



Toelichting en onderzoeksagenda bij de IJsselmeerkaart

Inhoudsopgave

Inleiding	2	2.4a Paleo-ecologisch onderzoek	15
		2.4b Organische archeologische resten	15
Periode 1 Jagers en verzamelaars in een droog landschap (9000 - 7000/6500 v. Chr.)	4	Periode 3 Boeren op droge refugia in een nat landschap (3400 - 800 v.Chr.)	16
Toelichting op de landschapskaart	4	Toelichting op de landschapskaart	16
Onderzoeksthema's per archeologische zone	5	Onderzoeksthema's per archeologische zone	17
1.1 Keileemzone	5	3.1 Zeekleilandschap van West-friesland	17
1.1a Basisveen als marker voor een intacte pleistocene ondergrond	5	3.1a Ontwikkeling van het zeekleilandschap van West-Friesland	17
1.1b Paleoreliëf	5	3.2 Oer-Vechtdal	18
1.1c Vuursteen als grondstof	5	3.2a Corridorfunctie op de plaats van het Oer-Vechtdal	18
1.1d Dieper gelegen veenlagen	6	3.3 Veengebied	19
1.2 Oer-Vechtdal	6	3.3a Extensief gebruik	19
1.2a Paleoreliëf	6	Periode 4 Veenontginning en vroeg-maritieme ontwikkelingen 20 (800 v. Chr. - 1250 na Chr.)	20
1.2b Vernatting en verdrinking	6	Toelichting op de landschapskaart	20
1.2c Paleo-ecologisch onderzoek	7	Onderzoeksthema's per archeologische zone	21
1.2d Organische archeologische resten	7	4.1 Veengebied	21
1.2e Dieper gelegen veenlagen	7	4.1a Landschapsdynamiek, overgang van land (veengebied) naar zee	21
1.3 Dekzandgebieden	7	4.1b Extensief gebruik	21
1.3a Paleoreliëf	8	4.1c Ontginning en bewoning	21
1.3b Dieper gelegen veenlagen	8	4.2 Flevomeer/Almere/Zuiderzee	23
1.4 Beek- en stroomdalen	8	4.2a Vroeg maritieme ontwikkelingen (Flevomeer/Almere/Zuiderzee)	23
1.4a Paleoreliëf	9	Periode 5 Het Maritieme landschap (vanaf 1250 na Chr.)	25
1.4b Paleo-ecologisch onderzoek	9	Toelichting op de landschapskaart	25
1.4c Organische archeologische resten	9	Onderzoeksthema's per archeologische zone	26
1.4d Dieper gelegen veenlagen	9	5.1 Zuiderzee	26
1.5 Verdrinkend landschap	10	5.1a Binnenvaart en internationale handel	27
1.5a Vernatting en verdrinking	10	5.1b Visserij	28
		5.1c Oorlog en conflict	28
Periode 2 Jagers en verzamelaars en vroege boeren in een vernattend landschap (7000/6500 - 3400 v. Chr.)	11		
Toelichting op de landschapskaart	11		
Onderzoeksthema's per archeologische zone	12		
2.1 Verdrinkend landschap	12		
2.1a Vernatting en verdrinking	12		
2.2 Laag-dynamisch zoetwatergetijdengebied	12		
2.2a Omvang en verspreiding van landschappen vergelijkbaar met Swifterbant-complex	13		
2.2b Dynamiek binnen dit landschapstype	13		
2.2c Bewoning en gebruik van het landschap	13		
2.3 Oer-Vechtdal	14		
2.3a Gebruik en corridorfunctie van het rivierdal	14		
2.4 Beek- en stroomdalen	15		

Inleiding

De *Archeologische kaart IJsselmeergebied* biedt een samengevat overzicht van archeologische en landschappelijke onderzoeksthema's die een rol kunnen spelen bij archeologisch onderzoek in het IJsselmeer, het Markermeer en de Randmeren. De kaart is geen archeologische verwachtingskaart in de gebruikelijke zin van het woord: de beschikbaarheid en dichtheid van de landschappelijke en archeologische gegevens is niet voldoende om een archeologische verwachting op te stellen. Daarom hebben we ervoor gekozen, om voor vijf perioden landschapskaarten te maken, met daaraan gekoppeld onderzoeksthema's.

De *Archeologische kaart IJsselmeergebied* presenteert onderzoeksthema's die relevant zijn voor de archeologie in dat gebied. De landschappelijke ontwikkeling en bewoningsgeschiedenis wordt in vijf perioden beschreven en geïllustreerd met een generiek landschapsbeeld. De landschapskaarten vormen de basis waaraan de onderzoeksthema's zijn gekoppeld. Voor de landschapskaarten is gebruik gemaakt van gepubliceerd en beschikbaar gesteld kaart- en datamateriaal. Dat materiaal is verwerkt tot de huidige kaartbeelden: de brondata zijn niet opnieuw geïnterpreteerd. Per landschapskaart is een toelichtende tekst geschreven en is het gebied opgedeeld in archeologische zones. Per archeologische zone zijn één of meer onderzoeksthema's geformuleerd en gespecificeerd. De landschapskaarten, archeologische zones en onderzoeksthema's zijn tot stand gekomen tijdens verschillende 'expert meetings' met archeologen en fysisch geografen, die werkzaam zijn in en rondom het IJsselmeergebied. Belangrijk voor de totstandkoming van de kaarten waren tevens de gesprekken met vertegenwoordigers van betrokken overheden en belanghebbenden.

De onderzoeksthema's en -vragen voor periode 1 t/m 3 liggen op een hoger abstractieniveau dan die van de andere perioden. De aandacht is hier meer gelegd op het verzamelen van data op het gebied van reconstructie, ontwikkeling en aankleding van het landschap en minder op het vlak van de archeologie. Voor de jongere perioden geldt dat we steeds meer te maken krijgen met een maritiem landschap met de daaraan gerelateerde onderzoeksthema's

We moeten de landschapskaarten nadrukkelijk zien als samenvatting van de huidige stand van kennis, die in veel gevallen gebaseerd is op zeer beperkte, gevarieerde en onevenwichtige datasets. Dit heeft als gevolg dat de grenzen en onderscheiden landschapstypen op de landschapskaarten beschouwd moet worden als hypothesen die in geval van onderzoek nader onderzocht moeten worden. Vanwege deze stand van kennis zijn

perioden geclusterd en wordt de variatie in bewoning en gebruik vereenvoudigd naar: bewoning, begraving, ritueel, economie/infrastructuur.¹ Om beter inzicht te verwerven in het erfgoed van het IJsselmeergebied is het logisch om de focus te leggen op het verzamelen van gegevens op het gebied van landschaps- en gebiedsontwikkeling. Belangrijk is om beter inzicht te verwerven in de ontwikkeling en conservering van (voormalige) landoppervlakken, met de daarvoor geijkte methoden en technieken. Deze stappen zijn van cruciaal belang om de potentie ten aanzien van de archeologie te bepalen. Tevens biedt een verbeterd inzicht in de landschapsontwikkeling door de tijd heen context voor bekende en nieuwe losse vondsten uit het IJsselmeergebied en de aangrenzende gebieden. Gedurende onderzoek binnen de AMZ-cyclus dienen 'bouwstenen' verzameld te worden die onze kennis over het verleden vergroot.

De *Archeologische kaart IJsselmeergebied* is in die zin een aanvulling op en hulpmiddel bij bestaand beleid van de betrokken overheden en sluit tevens aan bij de uitgangspunten van de IJsselmeerbiografie en bij de integrale Gebiedsagenda IJsselmeer 2050². De IJsselmeerkaart is bedoeld als hulpmiddel bij de gebruikelijke stappen binnen de AMZ cyclus waarbij dit product bij kan dragen aan efficiëntere keuzes. Daarnaast is dit product een aanvulling op bestaand beleid van overheden, de gangbare praktijk binnen de archeologische monumentenzorg op het water en aangrenzende zones. Het streven is dat met behulp van dit product betere keuzes ten aanzien van het inventariseren, waarderen en selecteren van waardevol archeologisch erfgoed onder water gemaakt kunnen worden. De in dit product voorgestelde thema's van onderzoek/aandacht kunnen bij deze keuzes een (belangrijke) rol spelen. Logischerwijs worden bestaande producten zoals KNA Leidraad Archeologie en Waterbodembodem, Handreiking prospectief onderzoek Flevoland, erfgoedkaarten van verschillende overheden en overige relevante kennisbronnen en kennisproducten benut.³ De IJsselmeerkaart vervangt al deze bronnen niet maar idealiter wordt het archeologisch onderzoek gebaseerd op een combinatie van deze gevarieerde informatiebronnen, waarbij de blik zowel op het land als op het water gericht moet zijn.

¹ Een dergelijke vereenvoudiging is afgelopen tijd in meerdere studies toegepast, zie Groenewoudt & Smit 2018; Rensink van Doesburg 2018; Cohen et al. 2017.

² Neeffes & Bleumink 2017.

³ O.a. Houkes et al. 2017; Van Heeringen, Schrijvers & Waugh 2016.

Cohen, K.M., R. Dambrink, R. de Bruijn, V.C. Marges, G. Erkens, H.J. Pierik, K. Koster, J. Stafleu, J. Schokker & M.P. Hijma 2017: Mapping buried Holocene landscapes. Past lowland environments, palaeoDEMs and preservation in GIS, in: R.C.G.M. Lauwerier, M.C. Eerden, B.J. Groenewoudt, M.A. Lascaris, E. Rensink, B.I. Smit, B.P. Speleers & J. van Doesburg (eds.), *Knowledge for Informed Choices. Tools for more effective and efficient selection of valuable archaeology in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 55), 73-93.

Groenewoudt, B.G. & B.I. Smit 2017: Four-period system of archaeology, in: R.C.G.M. Lauwerier, M.C. Eerden, B.J. Groenewoudt, M.A. Lascaris, E. Rensink, B.I. Smit, B.P. Speleers & J. van Doesburg (eds.), *Knowledge for Informed Choices. Tools for more effective and efficient selection of valuable archaeology in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 55), 25-31.

Neefjes, J. & Bleumink, H. 2017: Cultuurhistorische biografie van het IJsselmeer: Synthese met ruimtelijke karakteristieken als bouwstenen voor ontwikkeling, Amersfoort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Rensink, E. & J. van Doesburg 2017: Grouping archaeological assemblage types by main theme in: R.C.G.M. Lauwerier, M.C. Eerden, B.J. Groenewoudt, M.A. Lascaris, E. Rensink, B.I. Smit, B.P. Speleers & J. van Doesburg (eds.), *Knowledge for Informed Choices. Tools for more effective and efficient selection of valuable archaeology in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 55), 32-55.

Van Heeringen, R, R. Schrijvers & K. Waugh 2016: *Handreiking prospectief onderzoek in Flevoland ten behoeve van het waarden van vindplaatsen uit de vroege prehistorie*, Amersfoort (Vestigia rapport 1372).

Houkes, M.C., M.R. Manders, B.I. Smit & T. Coenen 2017: *KNA Leidraad Archeologie en Waterbodems*, Gouda.

Periode 1 - Jagers en verzamelaars in een droog landschap (9000 - 7000/6500 v. Chr.)

Toelichting op de landschapskaart

Het Holoceen, de relatief warme periode waarin we momenteel leven, begon ongeveer 11.700 jaar geleden. Door het koude klimaat aan het eind van het Pleistoceen lag veel zeewater opgeslagen in de ijskappen waardoor de zeespiegel enkele tientallen meters lager lag dan tegenwoordig. De Noordzee lag nog grotendeels droog en het Almere of de Zuiderzee bestond nog niet. Het landschap was in die tijd wezenlijk anders dan dat van nu, tijdens het Holoceen is een pakket sediment afgezet met een dikte tussen de 4 en 20 meter. Om te weten hoe het landschap er 11.000 jaar geleden uitzag, moeten die jongere, Holocene afzettingen als het ware van de huidige bodem worden 'afgepeld'. Deze kaart laat zien welke landschappen er dan in het IJsselmeergebied onder vandaan zouden komen.

Het noordelijke deel van het gebied – grofweg ten noorden van de lijn Lemmer-Wieringerwerf – werd in de voorlaatste ijstijd bedekt met een laag keileem, een lemige laag met veel stenen die door onder het landijs is gevormd. Doordat het keileem, maar ook de rest van het gebied in de laatste ijstijd weer bedekt is met een laag dekzand, is het de vraag of het gebied met keileem in de ondergrond in deze periode een ander landschap had als de rest van het gebied. Het keileemgebied lag een stuk hoger, maar vermoedelijk was het qua morfologie en begroeiing vergelijkbaar. Dat wil zeggen, dekzandvlakten werden afgewisseld met dekzandruggen en -koppen en de open steppevegetatie met her en der een boom maakte via een open dennen-berkenbos plaats voor een gemengd loofbos met els, eik, hazelaar, iep en op de drogere delen onder andere eiken en berken, ook wel het Atlantische woud genoemd. Op plaatsen waar het keileem minder diep lag, zal de waterhuishouding anders zijn geweest en wellicht een iets ander type bos hebben gestaan, gedomineerd door vochtminnende vegetatie. In laagtes met een slechte ontwatering zal op sommige plaatsen mogelijk lokaal sprake zijn geweest van open water en moerasvorming.

Het centrale deel van het gebied – rond de lijn Urk en Hoorn – was duidelijk anders. Aan het einde van de voorlaatste ijstijd was daar door het smeltende landijs een rivierdal ontstaan. Rivieren van de zuidflank van het Drents plateau en uit de huidige stroomgebied-

den van de Vecht en IJssel kwamen ter hoogte van het Ketelmeer samen in een breed dal met een relatief groot verhang (hoogteverschil over afstand) naar het westen toe; bij het huidige Ketelmeer lag het dal zo'n 6 meter onder NAP en ter hoogte van de huidige westkust van het IJsselmeer ongeveer 18 meter onder NAP. Het Oer-Vechtdal kwam uit in het pleistocene Bekken van Bergen. In koudere perioden van het Weichselien, bijvoorbeeld in het Oude en Jong Dryas (13.900 - 14.000 en 11.650 - 12.850 BP) vlak voor het Holoceen, liep er door schommelingen in de rivierafvoer vermoedelijk een vlechtende rivier door het dal en werden er rivierduinen gevormd die in latere tijd weer geliefde woonplaatsen vormden. De afwatering van een groot deel van het gebied verliep gedurende de hele periode via deze Oer-Vecht. De vegetatie rondom het Oer-Vechtdal zal door de betere vochthuishouding en de verbinding met het achterland in het Vroeg-Holoceen sneller tot ontwikkeling zijn gekomen dan in de rest van het gebied. De vegetatie in het dal zal meer open zijn geweest en hebben bestaan uit soorten van natte gronden zoals hazelaar en els. Mogelijk konden in afgesloten riviergeulen of meanders al lokale veenmoerassen tot ontwikkeling komen.

Onder invloed van de stijgende zeespiegel kon in de loop van deze periode de zee via het Bekken van Bergen binnendringen in de lagere delen van het gebied. Het Oer-Vechtdal en zijn zijdal, zoals het dal van Eem, kwamen zo onder mariene invloed te staan.

De Mulder, E.F.J., Geluk, M.C., Ritsema, I., Westerhoff, W.E., Wong, T.E., 2003: *Ondergrond van Nederland*, Groningen.
Stouthamer, E., Cohen, K.M., Hoek, W.Z., 2015: *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*, Utrecht.

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red), 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Vos, P.C., 2015: *Origin of the Dutch coastal landscape: long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*, Utrecht.

Onderzoeksthema's per archeologische zone

1.1 Keileemzone

In het noordelijke deel van IJsselmeergebied is in het Saalien een laag keileem afgezet, die op veel plaatsen nog in de ondergrond aanwezig is. Het keileem is in het Weichalien op veel plaatsen weer bedekt met een pakket dekzand van gemiddeld zo'n drie meter (0 – 12 meter). Deze pleistocene top laag van keileem (Formatie van Drenthe) en dekzand (Formatie van Boxtel) is echter sterk geërodeerd als gevolg van de IJsselstroom en jongere inbraken vanuit de Waddenzee. De kans op de aanwezigheid van begraven intacte landoppervlakken uit periode 1 (9.000 - 7000/6500 v. Chr.) wordt als gevolg van die erosie laag ingeschat. Voor zover bekend wordt alleen langs de oostkustmeer basisveen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag) aangetroffen en wordt de kans op een intact pleistoceen landoppervlak groter.⁴

Tot op heden hebben we geen of slecht zicht op de laat-pleistoceen landschapontwikkeling in deze zone om gerichte archeologische vragen te kunnen stellen over de bewoning van het gebied in het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen. De onderzoeksvragen in deze zone liggen daarom vooral in de niet door latere erosie verstoorte zones niveau van de landschapontwikkeling (geologie, stratigrafie, geomorfologie, milieu en vegetatie). Bestaande kennis over de geologie en stratigrafie is samengebracht in o.a. GeoTOP (DINOloket), maar ook meer synthetiserende onderzoeksrapporten.⁵

1.1a Basisveen als marker voor een intacte pleistocene ondergrond

Met name aan de randen van het gebied is het cruciaal om te kijken of er in GeoTOP basisveen is gekarteerd. Als dat zo, is het nog de vraag of het echt basisveen is of verspoeld veen, zogenoemde detritus. Bij twijfel zou dat ter plaatse onderzocht kunnen worden. Bij de aanwezigheid van basisveen is de kans groot dat het pleistocene oppervlak intact is en zou een keuze gemaakt kunnen worden uit de onderstaande onderzoeksthema's.

⁴ GeoTOP-model v1.3 DINOloket. GeoTOP is tot op heden alleen beschikbaar voor het noordelijke deel van het IJsselmeergebied. Voor het overige deel moet gewerkt worden met het oudere DGM-model; waarin geen onderscheid is gemaakt in Holocene sedimenten.

⁵ Zie met betrekking tot geologisch landschappelijk onderzoek bijvoorbeeld ook Thema nummer Markerwadden van Grondboor & Hamer 2016.



1.1b Paleoreliëf

Hoewel het GeoTOP-model een goed detailniveau heeft op landelijke schaal, liggen de boringen die ten grondslag liggen aan het model regelmatig meer dan een kilometer uit elkaar. Het macroreliëf is goed af te lezen uit het model en de Pleistocene hoogtekartaal (Kaart o), maar eventueel ongestoord microreliëf en specifieke locaties van landschapselementen zoals rivierduinen, dekzandkoppen of -ruggen, beek-/stroomdalen, etc. is niet af te lezen uit deze bron, omdat deze niet gedetailleerd genoeg is. Om in de toekomst gericht onderzoek te kunnen doen naar archeologische sporen is het in de ongestoorde gebieden van belang om een beter beeld te krijgen van dat pleistocene microreliëf. In de (verstoorte) gebieden zou onderzoek naar het groot-schalige pleistocene paleoreliëf beter inzicht kunnen geven in de Holocene ontwikkeling (getijde-systemen en rivierverschuivingen).

1.1c Vuursteen als grondstof

Vuursteen en andere natuurstenen waren een belangrijke grondstof voor de bewoners in deze periode en tevens een belangrijke informatiebron voor de hedendaagse archeoloog. Daarbij gaat het niet alleen om eindproducten (vuursteengereed-

schappen), maar ook om vuursteen als grondstof. Was het beschikbaar voor de lokale bewoners? Waar zijn welke soorten steen te vinden? Dat zijn vragen die we kunnen beantwoorden door keileempakketten die aan het begin van het Holoceen (dicht aan het maaiveld lagen te onderzoeken op deze grondstoffen.

1.1d Dieper gelegen veenlagen

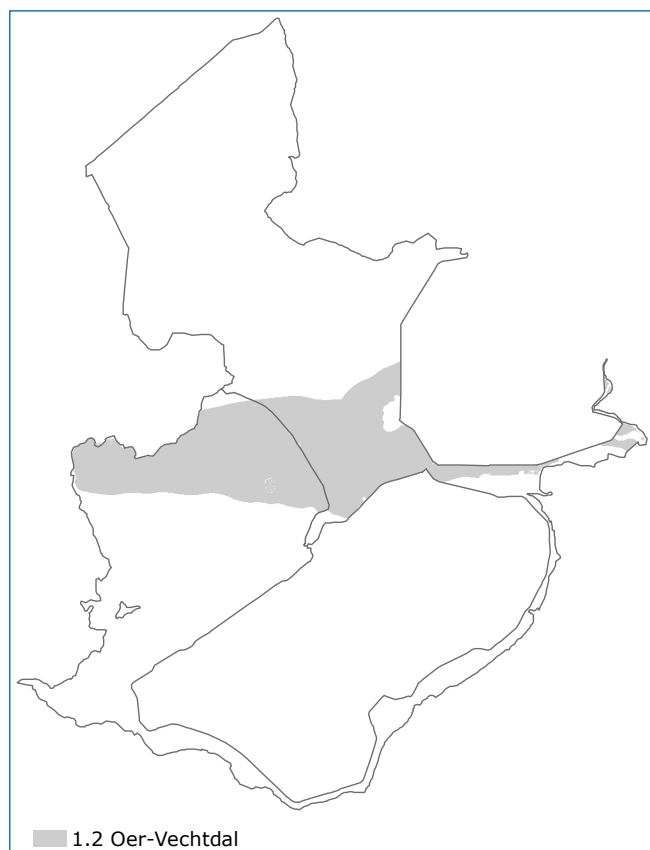
In de dieper gelegen pleistocene ondergrond zijn verspreid aanwijzingen voor de aanwezigheid van veen uit het Pleistoceen – mogelijk uit het Allerød of ouder. Dit veen wijst op plaatselijke vernatting en de aanwezigheid en samenstelling kan doormiddel van pollen- en macrorestenonderzoek meer vertellen over de lokale omstandigheden, zoals vegetatie in de nabijheid en het afzettingsmilieu en daarmee over de landschapsontwikkeling vóór het Holoceen. Geconserveerde bomen uit deze veenlagen zeggen iets over het milieu ter plaatse, maar kunnen ook van belang zijn voor de dendrochronologie.

1.2 Oer-Vechtdal

Centraal in IJsselmeergebied – in een brede band tussen Hoorn en de huidige Overijsselse Vecht – stroomde gedurende een groot deel van het Holoceen de Oer-Vecht. De Oer-Vecht had verschillende stroomgeulen en uit onderzoek in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland weten we dat die geulen daar werden begeleid door rivierduinen en dekzandruggen. De afwisseling van natte en droge landschapseenheden maakten dat dat deel in het Laat-Pleistoceen en eerste deel van het Holoceen in ieder geval een aantrekkelijke omgeving was om in te wonen met voldoende voedsel en grondstoffen. Als gevolg van de bescheiden informatie-dichtheid hebben we tot op heden echter geen of slecht zicht op het laat-pleistocene landschap van het Oer-Vechtdal in het huidige IJsselmeer. Kunnen we veronderstellen dat de rivierduinen en dekzandruggen over de gehele breedte van het huidige IJsselmeer liggen en was het gehele Oer-Vechtdal een aantrekkelijk gebied was om in te verblijven? Om gerichte archeologische vragen te kunnen stellen over de bewoning van het gebied in het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen moet dat eerst onderzocht worden. De onderzoeksvragen in deze zone liggen daarom vooral op het niveau van landschapsontwikkeling: geologie, stratigrafie, geomorfologie, milieu en vegetatie.

1.2a Paleoreliëf

De Pleistocene hoogtekartaart (Kaart o) en het DGM-model⁶ geven een mooi beeld van het globale verloop van de pleistocene ondergrond van het IJsselmeergebied, maar het macro- en microreliëf van de pleistocene ondergrond (geulen, rivierduinen, dekzandkoppen of -ruggen, beek-/stroombalen, etc.) is op veel



plaatsen een witte vlek. Om in de toekomst gericht onderzoek te kunnen doen naar archeologische sporen is het daarom van belang om een beter beeld te krijgen van de geomorfologie van de pleistocene ondergrond. Van belang daarbij zijn vragen als: hoe zit het gebied landschappelijk in elkaar, welke laat-pleistocene en vroeg-holocene landschapseenheden, zoals geulen, rivierduinen en dekzandkoppen zijn aanwezig en is de pleistocene ondergrond nog intact?

1.2b Vernatting en verdrinking

Door de relatief lage ligging ten opzichte van de rest van het IJsselmeergebied kwamen het zuidelijke dekzandgebied en het westelijke deel van het Oer-Vechtdal al vroeg in het Holoceen onder mariene invloed te staan. Omstreeks 7000 voor Chr. begon de zee binnen te dringen in de laagste delen (20-25 meter onder NAP)⁷; de geulen van het Oer-Vechtdal en de uitlopers van het Bekken van Bergen. Over de Vroeg-Holocene ontwikkeling van het Bekken van Bergen is echter relatief weinig bekend. Antwoorden op vragen als wanneer start de vernatting en uiteindelijk de verdrinking van het gebied en vanaf wanneer is er invloed van brak of zout water zijn interessant voor dit onderzoeksthema. Met

6 DGM-model v2.2 DINOket.

7 Vos 2018.

name het basisveen en mogelijk ook geulvullingen vormen een belangrijke bron voor bouwstenen om deze vragen te beantwoorden.

De mariene invloed speelde in alle bekkens langs de Nederlands kust plaats, maar niet overal tegelijkertijd en op dezelfde manier.⁸ Processen als eb- en vloed, de vorm van het bekken, de ligging van het bekken ten opzichte van de zee en de stijging of daling van het maaiveld door geologische processen zorgen voor onderlinge verschillen. Dit onderzoeksthema is daarom niet alleen interessant voor dit gebied, maar ook om dit gebied te kunnen vergelijken met andere bekkens Noord- en Zuidwest-Nederland.

1.2c Paleo-ecologisch onderzoek

Door de (continue) aanwezigheid van water zijn de rivierdalen in potentie landschappen met (goed) geconserveerde organische sequenties. Hier liggen kansen om doormiddel van paleo-ecologisch onderzoek zicht te krijgen op de ontwikkeling van het landschap vóór en tijdens de vernatting. De moeilijkheid is om oudere organische pakketten te onderscheiden van het basisveen dat er bovenop ligt. Soms is er onderscheid mogelijk op basis van lithologische kenmerken, anders kan het met dateringen (bijvoorbeeld ¹⁴C, pollenonderzoek) bepaald worden. Oudere organische lagen zijn interessant, omdat eventuele macro-resten, pollen en diatomeën iets kunnen vertellen over het landschap (met name vegetatie en afzettingssmilieus) ter plaatse en de bredere omgeving.

1.2d Organische archeologische resten

Als de kennisstand al gedetailleerder is qua geologie, stratigrafie en landschapsontwikkeling (zie Paleo-ecologisch onderzoek 1.2c) dan kan nader gekeken worden naar de eventuele aanwezigheid van geconserveerde organische archeologische resten (brandlaagjes, vegetatie of dumps van (slacht)afval) om daarmee bijvoorbeeld ingrepen van de mens in het landschap te onderzoeken. Logischerwijs wordt bij opzet van het onderzoek en interpretatie van onderzoeksgegevens de kennis van gebruik van aangrenzende landschapselementen en/of archeologische kennis uit de omgeving benut.⁹

1.2e Dieper gelegen veenlagen

In de dieper gelegen pleistocene ondergrond zijn verspreid aanwijzingen voor de aanwezigheid van veen uit het Pleistoceen – mogelijk uit het Allerød of ouder. Dit veen wijst op plaatselijke vernatting en de aanwezigheid en samenstelling kan ons doormiddel van pollen- en macrorestenonderzoek meer vertellen over de lokale omstandigheden, zoals vegetatie in de nabijheid en het afzettingssmilieu en daarmee over de landschapsontwikkeling vóór

het Holoceen. Geconserveerde bomen uit deze veenlagen zeggen iets over het milieu ter plaatse, maar kunnen ook van belang zijn voor de dendrochronologie. Dit soort informatie biedt inzicht in de ontwikkeling van het landschappen na de laatste ijstijd en de mogelijkheden die deze landschappen boden voor levensonderhoud voor de groepen jagers verzamelaars die na de laatste ijstijd in Nederland verbleven.

Pierik, H.J., 2017: *Past human-landscape interactions in the Netherlands: Reconstructions from sand belt to coastal-delta plain for the first millennium AD*, Utrecht.

Vos, P.C., 2015: *Origin of the Dutch coastal landscape: long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*, Utrecht.

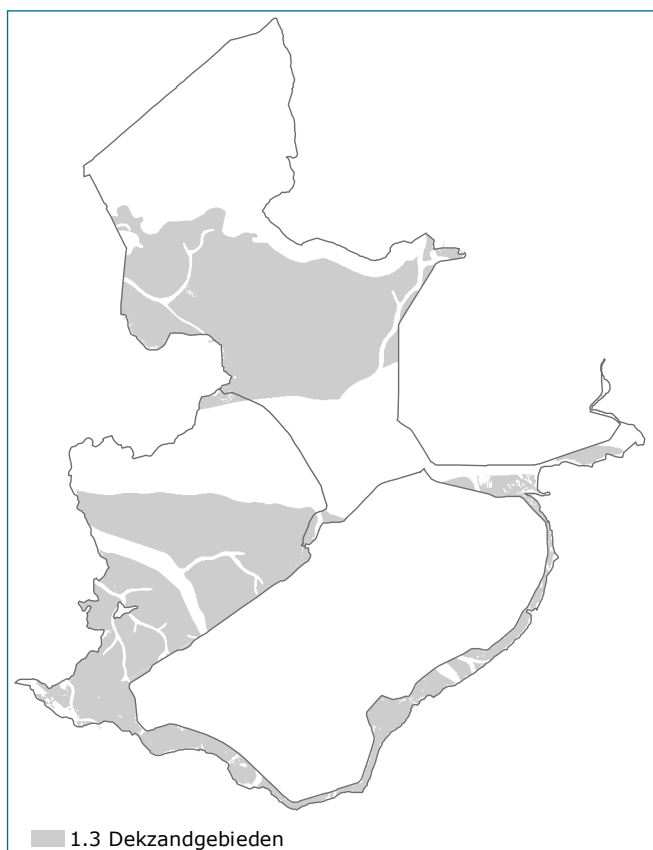
Vos, P. C., J. Bazelmans, M. J. Van der Meulen & H. J. T. Weerts. 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

1.3 Dekzandgebieden

Ten noorden en ten zuiden van het Oer-Vechtdal lagen relatief vlakke en droge dekzandgebieden die in hoogte langzaam afliepen van oost naar west. De dekzandgebieden hebben bestaan uit een afwisseling van dekzandvlaktes, -ruggen en -kopjes waarbij de ontwatering waarschijnlijk plaatsvond door kleine beeksystemen. We hebben echter geen goed beeld van dat microrelief in deze gebieden, hoewel de datadichtheid in het zuidelijke gebied (het zuidelijke deel van het Markermeer en het IJmeer) hoger is waardoor het zicht op het paleoreliëf iets beter is. Het zuidelijke dekzandgebied kwam net als het Oer-Vechtdal door zijn lage ligging al vroeg in het Holoceen onder mariene invloed te staan. Door het binnendringen van de zee in het bekken verslechterde de afwatering van de beken in het achterland en steeg ook daar de grondwaterspiegel. Veel omtrent deze ontwikkeling is echter nog onduidelijk. Tot op heden hebben we geen inzicht in de laat-pleistocene en vroeg-holocene landschapsontwikkeling die wel relevant is om bewoningsmogelijkheden van deze zones en het aangrenzende pleistocene achterland in deze periode te begrijpen. De onderzoeksvragen liggen daarom vooral op het niveau van geologie, stratigrafie en geomorfologie en de landschapsontwikkeling van de gebieden.

⁸ Pierik 2017; Vos 2015.

⁹ Zie NOaA 2.0, vraag 6.



1.3a Paleoreliëf

De Pleistocene hoogtekaart (Kaart o) en het DGM-model¹⁰ geven een mooi beeld van het globale verloop van de pleistocene ondergrond van het IJsselmeergebied, maar het macro- en microreliëf van de pleistocene ondergrond (geulen, rivierduinen, dekzandkoppen of -ruggen, beek-/stroomdalen, etc.) is op veel plaatsen een witte vlek. In het Markermeer is de datadichtheid iets hoger en weten we uit een aantal onderzoeken bij de Markerwadden¹¹ dat het bestaande beeld van het macro-reliëf (een afwisselend dekzandlandschap) inderdaad de afgebeelde trend volgt, maar tegelijkertijd is er op detailniveau nog veel onduidelijk.

Om in de toekomst gericht onderzoek te kunnen doen naar archeologische sporen is het daarom van belang om een beter beeld te krijgen van de geomorfologie van de pleistocene ondergrond. Van belang daarbij zijn vragen als: hoe zit het gebied landschappelijk in elkaar, welke laat-pleistocene en vroeg-holoceene landschapseenheden, zoals beekdalen, dekzandruggen, -kopjes en vlakten zijn aanwezig en is de pleistocene ondergrond nog intact?

¹⁰ DGM-model v2.2 DINOloket.

¹¹ Huizer & Brijker2018: Vos 2018

1.3b Dieper gelegen veenlagen

In de dieper gelegen pleistocene ondergrond zijn verspreid aanwijzingen voor de aanwezigheid van veen uit het Pleistoceen – mogelijk uit het Allerød of ouder. Dit veen wijst op plaatselijke vernatting en de aanwezigheid en samenstelling kan ons door middel van pollen- en macrorestenonderzoek meer vertellen over de lokale omstandigheden, zoals vegetatie in de nabijheid en het afzettingsmilieu en daarmee over de landschapontwikkeling vóór het Holoceen. Geconserveerde bomen uit deze veenlagen zeggen iets over het milieu ter plaatse, maar kunnen ook van belang zijn voor de dendrochronologie. Dit soort informatie biedt inzicht in de ontwikkeling van het landschap na de laatste ijstijd en de mogelijkheden die deze landschappen boden voor levensonderhoud voor de groepen jagers verzamelaars die na de laatste ijstijd in Nederland verbleven.

1.4 Beek- en stroomdalen

De beekdalen liggen verspreid over het gebied en zijn interessant omdat ze natuurlijke connecties met het achterland vormen en in het verleden vaak transportroutes vormden voor mens en dier. De onderzoeksvragen zijn net als in de overige archeologische zones vooral gericht op de landschapontwikkeling in het Vroeg-



Holoceen. Door de hogere kans op een goede conservering van organische lagen in de beekdalen gelden de beekdalen als aandachtsgebied in deze.

1.4a Paleoreliëf

Op basis van een beperkt aantal boringen zijn op de Pleistocene hoogtekaart (Kaart o) en in het DGM-model¹² in deze zone een of meerdere beekdalen gekarteerd. De karteringen geven een mooi beeld van het globale verloop van de pleistocene ondergrond van het IJsselmeergebied, maar waar de beekdalen precies liggen en welke vorm ze hebben is niet bekend. Aangezien deze beekdalen mogelijk aantrekkelijke woonlocaties vormden is het van belang om een beter beeld te krijgen van de geomorfologie van deze beekdalen om in de toekomst gericht onderzoek te kunnen doen naar archeologische sporen in en rondom deze beekdalen. Van belang daarbij zijn vragen als: zijn de beekdalen juist gekarteerd en hoe zien ze er in detail uit? hoe zit het gebied landschapelijk in elkaar, zijn er in de omgeving dekzandkoppen of -ruggen aanwezig?

1.4b Paleo-ecologisch onderzoek

Door de (continue) aanwezigheid van water zijn de beekdalen in potentie landschappen met (goed) geconserveerde organische sequenties. Hier liggen kansen om doormiddel van paleo-ecologisch onderzoek zicht te krijgen op de ontwikkeling van het landschap vóór en tijdens de vernatting. De moeilijkheid is om oudere organische pakketten te onderscheiden van het basisveen dat er bovenop ligt. Soms is er onderscheid mogelijk op basis van lithologische kenmerken, anders kan het met dateringen bepaald worden. Oudere organische lagen zijn interessant, omdat eventuele macro-resten en pollen iets kunnen vertellen over het landschap (met name vegetatie en afzettingmilieus) ter plaatse en de ruimere omgeving.

1.4c Organische archeologische resten

Als de kennisstand al gedetailleerder is qua geologie, stratigrafie en landschapsontwikkeling (zie Paleo-ecologisch onderzoek 1.2c) dan kan nader gekeken worden naar de eventuele aanwezigheid van geconserveerde organische archeologische resten (brandlaagjes, vegetatie of dumps van (slacht)afval) om daarmee bijvoorbeeld ingrepen in het landschap te onderzoeken. Daarbij is de relatie met nabijgelegen landschapseenheden van groot belang en ook het verschil tussen het beekdal bovenstrooms en benedenstrooms. Overkoepelende vraag bij onderzoek in deze zou kunnen zijn: Hoe werden de verschillende landschapseenheden door de mens benut voor bewoning en levensonderhoud? Interessant is ook hoe zich dat verhoudt tot dat wat we van andere gebieden kennen?¹³

1.4d Dieper gelegen veenlagen

In de dieper gelegen pleistocene ondergrond zijn verspreid aanwijzingen voor de aanwezigheid van veen uit het Pleistoceen – mogelijk uit het Allerød of ouder. Dit veen wijst op plaatselijke vernatting en de aanwezigheid en samenstelling kan ons doormiddel van pollen- en macro-restenonderzoek meer vertellen over de lokale omstandigheden, zoals vegetatie in de nabijheid en het afzettingmilieu en daarmee over de landschapsontwikkeling vóór het Holoceen. Geconserveerde bomen uit deze veenlagen zeggen iets over het milieu ter plaatse, maar kunnen ook van belang zijn voor de dendrochronologie. Dit soort informatie biedt inzicht in de ontwikkeling van het landschap na de laatste ijstijd en de mogelijkheden die deze landschappen boden voor levensonderhoud voor de groepen jagers verzamelaars die na de laatste ijstijd in Nederland verbleven.

Huizer, J. & J.M. Brijker 2018: *Marker Wadden: Noordelijke zandwinpunt en Slibgeul, Markermeer, Amersfoort*. (ADC Rapport 4042), Amersfoort.

Vos, P, 2018: *Geofysische opnamen ten behoeve van het geoarcheologisch vooronderzoek met betrekking tot de zandwinputten 3 en 4 in het plangebied Marker Wadden (inventariserend veldonderzoek Opwater)*, Utrecht (Deltares-rapport 11201350-000-BGS-0003).

¹² DGM-model v2.2 DINOloket.

¹³ Naar NOAA 2.0, vraag 6.

1.5 Verdrinkend landschap

Door de relatief lage ligging ten opzichte van de rest van het IJsselmeergebied kwamen het zuidelijke dekzandgebied en het westelijke deel van het Oer-Vechtdal al vroeg in het Holoceen onder mariene invloed te staan. Omstreeks 7000 voor Chr. begon de zee binnen te dringen in de laagste delen (20-25 meter onder NAP)¹⁴; de geulen van het Oer-Vechtdal en de uitlopers van het Bekken van Bergen.

1.5a Vernatting en verdrinking

Over de Vroeg-Holocene ontwikkeling van het Bekken van Bergen is weinig bekend. Antwoorden op vragen als wanneer start de vernatting en uiteindelijk de verdrinking van het gebied en vanaf wanneer is er invloed van brak of zout water zijn interessant voor dit onderzoeksthema. Met name het basisveen vormt een belangrijke bron voor de antwoorden op deze vragen. De mariene invloed speelde in alle bekkens langs de Nederlands kust plaats, maar niet overal tegelijkertijd en op dezelfde manier. Zaken als eb- en vloed, vorm van het bekken, ligging van het bekken ten opzichte van de zee en de stijging of daling van het maaiveld door geologische processen zorgen voor onderlinge verschillen. Dit onderzoeksthema is daarom niet alleen interessant voor dit gebied, maar ook in de vergelijking met andere bekkens.

Huizer, J. & J.M. Brijker 2018: Marker Wadden: Noordelijke zandwipunt en Slibgeul, Markermeer, Amersfoort (ADC Rapport 4042).

Vos, P. C., J. Bazelmans, M. J. Van der Meulen, en H. J. T. Weerts 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.



¹⁴ Vos 2018; Zie ook Huizer & Brijker (2018) voor meer dateringen.

Periode 2 - Jagers en verzamelaars en vroege boeren in een vernattend landschap (7000/6500 - 3400 v. Chr.)

Toelichting op de landschapskaart

Gedurende deze periode veranderde, onder invloed van stijgende zeespiegel en daaraan gerelateerde grondwaterspiegel, het huidige IJsselmeergebied van een droog voedselarm dekzandlandschap met bos en heide – alleen het Oer-Vechtdal en zijn zijdalenden stonden aan het begin van de periode onder mariene invloed – in een nat voedselrijk getijdenlandschap. Die zee had vrij toegang tot het gebied omdat tussen IJmuiden en Den Helder nog geen sprake was van een kustbarrière in de vorm van duinen of strandwallen. Er lag een diep pleistoceen bekken met open water, het Bekken van Bergen.

De invloed van de zee en daarmee het getij was logischerwijs het vroegst merkbaar in de laagste delen van het estuarium; dat wil zeggen het westelijke deel en de rivierdalen. De pleistocene ondergrond van het gebied loopt – met uitzondering van het noordelijke keileemgebied – geleidelijk af van oost naar west waardoor de zee steeds verder het gebied binnen kon dringen. De rivierdalen werden de locaties van de getijdegeulen en met name in het westen van deze dalen zal daardoor erosie van de ondergrond hebben plaatsgevonden. Een duidelijke grens tussen nat en droog zal er niet geweest zijn.

In de gebieden waar de zee directe invloed op kon uitoefenen was er sprake van een gevarieerd kustlandschap met vanaf het zeegat vermoedelijk een zonering van achtereenvolgens wadden, kwelders en een zoetwatergetijdegebied. Binnen deze zonering was er sprake van een gradiënt van zout naar zoet en van hoog-dynamisch naar laag-dynamisch. Achterin het systeem, omstreeks 4500 voor Christus in de omgeving van Swifterbant, was er bijvoorbeeld sprake van een laag-dynamisch zoetwatergetijdegebied waar riviertjes uit het achterland doorheen liepen en waar de zee nog amper directe invloed had. Langs de riviertjes lagen oeverwallen en achter de oeverwallen lagen veenmoerassen. Waar de grenzen lagen tussen deze zones en of de zone altijd en overal in het gebied aanwezig waren valt op basis van de huidige inzichten moeilijk te zeggen. De ligging van de zones veranderde door de tijd en was sterk afhankelijk van het reliëf in

het gebied; in lager gelegen gebieden (beekdalen) kon de getijde-invloed diep doordringen in het achterliggende veenmoeras. De zones hebben dan ook zeker niet lineair achter elkaar gelegen, maar het zal eerder een opschuivend en veranderend mozaïek van landschapseenheden zijn geweest.

De zeespiegelstijging had indirect ook effect op de iets hoger gelegen zandgronden. Doordat het bekken opvulde met sediment verslechterde de afwatering van de beken in het achterland waardoor de grondwaterspiegel hoger kwam te liggen. In dit natte gebied, een smalle zone waar geen of weinig sprake was van directe mariene invloed, kon daardoor een rietmoeras tot ontwikkeling komen waardoor een laag (basis)veen ontstond. Afhankelijk van de omstandigheden kon dit veengebied enkele tot een tiental kilometers breed zijn en de zone schoof in zijn geheel steeds verder naar het westen. In het basisveen en in de top van het dekzand zijn vaak nog restanten (met name eiken) terug te vinden van het verdrongen bos, dat door de stijgende zeespiegel steeds verder werd teruggedrongen. Het basisveen werd op zijn beurt weer bedekt met voornamelijk marien sediment.

De vegetatie in deze gebieden was sterk afhankelijk van de mate van dynamiek en zoutgehalte en zal in tijd en ruimte sterk gevarieerd hebben, waarbij de gehele zonering van achtereenvolgende landschappen gedurende de periode van west naar oost schoof. Aan het einde van de periode had het hele gebied een metamorfose ondergaan. Grote delen lagen inmiddels onder directe mariene invloed en waren afgedekt met kleiige afzettingen en de hoger gelegen delen, zoals het keileemplateau in het noorden en de dekzanden aan de (zuid)oostzijde, was bedekt met een veenmoeras.

Peeters, J.H.M., 2007: *Hoge Vaart-A27 in context: towards a model of mesolithic-neolithic land use dynamics as a framework for archaeological heritage management* Amersfoort.

Prummel, W., Roever, J.P. de, Holk, A. van 2016: *Swifterbant: pionieren in Flevoland 6500 jaar geleden*. Eelde.

Raemaekers, D.C.M. & P.J. de Roever (red.) 2020: *Swifterbant Sq (the Netherlands) Occupation and exploitation of a Neolithic levee site (c. 4300-4000 cal. BC)*, Eelde (Groningen Archaeological studies 36).

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red), 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Onderzoeksthema's per archeologische zone

2.1 Verdrinkend landschap

Omstreeks 7000 voor Chr. drong de zee al binnen in de lagere westelijk delen (20-25 meter onder NAP) van het IJsselmeergebied (zie Verdrinkend landschap 1.5). Door de zeespiegelstijging drong de zee vanaf die tijd steeds verder binnen en verplaatste de zone met veenmoeras steeds verder oostwaarts en hoger het gebied in.¹⁵ Oudere en lager gelegen veengebieden werden tegelijkertijd bedekt en ingesneden met kleiige en zandige humeuze afzettingen (Laagpakket van Wormer). Rond 3850 voor Chr. stond het hele gebied op deze manier onder (in)directe invloed van de zee.

2.1a Vernatting en verdrinking

Veel is nog onbekend over de snelheid en de invloed van de vernatting op het toenmalige landschap en de effecten daarvan voor de mens wat betreft het gebruik van dit landschap. Antwoorden op vragen als hoe verloopt de vernatting en de verdrinking van het gebied en waar en vanaf wanneer is er invloed van brak of zout water zijn interessant voor dit onderzoeksthema. Met name het basisveen vormt een belangrijke bron voor de antwoorden op deze vragen. Dit basisveen ligt, met uitzondering van sommige verstoorde gebieden, nagenoeg overal bovenop de pleistocene afzettingen. Het is van belang inzicht te verwerven in de verbreiding van verschillende milieus die in deze periode aanwezig waren. De diepteligging en datering van veenvoor- komens kunnen iets zeggen over de periode van verdrinking en paleo-ecologisch onderzoek (soorten veen, pollen, etc.) kan iets zeggen over het milieu ter plaatse en in de regio. Zijn het aan- eengesloten venen geweest, was er sprake van open water met eventueel afzetting van klei, silt of zand? Kortom beter inzicht in de aan/afwezigheid, genese, aard (soorten veen etc.), verspreiding van het basisveen is nodig om in de toekomst gericht onderzoek te kunnen doen naar het gebruik van deze landschappen.

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red) 2018: Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam.



2.2 Laag-dynamisch zoetwatergetijdengebied

Door de stijgende zeespiegel kwamen steeds grotere gebieden onder directe invloed te staan van de zee. Het basisveen dat was ontstaan onder invloed van dezelfde zeespiegelstijging schoof verder landinwaarts en werd aan de zeezijde bedekt door mariene kleisedimenten (Laagpakket van Wormer). In dat gebied was waarschijnlijk sprake van een gevarieerd waddenlandschap dat geleidelijk overging in een meer kwelderachtig landschap. Achterin het systeem, omstreeks 5000 voor Christus bijvoorbeeld in de omgeving van Swifterbant, was sprake van laag-dynamisch zoetwatergebied van kwelders doorsneden met kreken waar riviertjes uit het achterland doorheen liepen en waar de zee nog amper invloed had. Langs de riviertjes lagen oeverwallen en in het achterland was sprake van veenmoerassen. De verbreiding en genese van dit gevarieerde landschap is ondanks veel onderzoek nog niet geheel duidelijk. Toekomstig onderzoek binnen de AMZ-cyclus kan bouwstenen bieden om dit beeld te verduidelijken.



2.2a Omvang en verspreiding van landschappen vergelijkbaar met Swifterbant-complex

Een deel van het dynamisch zoetwatergebied is in het verleden benut door de mens. Uit de polder kennen we de vroeg-neolithische gemeenschappen van de Swifterbantcultuur, de eerste agrarische gemeenschappen in dit deel van Nederland. Cruciale vragen zijn: wat is de omvang en verspreiding van het Swifterbant 'zoetwater getijdengebied' geweest en uit welke landschapszones dit heeft bestaan en welke landschapselementen waren aanwezig in dit dynamische (natte/vochtige) milieu? Op basis daarvan zou vragen als: waar lagen de archeologisch relevante benutbare en/of bewoonbare landoppervlaktes en waar liggen zones met archeologische resten, beantwoord kunnen worden.

2.2b Dynamiek binnen dit landschapstype

De begrenzing en verspreiding van de verschillende landschapszones in dit grootschalige wetland, dat door de vernatting vanaf 5500 voor Chr. is ontstaan, zijn slechts in grote lijnen bekend. Hetzelfde geldt voor de verschuivingen van de zones gedurende de tijd. In zijn algemeenheid zijn er nog veel vragen over hoe we ons de genese, dynamiek van dit landschap en/of landschapszone moeten voorstellen, in feite een vernattend/verdrinkend landschap, echter met een eigen dynamiek en daarin ook 'stilstand'

fasen. Een belangrijk referentiepunt vanuit de archeologie bezien is de kennis die we hebben opgedaan bij onderzoek in de omgeving van Swifterbant en ook in het Eemstroomgebied. Gebruikmakend van deze referenties kan de aandacht worden gelegd op die zones in het IJsselmeergebied waar op basis van de huidige kennis meerdere milieus en landschapselementen in elkaars nabijheid verwacht worden (diachrone en synchrone ontwikkelingen). Juist dit soort gevarieerde zones zijn in het verleden aantrekkelijke gebieden voor bewoning en levensonderhoud geweest. Het is van belang zicht te krijgen op de dynamiek in de landschapontwikkeling in deze periode (bijvoorbeeld de afwisseling van natte en droge fasen) en de afzettingen binnen het Laagpakket van Wormer die daar het gevolg van zijn. Inzicht in deze (complexe) dynamiek is van belang om vast te stellen of er in dergelijke landschappen stabiele oppervlaktes (bijvoorbeeld pleistocene opduikingen, oeverwallen, etc.) aanwezig zijn geweest die door mens gebruikt kunnen zijn.

2.2c Bewoning en gebruik van het landschap

Cruciale vraag is, wat is de omvang en verspreiding geweest van bewoonbare/benutbare landschapselementen zoals oeverwallen, rivierduinen, waterlopen en moerassen gedurende het Vroeg-Neolithicum.¹⁶ En indien dergelijk landoppervlaktes aanwezig zijn hoe zijn deze dan door de mens in het verleden gebruikt? Om deze vragen te kunnen beantwoorden zal een soort van hybride aanpak van onderzoek noodzakelijk zijn waarbij een geo-archeologisch multidisciplinair uitgangspunt wordt gehanteerd. Een dergelijke aanpak dient getrapd ingestoken te worden waarbij de fasen van onderzoek informatie uit voorgaande de fasen worden benut. De overkoepelende vraag waar aan gewerkt kan worden is: welke landschappelijke zones werden in het laat-mesolithicum en vroeg-neolithicum gebruikt voor bewoning, jacht, akkerbouw en veeteelt?¹⁷

Peeters, J.H.M., 2007: *Hoge Vaart-A27 in context: towards a model of mesolithic-neolithic land use dynamics as a framework for archaeological heritage management*, Amersfoort.

Geerts, R.C.A., A. Müller, M.J.L.Th. Niekus & F.J. Vermue, 2019: *Mesolithische kampen onder de oever van het Reevediep, een archeologische opgraving van vindplaats 9 in het tracé van de hoogwatergeul in het Reevediep te Kampen*, (ADC Monografie 28/ ADC Rapport 4750), Amersfoort

Raemaekers, D.C.M. & P.J. de Roever (red.) 2020: *Swifterbant S4 (the Netherlands) Occupation and exploitation of a Neolithic levee site (c. 4300-4000 cal. BC)*, Groningen Archaeological studies 36.

¹⁶ Peeters, 2007; Raemaekers & de Roever 2020.

¹⁷ NOaA 2.0, vraag 8; Peeters 2007; Geerts et al. 2019

2.3 Oer-Vechtdal

Centraal in IJsselmeergebied – in een brede band tussen Hoorn en de huidige Overijsselse Vecht – stroomde gedurende een groot deel van het Holoceen de Oer-Vecht (Hunnepe). De Oer-Vecht had verschillende stroomgeulen en uit onderzoek in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland weten we dat die geulen daar werden begeleid door rivierduinen en dekzandruggen. De afwisseling van natte en droge landschapseenheden maakten dat dat deel in het Laat-Pleistoceen en eerste deel van het Holoceen in ieder geval een aantrekkelijke omgeving was om in te wonen met voldoende voedsel en grondstoffen. Het dal werd in deze periode vermoedelijk nog gebruikt voor bewoning en gezien de gelijksoortige vondsten uit latere tijd aan zowel de oostelijke als westelijke landzijde van het dal, was er in het tweede deel van deze periode mogelijk sprake van een corridor-functie van het dal.

2.3a Gebruik en corridorfunctie van het rivierdal

De onderzoeksthema's in deze zone voor periode 1 (1.2a, 1.2b, 1.2c en 1.2d) richten zich op de dynamiek van het landschap om zo meer grip te krijgen op de occupatie en het gebruik van het Oer-Vechtdal. Voor gericht onderzoek naar archeologische sporen uit deze periode zijn de genoemde onderzoeksthema's ook van groot belang, omdat het om hetzelfde landschappelijke niveau gaat. Om onderzoek te kunnen doen naar de bewoning en gebruik van het gebied in deze periode is het van belang om te weten hoe het landschap van het Oer-Vechtdal er uitzag in deze periode en hoe het ontwikkelde. Door de zeespiegelstijging en daarmee de vernatting wordt het gebied in de loop van deze periode echter steeds minder aantrekkelijk voor bewoning (zie onderzoeksthema 2.1a). De kans om sporen van bewoning aan te treffen in deze zone is dan ook het grootst in het oostelijke deel van het Oer-Vechtdal.

Naast bewoning lijkt het dal op basis van de bescheiden huidige inzichten lange tijd een belangrijke corridorfunctie te hebben gehad tussen oost en west. Deze corridor zou hebben gefunctioneerd in het Neolithicum en mogelijk ook in de Bronstijd. Aan de oostzijde zijn vindplaatsen uit het Vroeg en Midden-Neolithicum (onder andere Swifterbant, Pre-Drouwen Trechterbeker) bekend op de Veluwe bij Beekhuizen (Elspeet)¹⁸, bij Hattemerbroek¹⁹, Dalfsen²⁰ en in de Noord-Oostpolder (P14)²¹ terwijl ook in Noord-Holland enkele vindplaatsen uit de Trechterbekerperiode²² bekend zijn. Het is de vraag of het dal inderdaad de veronderstelde corridor-functie had en hoe lang deze dan gefunctioneerd heeft? Bleef deze corridor intact voor transport (denk aan de kano



van Wieringen) toen het rivierdal zelf al niet meer bewoonbaar was? Vragen die vermoedelijk niet met één sleutelvondst te beantwoorden zijn, maar waar meer vondsten en onderzoeken (ook buiten het onderzoeksgebied) een bijdrage aan zullen moeten leveren.

Ten Anscher, T., 2012: Leven met de Vecht; Schokland P14 en de Noordoostpolder in het Neolithicum en de Bronstijd.

Bakels & J. Ypey 1976: Nederzettingssporen uit het midden-neolithicum (TRB), late Bronstijd en middeleeuwen in het Beekhuizerzand onder Harderwijk, prov. Gelderland. *Analecta Praehistorica Leidensia* 9, 39-73.

Beckerman, S.M., 2015: Corded Ware Coastal Communities; using ceramic analysis to reconstruct third millennium BC societies in the Netherlands, Leiden

Bouma, N. & H.M. Van de Velde, 2016: Oosterdalfsen een rijk grafveld van de trechterbekercultuur, in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B.

¹⁸ Lohof, Hamburg & Flamman, 2011.

¹⁹ Hamburg, Flamman & Quadflieg, 2011,

²⁰ Bouma & Van de Velde, 2016.

²¹ Ten Anscher, 2012.

²² Peeters, 2001.

Smit Vuursteen Verzameld, over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en – vindplaatsen, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 50), 359-362.

Hamburg, T., J. Flamman & B. Quadflieg, 2011: *Archeologisch onderzoek van prehistorische vindplaatsen op Bedrijvenpark H2O - plandeel Oldebroek (Provincie Gelderland)*, Amersfoort (Archol-rapport 142/ADC-rapport 142).

Lohof, E., T. Hamburg & J. Flamman, 2011: *Steentijd opgespoord archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude land*, Amersfoort/Leiden (Archol-rapport 138/ADC-rapport 138).

Peeters, J.H.M., 2001: Het (vuur)steenmateriaal van de trechterbekervindplaats Bouwlust bij Slootdorp (gem. Wieringermeer) in: R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen (eds), *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West- Friesland en de Kop van Noord- Holland, deel 3: archeologische onderzoeksverslagen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 21), 661-716.

Peeters, J.H.M., 2007: *Hoge Vaart-A27 in Context: towards a model of mesolithic-neolithic landuse dynamics as a framework for archaeological heritage management*, Amersfoort



2.4 Beek- en stroomdalen

De beekdalen liggen verspreid over het gebied en zijn interessant omdat ze de natuurlijke verbindingen met het achterland vormen en in het verleden gefungeerd hebben als transportroutes voor mens en dier. De onderzoeksvragen zijn net als in de overige archeologische zones vooral gericht op de landschapsontwikkeling in het Holoceen. Door de hogere kans op een goede conservering van organische lagen in de beekdalen gelden de beekdalen als aandachtsgebied.

2.4a Paleo-ecologisch onderzoek

Door de (continue) aanwezigheid van water zijn de beekdalen in potentie landschappen met (goed) geconserveerde organische sequenties. Hier liggen kansen om doormiddel van paleo-ecologisch onderzoek zicht te krijgen op de ontwikkeling van het landschap vóór en tijdens de vernatting. De moeilijkheid is om oudere organische pakketten te onderscheiden van het basisveen dat er bovenop ligt. Soms is er onderscheid mogelijk op basis van lithologische kenmerken, anders kan het met dateringen bepaald worden. Oudere organische lagen zijn interessant, omdat eventuele macro-resten en pollen iets kunnen vertellen over het landschap (met name vegetatie en afzettingssmilieus) ter plaatse en de wijdere omgeving. Deze informatie is van belang om reconstructies van het milieu te maken.

2.4b Organische archeologische resten

Als de kennisstand al gedetailleerder is qua geologie, stratigrafie en landschapsontwikkeling (zie Paleo-ecologisch onderzoek 2.4a) dan kan nader gekeken worden naar de eventuele aanwezigheid van geconserveerde organische archeologische resten (brandlaagjes, vegetatie of dumps van (slacht)afval) om daarmee bijvoorbeeld ingrepen in het landschap te onderzoeken, of naar de aanwezigheid van antropogene structuren zoals bijvoorbeeld fuiken of viswieren. Daarbij is de relatie met nabijgelegen bekende vindplaatsen en landschapseenheden van groot belang en ook het verschil tussen het beekdal bovenstrooms en benedenstrooms. Overkoepelende vraag bij onderzoek in deze zou kunnen zijn: Hoe werden de verschillende landschapseenheden door de mens benut voor bewoning en levensonderhoud? Interessant is ook hoe zich dat verhoudt tot dat wat we van andere gebieden kennen?²³ Van belang is dat bij onderzoek bouwstenen worden verzameld die in toekomst benut kunnen worden om deze 'overkoepelende' vragen te kunnen beantwoorden. Dit biedt de mogelijkheid om de archeologische kennis van de hogere pleistocene gronden te verbinden aan informatie uit deze lager gelegen zones waar kans op conservering van organische resten gunstiger is.

²³ Naar NOaA 2.0, vraag 6.

Periode 3 - Boeren op droge refugia in een nat landschap (3400 - 800 v.Chr.)

Toelichting op de landschapskaart

Rond circa 3850 voor Christus bereikte de invloed van de zee en het binnendringende water zijn meest oostelijke punt. De zeespiegel lag rond die tijd nog steeds ongeveer 5 meter lager dan nu, maar de snelheid van zeespiegelstijging nam steeds verder af. Ondertussen bleef de zee zand en slib naar de kustgebied aanvoeren, in grotere hoeveelheden dan nodig was om de zeespiegelstijging te compenseren. Hierdoor werden de gevormde strandwallen niet meer overstroemd en konden ze zich in zeewaartse richting uitbouwen. Het getijdenbekken slibde dicht en de kust raakte langzamerhand gesloten met uitzondering van een paar locaties: het Westfrieze zeegat bij Bergen bleef nog open tot ongeveer 1300 voor Christus en de monding van het Oer-IJ tussen IJmuiden en Castricum tot omstreeks het begin van de jaartelling.

Het achterliggende pleistocene bekken was inmiddels voor een groot deel gevuld met (mariene) sediment. Door de rustige en zoete omstandigheden en dankzij, de doorgaande zeespiegelstijging begon op grote schaal veen tot ontwikkeling te komen. Meertjes begonnen te verlanden en na verloop van tijd raakte het hele gebied bedekt met veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket) en was er sprake van één groot veenmoeras. Doordat de hoogteverschillen tussen het noordelijke keileemgebied en het zuidelijke deel van het IJsselmeergebied inmiddels waren genivelleerd, vervaagden de verschillen; het werd allemaal veengebied.

Uitzondering bleef lange tijd West-Friesland. Het Westfrieze zeegat zorgde via een uitgebreid krekensysteem voor mariene invloed in het gebied waardoor er geen uitgestrekte veengebieden tot ontwikkeling kwamen. Het gebied stond onder wisselende invloed van zoet en zout water. In het begin van de periode zal dit getijdegebied zich hebben uitgestrekt tot in het huidige IJsselmeergebied (zie kaart), maar doordat het zeegat voortdurend verder dichtslibde werd de mariene invloed steeds minder. Tot omstreeks 1300 voor Christus het zeegat helemaal dicht was en er ook in West-Friesland veen tot ontwikkeling kon komen.

Omstreeks 2000 voor Christus bestond het hele IJsselmeergebied uit veenmoeras, waarbinnen enkele zoetwatermeren lagen die

gedurende de periode steeds groter werden, omdat de afwatering richting het westen, via het Oer-IJ en het Westfrieze zeegat, verslechterde. In de beginfase zal het veengebied vooral hebben bestaan uit eutrofe riet- en zeggemoerassen, maar na verloop van tijd kon er ook oligotroof hoogveen tot ontwikkeling komen. Deze hoogveenkussens werden doorsneden door veenrivieren waarlangs meer eutrofe venen lagen. Waar deze veenrivieren precies hebben gelopen is niet bekend. Vermoedelijk heeft er ter hoogte van de Oer-Vecht, aansluitend op de kwelders en het zeegat van West-Friesland een waterloop gelegen en ook in het zuiden, aansluitend op het Oer-IJ. Naast de afwatering waren deze veenrivieren tevens de enige ontsluiting van het gebied. Ter hoogte van het Oer-Vechtdal – waar nog altijd de Vecht stroomde – lag zodoende mogelijk een oost-west corridor tussen West-Friesland en de bewoonde hoge pleistocene gronden in het oosten. De bescheiden archeologische informatie die we op dit moment hebben wijst erop dat in ieder geval de hogere delen van het landschap door de mens benut en bewoond zijn geweest (o.a. bewoning bij Schokland P14, maar dat ook van de nattere zones gebruik werd gemaakt (viswieren te Emmeloord, Almere).

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red), 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Zijverden, W. van, 2017: *After the deluge: a palaeogeographical reconstruction of Bronze Age West-Frisia (2000-800 BC)*, Leiden.

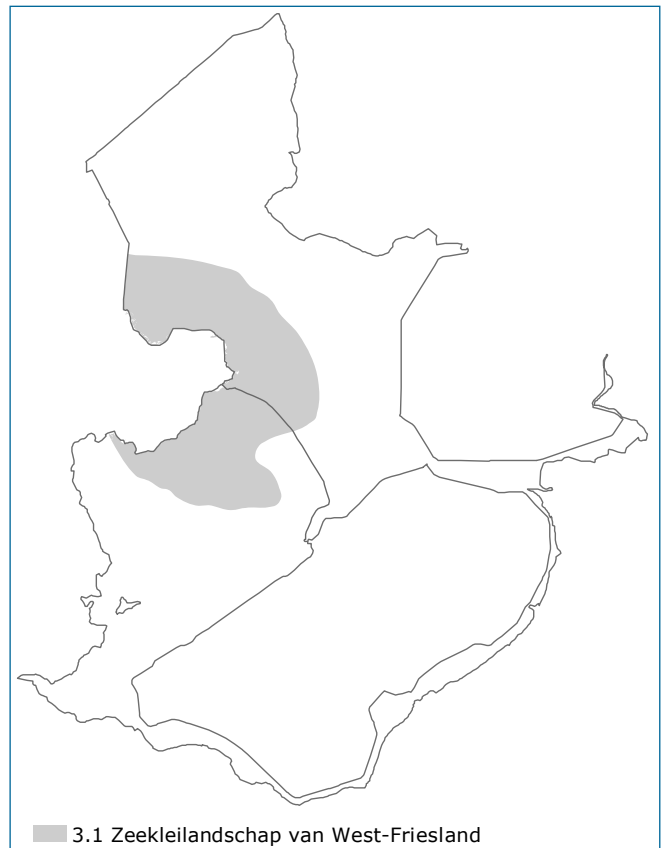
Onderzoeksthema's per archeologische zone

3.1 Zeekleilandschap van West-friesland

Het huidige zeekleilandschap van West-Friesland is lange tijd bedekt geweest onder een dik veenpakket. Dit veen dat vanaf de Bronstijd tot ontwikkeling kwam, is door de ontginning in de Middeleeuwen en de daaropvolgende oxidatie weer grotendeels verdwenen waardoor het zeekleilandschap uit de Bronstijd weer tevoorschijn kwam. Op het land krijgen we steeds meer grip op de ontwikkeling van dat Westfriesse landschap (getijdegebied/kweldergebied) en de bewoning en benutting daarvan door de mens in het Neolithicum en de Bronstijd.²⁴ Dat het bewoonbare gebied doorliep in het huidige IJsselmeer en aansloot bij het Oer-Vechtdal is zeer waarschijnlijk, maar waar we aan de binnenzijde van de dijk een gedetailleerd beeld hebben van het paleoreliëf en de grondsoorten, is dat buitendien zeker niet het geval.²⁵

3.1a Ontwikkeling van het zeekleilandschap van West-Friesland

Om in de toekomst gericht onderzoek te kunnen doen naar archeologische sporen in deze zone is het daarom van belang om een beter beeld te krijgen van de geomorfologie van dit zeekleilandschap. Van belang daarbij zijn vragen als: Hoe is de conservering van de landschapseenheden uit deze periode? Hoe zat het gebied landschappelijk in elkaar, uit welke eenheden, zoals getijdegeulen en vlaktes, kwelders en oeverwallen bestond het landschap? Hoe ontwikkelde het landschap zich in de loop der tijd? En welke gebieden waren geschikt voor bewoning in het Neolithicum en de Bronstijd? Allemaal vragen waarvoor meer kennis van de ondergrond nodig is en een combinatie van onderzoekstechnieken noodzakelijk is.



Fokkens, H., B.J.W. Steffens & S.F.M. van As 2017: *Farmers, fishers, fowlers, hunters. Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, the Early Bronze Age and the start of the Middle Bronze Age (2850-1500 ca BC) in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 53).

Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met de nadruk op vindplaats P14. Gevolgd door een overzicht van de bewoningsgeschiedenis en bestaanseconomie binnen de Holocene Delta*, Amsterdam.

Roessingh, W., 2018: *Dynamiek in beeld: onderzoek van Westfriesse nederzettingen uit de bronstijd*, Leiden.

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red), 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Zijverden, W. van, 2017: *After the deluge: a palaeogeographical reconstruction of Bronze Age West-Frisia (2000-800 BC)*, Leiden.

²⁴ Fokkens, Steffens & van As 2017; Gehasse 1995; Van Zijverden, 2017; Roessingh, 2018; Vos et al., 2018.

²⁵ Het recente onderzoek van Van Zijverden (2017) stopt ook bij de dijken.

3.2 Oer-Vechtdal

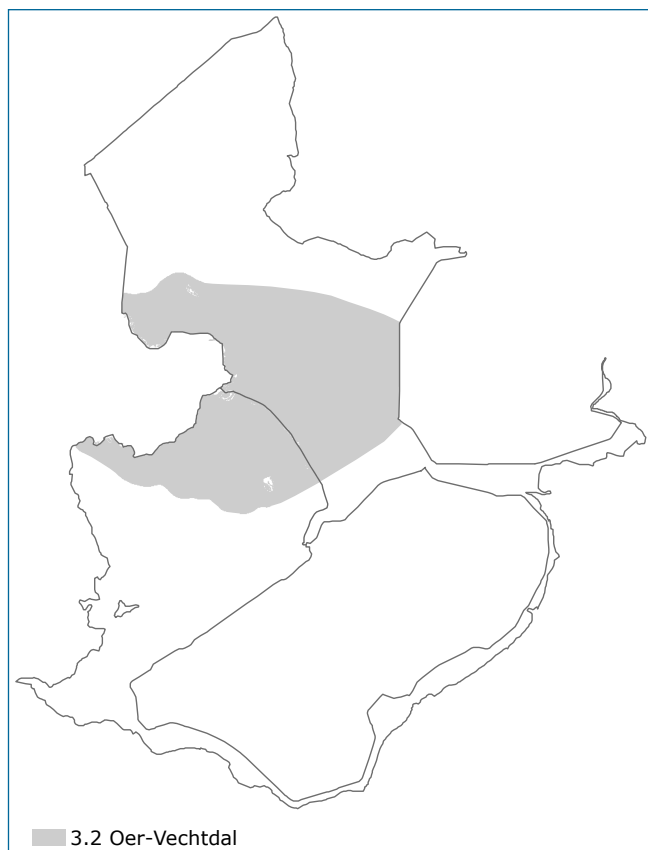
Centraal in IJsselmeergebied – in een brede band tussen Hoorn en de huidige Overijsselse Vecht – stroomde gedurende een groot deel van het Holoceen de Oer-Vecht. De Oer-Vecht had verschillende stroomgeulen en uit onderzoek in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland weten we dat die geulen daar werden begeleid door rivierduinen en dekzandruggen. De afwisseling van natte en droge landschapseenheden maakten dat dat deel in het Laat-Pleistoceen en eerste deel van het Holoceen in ieder geval een aantrekkelijke omgeving was om in te wonen met voldoende voedsel en grondstoffen. Gezien de gelijksoortige vondsten aan zowel de oostelijke als westelijke landzijde van het dal, was er in deze periode mogelijk sprake van een corridor-functie van het dal.

3.2a Corridorfunctie op de plaats van het Oer-Vechtdal

Op basis van de bescheiden huidige inzichten lijkt het dal van de Oer-Vecht lange tijd een belangrijke corridorfunctie te hebben gehad tussen oost en west. Deze corridor zou hebben gefunctioneerd in het Neolithicum en mogelijk ook in de Bronstijd (periode 2 en 3). Aan de oostzijde zijn vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum (onder andere Pre-Drouwen en Trechterbeker) bekend op de Veluwe bij Beekhuizen (Elspeet), bij Hattamerbroek en in de Noord-Oostpolder (P14) terwijl ook in Noord-Holland enkele vindplaatsen uit de Trechterbekerperiode zijn aangetroffen. Daarnaast staat Westfriesland bekend om de bewoningssporen uit het laat neolithicum en Bronstijd.²⁶

Door de zeespiegelstijging is heeft het Oer-Vechtdal een metamorfose ondergaan. Het pleistocene dal is bedekt met een dik pakket veen en klei en de corridor bestaat in deze periode vermoedelijk uit een schakeling van veenrivieren en veenmeren. Het is echter de vraag of het 'dal' inderdaad de veronderstelde corridor-functie had en of dat ook nog in deze periode het geval was toen het rivierdal zelf al niet meer bewoonbaar was? Vragen die vermoedelijk niet met één sleutelvondst te beantwoorden zijn, maar waar meer vondsten en onderzoeken (ook buiten het onderzoeksgebied) een bijdrage aan zullen moeten leveren.

Beckerman, S.M. 2015: *Corded Ware Coastal Communities; using ceramic analysis to reconstruct third millenium BC societies in the Netherlands*, Leiden.



Fokkens, H., B.J.W. Steffens & S.F.M. van As 2017: *Farmers, fishers, fowlers, hunters. Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, the Early Bronze Age and the start of the Middle Bronze Age (2850-1500 ca BC) in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 53).

Kleijne, J.P., O. Brinkkemper, E.M. Theunissen, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit (eds.), 2013: *A Matter of Life and Death at Mienakker (the Netherlands)*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 45).

Roessingh, W. & E. Lohof (red.), 2011: *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek te Enkhuzen-Kadijken*, Amersfoort (ADC Monografie 11).

Roessingh, W., 2018. *Dynamiëk in beeld: onderzoek van Westfrieë nederzettingen uit de bronstijd*, Leiden.

Smit, B.I., O. Brinkkemper, J.P. Kleijne, R.C.G.M. Lauwerier & E.M. Theunissen (eds), 2012. *A Kaleidoscope of Gathering at Keinsmerbrug (the Netherlands) Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 43).

²⁶ Roessingh & Lohof (red.), 2011; Smit et al., 2012; Kleijne et al., 2013; Beckerman, 2015; Roessingh, W., 2018;

3.3 Veengebied

Een groot deel van het onderzoeksgebied raakt in deze periode bedekt met een laag veen. De snelheid van de zeespiegelstijging was zover afgenomen dat de ontwikkeling van veen deze stijging kon bijhouden. Over het gebruik van dit veen is niets bekend en tevens is het niet geheel duidelijk wat voor venen het waren en waar sprake was van open water.

3.3a Extensief gebruik

Onontgonnen veengebieden worden nog vaak gezien als terra incognita. Er woonde niemand dus er hoeft ook niet naar archeologische sporen gezocht te worden. Uit archeologische onderzoek op het vaste land weten we echter dat de venen in de nabijheid van bewoningskernen (in het veen, op de kwelders of het pleistoceen) wel degelijk gebruikt werden voor bijvoorbeeld jacht, deposities en beweiding.²⁷ Onderzoek naar deze vormen van gebruik zijn echter volledig afhankelijk toevalsvondsten.

Fokkens, H., B.J.W. Steffens & S.F.M. van As 2017. Farmers, fishers, fowlers, hunters. Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, the Early Bronze Age and the start of the Middle Bronze Age (2850-1500 ca BC) in the Netherlands. Nederlandse Archeologische Rapporten 53.

Geerts, R.C.A., 2013: Veraste en begraasde kwelders. Een archeologische opgraving van een vindplaats uit de Midden-IJzertijd te Schagen – De Nes Noord. ADC Rapport 3264.



²⁷ Fokkens, Steffens, van As 2017 (o.a. Emmeloord); Geerts 2013.

Periode 4 - Veenontginning en vroeg-maritieme ontwikkelingen (800 v. Chr. - 1250 na Chr.)

Toelichting op de landschapskaart

Aan het begin van deze periode was er in de wijde omtrek van het IJsselmeergebied sprake van een veenmoeras, met daarin enkele grote en meerdere kleine meren. In het noorden lagen vermoedelijk één of meerdere meren die via het Vlie afwaterden naar de Waddenzee en in het zuiden lag het Flevomeer of Almere dat afwaterde via het Oer-IJ. Daartussen lag, ter hoogte van de lijn Enkhuizen-Kampen, lange tijd nog een 'landbrug' van veen, het Almere Hoog genoemd.

Als gevolg van natuurlijke omstandigheden (windafslag, verslechterende afvoer via het Oer-IJ) ontstond omstreeks 400 voor Christus een opening in de landbrug zodat het Almere een afwatering kreeg naar het noorden. Het Oer-IJ estuarium slibde in de eeuwen daarna langzaam dicht, om omstreeks 200 voor Christus voorgoed te sluiten. In de periode daarna was de situatie lange tijd redelijk stabiel. In het noordelijke deel van het gebied was er via het Vlie sprake van getijde-invloed en mogelijk ook al wat verzilting. In het zuiden, in het Flevomeer was daar amper sprake van door de smalle opening in het Almere Hoog.

De mens had nog weinig tot geen invloed op het gebied. Voor veenontginningen in de IJzertijd of Romeinse tijd, zoals we die in Zeeland, Holland en Friesland kennen, zijn in en rond het gebied tot nog toe geen aanwijzingen gevonden. Een mogelijke reden daarvoor zou kunnen zijn dat dit soort ontginningen altijd in de directe omgeving van bewoond gebied (oud land) plaatsvonden en dat er in de IJzertijd en Romeinse tijd alleen kleine bewoningskernen in de directe omgeving lagen, zoals Wieringen, Vollenhove en mogelijk het eiland Griend, Urk en Schokland.

De (in)directe invloed van de mens op het landschap werd vanaf de 8^e eeuw na Christus wel duidelijk merkbaar. De verbinding vanaf de Waddenzee via het Vlie en langs de Friese kust naar het zuiden (Dorestad) met aftakkingen naar Medemblik en Wieringen was inmiddels uitgegroeid tot een belangrijke handelsroute die in de 9^e eeuw in handen kwam van de Noormannen. Tussen de 8^e en de 10^e werden de veengebieden in en rond het gebied in ontginning genomen waardoor er bodemdaling op gang kwam en de invloed van de zee kon toenemen. Door ontginningen in het

gebied ontwikkelde het Marsdiep zich tussen de 10^e en de 12^e eeuw van een veenstroompje tot een zeegat tussen Den Helder en Texel. Het veengebied ten zuiden van Wieringen (de huidige Wieringermeerpolder) verdween daardoor in de golven. Ook op andere plaatsen kregen veengebieden na ontginning te maken met kusterosie en overstromingen. Deze problemen werden alleen maar groter doordat het Almere Hoog steeds verder erodeerde en de zee (zout water, getijdeslag en overstromingen) zich ook in het zuidelijke deel van het gebied kon doen gelden.

Vanaf de 10^e eeuw probeerde men de problemen het hoofd te bieden door bedijkingen, maar dit hielp maar ten dele. Voor de gehele kust bestaan verschillende historische bronnen en archeologische sporen die wijzen op verdrinken dorpen en ontginningen. Zo was Marken vroeger geen eiland, maar zat het aan Waterland vast. Aan de zuidkust is Oud-Naarden, gelegen op noordpunt van het Gooi in de golven verdwenen en Schokland maakte deel uit van een veel groter veengebied. Doordat de veenpakketten in het IJsselmeergebied grotendeels zijn opgeruimd is het niet duidelijk waar allemaal ontginningen zijn verdrinken of waar onontgonnen venen zijn verdwenen. Dat het er vermoedelijk meer zijn dan we tot nu toe weten, lijkt wel zeker.

Oost, A.P., Popta, Y.T., 2020: *The development of the Western Wadden Sea due to the opening of the Marsdiep and Zuiderzee area*, (conference abstract)

Popta, Y.T., Cohen, K.M., Vos, P.C., Spek, T.: in voorbereiding. *Reconstructing medieval eroded landscapes of the Northwestern Zuyder Zee (The Netherlands): towards a refined palaeogeographical time series of the Noordoostpolder between AD 1100 and 1400. Landscape History.*

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red), 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Onderzoeksthema's per archeologische zone

4.1 Veengebied

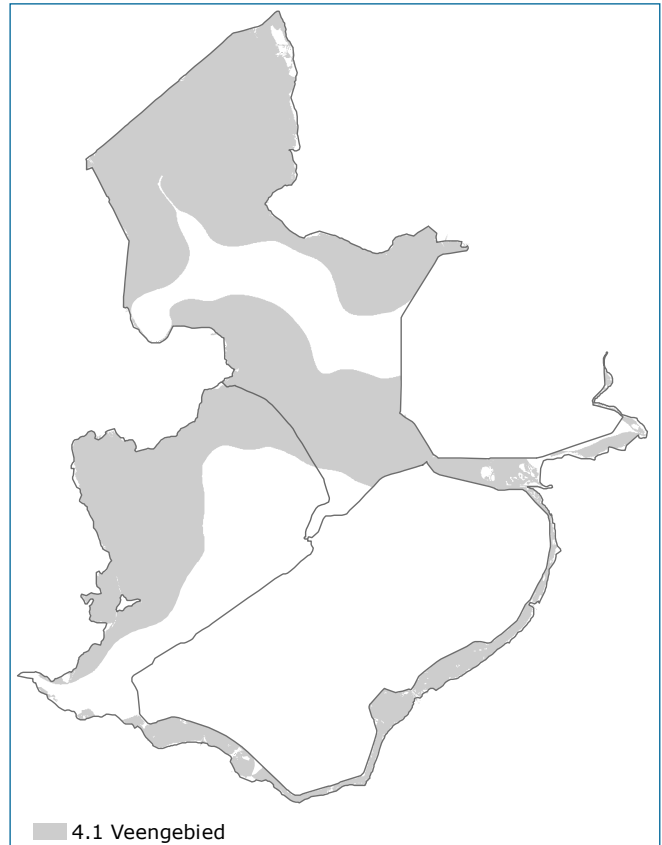
Aan het begin van deze periode lagen in een groot deel van het huidige IJsselmeergebied veenmoerassen. Slechts enkele meren en veenrivieren onderbraken dit uitgestrekte veengebied. Aan het einde van deze periode had het gebied al goeddeels zijn huidige vorm verkregen. Veenland was omgevormd tot water. Over het hoe, wanneer en waardoor van deze ontwikkeling is nog veel onbekend. Over het gebruik van zowel het veen als het water bestaat nog onduidelijkheid.

4.1a Landschapsdynamiek, overgang van land (veengebied) naar zee

Duidelijk is dat de verhouding land zee in deze periode sterk verandert; enkele binnenmeren worden een binnenzee die steeds groter wordt. Hoe en over welke periode dit precies is verlopen is nog niet duidelijk. Dat de oorzaak ligt in een combinatie van antropogene en natuurlijke processen is wel duidelijk, maar op detailniveau is veel nog onduidelijk. Probleem hierbij is dat de primaire bron – het veen – vaak verdwenen is. Een belangrijke vraag is daarom of er boven de Wormerafzettingen nog veenlagen aanwezig zijn of dat deze (deels) geërodeerd zijn. Daarbij is het onderscheid tussen het Hollandveen laagpakket (ontstaan in veenmoerassen) en de Flevomeer Laag (ontstaan in de zoetwatermeren) interessant om de locatie en eventueel de uitbreiding van de zoetwatermeren (Flevomeer, Almere) beter te bepalen. Naast het waar zijn het wanneer en waardoor interessant; in welke periode vond de grootschalige erosie van het veengebied plaats en waardoor? De laatste vraag hangt sterk samen met de invloed van de mens (zie 4.1b en 4.1c) en geologische processen op grotere schaal en is met onderzoek aan het veen moeilijk op te lossen. Het wanneer zou bepaald kunnen worden aan de hand van dateringen van veen (^{14}C) of zand (OSL) en onderzoek in het IJsselmeer zou daar bouwstenen voor kunnen leveren. De overkoepelende vraag waar aan gewerkt kan worden is: Wanneer, waar en in welke mate vonden erosie en sedimentatie onder invloed van water plaats, en in hoeverre is er een verband met menselijke activiteiten?²⁸

4.1b Extensief gebruik

Ontgonnen veengebieden worden nog vaak gezien als terra incognita. Er woonde niemand dus er hoeft ook niet naar archeologische sporen gezocht te worden. Uit archeologische onderzoek op het vaste land weten we echter dat de venen in de nabijheid van bewoningskernen (in het veen, op de kwelders of



het pleistoceen) wel degelijk gebruikt werden voor bijvoorbeeld jacht en visserij, deposities en beweiding. Onderzoek naar deze vormen van gebruik zijn echter volledig afhankelijk toevalsvondsten, of vragen zeer intensieve onderzoeksmethoden. Cruciaal voor dergelijk onderzoek is dat er op voorhand een idee bestaat van de verbreiding van het oorspronkelijke veen, op dit moment hebben we daar slechts beperkt grip op.

4.1c Ontginning en bewoning

Afgelopen decennia is duidelijk geworden dat de veenontginningen niet allemaal in de Late Middeleeuwen hebben plaatsgevonden. Al in de IJzertijd, maar ook in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen werden op verschillende plaatsen in Holland en Friesland veengebieden ontgonnen voor agrarisch gebruik.²⁹ Welke delen van het veenmoeras door de mens is ontgonnen en in welke periode dat plaatsvond is onduidelijk. Voor de vroege ontginningen geldt dat ze minder bestendig waren. De waterstaatkundige inspanningen die bij de middeleeuwse ontginningen aan de dag werden gelegd om ze te beschermen tegen overstromingen kennen we niet van de oudere ontginningen, deze werden sneller opgegeven en kennen daardoor minder continui-

²⁸ NOaA 2.0, vraag 18. Van Popta 2020.

²⁹ Besteman en Guiran 1986; Besteman 1990; De Langen 2011.

teit. Sporen en vondstmateriaal van deze vroege veenontginningen zijn daardoor schaarser. Gericht onderzoek in deze is moeilijk, voortgang in dit onderzoek hangt vooral af van (toevals)vondsten van met name aardewerk en eventueel bouwmaterialen (keramiek, natuursteen, etc.). Dergelijke vondsten (met name in grotere aantallen) zouden echter een grote bijdrage kunnen leveren aan dit onderzoeksthema.³⁰ De overkoepelende vraag die hiermee samenhangt en waar bouwstenen voor verzameld kunnen worden is: Hoe en wanneer werden onbedijkte veengebieden langs de kust geëxploiteerd, gekoloniseerd en ingericht?³¹

Wat betreft de middeleeuwse veenontginningen is de kans op bewaard gebleven sporen of vondstmateriaal groter. Bij de drooglegging van de Wieringermeer³² en de Noordoostpolder³³ zijn grote hoeveelheden vondstmateriaal en sporen gevonden van dergelijke ontginningen en ook voor de kust van Noord-Holland³⁴ zijn onder water verschillende sporen gevonden, zoals sarcophagen, dijklichamen en slootpatronen. Daarnaast zijn er verschillende aanwijzingen uit historische bronnen voor verdrinken (delen van) nederzettingen. Uitgezonderd de vondsten in de polders gaat het in alle gevallen om locaties dichtbij de huidige kust. Gezien de vondsten in de polders is het echter te verwachten dat er verder uit de kust in het verleden ook veengebieden zijn ontgonnen. Qua bodemarchief gaat het dan om nederzettingsresten (m.n. kerkfunderingen en sarcophagen) en bijbehorend vondstmateriaal, verkavelingspatronen (sloten) en dijklichamen. Met name de laatste sporen kunnen doormiddel van geofysisch onderzoek opgespoord worden.³⁵ Of er nog sporen en vondstmateriaal aangetroffen kunnen worden is vermoedelijk is sterk afhankelijk van de mate van erosie van het veenpakket (zie Landschapsdynamiek, overgang van land (veengebied) naar zee, 4.1a). Het is echter niet per definitie zo dat alle sporen of vondstmateriaal zijn verdwenen bij erosie of oxidatie van het veen. Bij ingrepen in de waterbodem geldt de gebruikelijke uitvoer van AMZ-cyclus. De beantwoording van de gestelde onderzoeksvragen is sterk afhankelijk van de aard van de aan te treffen materialen en sporen. Overkoepelende vragen zijn: Hoe en wanneer werden onbedijkte kwelder en veengebieden langs de kust geëxploiteerd, gekoloniseerd en ingericht?³⁶ Wanneer, waar en in welke mate vonden erosie en sedimentatie onder invloed van water plaats, en in hoeverre is er een verband met (welke?) menselijke activiteiten?³⁷ Hoe en wanneer zijn rivier- en zeedijken

gebouwd en aangepast?³⁸

Bartels, M., B. van Spréw, S. van den Brenk, R. Jayasena, G. Korf, M. Leeverink, L.A. Muis, e.a. 2014: *Een spiegel van water, dijk en land: archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van de Milieueffectrapportage (M.E.R.) van de dijkversterking Hoorn-Amsterdam*, Hoorn (West-Friese archeologische rapporten). Hoorn.

Besteman, J. C., 1990: North Holland AD 400-1200. Turning tide or tide turned? In J. C. Besteman, J. M. Bos, & H. A. Heidinga (red.) *Medieval archaeology in the Netherlands*, Assen, 91-120. Assen.

Besteman, J. C., en A. J. Guiran. 1986. De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief. In M. C. Van Trierum en H. E. Henkes (red.) *Rotterdam papers V: a contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology*, Rotterdam 183-212.

Braat, W. C. 1932. *De archeologie van de Wieringermeer. Een bijdrage tot de geschiedenis van het ontstaan der Zuiderzee*. Van den Brenk, S., & J-W, Oudhof 2018: Verdrongen cultuurlandschap in het markermeer, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 30.

De Langen, G. J. 2011: De gang naar een ander landschap. In M. J. L. T. Niekus, S. Van der Zee, T. Looijenga, en F. Kiestra, *Gevormd en omgevormd landschap van Prehistorie tot Middeleeuwen*, 70-97.

Leek, J. 2016: *Onder golven bedolven: Een nieuwe archeologische en landschappelijke benadering van de verloren middeleeuwse nederzettingen in de Wieringermeer aan de hand van het onderzoek van dr. Wouter Cornelis Braat*, Deventer (Bachelorscriptie, Saxion).

Van Popta Y. 2020: *When the shore becomes the sea. New maritime archaeological insights on the dynamic development of the northeastern Zuyder Zee region (AD 1100 - 1400)*, the Netherlands, Groningen.

³⁰ Van Popta 2020.

³¹ NOaA 2.0, vraag 46

³² Braat 1932; Leek 2016.

³³ Van Popta, 2020.

³⁴ Bartels e.a. 2014; Van den Brenk en Oudhof 2018.

³⁵ Van den Brenk en Oudhof 2018.

³⁶ NOaA 2.0, vraag 46.

³⁷ NOaA 2.0, vraag 18.

³⁸ NOaA 2.0, vraag 86.

4.2 Flevomeer/Almere/Zuiderzee

In de tweede helft van deze periode worden de Flevomeren steeds groter. De meren smelten samen tot het Almere en er ontstaat een open verbinding met de Waddenzee via het Vlie waarbij de zoute/brakke Zuiderzee ontstaat waar sprake is van getijdynamiek. Gedurende deze ontwikkelingen zal het water met schepen bevaren zijn. De Romeinen voeren al over de Flevomeren (*Cassius Dio, Historiae Romanae LIV*) en Bonifatius over het Almere (*Vita Bonifatii*). Archeologisch is er echter weinig bekend over de vroeg maritieme geschiedenis van het gebied.

Voor deze vroeg maritieme ontwikkelingen valt geen zonerings te maken en daarom geldt dit onderzoeksthema in het hele gebied. Wel verdient het onderzoeksthema extra aandacht rondom havens, eilanden en riviermondingen, zoals de IJssel, de Vecht, de Eem en het IJ en de bekende handelsnederzettingen uit deze tijd zoals Medemblik, Stavoren, Oud-Naarden, Muiden, Harderwijk, Elburg en het eiland Wieringen. In deze aandachtsgebieden is mogelijk sprake van vondstconcentraties, omdat daar sprake was van een meer activiteit in het verleden, in havenplaatsen komen mens en landing samen, wordt gehandeld en uitgewisseld waardoor de kans ook groter is dat resten van deze activiteiten in het bodemarchief zijn opgenomen. De onderzoeksvragen verschillen niet in deze gebieden, maar er zou wel extra aandacht aan geschonken moeten worden. De grote van het aandachtsgebied zou afhankelijk moeten zijn van de invloedssfeer van de haven en/of de natuurlijke omstandigheden in het gebied.

4.2a Vroeg maritieme ontwikkelingen (Flevomeer/Almere/Zuiderzee)

Dat er al vóór 1250 voor Christus maritieme ontwikkelingen zijn geweest in het gebied is wel duidelijk, maar behalve in de handelssteden zelf zijn er tot op heden geen sporen van gevonden. De Friezen hadden bijvoorbeeld al een vloot die in de achtste eeuw door Karel de Grote werd vernietigd. In de negende eeuw kwamen de Noormannen naar Nederland waarvan zeker is dat ze op Wieringen zijn geweest en ook in Zutphen en Deventer. Het lijkt er dus op dat ze stroomopwaarts het Vlie zijn gevaren. Van verschillende andere plaatsen zoals Medemblik en Stavoren is ook bekend dat ze al in de Vroege Middeleeuwen belangrijke handelsnederzettingen waren en Texel en Westergo aan weerszijden van het Vlie waren in de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen tamelijk dichtbevolkte gebieden.³⁹ Meer regionaal zal er naar alle waarschijnlijkheid ook transport hebben plaatsgevonden over water en de kustbewoners zullen ook al gevist hebben. Er zijn echter nog nooit directe aanwijzingen voor gevonden. Het Vlie is sinds de Middeleeuwen sterk verbreed en de ondergrond is grotendeels geërodeerd waardoor sporen in die



zone zijn weggespoeld. We weten echter niet precies waar het Vlie precies heeft gelegen en hoe breed de stroom was. Als gevolg van deze erosie zullen (delen van) scheepswrakken uit deze vroeg maritieme periode schaars zijn. Het is echter wel van belang om rekening te houden met dit onderzoeksthema in de gebieden die geen zware erosie hebben gekend. Daarnaast is het van belang om te beseffen dat scheepshout ook secundair gebruikt kan zijn in constructies zoals waterputten, kades etc. op het vasteland. Vragen waar eventuele vondsten aan bij kunnen dragen zijn: Hoe functioneerden emporia en andere vroegmiddeleeuwse centra en handelsnederzettingen binnen internationale handelsnetwerken, en ook lokaal?⁴⁰ Welke rol speelde scheepvaart in de militaire en handelsinfrastructuur tijdens de Romeinse tijd?⁴¹

³⁹ Besteman, 1974; De Koning, 2018; Van Popta 2020.

⁴⁰ NOaA 2.0, vraag 72.

⁴¹ NOaA 2.0, vraag 65.

Besteman, J. C., 1974: Carolingian Medemblik, *Berichten van de Rijksdienst Voor Het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24, 43–106.

De Koning, J. 2018: Trans Flehum. Wijnaldum, Den Burg, Texel, Westergo: het Vlie als verbinder en grens. In A. Nieuwhof, E. Knol, & J. Schokker (red.) *Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie. Opgedragen aan Ernst Taayke*, Groningen. (Jaarverslagen van de vereniging voor terpenonderzoek 99).

Van Popta Y., 2020: *When the shore becomes the sea. New maritime archaeological insights on the dynamic development of the northeastern Zuyder Zee region (AD 1100 – 1400), the Netherlands*, Groningen.

Periode 5 - Het Maritieme landschap (vanaf 1250 na Chr.)

Toelichting op de landschapskaart

De Zuiderzee zoals we die kennen van historische kaarten heeft in de Middeleeuwen grotendeels zijn vorm gekregen. De venen die in en rond het gebied lagen zijn in de Middeleeuwen ontgonnen en/of opgeruimd door de steeds verder uitbreidende binnensee. Tot in de 16^e eeuw was er nog sprake van grootschalig landverlies rondom de Zuiderzee, maar sinds die tijd heeft de mens steeds meer vat gekregen op de zee. Er vonden nog met enige regelmaat dijkdoorbraken plaats, maar grootschalig landverlies kwam niet meer voor. De Zuiderzee had zijn grootste omvang bereikt. De Zuiderzee zelf was echter geen gelijkvormige eenheid, door de verschillende kapen (Enkhuizen, Stavoren en de IJsselmonding), eilanden (Wieringen, Schokland en Urk), dieptes en ondieptes (Breezand, Enkhuizerzand en Muiderzand) en verschillen in zoutgehalte was het een afwisselend zeelandschap. Het maritieme landschap – de routes, bakens, havens en het gebruik – vormde zich naar deze kenmerken.

De vroegmiddeleeuwse handelsroute van de Waddenzee naar de Rijn was nog altijd van groot belang. Het economische zwaartepunt in het gebied lag dan ook aan de oostzijde van de Zuiderzee. De handel richtte zich met name op het Oostzeegebied doormiddel van koggen. Deze Ommelandvaarders verenigden zich in de 14^e eeuw in de Hanze. Vanaf de 15^e eeuw verschoof het zwaartepunt naar de Hollandse steden aan de westzijde. Hollandse koopmannen omzeilden de handelsmonopolies van de Hanze en domineerden vanaf het eind van de 15^e eeuw de graan- en houthandel uit het Oostzeegebied. In de 17^e eeuw kwam de intercontinentale handel op gang, met de oprichting van de VOC (1602) en de WIC (1621). De grote schepen van de compagnieën werden geladen en gelost op de rede van Texel; die diepgang van de schepen was te groot voor de ondiepe Zuiderzee. Als gevolg daarvan voeren er veel kleinere schepen tussen Texel en de Hollandse steden.

Een belangrijk onderdeel van de maritieme geschiedenis in het gebied is de visserij. Tot de zestiende eeuw was de Zuiderzee overwegend zoet en werd er voornamelijk gevestigd op soorten als zalm, steur en snoek. In de loop van de zeventiende eeuw verzilte de binnensee steeds verder waardoor de visserij op haring en ansjovis belangrijker werd. Het hoogtepunt van de Zuiderzeevisserij was omstreeks 1900 toen er meer dan 1000 vissersschepen actief waren.

Een vijand waar de verschillende schippers vaak mee te maken kregen, waren de weergoden: op de Zuiderzee kon het spoken. De bodem van het IJsselmeer ligt bezaaid met scheepswrakken uit verschillende perioden en van verschillende typen. Om de navigatie te vergemakkelijken werden in de zeventiende eeuw op strategische locaties vuurtorens en lichtbakens gebouwd, eerst met open vuur en later met elektrisch licht. Om dezelfde reden werden op zee bakens geplaatst. Daarnaast liggen er vele vliegtuigwrakken uit de Tweede wereldoorlog, omdat de Zuiderzee een belangrijk navigatiepunt was voor de geallieerde luchtmacht en er noodlandingen gemaakt konden worden op het water.

In de 19^e eeuw zijn er verschillende plannen gelanceerd om de Zuiderzee en ook de Waddenzee in te polderen. In reactie op de watersnood van 1916 gaf het parlement in 1918 goedkeuring aan het inpolderingsplan van ingenieur Cornelis Lely uit 1891. Het plan van Lely is grotendeels uitgevoerd. Na inpoldering van een kleine proefpolder bij Andijk in 1927 werden achtereenvolgens de Wieringermeer (1930), de Noordoostpolder (1942), de Oostelijke Flevopolder (1957) en de Zuidelijke Flevopolder (1968) drooggelegd. De geplande Markerwaard is er door afnemende behoefte aan landbouwgrond en druk van milieubewegingen nooit gekomen. Om de ecologische waarde van het Markermeer te verhogen zijn recent wel de Markerwadden aangelegd.

Bergh van den, S., M. van Damme, G. Derks, M. van Hellemond, E. Storms-Smeets, M. Terpstra, 2017: *Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie: Utrecht, Gelderland, Overijssel en Flevoland*. Amersfoort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Van Popta Y., 2020: *When the shore becomes the sea. New maritime archaeological insights on the dynamic development of the northeastern Zuyder Zee region (AD 1100 – 1400), the Netherlands*, Groningen. Schroot, M., Mennens, A., Boer, P., 2017: *Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie: Friesland*. Amersfoort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Vos, P.C., Van der Meulen, M.J., Bazelmans, J., Weerts, H.J.T. (red), 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam.

Zomer, J., 2017: *Cultuurhistorische IJsselmeerbiografie: Noord-Holland*, Amersfoort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Onderzoeksthema's per archeologische zone

5.1 Zuiderzee

Voor de gehele Zuiderzee staat de maritieme geschiedenis buiten kijf. De voormalige Zuiderzee was lange tijd één van de drukst bevaren routes ter wereld en behoort tot 's werelds grootste scheepskerkhoven. Het onderzoek naar het maritieme landschap is op te delen in verschillende archeologische onderzoeksthema's, in dit geval is er gekozen voor de thema's machtslandschap (oorlogen), transportlandschap (binnenvaart en internationaal) en productielandschap (visserij).

Voor deze onderzoeksthema's valt geen zonering te maken en daarom gelden ze allemaal voor het hele gebied. Wel verdient de maritieme geschiedenis extra aandacht rondom de havens, eilanden en mondingen van het IJ, Vecht en de IJssel. In deze aandachtsgebieden is mogelijk sprake van vondsconcentraties. Dit kan komen door ongelukken, maar ook door bijvoorbeeld scheepskerkhoven (bekend bij de havens van Huizen en Spakenburg). Bij het afnemen van de visserij op de Zuiderzee en later het IJsselmeer werden veel vissersschepen overbodig. Deze schepen werden op land afgebroken of zoals op deze locaties afgezonden op de bodem van de zee. Mogelijk gebeurde dit in het verleden ook met andere scheepstypen. De grote van het aandachtsgebied zou afhankelijk moeten zijn van de invloedssfeer van de haven en/of de natuurlijke omstandigheden in het gebied, daarom is hieronder een onderscheid havens met een grote of kleine invloedssfeer. Niet iedere haven had dezelfde functie, en daarom is per gebied tevens aangegeven welk(e) onderzoeksthema('s) extra aandacht verdienen geldt. De onderzoeksthema's in deze gebieden verschillen niet van de thema's in de rest van het gebied, maar er zou wel extra aandacht aan geschonken moeten worden.



Haven	Invloedsfeer	Machts-landschap	Transport-landschap	Productie-landschap
Wieringen	Klein			X
Medemblik	Groot		X	
Enkhuizen	Groot	X	X	X
Hoorn	Groot	X	X	X
Edam	Klein		X	
Volendam	Klein			X
Monnikendam	Klein		X	
Marken	Klein			X
Durgerdam	Klein			X
IJ-monding + Pampus	Groot	X	X	
Muiden	Klein		X	
Huizen	Klein			X
Spakenburg	Klein			X
Harderwijk	Klein			X
Elburg	Klein			X
IJssel-monding	Groot		X	
Urk (Yftinus vragen)	Groot		X	X
Lemmer	Klein			X
Stavoren	Klein		X	
Workum	Klein		X	
Hindeloopen	Klein		X	
Makkum	Klein		X	

5.1a Binnenvaart en internationale handel

Op de kaart zijn veel gebruikte nationale en internationale scheepvaartroutes uit verschillende perioden in zones afgebeeld. De Zuiderzee was geruime tijd één van de drukst bevaren scheepsroutes ter wereld en er moeten nog honderden scheepswrakken uit verschillende perioden op en in de bodem liggen. De ligging van bekende scheepswrakken toont echter aan dat de locatie van de wrakken niet gebonden is aan de scheepvaartroutes en vrij willekeurig verspreid zijn. Een belangrijke notie daarbij is wel dat het zwaartepunt van de macht in de 16e eeuw kantelt van de oostzijde (Hanze) naar de westzijde (Oostzeehandel en VOC) van de Zuiderzee. De kans op een (Laat)-middeleeuwse Kogge zal dan ook groter zijn in de zone van de IJsselmonding tot het Vlie en de kans om een Fluit aan te treffen zal groter zijn in het westelijke deel, of in ieder geval kleiner in het zuidoostelijke deel. Hoe de wrakken verspreid zijn is dus niet duidelijk en een belangrijke vraag is dan ook: Waar worden uiteenlopende typen scheepswrak-

ken aangetroffen, en hoe kan de aanwezigheid van wrakken worden verklaard?⁴²

Met betrekking tot onderzoek naar de maritieme geschiedenis van het IJsselmeer wordt naast archeologisch en historisch onderzoek bij ingrepen o.a. een op en eventueel onderwater Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd).⁴³ De onderzoeksvragen zijn sterk afhankelijk van het te verwachten vondstmateriaal (bijv. type schip of conservering) en de vondstcontext en moeten per geval bepaald worden. Overkoepelende vragen waar aan gewerkt kan worden zijn: Hoe verliep de ontwikkeling van de houten scheepsbouw (materiaalgebruik, technologie, innovatie, typologie)?⁴⁴

⁴² NOaA 2.0, vraag 12.

⁴³ Zie leidraad Waterbodems en KNA 4.1 SIKB.

⁴⁴ NOaA 2.0, vraag 11.

Welke sociaaleconomische rol speelden de scheepvaart?⁴⁵ Wat zeggen materiële bronnen over het functioneren van de midden- en langeafstandshandel in de tijd van de Hanze?⁴⁶

5.1b Visserij

De Zuiderzee was tot de zestiende eeuw overwegend zoet en tot die tijd werd er (voor lokaal gebruik) vooral op zoetwatervissen en anadrome vissen gevestigd, zoals zalm, steur, snoek, spiering, aal en brasem. Een uitzondering was het noordelijke gedeelte waar vanuit Enkhuizen in de zestiende eeuw al op haring gevestigd kon worden. In de loop van de zeventiende eeuw verzilde de Zuiderzee steeds verder en kon er overal op zoutwatervissen als haring en ansjovis gevestigd worden. Vanaf die tijd werd de commerciële visserij steeds belangrijker met een piek qua actieve schepen in de tweede helft van de 19e eeuw. Door de aanleg van de Afsluitdijk marginaliseerde de visserij op het IJsselmeer. De verschillende vismethoden op de Zuiderzee zijn onder te verdelen in het vissen met een gaande want (een net achter een schip en vooral gebruikt door de vissers van de west- en zuidzijde) en het vissen met een staande want (een vast net vooral gebruikt door vissers aan de oostzijde). Probleem hierbij is dat beide methoden niet tegelijkertijd in hetzelfde water kunnen plaatsvinden en dat gaf regelmatig aanleiding tot problemen (visserijoorlog: zie Oorlog en conflict 5.1c en 5.2c).

Met betrekking tot onderzoek naar de maritieme geschiedenis van het IJsselmeer wordt naast archeologisch en historisch onderzoek bij ingrepen o.a. een op en eventueel onderwater Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd.⁴⁷ De onderzoeksvragen zijn sterk afhankelijk van het vondstmateriaal (bijv. type schip of conservering) en de vondstcontext, en moeten per geval bepaald worden. Botterkerkhoven vergen bijvoorbeeld een ander type onderzoeksvraag dan een (deel) van een wrak elders in het gebied. Overkoepelende vragen waar aan gewerkt kan worden zijn: Hoe verliep de ontwikkeling van de houten scheepsbouw (materiaalgebruik, technologie, innovatie, typologie)?⁴⁸ Hoe heeft de visvangst zich technologisch en economisch ontwikkeld?⁴⁹

5.1c Oorlog en conflict

Onder dit onderzoeksthema vallen niet alleen sporen van zeeslagen uit verschillende perioden, maar tevens sporen van luchtoorlogen; dat wil zeggen vliegtuigwrakken en munitie. Hoewel sommige zeeslagen in een bepaalde zone op de Zuiderzee te plaatsen zijn, wil dat niet zeggen dat eventuele wrakken uit zo'n slag ook zijn gezonken of op de bodem zijn beland in die zone. Daarom geldt ook dit onderzoeksthema voor het gehele gebied. Wat betreft gedocumenteerde oorlogen of zeeslagen op de Zuiderzee zijn de Fries-Hollandse oorlog, de Visserijoorlog⁵⁰ en de Slag om de Zuiderzee (allen 16^e eeuw) van belang. Daarnaast zouden er in het noordelijk deel van het gebied sporen van de Engelse invasie (1799), met name Nederlandse schepen, kunnen liggen. Veel sporen van deze oorlogen en zeeslagen zijn echter niet gevonden en gericht zoeken naar wrakken al gevolg van de strijd is daardoor erg lastig. Bij scheepswrakken moet een mogelijke link met dit thema echter niet uit het oog verloren worden. Een vondst in deze richting zou veel aan de historische bronnen toevoegen. Belangrijke vraag bij scheepswrakken is dus: Is het wrak te koppelen aan dit thema?

Wat betreft sporen van luchtoorlogen gaat het om enkele honderden vliegtuigen en munitie uit de Tweede Wereldoorlog. Van een deel van deze vliegtuigen is de locatie bekend, maar van een groot deel alleen bij benadering of helemaal niet. Dergelijke resten kunnen bij regulier archeologisch onderzoek worden aangetroffen. Binnen huidige wet- en regelgeving nemen vliegtuigwrakken en munitie een bijzondere positie in die net anders is dan overige archeologische resten. Vliegtuigwrakken die zich onder de grond dan wel op de zeebodem bevinden, worden door de Rijksoverheid conform internationale verdragen beschouwd als veld- dan wel zeemansgraf en daarom in beginsel onberoerd gelaten. De beslissingsbevoegdheid voor het al dan niet laten uitvoeren van bergingen van wrakken en/of stoffelijke resten berust bij het gemeentebestuur. Vliegtuigwrakken worden normaal gesproken dan ook niet door archeologen opgegraven. De vondst van een vliegtuigwrak dient gemeld te worden bij de gemeente. Voor de berging ervan is de speciaal officier vliegtuigbergingen (SOVB) verantwoordelijk, majoor B. Aalberts. Met betrekking tot munitie geldt wetgeving op het gebied van wet Wapens en Munitie.⁵¹ Het verdient aanbeveling een eventuele berging van een vliegtuigwrak archeologisch te laten begeleiden, indien de bergingsofficier hier toestemming tot geeft.

⁴⁵ NOaA 2.0, vraag 69.

⁴⁶ NOaA 2.0, vraag 99.

⁴⁷ Zie leidraad *Waterbodems* en KNA 4.1 SIKB.

⁴⁸ NOaA 2.0, vraag 11.

⁴⁹ NOaA 2.0, vraag 102.

⁵⁰ Van Holk, 1994, 2017.

⁵¹ Bosman & Willemsen 2019; Zie tevens dossier *Modern oorlogserfgoed* op website SIKB <https://www.sikb.nl/archeologie/kennisdelen-en-innovatie/modern-oorlogserfgoed>.

Bosman, A.V.A.J. & M. Willemsen 2019: *De archeologie van modern oorlogserfgoed 2 Waarderen en selecteren Een inventarisatie en voorstel archeologie*, Dordrecht/Soesterberg (Military Legacy rapport 85).

Holk, A.F.L. van, 1994: Kuilen en voorhouders. In: Reinders, R. en M. Bierma (red.), *Vis en visvangst. Inleidingen gehouden tijdens het zevende Glavimans symposium*, Vlaardingen, 23 april 1993, Groningen.

Holk, A.F.L. van, 2017: *Een Wijdschip, Watergeuzen en Wolfsklingen: Opgraving van een scheepswrak aan de Vogelweg (gem. Lelystad), vergaan in 1572*, Groningen (Grondsporen 26.).

Heeft u vragen?

Bel dan 033 – 421 7 456 of stuur een mail naar info@cultureelerfgoed.nl.
www.cultureelerfgoed.nl

Teksten gerealiseerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed i.s.m. Mooi Noord Holland

Kaartmateriaal: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed i.s.m. Vestigia BV

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.

November 2020

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Smallepad 5, 3811 MG Amersfoort.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.