die manier waren haar spoorlijnen op Friese en Hollandse bodem met elkaar verbonden. Plan van de uitbreiding van de haven van Stavoren en de aanleg van het spooreplacement.

sche veerdienst.

Naast het spoorweginet ontstond in de periode tussen 1880 en 1920 ook een uitgebreid stelsel van tramlijnen en lokaalspoorwegen. In aansluiting op de spoorwegen hebben de tramlijnen veel bijgedragen aan de verbetering van het regionale vervoer van personen en goederen. In 1898 werd een paardentramverbinding geopend tussen Harkezijl bij Witmarsum (gelegen aan de tramlijn Harlingen-Bolsward) en Makkum. Deze lijn zou op 16 juli 1930 de laatste paardentramlijn in ons land zijn waarvan de dienst werd opgeheven. De stoomtramlijn Joure-Lemmer werd in augustus 1901 na jaren van voorbereiding geopend. In samenhang hiermee was tevens de nieuwe Tramhaven aangelegd.

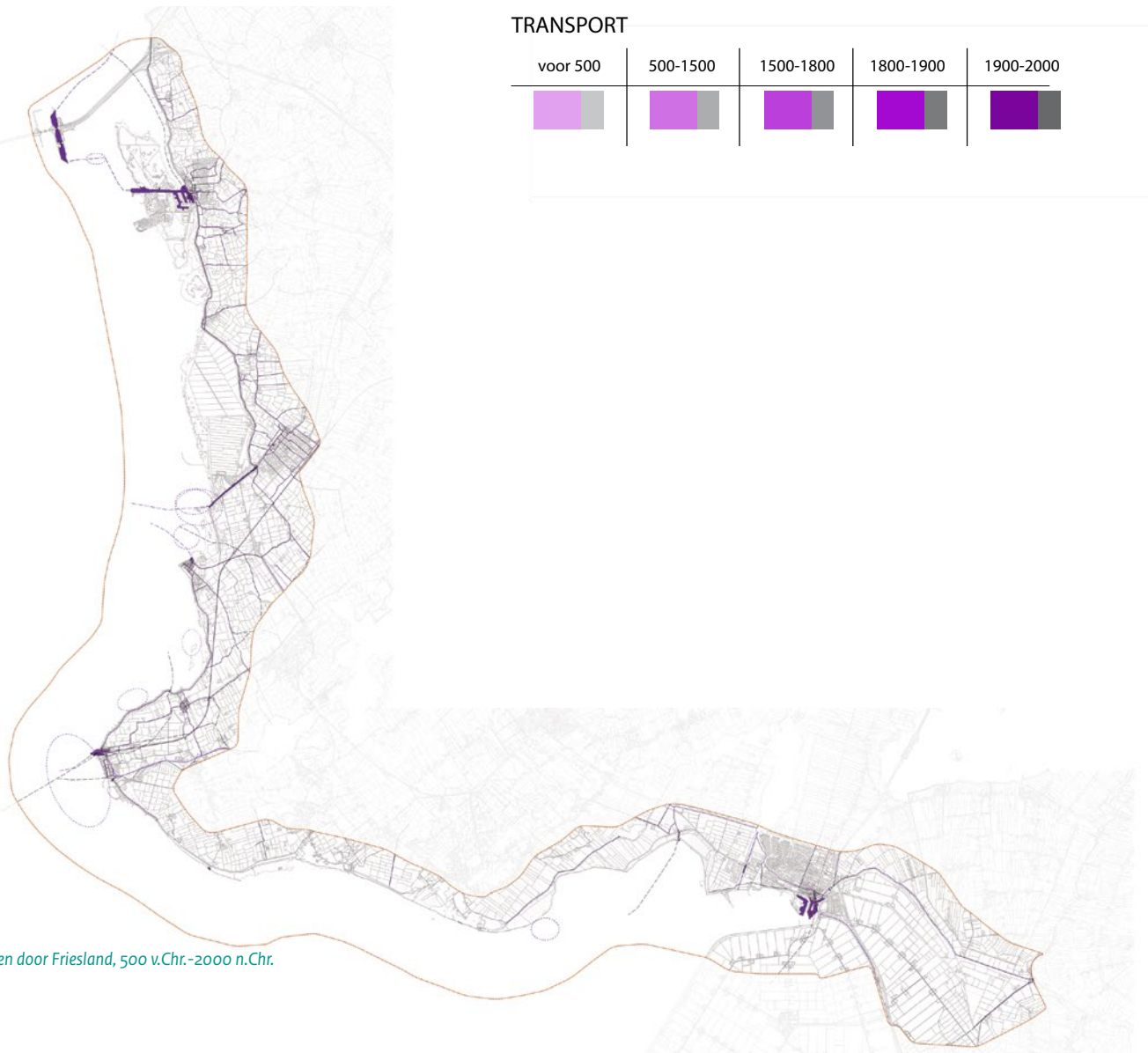
In oktober 1947 werden alle (personen)tramdiensten in Friesland gestaakt. Tot juni 1968 onderhielden de Nederlandse Spoorwegen op de lijn Heerenveen-Joure-Lemmer een goederentram. De tramdijk ligt nog herkenbaar als voetpad tussen de straten Houtrib en Melkweg in Lemmer en zet zich noordwaarts voort als een groene dijk in het open land.



Makkum had vanaf 1898 een paardentramverbinding met Harkezijl bij Witmarsum. Op 16 juli 1930 werd deze laatste paardentramlijn van ons land opgeheven.



De Noordersluis in Stavoren in 1934 met op de achtergrond het station.



Transportwegen door Friesland, 500 v.Chr.-2000 n.Chr.

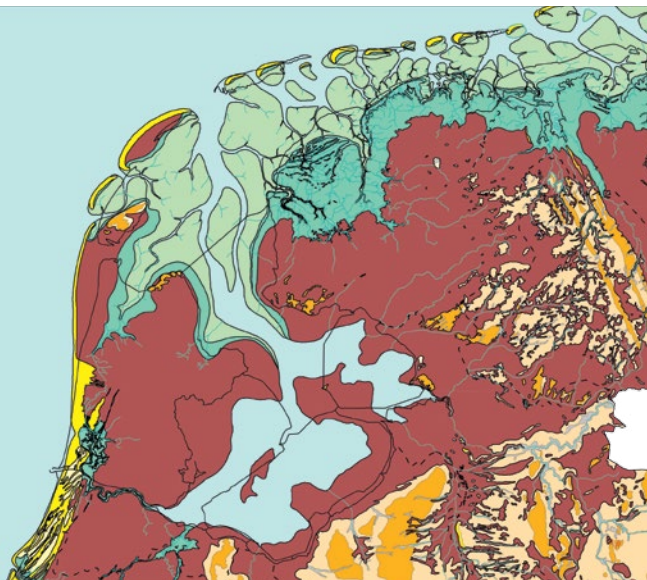
5. Handel en nijverheid

5. Handel en nijverheid



Kalkovens aan de Grote Zijlroede in Makkum.

De terpbewoners die in 600 v.Chr. het kustgebied bevolkten, waren grotendeels zelfvoorzienend en gericht op veeteelt en de verbouw van gewassen. In en bij de boerderij bakten zij potten (zogenoeten terpaardewerk) en andere aardewerken gebruiksvoorwerpen (onder andere spinsteen-tjes, weefgewichten, bakplaten, deksels en kralen). Zij deden dat in veldovens die waren opgebouwd uit leem. De mannen maakten de gereedschappen die ze nodig hadden voor hun werkzaamheden. Daarnaast zullen zij



Noord-Nederland omstreeks het jaar 100 n.Chr. (Vos & De Vries 2013).

metalen gereedschappen en sieraden als glazen armbanden hebben geruild tegen producten die ze zelf vervaardigden. Vanaf de campagne van de Romeinse generaal Drusus in 'Germania' (19-16 v.Chr.) lag het Friese gebied binnen de invloedssfeer van het Romeinse Rijk. Winsum-Bruggeburen was mogelijk een tijdlang in gebruik als tijdelijke wachtpost of stapelplaats van de Romeinen. Zoals opgemerkt waren de bewoners waarschijnlijk betrokken bij de bevoorrading van de Romeinse vloot en troepen. Behalve met agrarische werkzaamheden hielden zij zich in de Romeinse tijd ook bezig met huisvlijt, zoals spinnen, weven, pottenbakken en de vervaardiging van kleding. Op sommige terpen ontwikkelde metaalbewerking zich in de loop van de Romeinse tijd tot een belangrijke activiteit.

Elite

Toen vanaf de derde eeuw het gebied steeds vaker werd overstroomd door de zee, vertrokken de bewoners. In de vijfde eeuw raakten de verlaten terpen weer bewoond door boeren, die naast hun agrarische werkzaamheden ook ambachten beoefenden als spinnen, weven en de bewerking van (edel)metaal, been en gewei. Daarvoor bouwden zij op het erf hutkommen, half ingegraven gebouwtjes van ca. 3,5 x 2,5 m.

De rijke archeologische vondsten in terpen als Wieuwerd, Dronrijp en Wijnaldum wijzen waarschijnlijk op economische voorspoed en elitevorming. Ook na de Frankische verovering van Westergo in 734 bleef het gebied welvarend. De elite was betrokken bij de langeafstandshandel in luxeproducten. Het uitwisselen van dergelijke producten was van groot belang voor het versterken van

hun machtspositie. De producten van deze handelsconnecties zijn terug te vinden in het vondstmateriaal van de terpen. Bij terpafragvingen en archeologische onderzoeken in het terpengebied langs de Friese IJsselmeerkust zijn echter weinig luxeproducten aangetroffen. Waarschijnlijk lagen hier geen grote machtscentra, zoals iets noordelijker wel het geval was.

Pottenbakkerijen

Aan de Liemerige Wei bij Oudemirdum zijn de resten van een pottenbakkerij uit de late middeleeuwen aangetroffen. De klei die de ambachtslieden voor het bakken van de kogelpotten hebben gebruikt, is waarschijnlijk gewonnen langs de toenmalige Zuiderzeekust. Bij het Oudemirdumer Klif heeft waarschijnlijk ook een pottenbakkerij gestaan. Verder zijn op verschillende plaatsen in de buurt stortplaatsen van middeleeuws aardewerk aangetroffen. Wellicht gaat het hier om weggegooide misbaksels. De twee pottenbakkerijen zouden erop kunnen wijzen dat bij Oudemirdum sprake was van een pottenbakkerscentrum waar kogelpotten voor de verkoop werden gebakken.

Zelnering en het ontstaan van meren

Tot in de negentiende eeuw lag direct achter de IJsselmeerkust een hele reeks meren. Ze versterkten als het ware het eilandgevoel van de kustbewoners die door deze meren van hun achterland waren gescheiden. De Staverse Meren werden al in 1620 drooggelegd, maar met de meeste andere plassen gebeurde dat pas in

de negentiende eeuw. Ze dankten hun ontstaan vooral aan de 'zelnering' of 'moernering' die plaatsvond tussen ca. 800 en 1200. Zout was altijd al een onmisbaar conserverings- en smaakmiddel geweest. Lokale zoutwinning uit zee was echter niet mogelijk vanwege het lage zoutgehalte van de Noordzee en het koele klimaat, waardoor zout water langzaam verdampte. Daarom moest het meeste zout worden geïmporteerd. Dit maakte zout in onze streken erg kostbaar. In de vroege middeleeuwen ontdekten de bewoners evenwel dat zij langs de kust zout uit de grond konden winnen. Bij eerdere overstromingen had de zee over het sterk ingeklonken veen een laag klei afgezet. Daardoor was de ondergelegen veengrond doordrenkt geraakt met zout water. De bewoners konden hier zoutkristallen winnen door het verzilte veen onder de klei weg te spitten, het vervolgens als gedroogde turf te verbranden en de as daarna op te lossen en in te dampen. Aan deze 'zelnering' herinneren deels verdwenen namen in dit gebied, zoals Sâltwyk (Workum), Soutgraft (ten oosten van Hindeloopen) en nog bestaande namen als Brânburren (veenbranden) en Exmorra of Morrawiel (moeren). Het voortdurende gegraven naar zout veen ('moer') resulteerde

Veel meren achter de Friese kust dankten hun bestaan aan de zel- of moernering die plaatsvond tussen ca. 800 en 1200. Het met zeewater doordrenkte veen werd uitgegraven en verbrand in een speciale oven. Uit de overgebleven as werd zout gewonnen door hier water aan toe te voegen en de ontstane drab uit te koken. De verschillende stappen van dit zelneringsproces (in Zeeland) zijn afgebeeld op deze prent uit ca. 1750-1770, die teruggaat op een anoniem schilderij uit ca. 1600.



De ZEL-NEERING of het DARINK-DELVEN, zoo als het cudyds, in Zeeland, geoeffend werdt.
 Deze teekening, gemaakt naar een oude Schildery uit Goshou in Zeeland, vertoont, in een Gezicht van het Eiland, schouwen en de Stad Zierikzee, de wyze, op welke de Darink uit den grond wordt opgegraven te droogen gelegd, en vervolgens het zout uit te koken, want wylle die naam de Zoutkristallen gevord, en met Zeewater vermond, tot wit Zout wordt gebrakte.



Gezicht op de haven van Hindeloopen. Kopergravure uit de achttiende eeuw, uitgegeven in Amsterdam door A. Allard.

in een reeks van zoutputten en sleuven, die met water gevuld raakten. Doordat ook de beschermende kleilaag was afgegraven, erodeerden ook tussenliggende gebieden en ontstonden meren. Vrijwel alle meren achter de Friese IJsselmeerdijk danken hun ontstaan aan de zelnering.

In de negentiende eeuw zijn de meeste hiervan dus drooggemaakt. In de onmiddellijke omgeving van de IJsselmeerkust zijn van deze drooggemaakte meren die van Makkum, Parregast en Workum, het Haanmeer, de Flait en het Stavorse Noorder- en Zuidermeer de grootste. We herkennen ze goed als laagten in het landschap, onder andere langs de eerdergenoemde Sudergoawei die tussen Parrega en Workum door het voormalige Workumermeer loopt.

Hanze en scheepvaart

Het ontstaan van de Zuiderzee vanaf het einde van de twaalfde eeuw had niet alleen negatieve gevolgen. Het maakte de Friese westkust toegankelijker voor handel en scheepvaart. Stavoren lag al voor het ontstaan van de Zuiderzee aan een stroom die in verbinding stond met het Vlie. In de dertiende en veertiende eeuw werden Friese schippers in toenemende mate vermeld in havenregisters in onder meer Engeland en Hamburg.

Dat de Zuiderzee destijds in scheepvaartregisters uit het Oostzeegebied opdook, geeft aan dat de koggen uit de Friese Zuiderzeestadjes toen ook al om Jutland heen voeren. Stavoren had al voor 1360 een zogeheten 'vitte' (een eigen plek waar men volgens de eigen wetten kon leven en werken) in het Zuid-Zweedse Skåne (Schonen). Daar werd onder meer vis aangevoerd,

bewerkt en doorgevoerd. De opkomst van Hanzesteden langs de IJssel, zoals Kampen en Deventer, en van havens op de westoever van de Zuiderzee, zoals Enkhuizen, Hoorn en Medemblik, deed daar niets aan af.

Stavoren en Bolsward waren de facto lid van de Hanze, hoewel beide steden pas in 1549 formeel werden toegelaten. Tot 1400 speelden schippers van de Friese Zuiderzeekust een essentiële rol in het vrachtverkeer tussen Noord-Duitsland en Engeland. Stavoren was met name belangrijk voor het transport en de invoer van Hamburger bier. Bierhandelaren uit Hamburg zetten zelfs een handelspost op in Stavoren, dat stapelrecht had en het transport verzorgde van bier in en naar Friesland, Holland, Vlaanderen en Brabant en tussen Hamburg en Engeland. De Hollandse invasie (1397-1414), de vijftiende-eeuwse politieke onrust in Friesland en de opkomst van de Hollandse havens leidden tot een verschuiving van de Friese vrachtafvaart naar de route Holland-Oostzee.

Schippers in Amsterdamse dienst

De Sonttolregisters wijzen uit dat de Friese havensteden in de zestiende eeuw nog nauwelijks aan belang hadden ingeboet als thuisbases van vrachtschepen (met name koggen) en schippers. Tot 1580 waren het vooral schippers uit Stavoren, later werden ze getalsmatig overvleugeld door schippers uit Harlingen en het nabijgelegen Molkwerum. Stavorse schippers voeren van de Middellandse Zee tot in de Finse Golf. Hindelooper schippers speelden in het begin van de zeventiende eeuw een centrale rol in de houtvaart op Noorwegen, gevolgd door collega's uit Workum, Stavoren en de nabijgelegen dorpen Koudum, Molkwerum en Warns. Vooral Hindeloopen bloeide. In het tweede kwart van de zeventiende eeuw werden in Amsterdam 959 bevrachtingscontracten gesloten, waarvan 300 met schepen uit Friesland. Daarvan

waren veruit de meeste afkomstig uit Hindeloopen (108), gevolgd door Workum (38), Warns (37), Stavoren (31), Molkwerum en Koudum (beide 28). Hindeloopen werd in 1614 en 1638 uitgelegd en telde in het eerstgenoemde jaar honderd grootschippers. In die tijd verrees ook de forse, nog bestaande kerk met toren. In het midden van de zeventiende eeuw had ruim een derde van de Nederlandse schippers in de houtvaart op Noorwegen Hindeloopen als thuisbasis. Nog eens een zesde kwam van elders langs de Friese Zuiderzeekust, onder andere uit Molkwerum. Dit dorp telde in 1622 volgens Winsemius '300 en meer huizen verdeeld over zeven buurten', waarin 'veele voortreffelijcke Schippers wel tseventich in ghetal ende meer, die soo na Oosten als Westen vaeren'. Volgens dezelfde auteur vertrokken destijds vanuit Makkum schepen uit Bolsward en omgeving naar Engeland, Hamburg en Bremen, betaalden zij 'Licenten' (uitvoerrechten) en bloeide de industrie.

Terwijl de meeste schippers afkomstig waren uit het Friese Zuiderzeekustgebied, voeren zij overwegend in opdracht van Amsterdamse kooplieden. Omdat Hindeloopen zelf geen haven had, lagen de Hindelooper schepen 's winters meestal in Amsterdam. Dat was zeker het geval nadat schepen die gewoon- tegetrouw op de rede van Hindeloopen voor anker lagen, op 8 december 1703 door een zware storm werden getroffen. Zo'n 23 vaartuigen spoelden daarna aan tussen Zurich en Ferwoude. Nadien lieten de Hindelooper schippers hun eigen rede steeds vaker links liggen.

De Friese Zuiderzeestadjes wisten hun aandeel in de scheepvaart tot in de eerste decennia van de achttiende eeuw redelijk te handhaven. Workum hield het als centrum van scheepvaart zelfs nog wat langer vol. In 1749 was zo'n 35% van de bevolking betrokken bij de scheepvaart. In Hindeloopen waren in 1773 nog altijd 150 schippers actief die 'van hier op Noorwegen, de groote en kleine Belt, Muscovien [Rusland], en op de Vissery naar Groenland en de Straat Davis vaaren'.



Makkum kende in de zeventiende en achttiende eeuw een bloeiende kalkindustrie, waarin vele schelpenvissers en kalkbranders hun brood verdienden. Op de kaart van Schotanus uit 1664 staan langs de Grote Zijlroede vele kalkovens aangegeven.

Kleiverwerkende industrie: Makkum en Workum

Makkum en Workum vormen naast Harlingen vanouds de centra van de aardewerknijverheid. Het graven en bakken van klei voor de fabricage van bakstenen en dakpannen was al sinds de late middeleeuwen van groot belang in Friesland. Het ging daarbij aanvankelijk vooral om grofkeramische industrie (de vervaardiging van bakstenen, vloertegels en dakpannen) en daarnaast de productie van metselkalk in speciale kalkovens. Het was vooral Makkum dat hierin tot grote bloei kwam. De chroniqueur Winsemius duidde Makkum in 1622 – behalve als voorhaven van Bolsward – aan als een 'Vleck van groote neeringe handel ende voorspoet [...] alsoo dat teghenwoordich over de 100 Kalk-Ovens buyten de Pannewercken endesteenerwercken aldaer ghevonden worden, waer af meer dan 300 Huysgesinnen haer zijn generende'. In 1689 was het aantal inwoners van dit halfstedelijke zijldorp gegroeid tot 2800, meer dan veel van de Friese plaatsen die wel stadsrecht hadden.

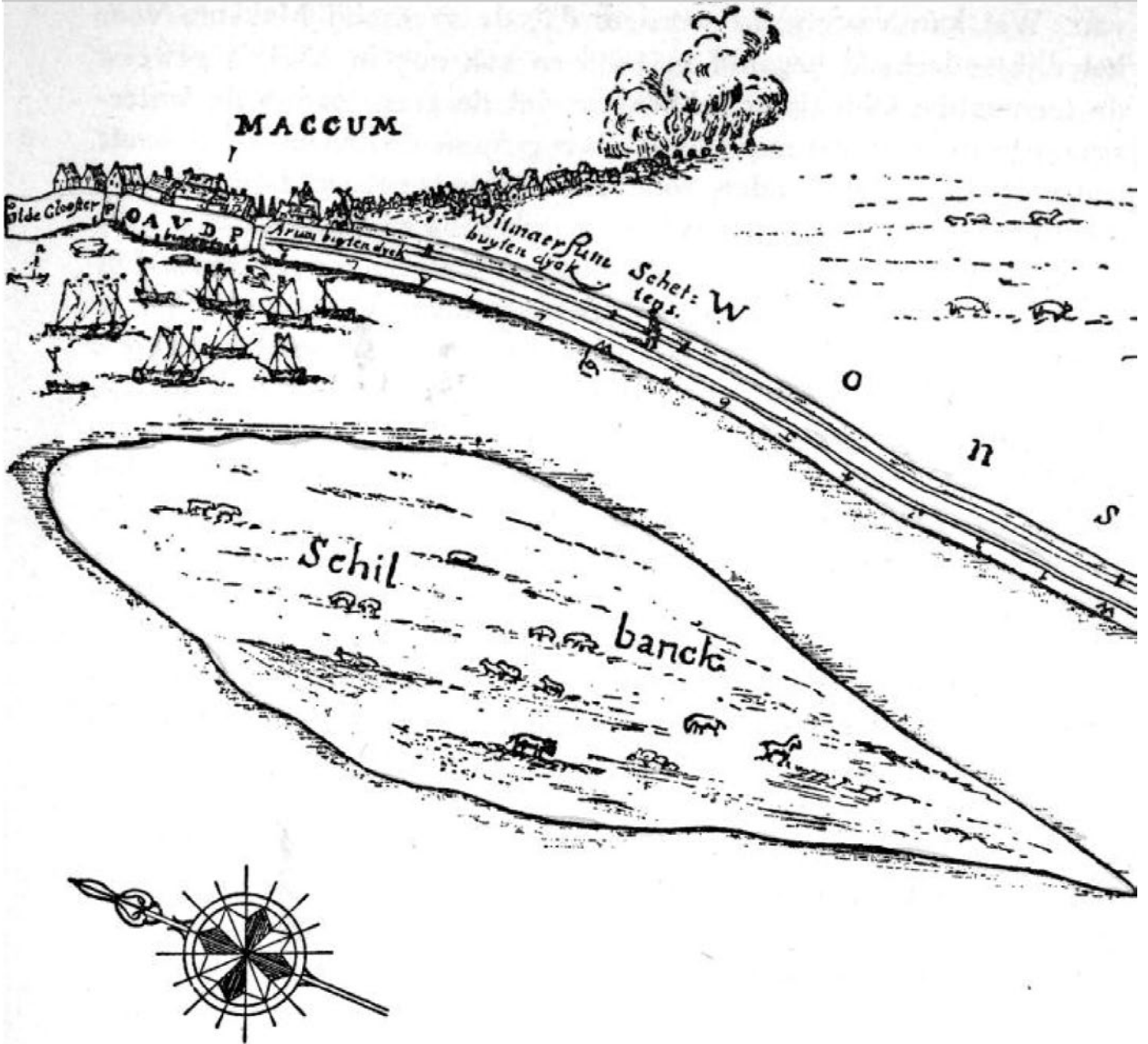
De klei werd gedolven in de buurt van het nabije Idsegahuizum (Skuzum) en Cornwerd. De bedrijven waren vanwege de aan- en afvoer van grondstoffen en eindfabricaten voornamelijk gevestigd aan het water van de Grutte Sylroede. De baksteen- en pannenfabricage in de Makkumer tichelwerken was in de zeventiende en achttiende eeuw een seizoensaangelegenheid. De opkomst van de tichelwerken was net als die van de kalkfabricage te danken aan de snelle verstedelijking in Holland (en plaatselijk in Friesland) en de voorschriften tot de bouw van stenen huizen met pannendaken.

In de loop van de zeventiende eeuw trad achteruitgang op en verdwenen twee van de drie Makkumer steenfabrieken. Een van de twee gestaakte tichelwerken werd omstreeks 1700 door steenbakker-kalkbrander Freerk Jans Tichelaar omgebouwd tot een gleibakkerij. Dat is een fijnkeramisch bedrijf voor het maken van tinglazuuraardewerk, tegels en schotels. Daarmee werd de basis gelegd voor het oudste nog bestaande industriële bedrijf in Nederland, dat in de kern teruggaat tot de jaren 1590. Gebruiks- en later meer en meer sieraardewerk bleef tot in onze tijd van belang voor Tichelaar, maar in 1970 ging het bedrijf toch ook weer aan de slag in de grofkeramiek met de productie van onder andere estrikken (gebakken en geglazuurde vloertegels).

Ook in Workum kwam de aardewerkindustrie van de grond. De in 2005 opgeheven aardewerkfabriek R.F. de Boer werd omstreeks 1690 opgericht voor de productie van gebruiksaardewerk. Workum telde in 1845 nog vijf potten- en twee pannembakkerijen. Van 1933 tot en met 1995 produceerde kunstsaardewerkfabriek Aurora er onder meer majolica. Dat is een grof en bros soort keramiek met een gekleurde beschildering, waarvan de naam een verbastering is van Mallorca.

Schelpenvisserij

Eén tak van visserij was in de omgeving van Makkum wel van belang: de schil- of schelpenvisserij. De schelpen werden tot



Detail uit een prent met de titel *De vertooninge van de situatie ende verdeling der zeedijken van Wonseradeel opt suydt van Maccum met d'aen gelegene dorpen, gebuyrthuysen, sood-vaerten en toe-gangen binne-dijck sampt duyckel-hoofden buytendijck, anno 1659*. De naam van de Schilbanck op de voorgrond verwijst naar de schelpenvisserij. Op de achtergrond zijn langs de Grote Zijlroede in Makkum rokende kalkovens weergegeven.

schelpkalk gebrand in de meer dan honderd kalkovens (zie afbeelding blz. xxx) die in het begin van de zeventiende eeuw in Makkum stonden. Deze nijverheid stond op dat moment in de kinderschoenen en dankte zijn bloei aan een grote vraag uit het snelgroeiende Amsterdam, waar een 'Vriesche kalck en steenmarckt' was op de westzijde van het Singel, niet ver van de Haarlemmersluis. Ook Stavoren en Workum hadden kalkbranderijen en verder noordwaarts stonden ze bij Harlingen, Franeker en Leeuwarden (waaraan namen als Schilbanken en Schilkampen herinneren). In 1749 telde Makkum nog 55 schilvissers, naast zeven andere vissers.

De kalkbranderij ging na het midden van de achttiende eeuw achteruit. Dat was voor een deel een gevolg van het inzakken van de economie van de Republiek en daarmee van de nieuwbouw of verbouw van woningen. Ook waren de schelpen in de nabijheid van Makkum, zoals op de Schilbank (de voorloper van de Makkumer Zuidwaard), destijds wel zo'n beetje opgevisst. In 1750 waren in Makkum van de honderd kalkovens nog 55 over en in 1786 waren er nog slechts 35 in gebruik. Omstreeks het midden van de negentiende eeuw was sprake van enige opleving, maar na 1870 kwam aan deze grondstofwinning grotendeels een einde. De meeste schelpenvissers hielden er mee op of zetten nabij

Harlingen hun nering voort.

Ook in Workum was de schelpkalknijverheid van belang. In 1563 waren hier minstens twee kalkbranderijen gevestigd en in de zeventiende eeuw stonden hier zeventien kalkovens. De Duitser Zacharias von Uffenbach, op reis door Friesland, telde er in 1710 nog tien à twaalf. Hij geeft een mooie beschrijving van de fabricage van kalk van de schelpen 'die bij hoopen' met schepen uit zee waren aangevoerd: 'De ovens zijn veel fraaier dan bij ons, rond, van gebakken steen gebouwd, ongeveer tien voet hoog en in doorsnede zestien breed. Er is een deur in om er de schelpen en turf in te brengen. Zes of acht luchtgaten, in de ringmuur gemaakt, dienen om het vuur de nodige trek te geven.' De schelpen moeten er soms drie- tot viermaal in om ze voldoende te verkalken, want nu eens waait het te hard en dan weer staat er nauwelijks wind. In de schuren bij de ovens worden ze in hopen gestort en met water gelest, waarna ze 'als een grof meel' uit elkaar vallen en de kalk gereed is om te worden verscheept, naar met name Hamburg en Bremen. Duitse aannemers kochten liever de Friese, met turf gebrande kalk dan hun eigen kalk, die met hout was gebrand. Aan de Burevaart bij Workum stonden in 1900 nog een cementmolen en stijfselfabriek en bij de sluis een kalkoven.



De waag in Workum, in 1650 gebouwd.

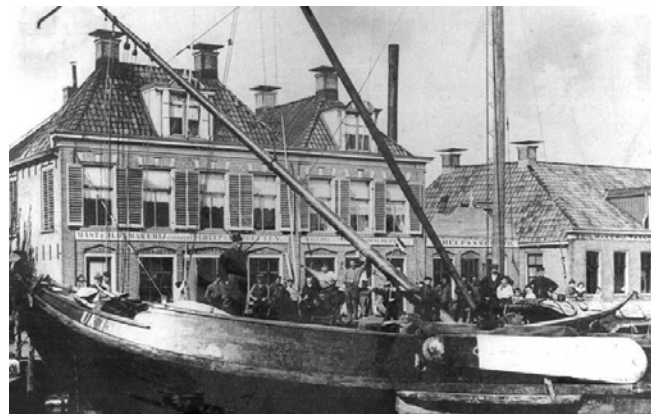
Waaggebouwen

Waaggebouwen of wagen zijn gebouwen waar handelswaren worden gewogen, met name zuivelproducten (boter en kaas), granen en vee of vlees. Het waagrecht behoorde met het markt- en tolrecht en dikwijls ook het muntrecht tot de stedelijke rechten. In het door het platteland gedomineerde Friesland bezaten ook enkele 'vlekken' die onder de plattelandsgrietenijen vielen, een waag, zoals Makkum en Lemmer. Wagen en markten kwamen sowieso veel voor in het Friese Zuiderzeegebied en zijn natte achterland. Dat had een aantal redenen. Om te beginnen overheersten de veeteelt en zuivelproductie in dit meestal laaggelegen en daardoor natte knipklei- en veengebied. Daarnaast zijn veeteeltproducten veelal bederfelijk. Dat betekent dat de markten niet te ver uit elkaar konden liggen. Het meeste vervoer vond plaats over de binnenwateren en meren en de voornaamste afzetmarkten bevonden zich aan overkant van de Zuiderzee, in Holland. In plaatsen als Hindeloopen, Bolsward en Harlingen waren de wagen onderdeel van het stadhuis. Dat was ook in Lemmer het geval met het grietenijhuis/raadhuis dat omstreeks 1770 werd gebouwd. In Makkum staat de in 1698 gebouwde waag aan de Waagsteeg en de Pruikmakershoek. In Workum vormt de waag een vrijstaand gebouw op de Merk, naast de Grote of Gertrudiskerk. Zij werd in 1650 opgetrokken en heeft aan de marktzijde een luifel op Dorische zuilen.

Neergang en groei

De nijverheid in vlekken en steden als Makkum, Workum, Hindeloopen, Stavoren en Lemmer had aan het begin van de negentiende eeuw te maken met een forse terugloop. Afgezien

van de eerdergenoemde klei- en kalkverwerkende ondernemingen was in 1832 volgens de kadastrale registratie de meeste bedrijvigheid in Workum te vinden. De stad telde in 1808 nog zes werven, een aantal dat in 1848 tot twee was teruggelopen. In 1819 werden langs de Zuiderzeekust van Makkum tot Lemmer nog maar veertien werven geteld die alle, evenals de toeleverende bedrijven als blok- en mastmakerijen, zeilmakerijen en zaagmolens, vanwege de malaise in de scheepvaart een kwijnend bestaan leden. In de tweede helft van de negentiende eeuw had de algehele bevolkingsgroei een positief effect op de groei van vissersvloten en de Zuiderzeeverij. Ook de agrarische productie nam toe. Daarnaast zorgden verbeterde spoor-, weg- en waterverbindingen met het Friese achterland voor meer bedrijvigheid in de kustplaatsen.

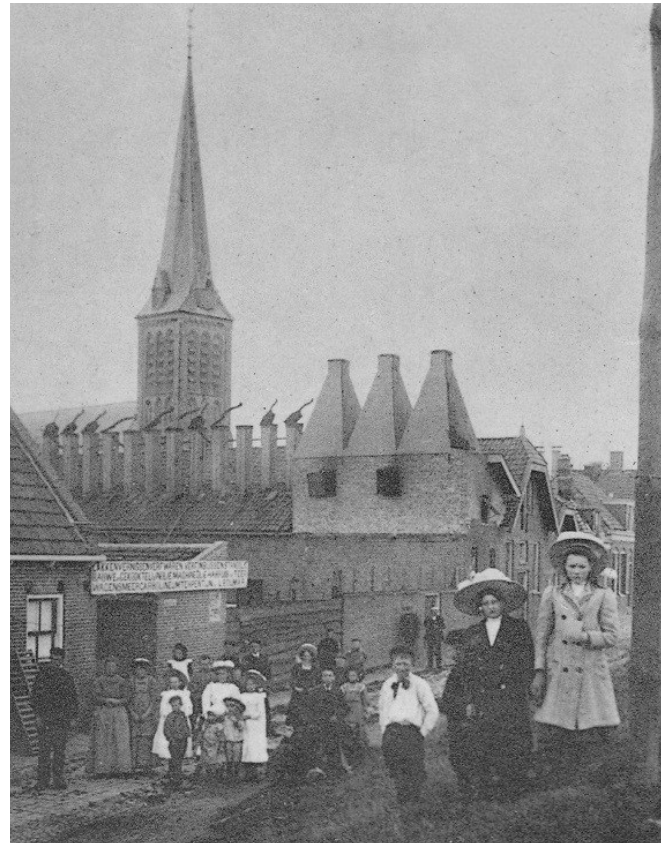


Begin vorige eeuw werden in Lemmer een mast- en blokmakerij en een zeilmakerij gevestigd. Ze lagen aan de Polderdijk langs de Lemster Rien.

Bedrijvigheid in Lemmer

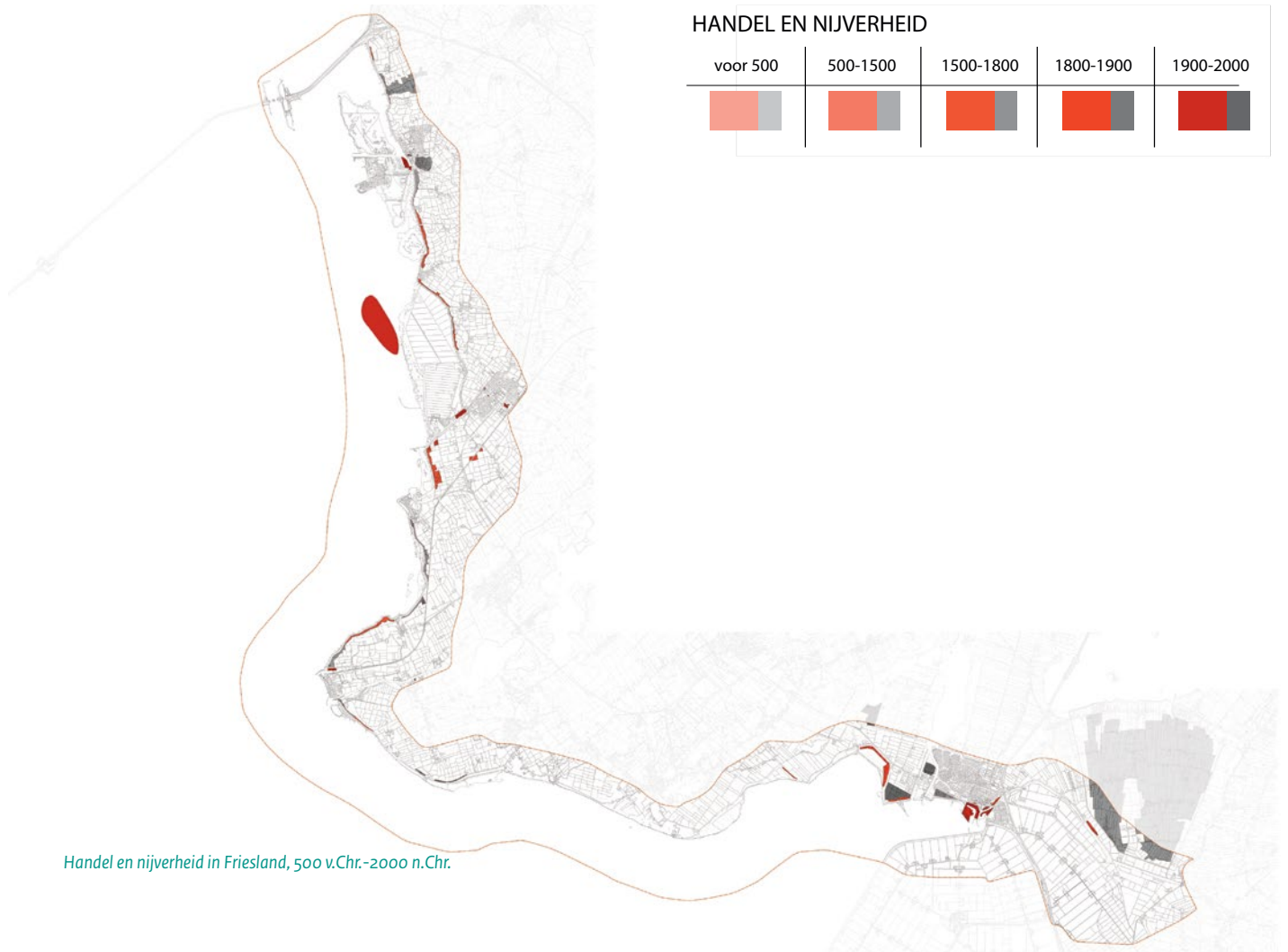
De twintigste eeuw begon goed voor Lemmer met de opening in 1901 van de tramlijn via Sint-Nicolaasga naar Joure en van de in samenhang daarmee gegraven Tramhaven. Daarnaast profiteerde de plaats van de nieuwe zeehaven en de goede verbindingen met het Friese (en Groningse) achterland. Op werven, in zeilmakerijen en visrokerijen en dergelijke waren 100 à 150 man werkzaam. Na de voltooiing van de Afsluitdijk kwam de klad in de visserij en moest Lemmer op zoek naar nieuwe bestaansbronnen. In 1937 kwam de werkhaven ten behoeve van de Noordoostpolder gereed en in 1941 hetemaal Buma, een van de drie gemalen voor de drooglegging van de Noordoostpolder.

De visserij verdween na de Tweede Wereldoorlog zo goed als geheel uit Lemmer. Vanaf 1960 ontwikkelde het zich tot een industrieel en recreatief centrum. De scheepvaart ging steeds vaker aan Lemmer voorbij vanwege de opening van het Prinses Margrietkanaal met de gelijknamige sluizen, bijna 3 km ten westen van de oude vaarweg door de kern van Lemmer. Daardoor moest in 1957 de Vissersburen in de Lemster Rien eraan geloven. Het water ter plekke werd gedempt.



Aan 't Leeg in Lemmer was in het begin van de twintigste eeuw veel bedrijvigheid te vinden. Op de foto zijn de schoorstenen te zien van een bokkingrokerij, waar de haring in de 'hangen' werd gerookt.

HANDEL EN NIJVERHEID



Handel en nijverheid in Friesland, 500 v.Chr. -2000 n.Chr.

6. Visserij en jacht

6. Visserij en jacht



Van de zeventiende tot in de twintigste eeuw brachten Friese schippers paling van Friesland naar Londen. In de Theems, bij Billingsgate Fishmarket, hadden zij zelfs een eigen, vrije ligplaats: de Dutch Mooring, vlakbij de London Bridge. Op de historische foto is de mooring te zien, met twee palingaken.

Jagers-verzamelaars

In de steentijd (de periode tot 4900 v.Chr.) leefden er in onze gebieden rondtrekkende groepen jager-vissers-verzamelaars, die gedurende de jacht of visvangst in tijdelijke kampementen woonden. In de winter trokken deze groepen zich vaak terug in beter beschutte basiskampen.

De eerste bewoners van de Zuidwest-Friesland waren de neanderthalers (*Homo sapiens neandertalensis*). Deze groep jagers-verzamelaars verbleef tussen 130.000 en 35.000 jaar geleden regelmatig in Noord-Nederland. De neanderthalers leefden in kleine groepen van enkele tientallen mensen en trokken rond in een gebied dat honderden tot soms wel duizenden vierkante kilometers groot was. Deze mensen leefden voornamelijk van de jacht op groot wild. Tijdens de warme periode van het eemien zal men hebben gejaagd op wilde zwijnen, edelherten of bosolifanten. In het begin van de laatste ijstijd bestond het jachtwild vermoedelijk uit mammoeten, rendieren, wolharige neushoorns en bizons. Zo rond 12.000 v.Chr. was er sprake van een lichte klimaats-

verbetering. Hierdoor veranderden de spaarzaam begroeide dekzandgronden in een toendra met verspreide boomgroei. Groepen jagers-verzamelaars keerden terug naar Friesland. Het jachtwild bestond vermoedelijk in hoofdzaak uit rendieren en daarom worden deze mensen aangeduid als 'rendierjagers' of als mensen van de 'Hamburgcultuur', naar de belangrijkste vindplaats. De rendierjagers trokken met hun voedsel (rendieren) mee en hadden daarom een groot leefgebied.

De rondtrekkende jagers-verzamelaars woonden in tenten langs de oevers van rivieren en meren. Tenten werden in de oude steentijd gemaakt van materialen die voorhanden waren, zoals takken, twijgen en huiden.

Door een verdere stijging van de temperatuur veranderde het toendralandschap in een naaldwoud. De toendra's schoven op naar het noorden, en de rendierkudden trokken mee. De bewoners van Friesland jaagden in deze relatief warme periode vooral op standwild, zoals edelherten, elanden en wilde zwijnen, maar ook op vogels en ander klein wild. Zij konden daartoe toe met een

veel kleine leefgebied dan de rendierjagers voor hen.

De jagers-verzamelaars die zich in de periode 10.000-8800 v.Chr. ophielden in Gaasterland, worden gerekend tot de Tjonger- of Federmessercultuur. In deze periode veranderde het landschap verder. Naaldbossen maakten plaats voor loofbossen en nog weer later ontstond een parkachtig landschap, waarin zelfs oerossen voorkwamen. Voor de visvangst maakte men gebruik van boomstamkano's. Bij Pesse in Drenthe is een dergelijke kano aangetroffen waarmee men de meren en vennen op kon varen.

Boeren

In het neolithicum (4900-2000 v.Chr.) gingen de bewoners van Noord-Nederland over van een nomadisch bestaan als jagers-visser-verzamelaars naar sedentair boerenbestaan. Zij bouwden permanente nederzettingen en leefden van akkerbouw en veeteelt. Het dagelijkse menu werd aangevuld met de opbrengsten van jacht en visvangst en met verzamelde vruchten en noten. Bewoners van het noordelijke kweldergebied kregen rond 600 v.Chr. te maken met overstromingen en verhoogden hun woonplaatsen daarom tot terpen. Behalve met veeteelt en de verbouw van gewassen hielden de terpbewoners zich ook bezig met de jacht op watervogels en met visvangst in en langs de geulen en kreken in het kweldergebied. Wellicht gingen ze in de middenijertijd in kano's zelfs het wad op om daar te vissen en te jagen op vogels en zeehonden. In en langs prielen en kreken verzamelden de terpbewoners mosselen, kokkels en andere schelpdieren ter aanvulling van hun dagelijkse maaltijd.

Lemsteraken in de haven van Lemmer (historiegaasterland.nl).

Binnenvisserij en Zuiderzeevervisserij

De visserij langs de Friese Zuiderzeekust was van wisselend belang. Dat was onder meer een gevolg van het feit dat de meeste haring en ansjovis vooral langs Noord-Holland de Zuiderzee introk. Met name voor de kust van Makkum en Workum verhinderden ondiepe waarden en platen beide vissoorten om te paaien. Als gevolg van deze ondiepten en vooral de overheersende westenwinden lag dit deel van de Zuiderzee vaak vol met losgeslagen zeewier en andere waterplanten, zodat het moeilijk was hier staand want te gebruiken. Wel kende men hier de haringvisserij met fuiken, de zogeheten regelvisserij, maar die werd vooral meer naar het noorden, langs de Friese kust beoefend, van Zurich tot Zwarte Haan. Vanwege de talloze meren was in de omgeving van Makkum en Workum de binnenvisserij veel belangrijker en op de Zuiderzee vooral de schelpvisserij.

In Stavoren werd in 1638 een vissersgilde opgericht. Dat telde tien



Boomstamkano van Pesse.





Gezicht op de haven van Laaxum. Foto uit de eerste helft van de vorige eeuw.

leden. Elk van de vissers trok een lot (tevens een stuk 'afgepaald' water, een visperceel of set), dat hij zelf moest afmeten en bevissen. Doorgaans gebruikten de vissers fuiken.

Laaxum was een van de vroege vissersplaatsen. Het gehucht stond al in 1545 afgebeeld op de eerste provinciekaart die van Friesland werd getekend. Het lag aan de inham die in 1632 als Wielpolder werd ingedijkt. Volgens Schotanus was Laaxum als vissersbuurt onder Scharl in 1664 vooral beroemd om zijn Laaxumer bot. In zijn algemeenheid stelde de Zuiderzeevervisserij vanaf de Friese wal niet veel voor. Dit had te maken met de concurrentie van de havens elders aan de Zuiderzee (Huizen, Bunschoten/Spakenburg, Harderwijk, Elburg, Enkhuizen, Volendam, Urk etc.) en ook van havens langs de Noordzeekust, vanaf Huisduinen naar het zuiden. Daar viel meer vis te vangen; bovendien lagen de vissershavens dicht bij de afzetmarkten in Holland, Vlaanderen en Engeland. Een bijzonderheid was wel dat Workum na 1770 twee kofschepen in de vaart had om de paling 'met 30 ja 40.000 ponden te gelyk naar Engeland te voeren'. De aal werd op het nabije Workumermeer gevangen. Palingaken voeren tot in het begin van de twintigste eeuw ook vanuit de nabijgelegen dorpen Gaastmeer en Heeg op Londen, waar ze afmeerden op Billingsgate nabij de Tower.

Toenemend belang van de Zuiderzeevervisserij

In de negentiende eeuw – vooral na 1850 – veranderde de betekenis van de Zuiderzeevervisserij totaal. In het gehele Zuiderzeegebied nam het aantal vissersschepen toe van 438 in 1812, naar 696 in 1850, 1431 in 1888 en uiteindelijk 1828 in 1904. De groei was aanvankelijk vooral te danken aan mensen die van de opbrengsten van hun oude beroep niet meer konden bestaan. De Zuiderzeevervisserij werd dan ook vaak beoefend in combinatie met andere beroepen of vormen van visserij.

Veel bewoners uit het Zuiderzee- en Waddengebied monsterden omstreeks 1900 aan op Nederlandse en Duitse haringloggers of waren tevens als binnenschipper actief. Met het groeien van de Nederlandse bevolking nam echter ook de vraag naar vis toe en dat was ook merkbaar aan de Friese kust. Hindeloopen bijvoorbeeld had in 1880 een vissersvloot van acht schepen met in totaal zestien vissers. In 1900 was het aantal schepen gegroeid tot 75, bemand door 192 personen! Hier was vooral sprake van seizoenvisserij. Men viste in februari en maart op haring en vervolgens in april en mei op ansjovis. Velen monsterden dan van juni tot november aan op de haringvloot.



In het begin van de twintigste eeuw kwam er langzaam een einde aan de palinghandel met Engeland en na de Tweede Wereldoorlog bleken alle palingaken gesloopt. Op de scheepswerf van Piersma in Heeg is in 1999 een palingaak gebouwd en in de vaart genomen.



Vissershaven van Laaxum.

Eendenkooien

Zowel de Waddeneilanden als de Friese Wadden- en IJsselmeerkust tellen vanouds veel eendenkooien, evenals trouwens het merenrijke en dus watervogelrijke Lage Midden. Dat we ze langs de kust veel tegenkomen, is terug te voeren op de vroegere aanwezigheid van meren in het onmiddellijke achterland, maar vooral op het feit dat veel trekvogels zich tijdens hun doortocht op de kust oriënteren.

Eendenkooien vormen met hun opgaande geboomte (kooibossen) markante elementen in het open landschap. Gemiddeld zijn ze 1 ha groot. Op een eendenkooi komen een of meer (meestal vier) vangpijpen uit. (Half)tamme vogels, vaak gevoerde staleenden, mengden zich 's avonds met wilde eenden en lokten ze zo naar de centrale kooiplas. Ze zorgden ervoor dat wilde eenden, smienten en talingen op het water neerstreken. Vervolgens zwommen de lokvogels de vangpijpen of vangarmen in, die met rietschermen waren omringd en waren afgedekt met netten of gaas. De wilde vogels volgden hen. Verder gelokt door voer een eendekooierhandje eindigden de wilde vogels in een net, waar ze werden gevangen en gedood.

Friesland telde omstreeks 1700 ongeveer 150 eendenkooien, thans nog 27. Rondom de kooien heerst het 'recht van afpaling' of 'kooirecht', een bij wet gewaarborgd rustgebied met een cirkel van 1200 m rondom de kooi.

Trekvogels op doortocht vormden een dankbare prooi. Zo werd het rustieke Piaam met zijn twee kooien in 1958 aangeduid als een soort Schiphol, waar vogels uit alle windstreken landden en weer opstegen. Bekende Friese familienamen als Kooistra en Van der Kooij verwijzen naar het beroep van kooiker, evenals talloze aardrijkskundige namen met kooi erin.

Vissershaven Laaxum

De Zuiderzeevisserij beleefde in het begin van de twintigste eeuw een bloeiperiode, met vierduizend geregistreerde vissers en een vloot van bijna tweeduizend schepen. De jacht op haring, ansjovis, spiering en bot zorgde voor werk en inkomen. Aan het einde van de werkweek verkochten de vissers hun vangst aan de visafslag. Daarnaast leverde de visserij de nodige bedrijvigheid op. Veel kustinwoners vonden onder andere werk op scheepswerven, bij netten- en zeilmakerijen en bij visrokerijen.

De groeiende groep Zuiderzeevissers uit de Zuidwesthoek van Friesland kreeg in deze tijd behoefte aan een vluchthaven ten zuidoosten van Stavoren. Bij stormachtige wind uit westelijke richtingen was het namelijk bijna onmogelijk om de haven bij Stavoren te bereiken. Het alternatief, de haven van Lemmer, lag te ver weg.

Kooierhandje.



Een van de vangpijpen van Buismans eendenkooi bij Piaam (It Fryske Gea).

Plaatselijke vissers drongen daarom in 1904 bij Provinciale Staten aan op de aanleg van een vluchthaven bij Laaxum. Zij visten voornamelijk op haring en ansjovis. De haven werd in 1912 aangelegd. Na de afsluiting van de Zuiderzee deed zij alleen nog dienst als thuishaven voor een handjevol Laaxumer vissers die overgingen op paling en baars. In 1998 is de vissershaven gerestaureerd, waarbij de oude pekeltonnen zijn teruggeplaatst en reparaties werden verricht aan het havenhoofd, de kademuur en het looppad op de oostelijke pier. Bij de haven staat nog de oude zoutloods/visafslag, genaamd 'de hang', waar de vis werd verwerkt.

IJsselmeer- en Waddenvisserij

Na de voltooiing van de Afsluitdijk veranderde alles. Haring, ansjovis, bot en garnaal verdwenen. Vooral Makkum profiteerde van de veranderingen in de visstand en van een gunstige ligging als uitvalsbasis voor de visserij op de Waddenzee. Het accent kwam te liggen op de vangst van paling, snoekbaars en spiering. Tussen 1934 en 1962 verdubbelde de vloot van Makkum naar 36 schepen met 84 koppen, deels dankzij de komst van Lemster vissers die naar Makkum verhuisden.

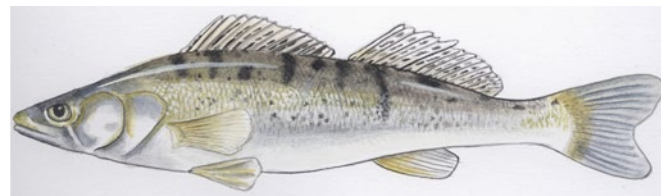
Maar over de gehele linie liep de IJsselmeervisserij terug, vooral na 1970, toen er een verbod kwam op de kuilvisserij op paling. Thans wordt er 's winters met drijfnetten op snoekbaars gevist en verder met fuiken en kisten. In het laatste geval dient spiering als lokaas voor de paling. Alleen in Stavoren is nog een visafslag (Ons Belang) voor IJsselmeervis. De afslagen in Lemmer en Makkum zijn gesloten, evenals de visafslagen die korte tijd in bedrijf zijn geweest op Kornwerderzand en Breezanddijk.



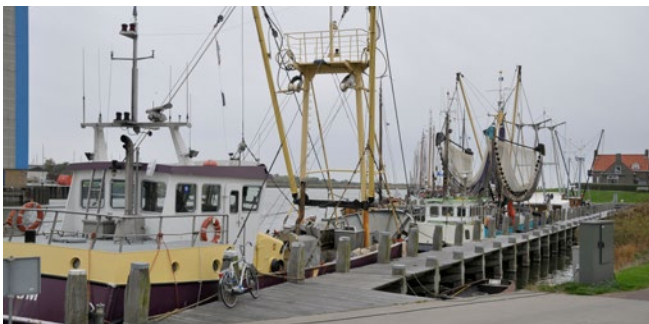
Aal/paling (Anguilla anguilla). De paling werd op grote schaal bevestigd in het IJsselmeer. Deze bewoner van water met een modderbodem was gerookt zeer populair in ons land, maar wordt inmiddels met uitsterven bedreigd.



Spiering (Osmerus eperianus). Op spiering wordt in het IJsselmeer gericht gevist. De vis wordt in Frankrijk en Spanje als een delicatessen beschouwd en daar veel gegeten.



Snoekbaars (Stizostedion lucioperca). Deze grote roofvis wordt in het IJsselmeer gevangen vanwege het zeer gewilde visvlees.



Wadvisserij aan de steiger van de buitenhaven van Makkum.

VISSERIJ EN JACHT

voor 500	500-1500	1500-1800	1800-1900	1900-2000



Visserij in Friesland, 500 v.Chr.-2000 n.Chr.

7. Wonen en leven

7. Wonen en leven



Ansichtkaart uit de jaren vijftig van badgasten aan het Mirnserklif.

In het neolithicum gingen de bewoners van Noord-Nederland van een rondtrekkend bestaan als jagers-vissers-verzamelaars over naar een boerenleven met een vaste verblijfplaats. In het midden-neolithicum kwamen de eerste boeren naar Friesland. Boeren van de trechterbekercultuur (hunebedbouwers) vestigden zich tussen 3350 en 3050 v.Chr. op de hooggelegen zandgronden van Gaasterland. Ook elders op de hoger gelegen dekzandruggen in Friesland zijn bewoningssporen van deze cultuur teruggevonden. Deze mensen beoefenden zowel akkerbouw als veeteelt. Hun boerderijen trokken ze op van hout, riet en leem. In de omringende bossen hakten ze veldjes open voor de verbouw van verschillende graansoorten, vlas, erwten, linzen en bonen. Op braakliggende akkers graasde het vee, dat bestond uit koeien, varkens, schapen en geiten. Daarnaast deden deze mensen aan jacht en visvangst en verzamelden zij vruchten en noten. Deze boeren introduceerden ook wagens met grote houten schijfwielen voor het vervoer van mensen en landbouwproducten. Deze wagens werden getrokken door ossen. Om voorraden te bewaren en voedsel te bereiden waren potten en schalen nodig. Met de komst van de boeren deed dus ook het aardewerk zijn intrede. Naar aanleiding van de karakteristieke aardewerkvorm wordt deze

neolithische cultuur de trechterbekercultuur genoemd. De mensen van de trechterbekercultuur staan vooral bekend om de hunebedden waarin ze hun doden bijzetten. Hunebedden zijn grafkamers die uit grote zwerfkeien zijn opgebouwd. De keien waren afkomstig uit het hoge noorden en hier terechtgekomen met het landijs. Vroeger waren deze hunebedden afgedekt door dekheuvels van zand. Men begroef de doden overigens ook wel in zogenoemde steenkisten: steengraven in de grond, die waren afgedekt door kleinere heuvels. Dat de boeren van de trechterbekercultuur ook op de hoge zandgronden van Zuidwest-Friesland hebben gewoond, blijkt uit het feit dat ze hier ook hun doden hebben begraven. In het Rijsterbos bij Rijs (Riis) in Gaasterland is in 1849 een steenkist aangetroffen. Bij het graven van ontwateringsgreppels door een ovale heuvel werden platte stenen ontdekt die rond een rechthoekige kuil stonden. De heuvel is na de werkzaamheden weer hersteld, maar de stenen waren uit de grond gehaald en grotendeels in stukken geslagen.

Oprukkend veen

In de loop van het neolithicum rukte het veen steeds verder op en staken alleen de hogere delen van de stuwwallen als geïsoleerde eilandjes nog boven het veen uit. In de periode 2850-2000 v.Chr. werd het steeds lastiger om het boerenbedrijf op de hogere zandgronden van Gaasterland te blijven uitoefenen. Contacten met andere boerengemeenschappen elders in de bewoonbare delen van Noord-Nederland werden moeilijker, omdat men daarvoor het veengebied moest doorkruisen. Geleidelijk werd het voor bewoning geschikt gebied kleiner, waardoor de mensen gedwongen waren te vertrekken. Dat blijkt uit het feit dat op de stuwwal van Gaasterland sporen van bewoning uit latere perioden, zoals de ijzertijd (800-12 v.Chr.) en de Romeinse tijd (12 v.Chr.-450 n.Chr.), ontbreken.

Reconstructie van een boerderij van de trechterbekercultuur.

Kwelders

Rond 500 v.Chr. was sprake van één aaneengesloten veengebied tussen de huidige IJsselmeerkust van Friesland en Noord-Holland. Met het stijgen van de zeespiegel was na de laatste ijstijd ten noorden daarvan een waddenlandschap ontstaan. Door het proces van opslibbing en verlanding had zich vanaf 1000 v.Chr. aan de noordkant van Friesland een uitgestrekt kwelderlandschap gevormd. Aan de zuidzijde van het veengebied lag een groot zoetwatermeer (het Flevomeer), waar de veenriviertjes op uitwarterden. Uiteindelijk nam in de Romeinse tijd de invloed van de zee en het rivierwater toe en kreeg het Flevomeer via de rivier het Vlie een verbinding met de Noordzee. Vervolgens breidde het wadden- en kweldergebied zich uit langs de Friese 'IJsselmeerkust'. De westelijke begrenzing van het kweldergebied van Cornwerd naar Stavoren lag destijds een stuk westelijker dan de huidige kustlijn. Naarmate er meer slib werd aangevoerd, kwam het kweldergebied steeds hoger te liggen. Langs de kust en de geulen ontstonden daar door opslibbing hoge kwelder- en oeverwallen.



Terpengebied

Rond 600 v.Chr. trokken voor het eerst mensen het kweldergebied binnen. Omdat zij regelmatig te maken kregen met overstromingen, waren zij genoodzaakt hun woonplaatsen te verhogen. Rond 500 v.Chr. begonnen de bewoners met de aanleg van zulke terpen. Verschillende naast elkaar gelegen huisterpen groeiden in de loop van tijd door uitbreiding en ophoging uit tot dorpsterpen. In de ijzertijd waren de terpen bebouwd met drieschepige woonstalhuizen die waren opgetrokken van hout, riet of stro, vlechtwerk en leem. Graan sloegen de terpbewoners op in bijgebouwen op palen (spiekers), om te voorkomen dat ongedierte bij het graan kon komen. Deze boeren voorzagen nagenoeg geheel in hun eigen onderhoud. In het kweldergebied hielden zij zich voornamelijk bezig met het weiden van vee (koeien en schapen) op de lage kwelders. Daarnaast hadden de boeren meestal ook nog een paar varkens en een paard. Daarnaast hielden de terpboeren zich bezig met kleinschalige akkerbouw. Dit gebeurde op de hoger gelegen delen van de kwelders. Hier verbouwden zij gewassen als gerst, huttentut, emmertarwe, tuinbonen en vlas. Daarnaast zullen wilde

vruchten als bramen, vlierbessen en hazelnoten op het menu hebben gestaan.

Vanaf het begin van de jaartelling brak er voor de terpbewoners een relatief rustige en welvarende periode aan. Het aantal stormvloeden was steeds minder geworden en nieuwe gebieden werden geschikt voor bewoning. De bevolkingsgroei zette zich verder door en er werden nieuwe terpen aangelegd. Daarnaast werden bestaande terpen opgehoogd en uitgebreid.

Runderen, schapen en varkens bleven deel uitmaken van de veestapel. In de Romeinse tijd ging men ook geiten houden. De runderen werden in de Romeinse tijd gefokt voor het vlees én de melk. Schapen werden zowel voor het vlees als voor de wol gehouden. In de Romeinse tijd gingen de boeren meer schapen fokken dan in de ijzertijd. De wolproductie werd in die tijd waarschijnlijk steeds belangrijker.

Sint-Odulphus

In het middeleeuwse Stavoren werd Sint-Odulphus vereerd. In opdracht van de Utrechtse bisschop Frederik was Odulphus in 838 als missionaris naar Stavoren gegaan om in dit gebied de ketterij te bestrijden en de Friezen te bekeren. Hij stichtte ten noordwesten van Stavoren een klooster, als basis voor zijn missiewerkzaamheden. Na zijn dood in 855 begon de verering van de heilige Odulphus, rondom zijn graf in de Utrechtse Salvatorkerk. Deze verering breidde zich ook uit naar Stavoren. In het jaar 1132 werd de Stavorense kannunikengemeenschap opgenomen in de benedictijner orde en kreeg het klooster de naam van de heilige: de Sint-Odulphusabdij.

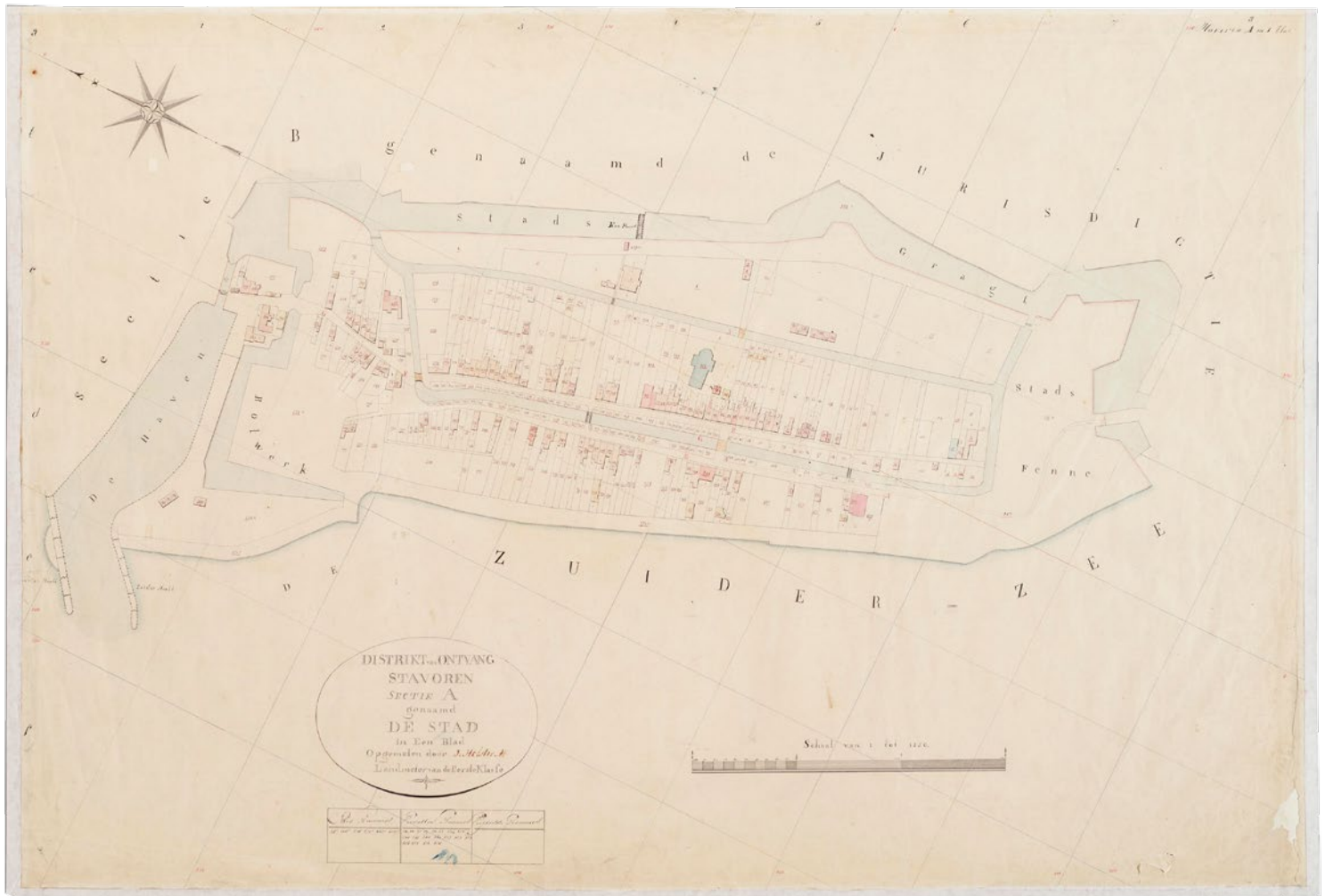
Waarschijnlijk is het eerste klooster gebouwd op een hoger gelegen kwelder(wal). Over de verschijningsvorm van het gebouw is niets bekend. Het eerste klooster zal een houten bouwwerk zijn geweest, dat later in tuf- of baksteen is vernieuwd. De kloosterlingen hebben in de loop der eeuwen aanvallen van Vikingen, West-Friezen, Hollanders en inwoners uit Stavoren zelf moeten doorstaan. Vanaf het einde van de twaalfde eeuw kreeg de abdij ook te maken met de natuurlijke dreiging van het oprukkende zeewater. De invloed van de zee nam steeds verder toe en hele stukken kust werden weggeslagen. Steeds weer werd het klooster bij stormvloeden getroffen door watersnood en moest er herstel worden gepleegd.

Het klooster kwam rond 1400 in het water te staan. De monniken besloten het klooster en de locatie te verlaten. In 1415 was er van de abdijkerk alleen nog een kapel over, die op een heuveltje (het verhoogde kerkhof) in zee leek te staan. De resten van het oude abdijcomplex met het kerkhof zijn in de loop van de eeuwen helemaal onder water komen te liggen. Eeuwenlang was hier sprake van een ondiepte voor de kust van Stavoren. De resten van het klooster en het kerkhof waren bij laag water aanvankelijk nog zichtbaar. Bij vissers stond deze plek bekend als 'De Stienen' of 'It Tsjerkhof'. In de netten kwamen regelmatig stenen en menselijke skeletresten mee naar boven.

In de periode 1980-2000 zijn tijdens archeologisch onderzoek geen resten van de Sint-Odulphusabdij en het kerkhof aangetroffen. Een van de oudste kloosters van Friesland is van de aardbodem verdwenen zonder sporen na te laten.



Sint-Odulphus.



Kadastraal minuutplan uit 1832 van Stavoren.

Wonen op terpen

Door de stijging van de zeespiegel en vernatting van het landschap moesten de bewoners het terpengebied in de derde en vierde eeuw n.Chr. verlaten. De verlaten terpen werden in de vijfde eeuw weer in gebruik genomen door terpbewoners uit het gebied langs de Middellzee en/of migranten uit het Noord-Duitse kustgebied (mogelijk ook uit Scandinavië).

In de middeleeuwen ontstonden op de relatief jonge, smalle kwelderwal langs de kust ook nieuwe terpen. Zelfs na de aanleg van de eerste zeedijken in de dertiende eeuw kwamen er langs de Friese Zuiderzeekust nog terpen bij waarop boeren hun boerderij bouwden. De dijken waren namelijk niet bestand tegen hoge golven en stormvloed.

In Westergo brak in de zesde eeuw een periode van welvaart en elitevorming aan, getuige de rijke archeologische vondsten in dit gebied. Er was zelfs sprake van een concentratie van macht en ook vermeldingen van een Fries koningschap. In het terpengebied langs de Friese IJsselmeerkust is een vergelijkbare rijkdom tot dusver niet aangetoond. Pas later in de middeleeuwen ontwikkelden enkele hoofddorpen, zoals Makkum, Workum, Hindeloopen en Stavoren, zich tot gewestelijke handelscentra en steden. Andere terpenederzettingen waren in verhouding klein en bleven overwegend agrarisch.

Zuidergo

De kerken waarvan de Sint-Odulfusabdij zich in de twaalfde eeuw eigenaar mocht noemen, lagen in een gebied dat zo'n duizend jaar geleden bekendstond als het graafschap Zuidergo. Het heette ook het graafschap Staveren (Stavoren), naar de belangrijkste nederzetting. Zuidergo strekte zich uit van Hieslum, Oudega en Heeg in het noordoosten tot aan Urk in het zuidwesten. De naam van de

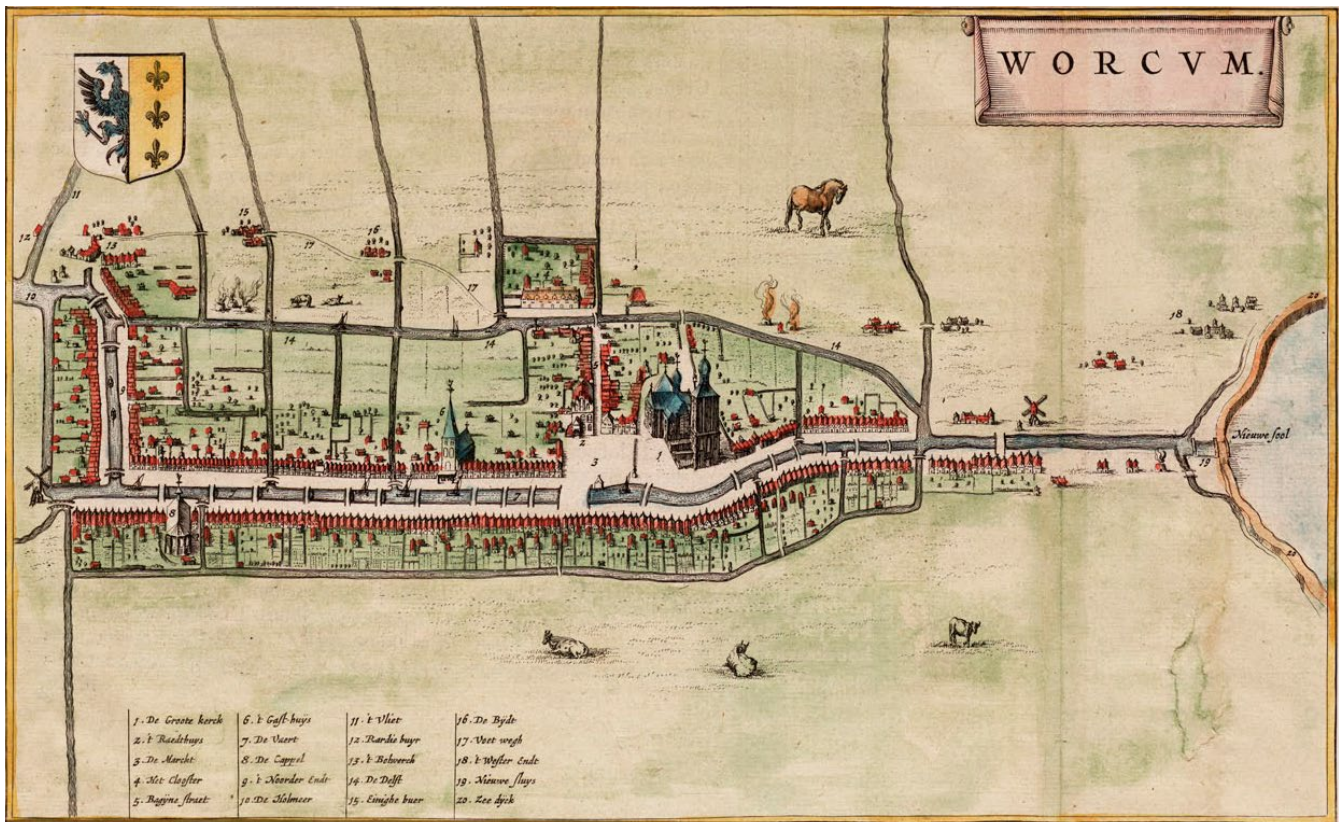
belangrijkste wegverbinding in Zuidwest-Friesland herinnert nog aan dit gebied.

Zuidergo was voor het grootste deel een veengebied, met daarin min of meer als opduikingen de glaciële hoogten van Gaasterland, Warns en Koudum. Enkele rivieren, zoals de Nakala of Nagel, de Oer-Tsjonger en de Oer-Linde, deelden het gebied als het ware op in enkele veeneilanden.

Dorpen en steden

Verspreid over de Friese IJsselmeerkust liggen verschillende dorpen, steden en gehuchten. Veel van deze plaatsen zijn ontstaan in de middeleeuwen. Over het oorspronkelijke aanzien van de plaatsen in deze periode is zeer weinig bekend. Dit komt onder andere doordat veel van de oudere bebouwing in tijden van economische neergang is gesloopt. Daarnaast zijn oude stadsdelen van Stavoren en Hindeloopen in de late middeleeuwen bij hevige stormen door het zeewater verzwolgen.

Stavoren is in de negende eeuw ontstaan op de zuidwestelijke hoek van de huidige IJsselmeerkust. De nederzetting dankte haar bestaan niet alleen aan een gunstige ligging aan het water, maar ook aan het feit dat dit het eindpunt was van een veelgebruikte landweg die via Duitsland, Drenthe en Gaasterland naar de Friese kust liep. Het vroegmiddeleeuwse deel van de nederzetting is bij overstromingen verloren gegaan. De huidige rechthoekige stadsstructuur, evenwijdig aan de kust, is in de elfde en twaalfde eeuw tot stand gekomen. In deze periode ontwikkelde Stavoren zich tot de belangrijkste haven- en handelsstad aan de Friese Zuiderzeekust. Stavoren kreeg al voor 1077 stadsrechten en is daarmee de oudste stad van Friesland. De bloei en het aanzien van de stad zijn ook af te leiden uit de opname van Stavoren in het handelsverbond van de Hanze in 1414. Nog in de middeleeuwen



De vogelvluchtplattegrond van Worcum uit de zeventiende-eeuwse stedenatlas van Joan Blaeu.

kwam er echter een einde aan de bloeitijd van Stavoren. Het dorp Molkwerum ligt ten noordoosten van Stavoren en werd in 1320 voor het eerst vermeld. De nederzetting is ontstaan op zeven 'pollen', hoger liggende delen die door water zijn omringd. De plaats was in de zeventiende en achttiende eeuw economisch gericht op de Oostzeevaart. Hindeloopen, ten noorden van Stavoren, is waarschijnlijk ontstaan op een terp en duikt al in de achtste eeuw in schriftelijke bronnen op. Aan de noordwestzijde verdween een deel van de middeleeuwse stad in zee. Sindsdien is de stad aan drie zijden door water omgeven. In de dertiende eeuw kreeg de nederzetting stadsrechten. Vervolgens groeide Hindeloopen uit tot een belangrijke havenstad, dankzij zijn ligging aan zee en goede verbindingen met het achterland. De stad werd in 1368 toegelaten tot de Hanze.

Worcum wordt voor het eerst vermeld in 1297, maar in de omgeving was al voor het jaar 1000 sprake van bewoning op de terpnederzettingen Algeraburen en Kerkeburen. Worcum is waarschijnlijk ontstaan in een veenlandschap. De Wymerts was een veenkanaal met aan weerszijden een rechte verkaveling met lange diepe percelen, zoals tegenwoordig nog steeds zichtbaar is bij het Noard en het Sud. De Wymerts vormde een belangrijke verbinding tussen de Zuiderzee en Bolsward via het later drooggemaakte Workumermeer. Omstreeks 1350 kreeg de nederzetting stadsrechten en ontwikkelde Worcum zich tot handelsstad, overslaghaven en zeevaarcentrum. In de vijftiende eeuw was aan weerszijden van de Wymerts langgerekte bebouwing ontstaan. Ook stonden er huizen aan de haaks hierop aansluitende Dwarsnoard. Makkum kent een complexe ontstaansgeschiedenis, die te maken heeft met de aanwezigheid van verschillende waterlopen naar zee. Omstreeks het jaar 1000 lag bij de noordelijke Melkvaart een terpdorp ter hoogte van het huidige Kerkeburen. Ten zuiden van de terp ontwikkelde zich vanaf de tweede helft van de zestiende eeuw bij de uitwateringssluizen van de Grote- en Kleine Zijlroede een buurt die Statum werd genoemd. Het huidige Makkum is ontstaan

na de uitbreiding van Statum en de vereniging van deze nederzetting met het oude terpdorp in de loop van de zeventiende eeuw. Tussen Worcum en Makkum liggen aan de kust de dorpen Piaam en Gaast. Net als het oorspronkelijke Makkum is Piaam in de middeleeuwen ontstaan als terpdorp. Gaast ligt op een natuurlijke hoogte, waarbij de dorpsbebouwing tussen de Gaaster Oudvaart en de IJsselmeerdijk ligt ingeklemd. Lemmer is in de middeleeuwen ontstaan bij de samenkomst van de Rien (Lemsterrijn) en de Zijlroede. De oude kern van Lemmer strekt zich uit langs deze Zijlroede. Het dorp ontwikkelde zich pas na 1500 tot een belangrijke havenplaats. Dit had Lemmer vooral te danken aan de verzanding van de haven van het zuidoostelijker gelegen Kuinre.



Makkum had vanaf 1420 een wal rondom de bebouwing. In 1522 was sprake van twee verdedigingswerken bij beide sluisen en een blokhuis. De geuzen veroverden de schans in 1572, maar kort daarna wist Caspar de Robles hem weer te heroveren. Kaart van Makkum uit de Roblesatlassen van omstreeks 1573.

Een wereld op zich

In de 'Zuiderzeetijd' was de IJsselmeerkust door een reeks meren en poelen gescheiden van het achterland. Zij ontwikkelde daarvoor een eigen economie, waarin handel en scheepvaart een veel belangrijker rol innamen dan elders in Friesland. De samenleving en de economie vertoonden veel overeenkomsten met die op de Waddeneilanden: open naar de wereld, maar als groep gesloten naar het achterland. Om te beginnen was de landbouw die er werd uitgeoefend, veel kleinschaliger dan elders in Friesland. Bovendien werd hij meestal gecombineerd met andere beroepen, zoals dat van binnenschipper, varensvolk buitengaats of visser.

De lokale economie van Hindeloopen en Stavoren was in de zeventiende en achttiende eeuw sterk op Amsterdam gericht en dat gold in de zeventiende eeuw ook voor Molkwerum en Warns. Op de kleine akkertjes en tuintjes van Koudum en Warns werden akkerbouw en tuinbouw beoefend, meestal door vrouwen en kinderen. Wel was langs de Zuiderzee, meer dan op de eilanden, het ambacht in kalkbranderijen, steenbakkerijen en aardewerk van belang, met name in Makkum en Workum. Omdat de mannelijke bewoners van de havenstadjes en 'vlecken' vaak langdurig op zee

waren, namen de vrouwen veel alledaagse taken over.

De spanning tussen het isolement ten opzichte van de directe omgeving en de openheid naar de wijde wereld weerspiegelde zich onder meer in de woningbouw, zoals het Hindelooper 'lik-hûs'. Dat was een kleine woning waar het gezin van de schipper woonde als die op zee was; zo werd het grote, rijk gedecoreerde huis niet vuil. De spanning tussen isolement en openheid kwam verder tot uiting in de taal en in de volkskunst. Van dat laatste getuigen vooral de vermaarde Hindelooper kamers. Ze werden omstreeks 1880 in musea in binnen- en buitenland tentoongesteld als voorbeeld van streekcultuur. Maar de bijna exotische Hindelooper interieurs waren – anders dan toen werd gedacht – allesbehalve een afspiegeling van het isolement van het stadje. Ze benadrukten juist het kosmopolitische karakter ervan. Want het Hindelooper varensvolk had uit alle hoeken van de wereld kunst- en gebruiksvoorwerpen en curiosa letterlijk meegevoerd en er zijn interieurs mee vormgegeven en gevuld. Een spoor van die rijke traditie vinden we vandaag de dag terug in de nog altijd bestaande luxeaardewerknijverheid in Makkum en Workum.

Omdat de Hindelooper schippers in contact kwamen met mensen en culturen uit verre landen, ontwikkelden zij een geheel eigen taal en volkskunst. De Hindelooper kamers werden in musea in binnen- en buitenland beroemd, vanwege hun exotische inrichting.





Doopsgezinde vermaning uit 1694 aan het Noard in Workum.

Doopsgezinden

Tijdens de reformatie in de zestiende eeuw ontstond in Europa een nieuwe religieuze stroming, die van de wederdopers of doopsgezinden. Zij werden in deze periode, net als andere aanhangers van reformatorisch gedachtegoed, streng vervolgd. Om aan vervolging te ontkomen vluchtten veel doopsgezinden naar de Noordelijke Nederlanden. Van oudsher had het doopsgezinde geloof veel aanhangers in Friesland. Een van hun leiders was de Fries Menno Simons (1496-1561), afkomstig uit Witmarsum. Zijn volgelingen werden mennonieten of mennisten genoemd. In de loop van de zeventiende eeuw genoten de dopers meer vrijheid: ze werden gedoopt. Omdat de doopsgezinden uitgesloten waren van alle openbare betrekkingen en ook geen lid mochten zijn van de gilden, richtten zij zich bij voorkeur op de handel en de internationale scheepvaart. Hierdoor vergaarden velen van hen een aanzienlijk vermogen en ontstond er een doopsgezinde elite. Met name in de Friese Zuidwesthoek waren de doopsgezinden goed vertegenwoordigd. Zij speelden in de periode 1600-1850 een belangrijke rol binnen de gemeenschap als schippers, reders in de scheepvaart op de Oostzee en als graan- of houthandelaren.

Steunpunten van het centraal gezag

Dat plaatsen als Stavoren en Hindeloopen – en in zekere zin ook Harlingen – niet door de zee zijn verzwolgen (of niet helemaal), is te danken aan politieke ontwikkelingen in de late middeleeuwen en de vroegmoderne tijd, met name in de zestiende eeuw. De machthebbers uit die tijd zagen Stavoren en Hindeloopen als belangrijke bruggenhoofden van het centrale gezag en hebben er daarom alles aan gedaan om ze te behouden. Dankzij hun inzet is voorkomen dat de Friese westkust zich nog verder naar het oosten verplaatste.

In de late middeleeuwen werd het centrale gezag verpersoonlijkt door de graven van Holland, in de jaren 1498-1515 door de hertogen van Saksen en van 1515 tot 1580 door de Habsburgse vorsten

Aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog was Caspar de Robles (1527-1585) stadhouder van Friesland, Groningen en Drenthe in naam van de Spaanse koning. In mei 1572 sloeg hij met gemak bij Stavoren een opstand tegen het Spaanse gezag neer. Op deze kaart is deze gebeurtenis afgebeeld. De kaart maakt deel uit van een kaartverzameling die aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog werd vervaardigd in opdracht van Caspar de Robles. Hij bevat 63 plattegronden van Friese steden, dorpen en kloosters. Het doel was hoofdzakelijk om de veldtochten en fortificaties vast te leggen, niet om natuurgetrouwe plattegronden te maken van de plaatsen en hun omgeving.

Karel V en diens zoon Filips II. De graven van Holland bezaten vanaf 1397-1414 een kasteel ten noorden van de havenmond en toen Karel V in 1522 Stavoren in handen kreeg, liet hij ertegenover, aan de zuidzijde van de haven, een ruim bemeten 'blokhuis' (artilleriefort) optrekken. In Harlingen bouwden de hertogen van Saksen in 1500 een blokhuis, dat net als in Stavoren aan de zuidzijde van de havenmond lag. Karel V en Filips II lieten dit kasteel verder versterken. Bovendien werd in de zestiende eeuw een vermogen uitgegeven om de forten van Stavoren en Harlingen – en daarmee beide kustplaatsen – te beschermen tegen de voortdurende aanvallen van de zee.

Vanaf de dertiende eeuw was Friesland in de praktijk autonoom. Toch probeerden vooral de graven van Holland bij herhaling hun papieren rechten over dit gebied werkelijk uit te oefenen. Stavoren gold daarbij als hun bruggenhoofd en uitvalsbasis. De graaf had in Stavoren twee hofsteden met een steenhuis, 's-Gravenhofstede. Dit huis was in leen gegeven aan aanzienlijke burgers die vaak vertegenwoordigers (schouten) van de graaf waren of aan die gezagsdragers verwant. Ook de grafelijke tollenaars (belastinginners) werden dikwijls gerekruteerd uit stadsfamilies van aanzien. Deze nauw aan de grafelijke macht verbonden vertegenwoordigers van het stadspatriciaat oefenden met name in de veertiende en vijftiende eeuw ook macht uit over het omringende platteland, bijvoorbeeld in Warns, Hemelum, Mirns en Bakhuizen. Dat deden ze vooral door schoutambten te bekleden.





Gravure uit het begin van de achttiende eeuw, waarop Stavoren vanaf de landzijde te zien is. De stad was aan het eind van de zestiende eeuw voorzien van aarden vestingwerken.

Vanwege deze inmenging door heren van buitenaf staan de Friese middeleeuwen bol van de militaire confrontaties. Veelbeschreven is de veldslag die in 1345 werd gevoerd op het terrein van de Sint-Odulfusabdij te Stavoren. De Hollandse graaf Willem IV liet daarbij het leven. Deze slag, bekend geworden als de Slag bij Warns, wordt elk jaar door de Friese Beweging op het Reaklif (Roode Klif) herdacht. In 1396 waren de Friezen minder fortuinlijk. Hun leger werd in dat jaar ten westen van Schoterzyl in het Oosterzeese Veld verslagen. Ook in de jaren daarna zat het de Friezen niet mee. In 1398 was er een nieuwe inval bij Lemmer, in eigentijdse bronnen wel aangeduid als bij 'Lammermeet in Oestvrieslant' (letterlijk de maden, mieden of hooilanden bij Lemmer). Bij de eerste slag was sprake van een landweer die de Friezen hadden opgeworpen en die door de Hollanders en hun bondgenoten werd omsingeld. Het complex van lanen en sloten dat bekend staat onder de naam Huis te Velde (dat wil zeggen: Oosterzeese of Oosterzinger Veld), is mogelijk een restant van deze oude middeleeuwse landweeren en verschansingen. Bij deze invasie slaagden de Hollanders erin Friesland te bezetten. Om dit gebied te onderscheiden van het door hen geannexeerde West-Friesland noemden ze het Oistfrieslant of Oestvrieslant. Deze bezetting duurde tot 1401; steunpunt en bruggenhoofd Stavoren was zelfs tot in 1414 in Hollandse handen.

Vestingwerken

Zoals gezegd zagen vertegenwoordigers van het centraal gezag al vanaf de late middeleeuwen het belang in van militaire steunpunten langs de Friese Zuiderzeekust. Toen in 1580, tijdens de Tachtigjarige Oorlog, de blokhuisen van Stavoren en Harlingen in

handen van de protestantse opstandelingen vielen, verzochtte de Spaanse landvoogd Parma in Harlingen zijn 'principale fortesse de Frize' te zijn kwijtgeraakt. Op hun beurt gingen de opstandelingen ertoe over de blokhuisen gedeeltelijk te ontmantelen en op te nemen in nieuwe gebastioneerde omwallingen. Die werd voor zowel Harlingen (1580-1582) als Stavoren (1581-1584) ontworpen door de befaamde vestingbouwer Adriaan Antonisz.

In Stavoren werden, naast het in de nieuwe omwalling geïntegreerde blokhuis aan de noordwestzijde, drie bastions en een halfbastion aangelegd. Ook werden er drie stadspoorten opgetrokken: de Noorderpoort, de Koepoort (aan de oostzijde) en de Zuiderpoort. De uitleg was zo ruim genomen, dat pas in de jaren 1980 een eerste uitbreidingswijkje buiten de oude singel tot stand kwam. De provincie had Stavoren 'fortificatiepenningen' toebedeeld, maar toch had de stad grote moeite de kosten van het vestingonderhoud te dragen. In juli 1615 kreeg zij daarom nog 9000 caroliguldens extra. Desondanks wezen de Staten-Generaal in augustus 1624 nogmaals op het gevaar dat Stavoren (en Harlingen) alsnog door de vijand zou(den) worden ingenomen. Hoewel de Noorderpoort in 1760 nog werd vernieuwd, werden zes jaar later de muren en torens van het oude blokhuis gesloopt. In de jaren 1810 brak men de poorten af en werd de vesting ontmanteld.

Ook Hindeloopen heeft versterkingen gehad. Daarvan is onder meer sprake in 1517, toen Pier Gerleffs Donia het stadje op Karel V zou hebben veroverd. Deze versterkingen hebben waarschijnlijk een provisorisch karakter gehad, want toen de geuzen Hindeloopen in 1572 als eerste plaats op het Friese platteland aanvielen – zes weken na Den Briel –, zouden er geen versterkingen

meer zijn geweest. In november 1572 moesten de geuzen het veld ruimen, waarna stadhouder Caspar de Robles hier Waalse troepen legerde. Nadat die in 1574 waren belaagd en de stad door de opstandelingen was geplunderd, voorzag de Spaanse landvoogd het stadje van een schans aan de noordoostzijde en liet hij voorts rondom een palissade plaatsen. In de zeventiende eeuw raakte de schans in verval en verdween hij goeddeels in de golven. Tijdens het Rampjaar 1672 werd aan de zuidoostzijde een wal aangelegd tussen de Westervaart (Yndyk) en de Oostervaart (Aesterfaart). Na beëindiging van de dreiging werd een deel van de aarden wal gebruikt voor de versterking van de zeedijk.

Ook elders langs de Zuiderzeekust lagen versterkingen. Een van de oudste versterkte plaatsen was Lemmer, waar de graaf van Holland in 1421 een blokhuis zou hebben gebouwd, dat al het jaar erop door de Friezen werd gesloopt. Ook deze plaats lag strategisch. De zeedijk van het Oversticht (Overijssel) vanaf Kuinre was namelijk een van de weinige permanent bruikbare landwegen. Bovendien vloeiden hier twee belangrijke waterwegen samen: de Sylroede (Zijlroede) en de Lemster Rien. Precies honderd jaar later, in 1521, liet de Gelderse stadhouder, de graaf van Moers, hier een sterk blokhuis met diepe grachten optrekken. Het werd als laatste Gelderse bruggenhoofd in Friesland door de Habsburgers veroverd en gesloopt (1523). In 1572 wierpen de Spanjaarden op (waarschijnlijk) dezelfde plaats een schans op. De sterrenschans lag tussen de latere Binnenhaven en de Lemster Rien. De naam Schans herinnert aan het weerwerk, dat vermoedelijk na 1673 in verval is geraakt.

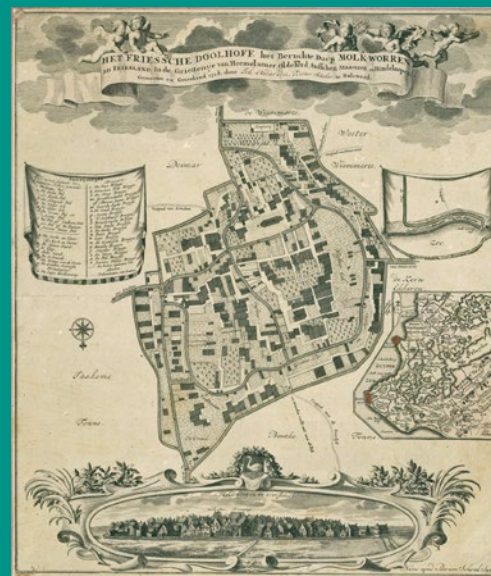
Als versterkte plaats kende Makkum een enigszins met Lemmer vergelijkbare ontwikkeling. Deze plaats nabij de Grutte en Lytse Sylroede (Grote en Kleine Zijlroede) was van belang als voorhaven van Bolsward. Ook hier zouden de Hollanders omstreeks 1420 zijn begonnen met de aanleg van een wal rondom de bebouwing. Ruim honderd jaar later (1522) was sprake van twee verdedigingswerken, bij beide sluizen één, en de bouw van een blokhuis door Gelderse troepen het jaar daarop. In 1572 namen de geuzen de schans in, maar kort daarop wist de Spaanse stadhouder Caspar de Robles hem te heroveren en liet hij hem verkleinen. De schans werd in 1580 door de Spanjaarden vernieuwd, maar een jaar later ingenomen. In 1584 werd hij nog wel hersteld, maar spoedig daarna verloor hij zijn functie. Evenals in Lemmer herinnert de straatnaam Schans nog aan deze vroegere sterkte. Bij het nabije Sotterum zou aan de dijk in de jaren 1580-1581 ook een schansje hebben gelegen.

In het uiterste zuidoosten van het Friese Zuiderzeekustgebied lag de schans van Slijkenburg (1581-1585). Na de inval van Munsterse troepen werd de schans in 1673 hersteld en versterkt. Toen in 1702 tussen Schoterzijl en Slijkenburg de nieuwe Statendijk werd aangelegd, maakten de bouwers gebruik van grond van de schans, die bij die gelegenheid werd geslecht.

Het Friessche doolhof

Dat was de titel die de Friese uitgever Johannes Hilarides in 1718 meegaf aan een plattegrond van het dorp Molkwerum, dat enkele honderden meters achter de IJsselmeerdijk lag. Molkwerum was in de zeventiende eeuw vermaard als archipeldorp. Christiaan Schotanus sprak in 1664 van een 'verwerdt Doelhoff'. De huizen waren er niet zoals elders 'op effene ryen gheordent, maer onder ende achter malckanderen verdeelt'. Dat leidde tot een labyrint van stegen en doorgangen. Sloopjes en grachten verdeelden deze doolhof bovendien in zeven of acht 'po(e)llen' (eilanden), met namen als Kattepol, Serke (tsjerke of Kerk)pol, Hondepoel, Grimspol, Wester Ich, Eester Ich, Wybren Hansespol (de Toenen) en Jaaxmafennepol. Namen uit 1718 die kennelijk ook aan verandering onderhevig waren, want in 1773 vinden we bovendien een Swaanepoell, Koekepoell, Rattepoell en Muisepoell vermeld. De faam van deze 'vlecke' reikte ver. In juni 1669 bracht de Toscaanse prins Cosimo III de' Medici op aanraden van raadpensionaris Johan de Witt een bezoek aan dit dorp met zijn 'ruwe en onbeschaafde inwoners'. Zij spraken onder elkaar een taal die niemand begreep. Molkwerum telde in 1622 en 1664 ruim 300 huizen en 1500 inwoners, onder wie in het laatstgenoemde jaar ten minste honderd schippers. In tegenstelling tot elders, waar meestal alleen eigenaren van boerderijen stemrecht hadden, waren hier vrijwel alle woningbezitters stemgerechtigd. Dit alles wijst op naar Friese maatstaven kleinschalige boerenbedrijven. Meer nog wijst het op een wijdverbreid, sterk versnipperd particulier grondbezit, dat een gevolg was van het grote belang van niet-agrarische activiteiten als handel en scheepvaart. Deze niet-agrarische bedrijvigheid werd gecombineerd met kleinschalige land- en tuinbouw, die meestal door vrouwen werd uitgeoefend.

Plattegrond van Molkwerum uit 1718, afkomstig uit *Het Friessche Doolhoff*.





Krimp avant la lettre

In de tweede helft van de achttiende eeuw bloeide de Friese scheepvaart op, maar deed zich wel een verschuiving voor naar plaatsen landinwaarts, zoals Woudsend, Sneek, Joure en vooral Lemmer. Het verval in de zeescheepvaart sloeg bovenal toe in Hindeloopen, Stavoren, Molkwerum en Workum. Dit laatste had zijn weerslag op het aanzien van de Zuiderzeestadjes. Zo was in Stavoren het verval kennelijk zo groot, dat het stadsbestuur op 7 mei 1734 de verwaarlozing en afbraak van huizen verbood, omdat die nadelig waren voor het aanzien en de inkomsten van de stad. Het mocht niet baten. De achteruitgang kwam in de Bataafse-Franse tijd zelfs in een stroomversnelling, toen de overzeese handel door Napoleons Continentaal Stelsel vrijwel geheel tot stilstand kwam. Stavoren had in 1796 nog 1236 inwoners, maar in 1815 was dat aantal meer dan gehalveerd tot 594 zielen. Ook Hindeloopen, Workum en Makkum deelden in het verval, zij het in mindere mate. Steeds meer moest het stadsbestuur toegeven aan de wens om huizen te slopen. In 1811 was Stavoren gedwongen zijn poorten te slopen: er waren onvoldoende middelen voor het onderhoud. In 1845 moest zelfs de toren van de hervormde kerk eraan geloven. In het begin van de negentiende eeuw gewaagden bezoekers van met gras begroeide straten en de bekende Leeuwarder archivaris Wopke Eekhoff wees in 1840 op 'de groote ruimte ledige huissteden als blijken van [...] verval'. Paradoxaal genoeg is de oudste stad van Friesland daardoor de enige onder de elf waarvan de kern geen beschermd stadsgezicht is. Na 1840 nam de Stavorse bevolking geleidelijk aan weer toe. In 1860 werd zelfs een nieuwe hervormde kerk gebouwd.

Oorlogsdreiging en verdediging

In de twintigste eeuw nam de militaire invloed in zekere mate toe, als gevolg van drie ontwikkelingen: de aanleg van de Afsluitdijk, de bouw van de Atlantikwall en de Koude Oorlog. Het Ministerie van Oorlog was tegenstander van de aanleg van de Afsluitdijk, omdat hiermee een nieuwe toegang tot de Vesting Holland werd gecreëerd. Mede door de watersnood van 1916 ging het ministerie overstag – ook doordat de te bouwen verdedigingswerken uit het Zuiderzeefonds zouden worden betaald – en kon in 1918 de Zuiderzeewet worden vastgesteld.

Ten behoeve van de landsverdediging werden twee kazemat-complexen gebouwd: bij Den Oever en bij Kornwerderzand. Deze dienden zowel vijandelijke troepen tegen te houden als de sluisen-complexen te beschermen. Bovendien liet men draaibruggen bouwen in plaats van klapbruggen: die zouden het schootsveld te veel belemmeren.

De Afsluitdijk betekende vanuit militair oogpunt een verzwakking, omdat hij een nieuwe toegang bood tot de Vesting Holland. Daarom werd bij Kornwerderzand in de jaren 1932-1933 een stelsel van kazematten aangelegd om de sluisen te beschermen en vijandelijke troepen tegen te houden. De stelling bleek succesvol, want het is de enige plek in Europa waar in het begin van de Tweede Wereldoorlog de Duitse Blitzkrieg vastliep.

De spuisluisen waren uiterst belangrijk voor de regulering van het waterniveau in het nieuwe IJsselmeer en daarmee voor de inundatiesnelheid van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, de Grebbelinie en de Stelling van Amsterdam, en later de IJssellinie. De keuze voor een aantal spuisluisen (in plaats van één centrale sluis) werd ingegeven door de behoefte het risico te spreiden. De spuisluisen werden aan de zee kant beschermd met een betonnen balk, terwijl 3 m dikke brugdekken zorgden voor een 'bomvrij' karakter. Vanwege de oorlogsdreiging in 1939 richtte men op het Friese vasteland een 'voorstelling' in om de stellingen op de Afsluitdijk genoeg voorbereidingstijd te geven en om de eigen terugtrekkende troepen op te vangen. Dit werd de Wonsstelling, die langs de Gooijumervaart en Melkvaart van Zurich over Wons naar Makkum liep. De aanwezige laagtes in het terrein werden onder water gezet, zodat de stelling grotendeels gedekt was door inundaties. Daarnaast werden diverse versterkingen in het veld ingericht, die na 1940 weer werden opgeruimd.

Het grootste deel van de door de Duitsers gebouwde Atlantikwall lag direct aan zee, buiten de IJsselmeerkust. Ter versterking van de posities op de Afsluitdijk brachten de Duitsers enkele veranderingen en versterkingen aan, zoals bunkers voor personeel en luchtafweergeschut. Bij Stavoren staat een kleine observatiebunker. Bij Sondel werd een radarstation gebouwd, genaamd Eisbär. Aan het begin van de Koude Oorlog (1949-1989) werd het belang van de controle van het luchtruim onderkend. Om de vliegtuigbewegingen in de gaten te houden zette men een landelijk systeem van observatieposten op, toevertrouwd aan het Korps Luchtwachtdienst. Het centrale commando was vanaf 1952 gevestigd in villa Wulperhorst bij Zeist, terwijl de operaties werden gecoördineerd vanuit de Cäsarbunker te Driebergen en later vanuit Nieuw-Milligen. Een netwerk van 276 luchtwachtposten, bemand door vrijwilligers van de Bescherming Bevolking (BB), gaf de posities van vliegtuigen door. Deze luchtwachtposten bestonden veelal uit speciaal voor dit doel gebouwde torens, met een kenmerkende raatbouw van beton. De toren bij Oudemirdum is een van de acht-tien torens die nog resteren. Deze toren (6H3) behoorde samen met torens bij Molkwerum, Hindeloopen, Makkum en Woudsend tot luchtwachtkring H van luchtwachtcentrum Leeuwarden (nr. 6).



In het begin van de twintigste eeuw nam de belangstelling voor recreatie in de vrije natuur toe en kwam het kusttoerisme van de grond. In 1912 werd bij Hindeloopen een houten badpaviljoen gebouwd, dat al snel niet meer voldeed. Het jaar daarna gaf Badvereniging Hindeloopen namelijk al opdracht tot vernieuwing van het paviljoen.

Recreatie

De georganiseerde recreatie begon in Friesland met de oprichting van zeilverenigingen vanaf het midden van de negentiende eeuw, zoals zeilvereniging Oostergo te Leeuwarden/Grou in 1848, gevolgd door de Koninklijke Zeilvereeniging Sneek (1851) en verenigingen te Langweer (1859) en Zevenwâlden (1865). Na 1880 kwamen ook andere sporten op. Sportbeoefening in georganiseerd verband was in eerste instantie voorbehouden aan de goeude burgerij.

In de negentiende eeuw kwam ook het toerisme voorzichtig op gang. Reizigers die Friesland aandeden, bezochten vooral de steden. Met name Hindeloopen was populair. De verbeterde ontsluiting van het platteland door trein, tram en verharde wegen bracht, behalve de bossen in de Zuidoosthoek en Gaasterland,

gaandeweg ook de Friese Zuiderzeekust in beeld.

Naast de watersport en het cultuurtoerisme in Hindeloopen kwam ook het kusttoerisme op bescheiden schaal van de grond. In april 1912 werd de Hindelooper Zeebad-Vereeniging opgericht, naar een idee van de bekende Sneker arts, hygiënist en wethouder Gerben Nammele Bouma (1858-1935). Naar eigen zeggen wilde hij zijn dochters een gezond bad in de naaste omgeving bezorgen en gaf hij daarom de aanstoot tot de oprichting van een zeebadvereniging. Deze plaatste nog hetzelfde jaar een eenvoudig houten paviljoen. Het werd binnen een jaar vervangen door het nog bestaande betonnen Badpaviljoen Hindeloopen. Afsluitdijk en economische crisis maakten dat de fraaiste perspectieven en

Strandboulevard op recreatiecentrum de Holle Poarte in Makkum.



ZUIDERZEEBAD HINDELOOPEN



Rustig Zomerverblijf aan de Friesche Westkust
BADPAVILJOEN en **BADHOTELS**
 VRAAG PROSPECTUS aan Bur. v. Vreemd. Verkeer. HÔTEL, BUIJS-HINDELOOPEN.
STEENDRIJKERU VAN BEESSEL & CO APST

Affiche uit het begin van de twintigste eeuw van het badpaviljoen Hindeloopen (omstreeks 1920-1930 ontworpen door Arnold van Roesel).

voornemens op toeristisch gebied nooit zijn gerealiseerd. In de tweede helft van de jaren vijftig verrees mondjesmaat de eerste campings langs de Friese IJsselmeerkust, die vooral aantrekkelijk was vanwege zijn stilte. Zo werden in 1958 campings geopend bij Hindeloopen (Schuilenburg) en Lemmer (Ooievaarsnest). Met hulp van een bekende landelijke auto-importeur kwam tussen 1969 en 1973 aan de oostzijde van Hindeloopen een grote jachthaven tot stand. Dezelfde onderne-

mer bouwde ook jachthavens (marina's) in Stavoren en Lemmer. De meest spectaculaire recreatieve ontwikkelingen vonden plaats bij Makkum. Op 27 oktober 1959 stemde de gemeenteraad van Wonseradeel in met het plan van de Nederlandsche Heidemaatschappij voor een recreatieoord op een nog kale en winderige Makkumerwaard. Op de noordwesthoek, veelzeggend de Sânkop (zandkop) geheten, ging in juli 1960 hotel-café-restaurant De Vigilante open, vernoemd naar het vermaarde schip van de Makkumer kapitein L.A. Buma. De naam van het recreatieoord, de Holle Poarte, werd al in december 1959 onthuld. Die was ontleend aan de legende van een ondergrondse verbinding die tussen de Makkumerwaard en het dorp Idsegahuizum (Skuzum) zou hebben bestaan. Op het terrein van 16 ha werd naast De Vigilante een dertigtal zomerhuisjes gebouwd. Het moest daarvoor tot 2,5 m NAP worden opgehoogd. Dat bleek inderdaad hard nodig, want op 4 december 1960 liepen zowel de Makkumer- als de Workumerwaard onder, kwamen nieuwe boerderijen in het water te staan en verdronken diverse schapen. Geleidelijk werd het recreatieoord uitgebreid met een strand, een camping en een jachthaven.

Het een eindweegs in het IJsselmeer uitgebouwde vakantieoord Beach Resort Makkum vormt het voorlopige sluitstuk van wat in 1960 als een onherbergzaam recreatieterrein begon. Het recreatiegebied Holle Poarte bestaat thans uit hotels, restaurants, zomerhuizen, een camping, een jachthaven, een pier en een strand en beslaat ruim één vierkante kilometer. Het strand aan het IJsselmeer is met dat van Lemmer inmiddels het bekendste strand aan de Friese vaste wal.

Vergelijkbare ontwikkelingen deden zich bij Workum voor. Daar kwamen een camping, een huisjesterrein en (sinds de jaren 1970)



Overzicht van de Workumerwaard vanuit het noorden in de richting van Workum.



Aquarel van het Rode Klif te Scharl (Skarl) door Eelke Jelles Eelkema, ca. 1830.

een jachthaven van de grond, genoemd naar en gelegen aan It Soal, de aloude vaarweg van Workum naar het IJsselmeer. De Workumer Waard is in meerdere fasen tot stand gekomen. Al vrij vroeg fungeerde het gebied als sport- en recreatiegebied. Kinderen van de naoorlogse generatie hebben bijvoorbeeld leren zwemmen in wat destijds werd aangeduid als de 'Soldatengracht'. Deze gracht is nog steeds aanwezig en vormt de scheiding tussen de camping It Soal en het strand.

In 1961 had de gemeente een plan voor een hotel op het Mirnser Klif. Door bezwaren van de provinciale natuurbeschermingsorganisatie It Fryske Gea ging dat echter niet door: het bleef bij een bescheiden paviljoen. In augustus 1970 lanceerde de gemeente Wonseradeel het ambitieuze plan om drie in 1878 drooggelegde meren in het onmiddellijke achterland van Makkum en Workum opnieuw onder water te zetten. Uit de omgeving kwam echter veel verzet tegen de plannen en mede onder druk van Gedeputeerde Staten zagen de gemeentebesturen van Wonseradeel en Workum af van hun plannen. Er werd gekozen voor een ruilverkaveling. Momenteel spelen de stranden bij Makkum, Workum en Lemmer een belangrijke rol in het Friese kusttoerisme (denk aan het jaarlijkse Glemmer Beach-festival en Beach Club Lemmer). Het toerisme is hier (anders dan aan de Waddenkust), volop tot ont-

wikkeling gekomen. Kite- en windsurfers gebruiken de stranden intensief, het hele jaar rond.

Ook in Lemmer hebben ingrijpende veranderingen plaatsgevonden ten behoeve van de recreatie. Het belang van de recreatieve vaart en wat daarmee samenhangt is steeds groter geworden. In 1962 ging de nieuwe industriehaven met bijgelegen bedrijventerrein Buitengaats open. Daar kregen werven voor de bouw van recreatieve jachten een prominente plek. In de oksel van het nieuwe haven- en industrieterrein is een strand opgespoten, dat steeds intensiever wordt gebruikt.

De meest vergaande ontwikkelingen vonden plaats ten westen van Lemmer, met name nadat de gemeenteraad in 1972 het Bestemmingsplan Recreatieterrein Lemmer had aangenomen. Een jaar later ging een terrein voor stacaravans open, De Brekken. Eind jaren 1980 volgde de aanleg van een omvangrijk terrein met recreatiewoningen aan nieuw gegraven waterpartijen, zoals Aquaronde en het Brekkense Wiel. Driekwart van deze tweede woningen was aanvankelijk in bezit van Duitsers. Een plan om op nieuwe eilandjes in de baai voor Lemmer 1100 wooneenheden te bouwen (Port Lemmer) werd in 1992 afgeblazen. Wel werd in die periode een begin gemaakt met de aanleg van bedrijventerrein Lemsterhoek.

Oude en nieuwe natuur

De ongeveer 60 km lange oude Zuiderzeedijk is hét verbindende element van de Friese IJsselmeerkust. Overal langs deze dijk is cultuurhistorie zichtbaar, in de vorm van uitwateringssluizen, boezemgemaal, havenstadjes en -vlecken, kolken, de dijkvaart en dijkputten (de restanten van dijkdoorbraken en van dijkherstel). Zijn eigenheid ontleent deze kust wellicht nog het meest aan de buitendijkse zandplaten en slikken en aan de kliffen.

Na voltooiing van de Afsluitdijk en verlaging van het waterpeil kwam een groot aantal zandplaten en schelpenbanken langs de Friese IJsselmeerkust permanent droog te liggen, zoals de Makkumerwaarden, de Kooiwaard, de Warkumer- of Workumerwaard en de Mokkebank ten oosten van het Reaklif (Roode Klif). Terwijl de dynamiek van het water goeddeels verdween, verzoette dit bovendien. Op de platen ontwikkelde zich een gevarieerde vegetatie en een rijk vogelleven.

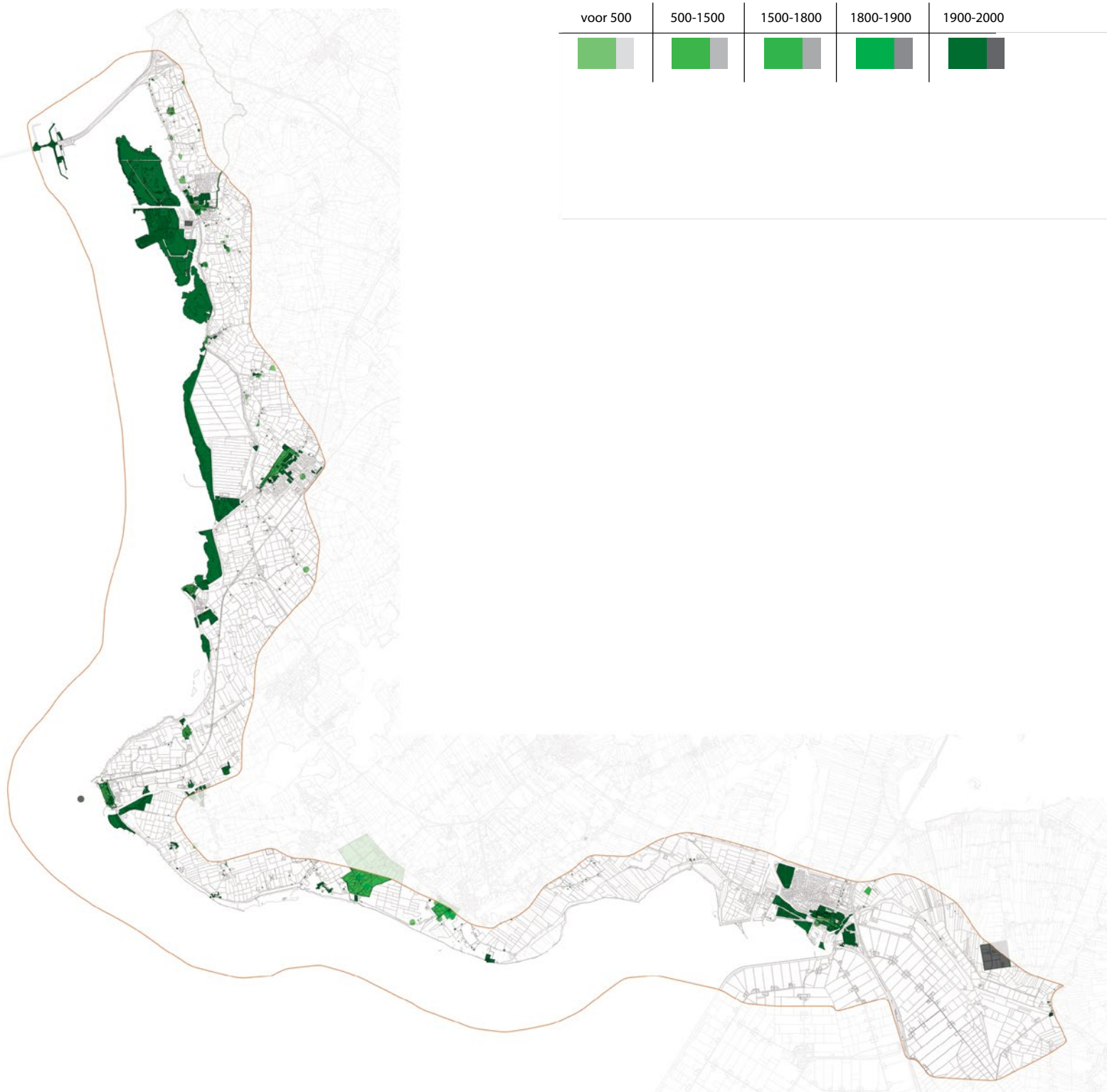
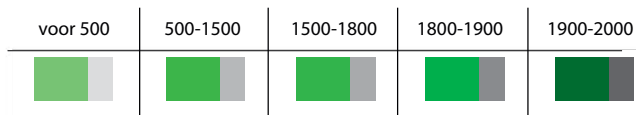
Deze terreinen kwamen in handen van It Fryske Gea, met uitzondering van gebieden die werden gebruikt voor landbouw en recreatie. It Fryske Gea legde in 1995 in de Bocht fan Molkwar zelfs drie kunstmatige eilandjes aan, waarop meteen veel vogels neerstreken, waaronder kemphanen. De Warkumerwaard bestaat

uit een 145 ha grote binnenwaard op land en een 732 ha groot watervogelreservaat dat zich grotendeels over het IJsselmeer uitstrekt. De Makkumerwaarden (meervoud, want verdeeld in Makkumer Noardwaard, Makkumer Súdwaard en Kooiwaard) omvatten bijna 2300 ha natuurterrein. De Mokkebank (van mokken = meeuwen) tussen Laaxum en Mirns strekt zich behalve over de met riet, ruigte en bosjes begroeide plaat eveneens uit over een flinke oppervlakte IJsselmeerwater. Al deze zandplaten zijn grotendeels drooggevallen en geleidelijk begroeid. Dat geldt niet voor de Steile Bank ten zuidoosten van Oudemirdum. Niettemin is hij met het ondiepe water eromheen een belangrijke pleisterplaats voor vogels.

De Mokkebank ten oosten van Laaxum aan het begin van de twintigste eeuw. Na de afsluiting van de Zuiderzee kwam de zandplaat permanent droog te liggen. Aanvankelijk was de plaat door een geul van de kust gescheiden.



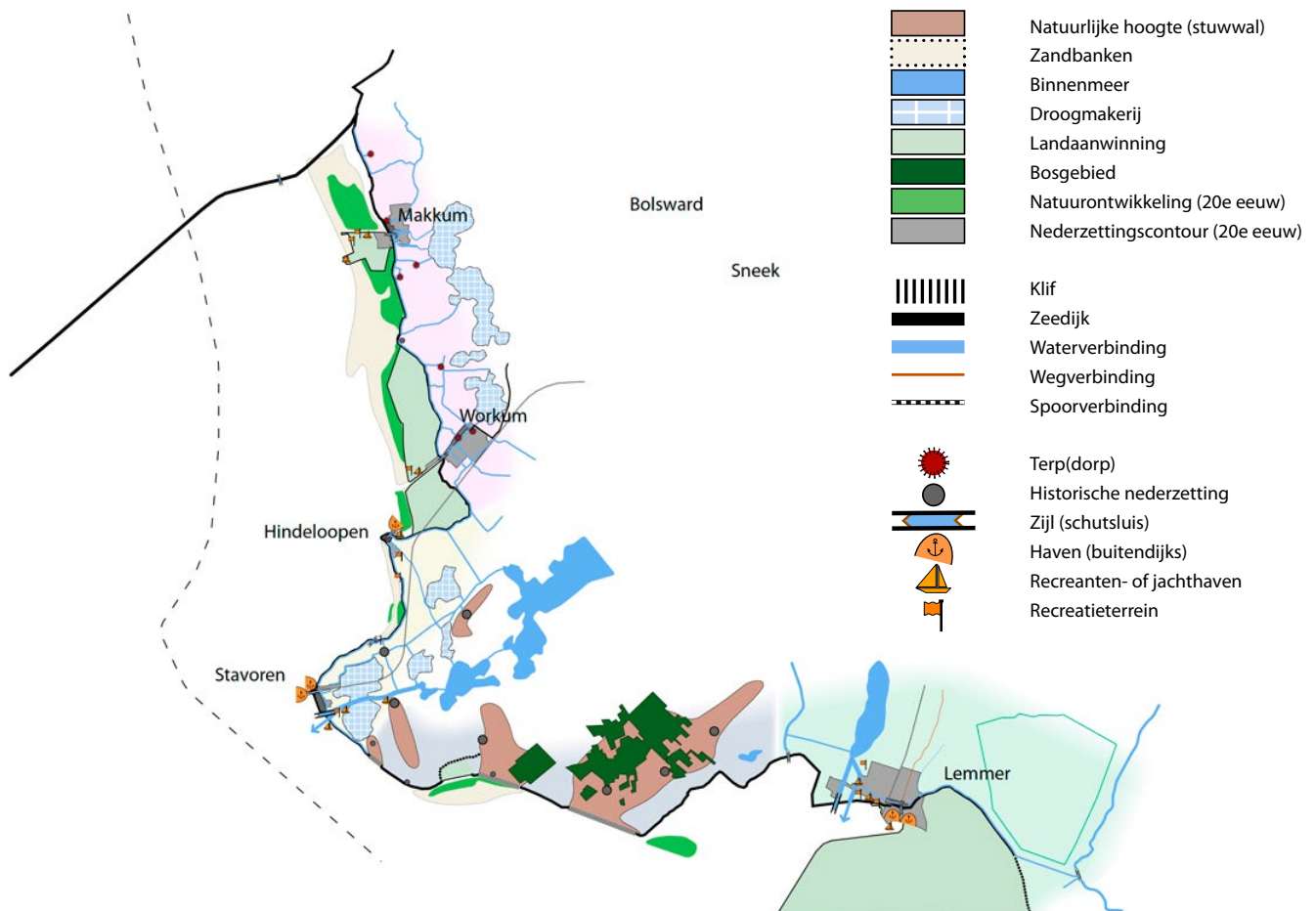
WONEN EN LEVEN



Wonen en leven in Friesland, 500 v.Chr.-2000 n.Chr.

8. Waardering

8. Waardering



Kaart met daarop de dominante structuren in het onderzoeksgebied die bewaard zijn gebleven en die bepalend zijn voor de huidige ruimtelijke karakteristiek.

Datering

Bij de datering zijn de geïnventariseerde objecten toegewezen aan de volgende perioden: vóór 500, 500-1500, 1500-1800, 1800-1900 en 1900-heden. De datering is primair gebaseerd op beschikbare databases (CHK2) en literatuur, en bij het ontbreken daarvan op een vergelijking van kaarten.

Allereerst zijn alle gebieden gemarkeerd die na 1966 zijn ontwikkeld en zodanig zijn gewijzigd dat er thans geen relevante cultuurhistorische objecten van vóór 1966 aanwezig kunnen zijn of de kans daarop zeer beperkt is. Hierbij is hoofdzakelijk gebruikgemaakt van topografische kaarten. Vervolgens zijn de verschillende uitgaven van de topografische kaarten gebruikt als aanvullende bron voor de datering tussen 1966 en 1832.

Dateringen vóór 1832 zijn gecontroleerd aan de hand van de gedigitaliseerde kadastrale kaart van 1832 (Hisgis). De ouderdom van structuren is niet exact vast te stellen, ook omdat historische bronnen niet altijd betrouwbaar zijn. Bij twijfel is gekozen voor de laatst vermelde datering.

Waardering

Binnen het onderzoeksgebied zijn alle geïnventariseerde bebouwingsobjecten en de aanwezige structuren die karakteristiek zijn voor het gebied en waarvan de betekenis gerelateerd is aan de kuststrook, voorzien van een waardering. Deze is weergegeven op de waardekaart. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid, aard, betekenis en waarde van:

- > in de bodem – op land en onder water – bewaarde sporen en resten van menselijke bewoning vanaf het eerste begin van de menselijke bewoning;
- > historische gebouwen, erven, tuinen en stedenbouwkundige structuren;
- > landschappelijke elementen, gebieden en ruimtelijke patronen waarin de historische wisselwerking tussen mens en maatschappij enerzijds en de fysieke omgeving anderzijds tot uitdrukking komt: het historische landschap.

Bij de waardering is gebruikgemaakt van de uitgangspunten in de Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek (Rijksgebouwendienst, RCE e.a., 2009), Richtlijnen tuinhistorisch onderzoek

(Rijksgebouwendienst, RCE e.a., 2012) en de Richtlijnen cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening (RCE, 2013). In deze richtlijnen worden cultuurhistorische waarden in drie gradaties onderscheiden:

- > waardevaste elementen, structuren en terreinen;
- > waardevolle elementen, structuren en terreinen;
- > indifferente elementen en structuren.

Bij waardevaste elementen, structuren en terreinen gaat het om objecten, ensembles of structuren die een beschermde status hebben op grond van een wet of een gemeentelijke of provinciale verordening, en die bouwhistorisch, archeologisch, architectuurhistorisch, historisch-geografisch of landschappelijk van groot belang zijn voor de structuur en/of de betekenis van het gebied. Behoud en bescherming is wenselijk dan wel noodzakelijk. Bij beschermde monumenten is een herwaardering in het kader van dit onderzoek niet aan de orde: deze objecten zijn in het verleden al gewaardeerd als 'waardevast'. Deze waardering behoeft geen verdere onderbouwing en de juridische status staat verder niet ter discussie. Objecten van na 1966 vielen buiten het onderzoek en zijn dus ook niet gewaardeerd.

Bij waardevolle elementen, structuren en terreinen gaat het om objecten, ensembles of structuren die bouwhistorisch, archeologisch, architectuurhistorisch, historisch-geografisch of landschappelijk van belang zijn voor de structuur en/of de betekenis van het gebied. Behoud (en bescherming) is te overwegen.

Indifferente elementen en structuren zijn objecten, ensembles of structuren die bouwhistorisch, archeologisch, architectuurhistorisch, historisch-geografisch of landschappelijk van weinig belang zijn voor de structuur en/of de betekenis van het gebied. Behoud is mogelijk, maar niet noodzakelijk.

Alleen waardevaste en waardevolle onderdelen zijn op de waardekaart aangegeven met een kleur. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen aangetoonde waarden en verwachtingswaarden. Wanneer op basis van historische gegevens, verschijningsvorm, locatie en/of kaartvergelijking het vermoeden bestaat dat een object of structuur cultuurhistorisch van betekenis is, is een waarde toegekend. De feitelijke waarde kan in die gevallen alleen worden vastgesteld met aanvullend onderzoek.

Op de overzichtskaart zijn verdwenen elementen en structuren met onderbroken lijnen weergegeven.

Waardering op objectniveau

Voor een waardering op objectniveau is de diepgang van de inventarisatie ontoereikend, ook omdat het onderzoek niet tot doel had beeldbepalende panden of potentiële gemeentelijke monumenten aan te wijzen, iets wat archiefonderzoek zouden hebben vereist. De waardestelling heeft zich daarom beperkt tot het aanwijzen van waardevolle zones, structuren en ensembles. Daarmee wordt nadrukkelijk wel een signaal afgegeven ten aanzien van de potentiële historische waarde van objecten binnen deze zones en ensembles. Overigens bleek bij de inventarisatie dat van de voor-

oorlogse panden de historisch meeste relevante al in de monumentenlijst waren opgenomen. Voor een klein aantal objecten is voorgesteld ze toe te voegen aan de categorie 'waardevol'.

Aan de waarderingsmethodiek ligt een gebiedsgerichte benadering van erfgoed ten grondslag. Dat wil zeggen dat zij in relatie tot de biografie, het karakter en het landschap van het gebied zijn belicht. De eindwaarde die is toegekend aan geïnventariseerde items, is gebaseerd op een evenwichtige weging van zowel object-, ensemble-, als gebiedswaarden.

De categorie 'waardevol erfgoed' is onderverdeeld in 'objecten', 'complexen en ensembles' en 'structuren en gebieden'. Ze staan aangegeven op de kaart, maar ze staan ook in de tabel in de bijlage. In deze tabel is de waardering met een beknopte omschrijving onderbouwd en is aangegeven welke karakteristieke onderdelen van belang zijn.

Dynamiek van een waterrijk

Uit de thematische hoofdstukken is gebleken dat veel van de gewaardeerde structuren en objecten van betekenis zijn geweest voor de biografie van de Friese IJsselmeerkunst. Maar tegenwoordig is dat belang lang niet altijd meer direct afleesbaar. Vaak is onduidelijk welke functie zij hebben vervuld voor de ruimtelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied. In de kustplaatsen geldt dat bijvoorbeeld voor alles wat te maken heeft met de Zuiderzeevervisserij. Omstreeks 1900 werden plaatsen als Lemmer en Stavoren gedomineerd door de visserij of daarvan afgeleide activiteiten; anno 2016 zijn vrijwel alle tastbare herinneringen hieraan verdwenen of onherkenbaar veranderd.

De thema's 'Land en water' en 'Transport' blijken voor het grootste deel de structuur van het huidige gebied te domineren. De grootste dynamiek concentreert zich in en om de kustplaatsen die van oudsher al een directe waterverbinding met het achterland hadden. De verschillende zijlen markeren de knooppunten waar het binnenwaternetwerk en zeeroutes elkaar ontmoeten. Aanvankelijk als locaties waar binnenwateren op zee uitkwamen, maar al gauw in combinatie met de mogelijkheid hier met een schip aan te leggen en de dijken te passeren via een zijl. Deze bewegingen hebben geleid tot de komst van handelaren, de aanleg van zee- en binnenhavens, en de vestiging van toelevanciers, ambachtslieden en vissers. Door een beter dijken- en waterbeheer nam de veiligheid toe, wat tevens leidde tot groei van deze nederzettingen. Toen de overzeese zeehandel verdween, bleef de poortfunctie behouden: de havens bleven van betekenis voor het personen- en goedertransport naar Hollandse havens aan de Zuiderzee en als uitvalsbases voor de visserijvloot. Na de afsluiting van de Zuiderzee werden de ligplaatsen van vissersschepen ingenomen door recreatievaartuigen en richtte de economie van het gebied zich op het sterk groeiende toerisme.

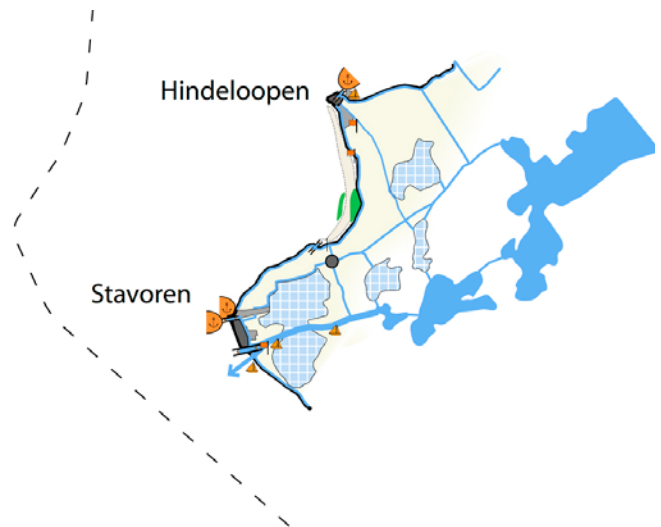
Ruimtelijke karakteristiek

De verschillende objecten en structuren zijn gewaardeerd in de context van de cultuurhistorische gebiedsbiografie en de ruimtelijke karakteristiek van het huidige onderzoeksgebied. De ruimtelijke verschijningsvorm van de kuststrook is tot stand gekomen door een complex samenspel van een groot aantal factoren. Daarbij werd de boventoon gevoerd door natuurlijke veranderingen van het landschap en de daaropvolgende menselijke ingrepen, die vaak waren gemotiveerd door handel, landbouw en transportmogelijkheden. Daarbij leverde ieder tijdvak zijn eigen bijdrage. Deze continue ontwikkeling verschafte het onderzoeksgebied zijn specifieke identiteit.

Enkele structuren hebben de huidige ruimtelijke karakteristiek in hoge mate bepaald. De ontwikkelingsgeschiedenis en de ondergrond variëren per gebied, zodat wij voor de kustzone vier deelgebieden hebben onderscheiden:

- > een zone die op afstand verbonden is met het IJsselmeer;
- > de kappen die als eilanden voor de kust liggen;
- > de kliffen en bedijkte laagtes;
- > een gebied met een laag en open landschap.

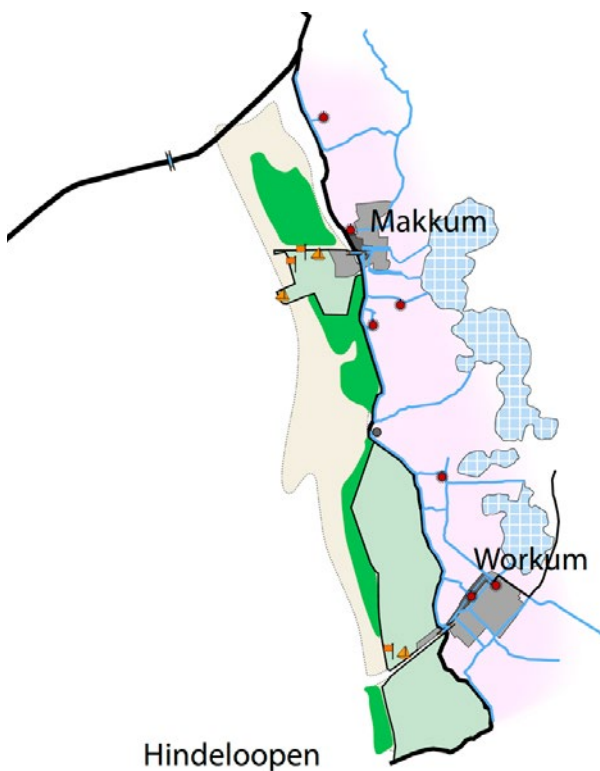
De hoofdlijnen van de huidige ruimtelijke karakteristiek van het gebied zijn ruimtelijk in iconografische kaartbeelden vertaald.



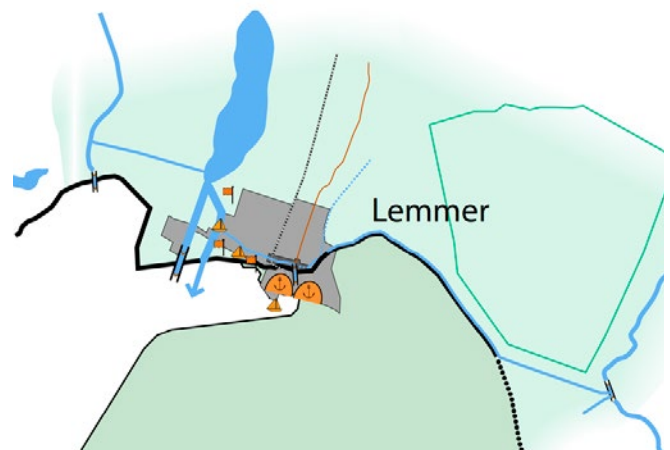
Deelgebied: kappen als eilanden voor de kust.



Deelgebied: Gaasterland.



Deelgebied: terpen.



Deelgebied: veen.

Op afstand verbonden met het IJsselmeer

Deze zone ligt in het noorden en omvat globaal het gebied tussen Afsluitdijk en Workumer Nieuwland.

Door de stroming in de (voormalige) Zuiderzee vond langs de kust veel sedimentatie plaats, waardoor sprake was van een ondiepe zeebodem en stukken die droogvielen na aanleg van de Afsluitdijk. Deze platen manifesteren zich tegenwoordig als bekade voorlanden of ruig rietland. Twee plaatsen hebben een goede verbinding met het water en het achterland ontwikkeld: Workum en Makkum. Beide plaatsen zijn vanaf de sluis met een havenkanaal verbonden met het IJsselmeer; in de richting van de kust hebben zich recreatieve en bedrijfsmatige functies ontwikkeld. Buiten deze kernen kenmerkt het binnendijkse gebied zich door kleine terpdorpen in het agrarisch gedomineerd zeeleigebied met blokverkaveling, dat van oorsprong was ontsloten door middel van een netwerk van vaarsloten. Aan de oostzijde wordt de zone begrensd door een reeks droogmakerijen met rationale polderverkaveling, zonder nadrukkelijke aanwezigheid van een ringdijk of ringsloot.

Kapen als eilanden voor de kust

Ten zuiden hiervan ligt een overgangszone tussen het klei-opeengebied en de hogere keileemgronden. Twee steden vormen als vooruitgeschoven kapen de ankerpunten van de kustlijn: Hindeloopen en Stavoren. Het verloop van de kust is grillig, met de dijk vrijwel direct aan de waterlijn. De ooit welvarende, enigszins 'eilandachtige' steden zijn tegenwoordig door middel van waterwegen en het spoor verbonden met het achterland. Binnendijks zijn van oorsprong veel meren aanwezig. De meren in de directe omgeving van de steden zijn drooggemalen tot polders met een rationele verkaveling. Het grootste deel van gebied kent weinig dynamiek, maar dankzij de Johan Frisosluizen en het gelijknamige kanaal vormt het een belangrijke poort voor de recreatieve ontsluiting van Friesland.

Kliffen en bedijkte laagtes

Ten oosten hiervan ligt Gaasterland, dat wordt gekenmerkt door relatief grote hoogteverschillen, die het gevolg zijn van opstuwing in de ijstijd. De interactie tussen land en water is in Gaasterland gering, op een enkele vissershut en -haven na. De kuststrook kent een afwisseling van bedijkte laagtes en afgeslagen kliffen. Plaatselijk liggen buitendijks brede zandplaten. Op de hogere gronden zijn buitenplaatsen gevestigd, zodat alleen hier uitgestrekte bossen voorkomen.

Laag en open landschap




De aanwezigheid van water en de overwegend recente bebouwing zijn karakteristiek voor het veengebied rondom Lemmer. Bij de drie belangrijke zeesluizen – Tacozijl, Lemsterzijl en Schoterzijl – is alleen Lemmer tot belangrijke handelsnederzetting uitgegroeid. Binnendijks zijn de diverse verveningen en de veenpolder van Echten – met een eigen ringdijk en ringsloot – bepalend voor het

landschap. Het kustverloop is grillig en hoekig, met op diverse plekken buitendijkse landaanwinning. Bij Lemmer domineren de twintigste-eeuwse woonwijken, die zijn gerelateerd aan de waterrecreatie, en de aanplantingen in het IJsselmeer met havenactiviteiten en bedrijventerrein. Met de Prinses Margrietsluizen en het D.F. Woudagemaal bevindt zich hier het tweede grote knooppunt in het Friese watersysteem. Als gevolg van de aanleg van de Noordoostpolder heeft het gebied ten oosten van Lemmer niet langer het karakter van een kuststrook.

Archeologie

De provincie Fryslân heeft het Friese bodemarchief eerder vastgelegd op de Friese Archeologische Monumentenkaart (FAMKE). De daarin verzamelde data staan nu niet ter discussie. Dat bestand omvat echter niet de onder water gelegen waarden in het IJsselmeer zelf. Hoewel dit deel van het onderzoeksgebied op grond van de beschikbare archeologische data naar verwachting een hoge cultuurhistorische potentie bezit, zijn er onvoldoende gegevens voor een gewogen waardering. Op grond van deze verwachting is de ondergrond van het IJsselmeer op de waardeeringskaart als 'waardevol' opgenomen.

WAARDERING

-  Waardevast
-  Waardevol
-  Indifferent (ongekleurd)



Waarderingkaart.

Literatuur

Literatuur

- Abrahamse, J., M. Bemelman & M. Hillenga** (red.) 2005: *Wadden: verhalend landschap: cultuurhistorische reis langs de waddenkust van Denemarken, Duitsland en Nederland*, Baarn.
- Akker, J. van den, M. Manders, W. van der Wens & A. Zandstra** 2007: *Bundel Maritieme Vindplaatsen 1*, Amersfoort.
- Bakker, G.**, (red.) 2007: *De Stêd Warkum*, Bolsward.
- Berendsen, H.J.A.**, 2008: *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.
- Berkenvelder, F.C.**, 1961-1962: Frieslands handel in de late middeleeuwen, *Economisch-historisch jaarboek* 29, 136-187.
- Bierma, M., A.T. Clason, E. Kramer & G.G. de Langen** (red.) 1988: *Terpen en wierden in het Fries-Groningse kustgebied*, Groningen.
- Bins, P.G.**, 1949: *Frieslands strijd tegen het water*, Leeuwarden.
- Blom, G.**, 1989: *Stadsgezicht Hindeloopen*, Leeuwarden.
- Boarnstra, B.L., K. Jansma, D. Huizinga & J. Prins** 2011: *Staveren: hoofdstad van de Friese kusten en het verhaal van 'de jonge Siebren'*, Leeuwarden.
- Boeles, P.C.J.A.**, 1951: *Friesland tot de elfde eeuw: zijn vóór- en vroege geschiedenis*, Den Haag.
- Boer, J.J. de**, 1990: De Friese IJsselmeerkust, *Noorderbreedte* 1990, 37-42.
- Boerman, W.E.**, 1946: *Badplaatsen, 's-Gravenhage*.
- Boersma, B.**, 1999: *Laaksum: de Zuiderzee en de visserij*, Leeuwarden.
- Boonstra, I.**, et al. 2012: *Het Ir. D.F. Woudagemaal: een levend werelderfgoed op stoom*, Utrecht.
- Bosatlas van Fryslân** 2009: *Bosatlas van Fryslân*, Groningen.
- Brink, T.M. van den**, 2013: *Op zoek naar een sluitende verklaring waarom Molkwerum vrijwel van de kaart verdween: de lang termijn gevolgen van een sociaal-economische transitie op het landschap en de samenleving van Molkwerum (Zuidwest-Friesland) tussen 1700 en 1900*, Groningen (masterscriptie RUGroningen).
- Buijtenen, M.P. van**, 1946: *Hindeloopen: Friesland's elfde stede*, Amsterdam.
- Buijtenen, M.P. van, & H.T. Obreen** 1956: *Westergo's IJsselmeerdijken*, Bolsward.
- Burger, M., & F. Talle** 2006: *Inventariserend veldonderzoek onderwater gastransportleiding A-653 IJsselmeer tracé Workum-Medemblik locaties 5 en 9, gemeenten Medemblik en Nijefurd, Provincies Noord-Holland en Friesland*, Zonnemaire.
- Buursma, A., & W. Mollema** 1993: *Met beurtschippers en boderijders door Friesland*, Bedum.
- Buursma, A.**, 1994: Makkumer tichelwerken in de 17de eeuw, *De Vrije Fries* 74, 43-69.
- Cuijpers, J.J., & J. de Jong** 2007: *Kunstwerken van Waterstaat: naar een cultuurhistorische inventarisatie en waardering van waterstaatsobjecten*, Delft.
- Danner, H.S.**, 1992: Droogmakerijen in de zeventiende eeuw, in: J.J.J.M. Beenakker & H.S. Danner (red.), *Strijd tegen het water: het beheer van land en water in het Zuiderzeegebied*, Zutphen, 45-61.
- Dirks, J.**, 1844: Brieven over Friesland, door Barthold Georg Niebuhr; in het jaar 1808 geschreven, *Provinciale Friesche Courant*.
- Elgersma, S.**, 2004: De Wonsstelling, ook een inundatielinie, *Saillant, kwartaalbericht van de Stichting Menno van Coehoorn* nr. 2, 38-42.
- Elgersma, S.**, 2005: Het Afsluitdijk'access' 1892-1963, *Saillant, kwartaalbericht van de Stichting Menno van Coehoorn* nr. 3, 3-12.
- Eekhoff, W.**, 1851: *Beknopte geschiedenis van Friesland*, Leeuwarden.
- Eekhoff, W.**, 1970: *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*, Leeuwarden (oorspronkelijk Leeuwarden 1849-1859).
- Faber, J.A.**, 1973: *Drie eeuwen Friesland: economische en sociale ontwikkelingen van 1500 tot 1800*, Leeuwarden.
- Gaasterland** 2005: *Gaasterland: eeuwenoud land tussen Mar en klif*, Oudemirdum 2005.
- Gemeente De Friese Meren, gemeente Súdwest-Fryslân, provincie Fryslân & het Wetterskip** 2015: *In verbinding met de toekomst: ambitiedocument Súdwesthoeke*.
- Gerrets, D.G.**, 2010: *Op de grens van land en water: dynamiek van landschap en samenleving in Frisia gedurende de Romeinse tijd en de Volksverhuizingstijd*, Groningen.

- Gildemacher, K.F.**, 1993: *Waternamen in Friesland*, Leeuwarden.
- Gildemacher, K.F.**, 2015: *Het Friese water*, Gorredijk.
- Gildemacher, K.F.**, (red.) 2012: *Hindeloopen: stad van levende herinneringen*, Leeuwarden.
- Groustra, G.R.**, 1983: *Fan 'e wylde see besprongen: in oersjoch fan merktekens fan 'e striid tsjin it wylde hef*, Leeuwarden (Stúdzjes en boarnemateriaal 4).
- Haagsma, D.**, 2015: *Landaanwinning in het Friese kustgebied: een verklarend theoretisch model voor de zestiende- en zeventiende-eeuwse landaanwinning, getoetst aan de hand van een detailstudie van het Workumer Nieuwland in de periode 1556-1700*, Groningen (masterscriptie RU Groningen).
- Haan, P. de**, (red.) 2002: *Staveren, o Staveren: een geschiedenis van Stavoren*, Stavoren.
- Hak, D.**, 1980: *Lemmer, forneamde haven oan 'e Sudersé*, Enkhuizen (themanummer *Het Peperhuis*).
- Hedendaagsche historie** 1785-1789: *Hedendaagsche historie of tegenwoordige staat van Friesland*, Amsterdam etc.
- Heunks, E.**, 2013: *Handreiking cultuurhistorie in en rond waterkeringen: van verkenning tot realisatie in het nHWBP*, Utrecht.
- Hoogstraten, D. van**, 2000: *Vuurtorens: betrouwbare bakens, inspirerend erfgoed*, Alphen a/d Rijn.
- Horst, M.**, 2014: *Gemeente Súdwest-Fryslân: historisch-geografische inventarisatie en waardering van het buitengebied*, Wapenveld.
- Huizinga, D.**, 2011: *Visserij bij De Lemmer*, z.p.
- Jaarsma, W.**, 1933: *De Friesche zeeeringen van 1825 tot 1925*, Leeuwarden.
- Jager, S., & E. van Ginkel** 2005: *Archeologie van de Stellingwerven: rendierjagers, boeren en ontginners in het stroomgebied van Tjonger en Linde*, Assen.
- Jansma, K., et al.** (red.) 2010: *Het verhaal Wûnseradiel: ... dat âlde, âlde paad*, Leeuwarden.
- Kamminga, L.**, 1977: Aspecten van de geschiedenis van de Friese scheepvaart en scheepsbouw van 1600 tot 1950, *Jaarboek van Fries Scheepvaartmuseum en Oudheidkamer 1977*, 40-69.
- Klijnsma, A.E.**, 1975: *Lemsterlân: in kuijerke troch it forline*, Bolsward.
- Knol, E.**, 1993: *De noordnederlandse kustlanden in de vroege middeleeuwen*, Groningen.
- Kremer, B., & A. Zandstra** 2014: *Inventarisatie van scheepswrakken in het IJsselmeer*, Steenwijk (Rapport Stichting Archeos Fryslân).
- Kroes, R.A.C., M.R. Manders & I.A. Schute** 2013: *Scheepswrak Hindeloopen 3, Gemeente Nijefurd: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek onder water, waarderende fase*, Amsterdam (RAAP-rapport 2703, herziene eindversie).
- Kroon, J. de, & A. Zandstra** 2012: *Verkennd onderzoek naar scheepswrak op Steile Bank*, Steenwijk (Rapport Stichting Archeos Fryslân).
- Kruijff, T. de, E.J. Brink, P.J.J. van Dijk, S.J. de Groot, J.P.C.M. van Hoof, F.W.J. Scholten, B.H. de Vries & H.J. van Welsen** (red.) 2013: *Atlas van historische verdedigingswerken in Nederland: Groningen, Friesland, Drenthe, Utrecht*.
- Langen, G.J. de, J.A. Mol, P.N. Noomen & L. Oldersma** 1996: *Verborgten verleden belicht: introductie tot het historische en archeologische archief van Friesland*, Leeuwarden.
- Langen, G.J. de**, 2011: De gang naar een ander landschap: de ontginning van de (klei-op-)veengebieden in Fryslân gedurende de late IJzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen (van ca 200 v. Chr. tot ca 1200 na Chr.), in: M.J.L.T. Niekus, *Gevormd en omgevormd landschap van prehistorie tot middeleeuwen*, Assen, 70-97.
- Lanting, J.N.**, 1997: Het zogenaamde hunebed van Rijs (FR.), *Paleo-Aktueel* 8, 47-50.
- Lochem-van der Wel, S., & H. van Lochem** 2003: *Luchtwachttorens: zeldzaam militair erfgoed uit de Koude Oorlog, Saillant, kwartaalbericht van de Stichting Menno van Coehoorn nr. 3*.
- Louman, J.P.A.**, 2007: *Fries waterstaatsbestuur: een geschiedenis van de waterbeheersing in Friesland vanaf het midden van de achttiende eeuw tot omstreeks 1970*, Amsterdam.
- Marrewijk, D., & A. Haartsen** 2001: *Waddenland: het landschap en cultureel erfgoed in de Waddenzeeregio*, Leeuwarden.
- Molen, S.J. van der**, 1974: *Profiel van een waterland: de oude Friese watersteden*, Bussum.

Mulder, J., & H. van Capellen 1872: *Register van peilschalen, hakkelbouden en andere verkenmerken in de provincie Friesland*, Leeuwarden.

Mulder, S., 2015: *Buitendijks erfgoed oostelijke Waddenzee*, Leeuwarden.

Neefjes, J., & H. Bleumink 2010: *De ruimtelijke identiteit van de Nederlandse kust*, Boxtel.

Nieuwhof, A., & S.J. Tuinstra 2004: *Een archeologische opgraving in het terprestant nabij de Thomashof te Workum, gemeente Nijefurd (Fr.)*, Groningen.

Nieuwhof, A., (red.) 2016: *Van Wierhuizen tot Achlum: honderd jaar archeologisch onderzoek in terpen en wierden*, Groningen.

Obreen, H.T., 1956: *Dijkplicht en waterschappen aan Friesland's westkust*, Bolsward.

Obreen, H.T., 1965: *Makkum en de westkust van Friesland*, Bolsward.

Opdebeeck, J., M. Manders & T. Coenen 2014: *Scheepswrak Stavoren 17: een overnaadse koopvaarder van rond 1500 AD*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 221).

Pleijster, E.J., & C. van der Veeken 2015: *Dijken van Nederland*, Rotterdam.

Ploeg, D.T.E. van der, 1999: *Natuur in Fryslân: 123 gebieden van Staatsbosbeheer*, Leeuwarden.

Postma, D., 1983: *Hindeloopen, stad aan de Zuiderzee*, Balk.

Proper, H., 2008: Militaire belangen bij de aanleg van de nu 75-jarige Afsluitdijk, *Saillant, Kwartaalbericht van de Stichting Menno van Coehoorn* nr. 4.

Provincie Fryslân 2009: *De wordingsgeschiedenis van Fryslân in thema's*, Leeuwarden.

Provincie Fryslân 2014: *Grutsk op 'e Romte*, Leeuwarden.

Provincie Fryslân z.d.: *Cultuurhistorische Kaart Fryslân (CHK2)*, beschikbaar via <http://www.fryslan.frl/chk>.

Raad, H. de, 1992: *Zee- en IJsselmeerwerende waterschappen in Friesland*, Leeuwarden.

Rienks, K.A., & G.L. Walther 1954: *Binnendijken en slieperdijken in Fryslân*, Bolsward.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2013: *Een toekomst voor dijken: handreiking voor de omgang met dijken als cultureel erfgoed*, Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2014: *Handreiking buitendijks erfgoed*, Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015, *Noordoostpolder: een wederopbouwgebied van nationaal belang*, Amersfoort (brochurereeks wederopbouwgebieden 24).

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de provincies Groningen, Friesland, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland 2014: *Masterplan kust en erfgoed; kiezen voor karakter: cultuurhistorie en erfgoed van de kust*, Amsterdam.

Rijkswaterstaat 1948: *Beschrijving van de provincie Friesland behorende bij de waterstaatskaart bewerkt bij de directie algemene dienst van de Rijkswaterstaat in 1946: bijgewerkt tot 1 januari 1948*, Den Haag.

Rijkswaterstaat 2007: *Langs weg en water: overzicht van historisch-bouwkundige, historisch-geografische en archeologische waarden binnen en langs de beheergrenzen van Rijkswaterstaat*, Delft.

Schotanus, C., 1664: *Beschryvinge ende nieuwe caerten van de heerlijkheydt van Frieslandt tusschen 't Flie ende de Lauwers (...)* 1, Leeuwarden.

Schroor, M., 1989: *Droogmakerijen in Friesland (1600-1800)*, *Noorderbreedte* 13, 73-77.

Schroor, M., 1992: *Kaartbeschrijvingen bij de stadsplattegronden van Jacob van Deventer: map 4: Nederland, Friesland, Alphen aan den Rijn*.

Schroor, M., 1993: *De wereld van het Friese landschap*, Groningen.

Schroor, M., 2008a: *De Friese waterlinie. Toneel des oorlogs rond Lende en Kuunder, Oldeberkoop*.

Schroor, M., 2008b: *Van Wildinghe en Waghenbrugge: een verkenning van de cultuurhistorische kwaliteiten van het Nationaal Landschap Zuidwest-Friesland*, Leeuwarden.

- Schroor, M.**, 2010: Tussen Geologie en Geakunde. Historische geografie van Friesland in de periode 1850-1950, in: G.J. Borger, P. Breuker & H. de Jong (red.), *Van Groningen tot Zeeland: geschiedenis van het cultuurhistorisch onderzoek naar het kustlandschap*, Hilversum.
- Schroor, M.**, 2012: *Tussen Hemdijk en Klif: het nationale landschap Zuidwest-Fryslân*, Leeuwarden.
- Schroor, M.**, (red.) 2016: *Nieuwe encyclopedie van Fryslân*, Gorredijk/ Leeuwarden.
- Schroor, M., & Ch. van den Heuvel** 1998: *De Robles atlassen: vestingbouwkundige plattegronden uit de Nederlanden en een verslag van een veldtocht in Friesland in 1572*, Leeuwarden.
- Schultz, E.**, 1992: *Waterbeheersing van de Nederlandse droogmakerijen*, Lelystad.
- Siemelink, T.H.**, 1903: *Geschiedenis van de stad Workum*, Workum.
- SIKB** 2010: *Handreiking archeologie, cultuurhistorie & aardkundige waarden voor waterbeheerders*. Via <http://handreikingarcheologie.sikb.nl/voorpagina.asp>.
- Spahr van der Hoek, J.J.**, (red.) 1969: *Geakunde Wûnseradiel*, Bolsward.
- Stapert, D., & L. Johansen** 2008: Neanderthalers in Gaasterland, in: K.J. Huisman (red.), *Diggelgoud: 25 jaar Argeologysk Wurkferbân: archeologisch onderzoek in Fryslân*, Leeuwarden, 37-44.
- Stichting Ald Makkum e.o.** 2001: *Aldnijs*, nr. 29/30 (september).
- Terpstra, P., & H.T. Obreen** 1980: *Waterschap Westergo's IJsselmeerdijken 1938-1979*, Leeuwarden.
- Thurkow, A.**, 1986: De negentiende-eeuwse droogmakerij als winstobject: een particulier initiatief in Noord-Holland en in Friesland, *It Beaken* 48, 25-45.
- Thurkow, A.**, 1989: Schaal en kwaliteit: een vergelijking van de ontginning en droogmaking van drie kleinere Friese veenpolders, *Noorderbreedte* 13, 16-23.
- Tilstra, J.**, 2008: Makkum: van agrarische nederzetting tot toeristische trekpleister, *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 26, 76-87.
- Trompetter, C.**, 2007: *Eén grote familie: doopsgezinde elites in de Friese Zuidwesthoek 1600-1850*, Hilversum.
- Tuuk, L. van der**, 2013: *De Friezen: de vroegste geschiedenis van het Nederlandse kustgebied*, Utrecht.
- Twijnstra, G., & J.D.Th. Wassenaar** 2007: 'Een aardig landstadje': *Workum in historische reisbeschrijvingen*, Workum.
- Vaart, J.H.P. van der, & D. de Vries** (red.) 2006: *Historische plattegronden van Nederlandse steden: deel 11: de elf steden van Friesland: 1: Dokkum, Harlingen, Hindeloopen, Stavoren en Workum*, Lisse/ Leeuwarden/Alphen aan den Rijn.
- Ven, G.P. van de**, (red.) 2003: *Leefbaar laagland: geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland*, Utrecht.
- Venema, J., & A. Zandstra** 2014: *Onderzoek waterstaatkundig werk in het IJsselmeer bij Cornwerd, Steenwijk*.
- Visser, H.R., & J.S. van Wieringen** 2002: *Kazematten in het Interbellum*, Utrecht 2002 (Vestingkunde Bijdragen).
- Vos, P.C., J. Bazelmans, M.J. van der Meulen & H.J.T. Weerts** (red.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.
- Vos, P., & S. de Vries** 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*, Utrecht (op 22-03-2017 gedownload van www.archeologieinnederland.nl).
- Vries, K. de**, 1965: *Makkum: sier en sied fan Wûnseradiel*, Bolsward.
- Walsmit, E., et al.** 2009: *Spiegel van de Zuiderzee: geschiedenis en cartobibliografie van de Zuiderzee en het Hollands Waddengebied*, 2009.
- Werkatelier Wetterskip Fryslân** 2012: *Gemalen in het Friese landschap*, Leeuwarden.
- Wiersma, T.**, (red.) 2010: *Ontdek de Friese natuur: natuurgids met uitgebreide informatie over alle natuurgebieden van It Fryske Gea*, Olterterp.
- Wilbers, A.W.E.**, 2014: *Dijkversterking IJsselmeer, Lemmer, gemeente de Friese Meren: inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase*, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 1652).
- Winsemius, J.P.**, 1947: *De historische ontwikkeling van het waterstaatsrecht in Friesland*, Franeker.
- Woud, A. van der**, 2006: *Een nieuwe wereld: het ontstaan van het moderne Nederland*, Amsterdam.

Wouda, D.F., 1951: *Over de afwatering van Friesland en haar geschiedenis*, Sneek.

Ypma, Y.N., 1962: *Geschiedenis van de Zuiderzeevervisserij*, Haarlem.

Zandstra, A., 2010: *Eindrapportage onderzoek naar restanten van het klooster van St. Odulphus bij Stavoren*, Leeuwarden.

Zandstra, A., 2013: *Verkennd onderzoek naar waargenomen bodemobstructies bij de Mokkebank en Oude Mirdumer Klif*, Leeuwarden.

Zandstra, A., 2014: *Onderzoek naar twee scheepswrakken bij Stavoren*, Leeuwarden.

Websites

Websites

www.ald-makkum.nl

www.dekrantvantoen.nl

www.frieskaartenkabinet.nl

www.frieslandopdekaart.nl

www.friesmuseum.nl

www.friesscheepvaartmuseum.nl

www.fryslan.maps.arcgis.com

www.geheugenvannederland.nl

www.geologievannederland.nl

www.historiegaasterland.nl

www.ijsselmeerfriesland.nl

www.landschapinnl.nl

www.maps.bodemdata.nl

www.marenklif.nl

www.molendatabase.org

www.museumhindeloopen.nl

www.neanderthalers.nl

www.oudelandkaarten.nl

www.oudlemmer.nl

www.oudstaveren.nl

www.rijksmuseum.nl

www.skutsjehistorie.nl

www.spanvis.nl

www.topotijdreis.nl

www.warkumserfskip.nl

www.wildernis.eu/chart-room

www.waterschapserfgoed.nl

www.wetterskipfryslan.nl

www.workum.nl

Illustratieverantwoording

Illustratieverantwoording

Omslag	Bram van Broekhoven	37	www.friesfotoarchief.nl
5	ARCX	38b	www.spanvis.nl
6	ARCX	38o	www.friesfotoarchief.nl
7	ARCX	39b	www.pdejong.nl
9	www.wildernis.eu/chart-room	39o	ARCX
10l	ARCX	41b	www.ald-makkum.nl
10r	www.friesfotoarchief.nl	41o	www.archeologiein nederland.nl
11b	ARCX	42	www.ongering.nl
11o	www.friesfotoarchief.nl	43	Tresoar
11ro	ARCX	44	Nationaal Archief
13	ARCX	45	Aldnijs 35 (februari 2004) 8
14b	www.historiegaasterland.nl	46b	ARCX
14o	www.archeologiein nederland.nl	46o	www.spanvis.nl
15	Stedenatlas Jacob van Deventer 1575	47b	www.spanvis.nl
16	Nationaal Archief	47o	ARCX
17b	Bibliotheca Medicea Laurenziana Firenze	49	www.palinaak.nl
17m	ARCX	50b	Drents Museum
17o	beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed?	50o	www.historiegaasterland.nl
18b	Museum Warkums Erfskip	51b	www.friesfotoarchief.nl
18m	Museum Hindeloopen	51o	ARCX
18o	www.frieskaartenkabinet.nl (Tresoar)	52b	ARCX
19b	ARCX	52m	it Fryske Gea
19o	Fries Scheepvaartmuseum	53lb	ARCX
20b	Tresoar	53rb	www.ijsselmeervissen.nl (3x)
20o	www.frieslandopdekaart.nl (Tresoar)	53o	ARCX
21l	Nationaal Archief	55	www.friesfotoarchief.nl
21r	Provincie Friesland	56	Hunebeddencentrum
22b	ARCX	57	Collectie Aukje Mennens
22o	www.geheugenvannederland.nl	58	RCE
23b	Beeldbank Rijkswaterstaat	59b	Atlas van Joan Blaeu
23o	ARCX	59o	Nationaal Archief
24	Beeldbank Rijkswaterstaat	60	Fries Museum Leeuwarden
25	ARCX	61b	ARCX
27b	www.geheugenvannederland.nl	61o	Nationaal Archief
27o	www.ngw.nl	62	Rijksmuseum Amsterdam
28	www.kamperonline.com	63	M. Schroor, Geschiedenis van Friesland
29l	www.len.dds.nl	64	ARCX
29r	www.spanvis.nl	65b	www.friesfotorchief.nl
30	ARCX	65o	ARCX
31b	Rijksmuseum Amsterdam	66b	Museum Hindeloopen
31o	www.werfdehoop.nl	66o	ARCX
32b	ARX	67	Fries Museum
32o	www.staversekotterclub.nl	68	www.historiegaasterland.nl
33b	Collectie Peter Dorleijn	69	ARCX
33o	www.spanvis.nl	71	ARCX
34	Tresoar	73	ARCX
35lb	ARCX	75	ARCX
35lm	ARCX	77	ARCX
35lo	www.spanvis.nl		
35r	www.geheugenvannederland.nl		
36b	www.friesfotoarchief.nl		

Bijlage waardering waardevol erfgoed

Bijlage waardering waardevol erfgoed

Waardevol gebouwd erfgoed – objecten

Locatie(s)	Object	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Hindeloopen, Westerdijk 2, 15-19	Waterschapshuis Schuilenburg van het Waterschap Wymbritseradeel c.a. Contributie Zeedijken en bijgebouwen	Herinnert aan de opkomst en ontwikkeling van zeewaterende waterschappen vanaf de zestiende eeuw. Representatieve behuizing tegen de dijk van Waterschapsbestuur.	Vrijstaand waterschapshuis uit 1767, herbouwd in 1879, tegen de binnenzijde van de Zuiderzeedijk. Bijgebouw/loods aan de dijkvaart, deels opgetrokken in baksteen, deels in hout.
Lemmer, Lemsterhop	Voormalige uitwateringssluis	Historisch object dat verband houdt met ontwikkelingen in de waterbeheersing.	Gemetselde duiker met vleugelmuren, schuif en spindel.
Lemmer, Stationsweg 14 en 17-20	Loodsen	Twintigste-eeuwse ontwikkeling van de bedrijfsmatige bebouwing nabij het station en de tramhaven van in 1901 geopende goederentramlijn Lemmer-Joure.	Sober en doelmatig vormgegeven loodsgebouwen. Ligging nabij tramhaven.
Makkum, Carl Fellingierweg 1	Voormalig stoomgemaal van de Makkumer- en Parregasterpolders	Voormalig stoomgemaal uit 1882, in 1924-1925 gemoderniseerd tot elektrisch poldergemaal. Nog in werkende staat. Ingezet bij bemaling van de Makkumer-, Parregaster- en Workumermeren na de droogmaking in 1878-1879.	Bakstenen poldergemaal op een vrijwel vierkant grondplan. Uitstroomopeningen aan het Van Panhuyskanaal. Interieur met centrifugaalpomp.
Oudemirdum, De Dollen 10	Visserswoning in Gaasterland	Voormalige visserswoning, in oorsprong achttiende-eeuws. Herinnert aan de kleinschalige Zuiderzeevisserij vanuit haventjes bij het Oudemirdumer Klif.	Vrijstaande visserswoning op het Oudemirdumer Klif.
Stavoren	Waarnemingsbunker tegen de zeedijk	Restant van een waarnemingsbunker, in 1942-1943 gebouwd door de Duitse bezetter en gebruikt als observatiepost voor het Fliegerhorst (luchtmachtbasis).	Bunker (tobruk) van gewapend beton tegen de binnenzijde van de dijk.
Stavoren, Molkwerum, Hindeloopen, Workum	Spoor(draai)bruggen	Onderdeel van de spoorverbinding van Leeuwarden naar Stavoren, aangelegd in 1883-1885. Houdt verband met de verbetering van de transportverbindingen van en naar Friese kust aan het eind van de negentiende eeuw.	IJzeren spoorbruggen, bakstenen pijlers en bruggenhoofden. Sluit aan op de spoordijk.
Stavoren, Havenweg 1	Herberg 'Vrouwe van Stavoren'	Voormalige herberg aan de oude haven.	Voormalige herberg op een rechthoekige plattegrond. Oriëntatie op de oude havenkom.
Warns, Boppelâns 9-11	Voormalige zuivelfabriek van Warns	Ontwikkeling van lokale zuivelindustrie en oprichting van coöperatieve zuivelfabrieken omstreeks 1900.	Fabrieksgebouwen en schoorsteen van de voormalige zuivelfabriek. Ligging aan de Warnservaart/het Johan Frisokanaal.

Locatie(s)	Object	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Warns, Skarl	Monument Roode Klif	Monument waar jaarlijks de Slag bij Warns/Stavoren wordt herdacht die op 26 september 1345 plaatsvond.	Monument uit 1951, bestaande uit een grote zwerfkei met de tekst 'Leaver dea as slaef' ('Liever dood dan slaaf'), voorzien van een ommuring van zwerfstenen.
Workum, Spoardyk 21	Schoorsteen zuivelfabriek	Ontwikkeling van de lokale zuivelindustrie en oprichting van coöperatieve zuivelfabrieken omstreeks 1900.	Schoorsteen zuivelfabriek.
Schoterzijl, Kooisloot	Café 't Sluisje	Café nabij de sluis.	Eenvoudige negentiende-eeuwse vormgeving, gebouwd tegen de dijk, situering direct aan de weg, nabij de sluis.

Waardevol gebouwd erfgoed – complexen en stedenbouwkundige ensembles

Locatie(s)	Complex/ensemble	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Makkum	Havencomplex	Historisch-stedenbouwkundige ontwikkeling van het havencomplex Makkum. Bloei IJsselmeervisserij in Makkum na de aanleg van de Afsluitdijk.	Haventerrein met kaden en visafslag.
Laaxum	Havencomplex	De aanleg van de vissershaven van Laaxum in 1912 herinnert aan bloei van de Zuiderzeervisserij aan het begin van de twintigste eeuw. Gerestaureerd in 1998. Historische samenhang met de 'hang' (zoutloods/visafslag) en de visserswoningen.	Kleine havenkom van een vissershaven met havenhoofden, kaden en pieren, pekeltonnen, een hang van kalkzandsteen, kleinschalige (deels) vrijstaande visserswoningen aan de buitenzijde van de dijk.
Lemmer	Haven- en sluiscomplex	Uitbreiding en modernisering van het havencomplex van Lemmer in 1888. Historische samenhang tussen de havens en het sluiscomplex.	Havenkom oude binnenhaven, negentiende-eeuwse haven en tramhaven, voorhaven, met kaden, havenhoofden, pieren en havenlichten.
Lemmer, 't Leeg	Bedrijfsgebouwen, rokerijen	Hangt samen met de bloei rond 1900 van de industrie en nijverheid in Lemmer die was gerelateerd aan de scheepvaart en visserij. Uitbreiding van de bebouwing buitendijks, aan de rand van de voormalige schans, na de uitbreiding van de haven van Lemmer in 1888.	Ensemble van gedifferentieerde bedrijfsbebouwing. Rooilijn volgt historische stedenbouwkundige structuur (contour) van de schans.
Lemmer, Nieuwedijk, 65-85	Ensemble van vrijstaande woningen	Gaaf bewaard ensemble van vrijstaande woningen op de voormalige Zuiderzeedijk uit eerste helft van de twintigste eeuw.	Vrijstaande woningen uit ca. 1920-1940. Gelegen op de voormalige Zuiderzeedijk, aan een historische route.

Locatie(s)	Complex/ensemble	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Lemmer, Schans	Dijkbebouwing	Ensemble van historische bebouwing aan de voormalige zeedijk. Bewaard gebleven historisch-stedenbouwkundige structuur.	Zichtbaar niveauverschil. Lager gelegen bebouwing aan de binnenzijde van de dijk. Hoger gelegen bebouwing aan de buitenzijde van de dijk.
Lemmer, Zeedijk	Rienschluis e.o.	Uitwateringssluis, waterverbinding tussen de nieuwe haven uit 1888 en de Lemster Rien. Sluis vernieuwd in 1957.	Sluis uit 1957 met brug, sluis hoofden, sluisdeuren. Sluiswachtershuisje met de herplaatste plaquette van de sluis uit 1888.
Molkwerum	Sluiscomplex	Historische-stedenbouwkundige samenhang tussen de havenkom van Molkwerum, de dijkbescherming, de oude Molkwerumer Zijl (sluis dichtgezet in 1958) en de sluiswachterswoning.	Dichtgezette sluis, sluiswachterswoning, havenkom met havenpier, strekdam en restanten van paalwerk.
Schoterzijl	Sluiscomplex e.o.	Historisch-stedenbouwkundige ontwikkeling van Schoterzijl. De zijl, al vermeld in 1398, dateert in zijn huidige opzet uit 1901. Samenhang met café 't Sluisje.	Sluis uit 1901, met brug, sluis hoofden en kade.
Stavoren	Havencomplex	Historisch-stedenbouwkundige ontwikkeling van het havencomplex van Stavoren, uitbreiding van de oude havenkom met een nieuwe spoorhaven in de late negentiende eeuw.	Oude haven, stationshaven, kaden, pontfuik, havenpiëren, haventerrein inclusief visafslag en opslagloods.
Workum, Kaeidyk-Aldedyk	Sluiscomplex e.o.	Historisch-stedenbouwkundige ontwikkeling Workumerzijl. De zijl dateert in zijn huidige opzet uit 1658, maar kent oudere voorganger. Samenhang met de omliggende bebouwing, scheepswerven en bedrijvigheid, Djippe Dolte (Diepe Dolte) en It Soal (Het Zool).	Sluis uit 1658, met personeelswoningen, brug, sluis hoofden, havenkom en kade.
Stavoren, Stadsfenne	Sluiscomplex, Johan Frisosluis (oude deel)	Gaaf bewaard historisch complex, dat illustratief is voor de ontwikkelingen in de waterbeheersing en ontsluiting van de recreatieve vaart. Schutsluis uit 1966.	Complex als schakel tussen de Friese boezem en het IJsselmeer. Tot het complex behoren onder meer kades, dienstwoningen en -wegen, strekdammen en een stroomkanaal; schutsluis uit 1966 met sluisdeuren, schutkolk, sluis hoofden en brug.
Lemmer, Plattedijk Prinses Margrietsluizen	Sluiscomplex	Historisch complex, dat illustratief is voor de ontwikkelingen in de waterbeheersing en ontsluiting van de scheepvaart.	Complex als schakel tussen de Friese boezem en het IJsselmeer. Tot het complex behoren onder meer kades, sluis kolken, dienstwoningen en -wegen en strekdammen.
Stavoren	Noord- en Smidstraat	Historische bebouwing aan wat oorspronkelijk een zeedijk was. Bewaard gebleven historisch-stedenbouwkundige structuur.	Zichtbaar niveauverschil. Afwijkende richting door de aanwezigheid van de voormalige burcht (Dwinger) aan de westzijde.

Waardevol landschappelijk erfgoed – structuren en gebieden

Locatie(s)	Structuur/gebied	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Mirns, Oudemirdum	Oude havenkom	Restant van voormalige aanlegplaats/vluchthaven in de kade voor vissers (Gaasterland).	Vanaf de dijk of klif bereikbare, eenvoudige en beschutte aanlegplaats voor vissersboten, aan de oever van de voormalige Zuiderzee.
Workumerhek, Workumer Nieuwland, Oosterdijk	(Grens)paal	Achttiende-eeuwse markering van een bestuurlijke grens.	Hardstenen paal op de kruin van de dijk.
Tacoziyl	Restanten zeesluis	Vroege verbinding tussen Ie en de voormalige Zuiderzee.	Restanten van havenhoofden, havenkanaal en (binnen- en buiten)havenkommen.
Warns, Op 'e Wâl	Voormalige laad- en loskade	Kade van vóór 1830 aan de Warnservaart.	Directe ligging van de weg aan het water, thans ligplaatsen.
Workumer Nieuwland	Projectmatige landaanwinning voor 1900	Gaaf voorbeeld van landaanwinning in een bocht van de voormalige Zuiderzee. De polder Workumer Nieuwland uit 1624 heeft een herkenbare, rationele indeling, ontsluiting en verkaveling. Samenhang met de oude zeedijk (Aldedyk) en de nieuwe zeedijk (Hylperdyk), ontwatering door een poldermolen, de Nijlânnermolen, en later een gemaal aan de noordzijde van de polder.	Drie parallelle ontsluitingswegen met aanliggende boerderijen en erven, een rationele verkaveling zonder beplantingsstructuren en met een kavelgrootte die was afgestemd op de ondergrond. Kleiwinputten voor de aanleg van de dijk en kolken als restant van dijkdoorbraken.
Noorder- en Zuidermeerpolder Stavoren; Ferwouderpolder	Zeventiende-eeuwse droogmakerij	Representatief voorbeeld van een zeventiende-eeuwse droogmakerij, mogelijk gemaakt door investering van Hollands kapitaal.	Restanten van ringdijken en een ringsloot. Rationele polderverkaveling, geen beplantingsstructuren. De Zuidermeerpolder kent een karakteristieke centrale Middelweg, gericht op de kerktoren van Warns.
Het Flait, Haanmeerpolder, Makkumerpolder-Parregaasterpolder, Workumermeerpolder	Negentiende-eeuwse droogmakerij	Representatief voorbeeld van een negentiende-eeuwse droogmakerij, mogelijk gemaakt door investering van Engels kapitaal.	Restanten van ringdijken en een ringsloot. Er is samenhang met het voormalige stoomgemaal Makkumer- en Parregasterpolders aan het Van Panhuyskanaal. Rationele polderverkaveling, geen beplantingsstructuren.
Roode Klif, Mirnser Klif en Oldemirdumer Klif	Klif	In Nederland zeldzame natuurlijke landhoogte, een restant uit de ijstijd, waardoor zeewering ontbreekt.	Oorspronkelijk aan afkalving en erosie onderhevige steile wand. Met smalle vooroever en kapglooiing ter bescherming tegen kustafslag

Locatie(s)	Structuur/gebied	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Diverse locaties	Zeedijk	Historisch tracé van de zeedijk als waterkering van Friesland, in oorsprong teruggaand op een vroege fixatie van de kustlijn in de vorm van dijken in de dertiende tot zestiende eeuw. Houdt verband met dijkbestuur, dijkdoorbraakrestanten, kleiwinputten voor de aanleg en verbetering van dijken. In oorsprong fungeerde de dijk als verbindingroute tussen kustplaatsen. Houdt verband met landaanwinning, sluizen en nederzettingsontwikkeling.	Dijklichaam tussen de voormalige Zuiderzee en het binnendijkse land, aan de buitenzijde veelal versterkt met steenglooiing, vanaf de negentiende eeuw binnendijks veelal voorzien van een lokale verkeersweg.
Diverse locaties	Strekdam	Onderdeel van ontwikkelingen in de kustbescherming, vanaf de negentiende eeuw toegepast ter bescherming van dijken	Kunstmatige dam haaks op de zeewering, veelal voorzien van steenglooiing.
Diverse locaties	Kleiwinput	Onderdeel van ontwikkelingen in de kustbescherming. Bestemd voor de lokale winning van bouw materiaal voor de aanleg en het onderhoud van dijken.	Onregelmatig gevormde waterplassen langs het dijktracé, veelal binnendijks.
Diverse locaties	Doorbraakkolk	Onderdeel van de historische waterkering en een verwijzing naar een historische gebeurtenis.	Tegen dijk gelegen, min of meer cirkel- of ovaalvormige, veelal diepe waterplas, die is ontstaan bij een doorbraak van de dijk.
Diverse locaties	Hoofdwatgang (voor 1900)	Onderdeel van het Friese afwateringssysteem.	Watgang als schakel tussen het lokale slotenstelsel en de afwatering op zee. Houdt verband met met locaties van poldermolens en de Friese boezem.
Diverse locaties	Vaarweg (voor 1900)	Onderdeel van het Friese vaarwegensysteem, dat fungeerde als verbinding tussen lokale productie en (afzet)markt, karakteristiek als dominante ontsluitingswijze tot in de twintigste eeuw. Hangt samen met de afwatering en binnenwatervisserij.	Relatief brede watgang met zo min mogelijk obstakels (bruggen), die eventueel in hoogte zijn aangepast. Hangt samen met erven, dijkvaarten en de nederzettingsstructuur.

Locatie(s)	Structuur/gebied	Argumentatie	Karakteristieke onderdelen
Diverse locaties	Landweg (voor 1900)	Onderdeel van de gebiedsontwikkeling, waarbij transport over land relatief slecht was gefaciliteerd en men hoofdzakelijk was aangewezen op de (smalle) dijken en enkele kades; met nieuwe tracés en verbetering van bestaande wegen in de negentiende eeuw.	Landweg, veelal tussen twee sloten. Er is samenhang met de nederzettingsstructuur.
Stavoren-Workum, Lemmer	Spoor- of tramtracé	Onderdeel van negentiende- en vroegtwintigste-eeuwse gebiedsontwikkeling in de vorm van verbetering van de ontsluiting en transportmogelijkheden per spoor. Houdt verband met de nederzettingsstructuur en tram- of spoorhavens.	Spoortracé of (restanten van) lijnvormige open ruimte op kunstmatig dijklichaam. Houdt verband met (draai)bruggen in het tracé en haltes/stations.
Sotterum, Idsegahuizum, Gaast, Ferwoude, Doniaburen, Molkwerum, Warns, Stavoren, Scharl, Laaxum, Mirns, Lemmer	Nederzettingskern (voor 1830)	Historisch-stedenbouwkundig centrum in de regio en voorbeeld van gebiedsontwikkeling, in samenhang met ondergrond of strategische ligging.	Bebouwings-, wegen- en waterwegenpatroon.
Workum, Hindeloopen, Stavoren	Gracht	Onderdeel van de stadsverdediging, hangt samen met medegebruik als vaarroute.	Relatief breed water rondom historische stadskern.
Rijsterbos, Riniastate	Parkbos	Karakteristieke vorm van landgebruik in Gaasterland, gerelateerd aan de vestiging van buitenplaatsen.	Opgaand bos met parkstructuren, zoals lanen, zichtlijnen en bijzondere beplantingen.
Bij Huis te Velde, Bakhuizen, Kooihuizen	Eendenkooi	Karakteristieke vorm van landgebruik en jacht in de open polder, veelal verband houdend met een slechte bodemgesteldheid en de vraag naar gevogelte in de steden in de zeventiende en achttiende eeuw. In 1854 ontstond op de plaats van het Bakhuisterwad nog een nieuwe eendenkooi.	Opgaande geboomte (kooibossen), gemiddeld 1 ha groot, rondom een waterplas met een of meer (meestal vier) vangpijpen. Er is samenhang met het recht van afpaling of kooirecht voor een cirkel van 1200 m rondom de kooi als rustgebied.



De Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie Friesland biedt een overzicht van het ontstaan, de ontwikkeling en de kwaliteiten van het gebied rondom de Friese kuststrook van het IJsselmeer. In de biografie worden karakteristieke onderscheiden die bepalend zijn voor de ruimtelijke kwaliteit, zoals die nu beleefbaar is.