

PALEO-AKTUEEL

NR 21 | 2010



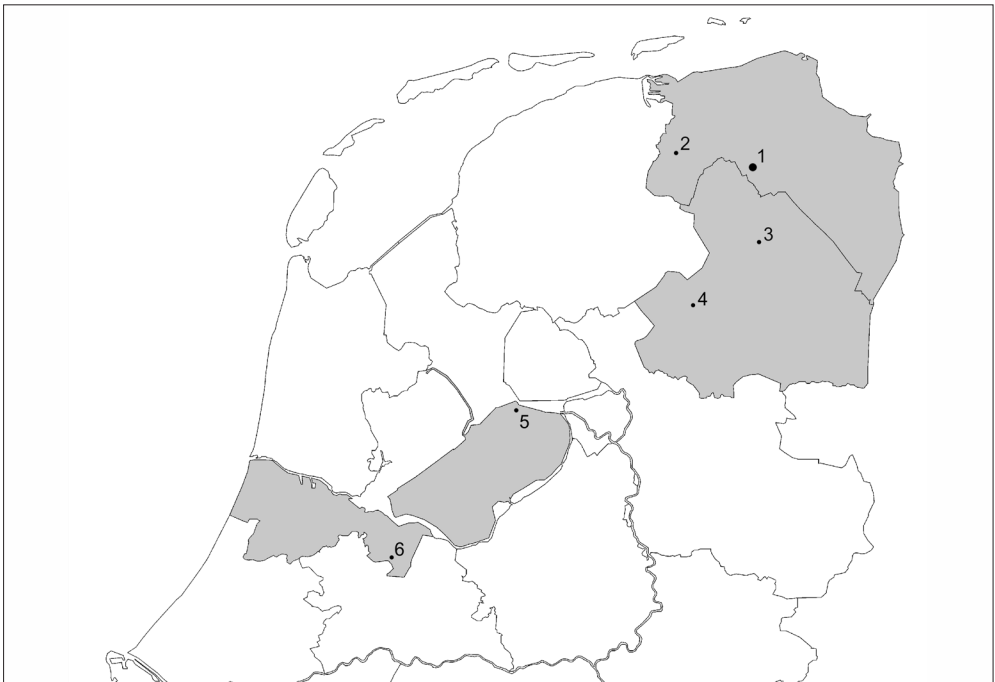
Paleo-aktueel

21

Rijksuniversiteit Groningen / Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
University of Groningen / Groningen Institute of Archaeology
& Barkhuis
Groningen, 2010



In dit nummer: 1) Nederland, 2) Duitsland, 3) Griekenland, 4) Italië, 5) De Krim, Oekraïne



In dit nummer: 1) Groningen, 2) Grootegast, 3) Balloo, 4) Dwingeloo, 5) Swifterbant, 6) Hilversum

Inhoud

Voorwoord	vii
D. STAPERT, L. JOHANSEN, R.J. KOSTERS, W. PRUMMEL & I. WOLTINGE Zes benen <i>retouchoirs</i> van Mauern (Duitsland)	1
J. OFFERMAN-HEYKENS, D. STAPERT & L. JOHANSEN Een Neanderthaler-kampement in het Corversbos bij Hilversum (N.H.)	9
A.M. KOOPS-BESIJN & R.T.J. CAPPERS Aanwijzingen voor plantaardige conservatie van huiden in archeologische contexten	17
E. VAN DE LAGEMAAT, R. MEIJER, D.C.M. RAEMAEKERS, I. WOLTINGE & S.G. MATTHEWS Experimenteel onderzoek naar vroeg-neolithische brede wiggen als houtbewerkingsgereedschap	25
S. DRESSCHER & D.C.M. RAEMAEKERS Oude geulen op nieuwe kaarten. Het krekensysteem bij Swifterbant (Fl.)	31
R.L. FENS, J.Y. HUIS IN 'T VELD, J.P. MENDELTS, M.J.L.TH. NIEKUS & A. UFKES Jagen, wonen en begraven op de flank van de Hondsrug (Gr.)	39
T. VAN LOON <i>Trigoria Selcetta</i> : Een Late-Bronstijd nederzetting in Rome (Italië)	47
H.P.A. ROOVERS & P.M. VAN LEUSEN Veldverkenningen in de Monti Lepini (Italië): een korte onderzoeksgeschiedenis	55
P.A.J. ATTEMA, T.C.A. DE HAAS, W. DE NEEF & C. WILLIAMSON Site-classificatie in het Džarylgač Survey Project (noordwestelijke Krim, Oekraïne)	63
W.A.B. VAN DER SANDEN & H. LUNING Nieuw licht op de muntschat van Balloo (Dr.)	71
G.W. TOL Bewijs voor laat-Romeinse bouwactiviteit in het achterland van <i>Antium</i> (Italië)	79
H.A. GROENENDIJK & P. VOS Stroobos en Gaarkeuken: sleutelsites middeleeuwse veenontginning in het Westerkwartier (Gr.)	85

M. DE WIT & E. DE LEEUW	
De laat-middeleeuwse ‘Hof te Dwingeloo’ (Dr.) teruggevonden	95
F. VREDE	
Archeobotanisch onderzoek op het kasteelterrein ‘Paddepoel-Zernikelaan’ (Gr.)	103
H.R. REINDERS	
Vergeten erfgoed: de Grieks-Turkse grens van 1832	109

Oude geulen op nieuwe kaarten.

Het krekensysteem bij Swifterbant (Fl.)

S. Dresscher¹ & D.C.M. Raemaekers¹

Ten noorden van het dorp Swifterbant (Oostelijk Flevoland) is in de jaren zeventig van de vorige eeuw de geologie in kaart gebracht als onderdeel van het onderzoek naar de bekende archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum en Neolithicum (Ente, 1976; Hacquebord, 1976). Het geologische onderzoek heeft geleid tot een aantal kaarten waarop een krekensysteem met oeverwallen staat weergegeven. Deze kaarten hebben de basis gevormd voor de kaart van het krekensysteem die in 1979 is gepubliceerd (Deckers, 1979: fig. 1) en sindsdien altijd wordt gebruikt (zie fig. 1). Ondertussen zijn er nieuwe bronnen beschikbaar die de kaart kunnen actualiseren. Het betreft recent veldonderzoek, het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en luchtfoto's. In dit artikel is de kaart van het krekensysteem uit 1979 bijgewerkt door opnieuw naar de oude bronnen te kijken en de nieuwe bronnen te raadplegen, met als doel te komen tot een kaart die meer inzicht geeft in de ruimtelijke kenmerken van het krekensysteem. De hier gepresenteerde nieuwe kaart kan als basis dienen voor nieuw onderzoek, vanuit het perspectief van de wetenschap dan wel de archeologische monumentenzorg.

Geologische ontwikkelingen

Het krekensysteem van Swifterbant ligt in het laatglaciale stroomdal van de IJssel. Toen aan het einde van de laatste ijstijd minder water door het brede rivierdal stroomde en weinig vegetatie aanwezig was, kon de wind grote hoeveelheden zand wegblazen en opnieuw afzetten. Hierdoor ontstonden aan de randen van het stroomdal gordels rivierdui-

nen die het rivierdal begrensden (fig. 3: zwart en kaarteenheden IV). Op deze duinen zijn in het Swifterbantgebied bewoningsresten aangetroffen daterend vanaf 6600 v.Chr. (De Roever, 2004).

Tot ca. 6000 v.Chr. behoorde het Swifterbantgebied tot het relatief hoge en droge achterland. Daarna was er sprake van een structurele vernatting in het IJsselmeerbekken als gevolg van de relatieve zeespiegelstijging. De stijging van de zeespiegel leidde tot een hogere grondwaterspiegel en de groei van veen, eerst in het westen van Nederland en rond 5400-5300 v.Chr. werd ook bij Swifterbant veen afgezet (De Roever, 2004).

De invloed van de zee werd aan het einde van het Midden-Atlanticum, maar vooral in het Laat-Atlanticum, groter (vanaf 5000 v.Chr.). In deze periode werd in het Swifterbantgebied mariene klei afgezet en in de periode 4300-4000 v.Chr. ontstond een krekensysteem (Ente, 1976; Hacquebord, 1976). Het krekensysteem kan anastomoserend worden genoemd. Een dergelijk systeem wordt gekenmerkt door een hoge sedimentatie, geringe gradiënt en een lage kronkel-factor, waardoor er vrijwel geen afsnijdingen van de meanderhals in het systeem voorkomen. Wel komen crevasse-afzettingen veelvuldig voor. Dergelijke doorbraakafzettingen worden gewoonlijk aangetroffen in de buitenbocht van een rivier (Berendsen, 1997). De oeverafzettingen waren compact, in tegenstelling tot de slappe afzettingen die verder van de geul plaatsvonden. Deze gebieden worden draslanden genoemd (P. Cleveringa,

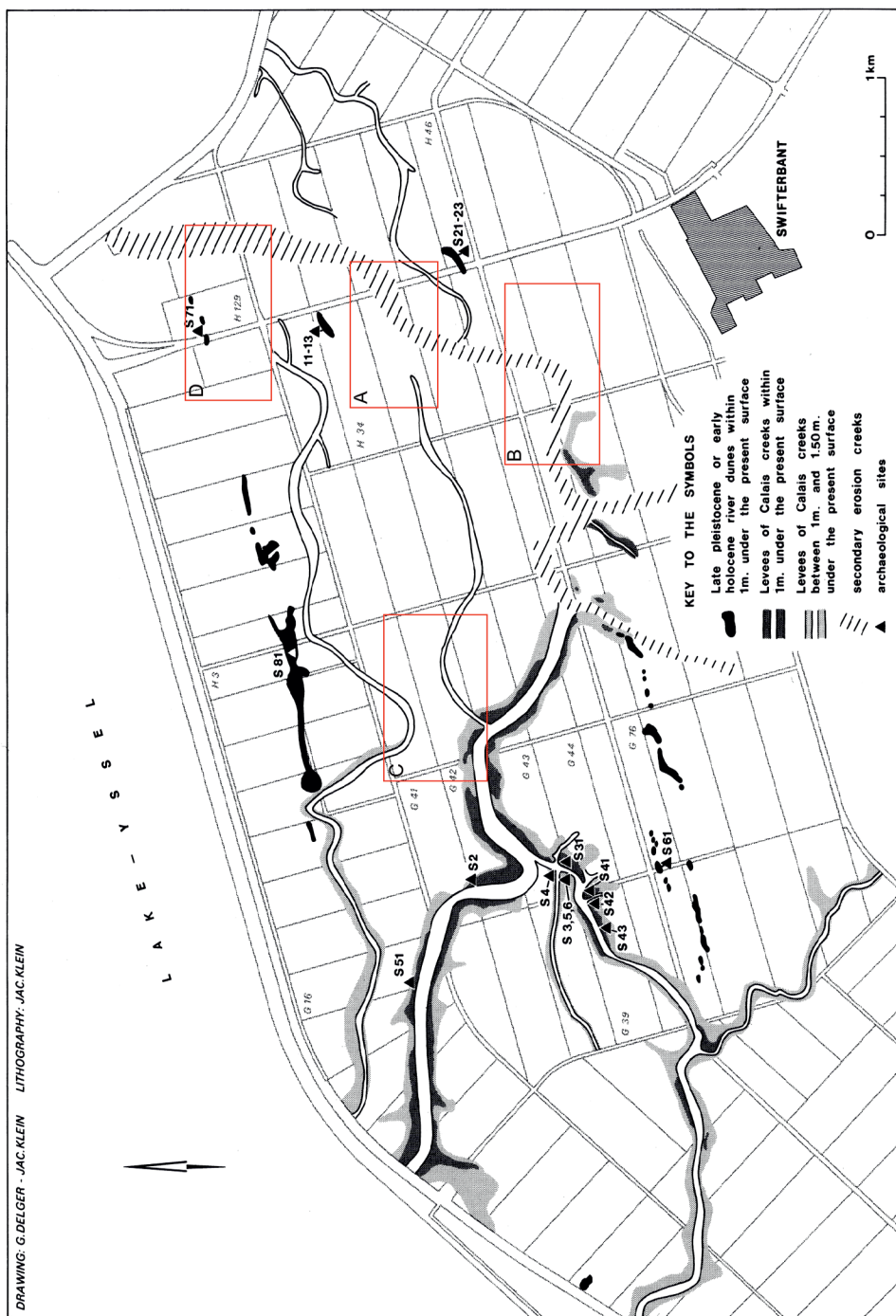


Fig. 1. De kaart van het krekensysteem dat sinds 1979 in gebruik is (Naar: Deckers, 1979: fig. 1). De rode kaders geven de locaties aan waar nieuwe bronnen nieuwe inzichten hebben gegeven over het krekensysteem.

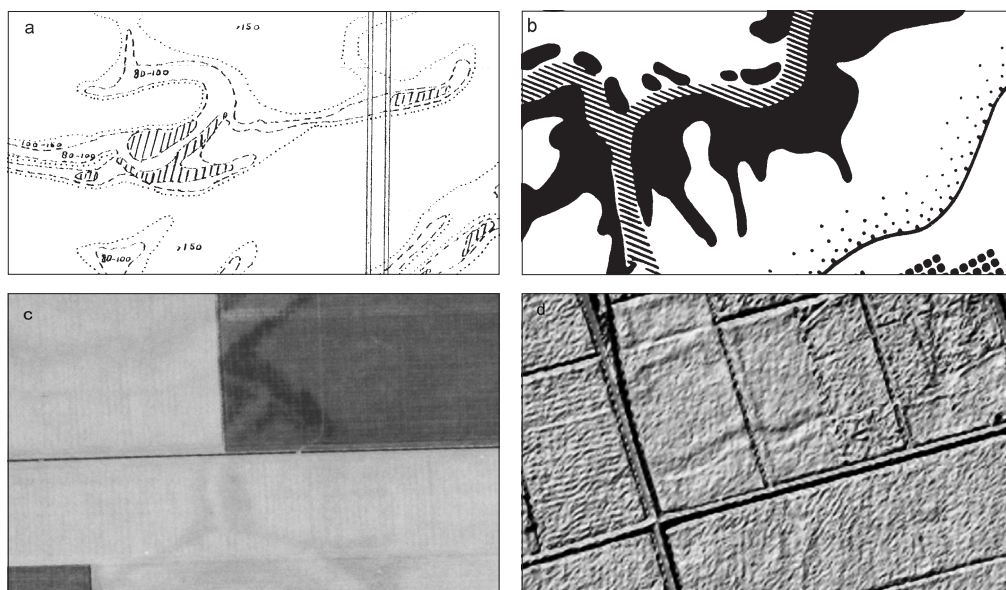


Fig. 2. Details van de verschillende bronnen: a. RIJP-kaart; b. Bodemconditiekaart (Naar: Ente, 1976: fig. 5); c. Actueel Hoogtebestand Nederland; d. Luchtfoto uit 1971 (Copyright 1971, Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn). Zie figuur 1 voor de locaties.

mond. med. 2005). Door de hogere ligging van de oevers vond bodemrijping en ont-kalking plaats (Huisman *et al.*, 2008). Op de oevers zijn bewoningsresten aangetroffen die gedateerd zijn tussen 4300-4000 v.Chr. Rond 4000 v.Chr. verdronk het krekensysteem en werden de oevers onbewoonbaar. De rivierduinen waren hoger dan de oevers en werden rond 3700 v.Chr. overslibd (De Roever, 2004).

Na verloop van tijd nam de mariene invloed in het Swifterbantgebied weer af en ontstond opnieuw veen. Rond ca. 2500 v.Chr. was er weer mariene invloed in het Swifterbantgebied: er stroomde een geul die gedeeltelijk het oude krekensysteem erodeerde (fig. 3: kaarteenheden III en VI). De jongere geologische ontwikkeling wordt hier verder buiten beschouwing gelaten.

De beschikbare bronnen

Om de kaart van het krekensysteem van Swifterbant aan te vullen is gebruik gemaakt

van verschillende bronnen. Als eerste worden de oude bronnen besproken. Vertrekpunt vormt de veelgebruikte kaart uit 1979. Op deze kaart zijn de rivierduinen, het krekensysteem en de erosiegeul weergegeven (fig. 1). Begin jaren zeventig van de vorige eeuw is geologisch onderzoek uitgevoerd dat door Ente is bewerkt tot een aantal kaarten. Het betreft onder andere een bodemconditiekaart (Ente, 1976: fig. 5) (zie fig. 2), een Top Pleistoceenkaart, waarop de loop van de Oude IJssel is weergegeven (Ente 1976; fig. 2), en een kaart met de relevante kleiafzettingen en erosiegeulen (Ente, 1976: 4, 'Calaisafzettingen'). Het onderzoek van Ente vormt de basis voor de eenvoudigere basiskaart zoals die sindsdien gebruikt is. Bij ons onderzoek zijn daarnaast enkele ongepubliceerde geologische kaarten geraadpleegd die in de jaren zestig en zeventig zijn vervaardigd door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (zogenaamde RIJP-kaarten, Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Flevoland). Tussen dit

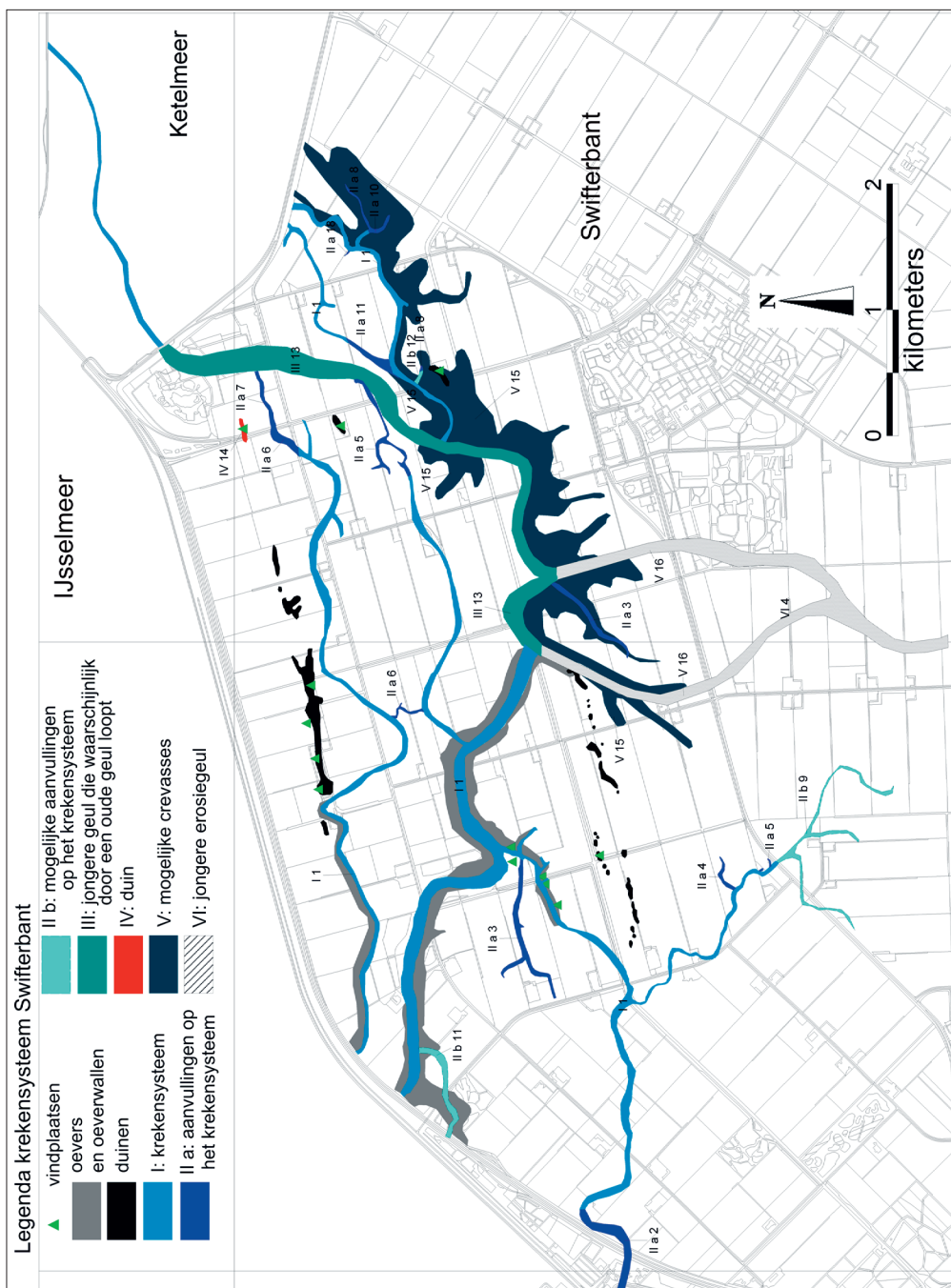


Fig. 3. De nieuwe kaart van het krekensysteem bij Swifterbant (GIS, bewerking S. Dresscher, RUG/GIA).

Tabel 1. Overzicht gebruikte bronnen voor de nieuwe kaart van het krekenstelsel (* Booronderzoek GIA; ** booronderzoek RAAP).

Nummer	Ente	Deckers	RIJP-kaarten	AHN	Luchtfoto	Recent onderzoek	Code
1	x	x	x	x	x	-	I
2	x	-	-	-	-	-	IIa
3	x	x	x	-	-	-	IIa
4	-	-	-	-	x	-	IIa
5	-	-	x	-	-	-	IIa
6	x	-	-	-	x	-	IIa
7	x	-	-	x	-	-	IIa
8	-	-	-	x	-	x*	IIa
9	x	-	-	x	x	-	IIa
10	-	-	-	x	x	-	IIa
11	x	-	-	x	-	-	IIb
12	-	-	-	x	-	-	IIb
13	x	x	-	x	x	-	III
14	x	x	-	-	-	x**	IV
15	x	-	-	x	-	-	V
16	x	x	-	x	x	-	VI
17	x	-	-	-	-	-	VI

kaartmateriaal bevindt zich onder meer een gedetailleerde kaart waarop de diepteliggingen van de geulen, oeverwallen en rivierduinen staan aangegeven (fig. 2).

De eerste nieuwe bron vormt het recente onderzoek in het gebied. In de zogenaamde jaren ‘nul’ van deze eeuw is een aantal booronderzoeken uitgevoerd in het Swifterbantgebied waarvan de uitkomsten gebruikt kunnen worden om de kaart aan te vullen. In 2000 heeft RAAP een booronderzoek uitgevoerd naar een aantal kleine rivierduinen in de noordoosthoek van het gebied (Raemaekers, 2000). Uit dit onderzoek bleken de kleine duinen in werkelijkheid één duin te zijn (S71; zie fig. 3, kaarteenheden IV14). Tijdens booronderzoek in de zomer van 2008 is door het GIA bij Doug’s duin² een geul aangetroffen (fig. 3, kaarteenheden IIa8). Deze geul was pas op het AHN te onderscheiden nadat bekend was dat deze er lag (Geuverink, Raemaekers & Devriendt, 2009).

De tweede nieuwe bron betreft het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Sinds 2003 is het AHN voor heel Nederland beschikbaar. Het AHN is een digitaal hoogtemodel dat de hoogtes weergeeft op de snijpunten van een regelmatig raster, waardoor het reliëf van het land zichtbaar wordt. Doordat in het Swifterbantgebied de verscheidene afzettingen verschillen in compactheid zijn er hoogteverschillen ontstaan. Dit reliëf is zichtbaar op het AHN, waardoor het krekenstelsel duidelijk waarneembaar is; dit AHN-beeld is in een Geografisch Informatie Systeem (GIS) ingeladen en de kaart uit 1979 is eroverheen geschoven. Op sommige plekken zijn delen van het krekenstelsel die niet op de kaart uit 1979 staan weergegeven wel zichtbaar op het AHN (fig. 2).

De derde nieuwe bron zijn historische luchtfoto’s. De provincie Flevoland heeft op haar website luchtfoto’s gepubliceerd uit verschillende jaren. Op een aantal luchtfoto’s, in

het bijzonder de luchtfoto's uit 1971 en 1989, zijn delen van het krekensysteem zichtbaar, waardoor op sommige plekken het krekensysteem kan worden aangevuld (fig. 2).

De nieuwe kaart

De nieuwe kaart is voor een klein deel gebaseerd op nieuw veldwerk. Het grootste deel is gebaseerd op beeldmateriaal van het AHN, luchtfoto's en het geologisch onderzoek uit de jaren zestig en zeventig. De in 1979 door Deckers gepubliceerde kaart is als basis gehanteerd. Deze kaart is in een GIS gedigitaliseerd en over het overige beeldmateriaal heen gelegd, waardoor het mogelijk was te zien welke delen van het krekensysteem aangevuld konden worden. Daarnaast zijn de resultaten van de booronderzoeken ingevoerd en toegevoegd aan de nieuwe kaart.

Op de nieuwe kaart van Swifterbant is met verschillende kleuren gewerkt om duidelijk te maken welke bronnen gebruikt zijn. De kleuren zijn gecodeerd en de aanvullingen en veranderingen op de kaart zijn genummerd. In de bijbehorende tabel 1 is te zien welke aanvullingen van de kaart op welke bronnen gebaseerd zijn.

Naast de aanvullingen die gedaan konden worden op basis van de nieuwe bronnen, is de belangrijkste afwijking van de door Deckers in 1979 gepubliceerde kaart de herinterpretatie van de zogeheten erosiegeul. Uit de in 1976 door Ente gepubliceerde kaarten kan worden afgeleid dat op de locatie van de jongere erosiegeul ten tijde van het krekensysteem reeds een geul aanwezig was. Hiervoor zijn drie argumenten. Ten eerste wordt op de zogeheten Calais-afzettingenkaart uit 1976 (Ente, 1976: fig. 4) al opgemerkt dat de jongere erosiegeulen gedeeltelijk door oude geulen loopt. Ten tweede is op de Top Pleistoceenkaart (Ente, 1976: fig. 2) te zien dat het krekensysteem op dezelfde locatie is aangegeven als de jongere erosiegeul en doorloopt tot in het Ketelmeer en de Noordoostpolder. Een derde aanwijzing is te vinden op de bodemconditiekaart (Ente,

1976: fig. 5). Op deze kaart zijn oeverwallen aangegeven langs de jongere erosiegeul. Deze oeverwallen hebben dezelfde datering als het krekensysteem en zijn ook op het AHN zichtbaar. Deze aanwijzingen lijken te duiden op de aanwezigheid van een geul voordat de jongere erosiegeul door dit deel van het Swifterbantgebied stroomde. De breedte van deze geul doet vermoeden dat het de hoofdgeul van het krekensysteem was. Mogelijk heeft de latere erosiegeul deze hoofdgeul verbreed en is plaatselijk erosie van de begeleidende oeverwallen opgetreden.

Doordat in de nieuwe kaart de loop van de erosiegeul op dezelfde locatie als een geul van het krekensysteem wordt geplaatst, is het gebied potentieel archeologisch rijker dan voorheen gedacht. Al eerder is aangegeven dat het huidige onderzoek voor een klein deel is gebaseerd op veldwerk. De hiervoor geschetste conclusies zullen uiteindelijk alleen bevestigd kunnen worden door resultaten uit nieuw veldwerk.

Op de nieuwe kaart is een groot deel wit. Dit betekent dat uit recent veldonderzoek, beeldmateriaal en literatuuronderzoek geen aanwijzingen komen die duiden op de aanwezigheid van krekensystemen dan wel rivierduinen. Het grootste deel van de witte gebieden zal uit draslanden hebben bestaan. Echter, het booronderzoek bij Doug's duin maakt duidelijk dat er geulen in het gebied aanwezig kunnen zijn die niet zichtbaar zijn op het AHN of luchtfoto's, en die niet op de geologische kaarten staan weergegeven.

Conclusie

De kaart die in 1979 is gepubliceerd geeft een overzichtelijk beeld van het krekensysteem bij Swifterbant. Op deze kaart (fig. 1) staat een hoofdgeul aangegeven die uit het niets lijkt te komen met een aantal zijtakken, en er is een kleinere noordelijke geul weergegeven die niet in verbinding staat met de hoofdgeul. Dwars door het systeem loopt een jongere erosiegeul, maar nergens blijkt uit deze kaart

dat de jongere erosiegeul gedeeltelijk door de oude hoofdgeul loopt. Gekscherend doet het kaartbeeld denken aan spaghetti: kronkelige kreekstukken zonder logisch verband.

De nieuwe kaart geeft duidelijk meer inzicht in het prehistorische landschap van het Swifterbantgebied. Vanuit het noordoosten stroomde de IJssel het gebied in via de hoofdgeul en enkele smallere geulen. De rivierduinen vormden twee gordels die het krekensysteem grotendeels begrenzen. In het Swifterbantgebied lijkt sprake te zijn van een aantal gelijktijdig in gebruik zijnde en verbonden kronkelende geulen, oftewel een anastomoserend riviersysteem. Bij de periodieke afzettingen van mariene klei werden mogelijk ten zuiden van de hoofdgeul doorbraakafzettingen gevormd (crevasses: kaarteenheden |V). De archeologische waarde van deze kaarteenheden is geheel onduidelijk. Vanuit Oostelijk Flevoland voegde een regionaal stroompje zich bij het systeem (kaarteenheden IIa4, IIa5, IIb9). Nieuw geologisch veldwerk zal deze interpretaties moeten toetsen.

Ancient channels on new maps. The creek system at Swifterbant (province of Flevoland)

Since the 1970s, the same map of the Neolithic creek system of Swifterbant has been used in numerous publications. This map shows the Neolithic creeks, levees, river dunes and the major Mesolithic and Neolithic sites. Over the past thirty years new sources have become available that could be useful in creating a more accurate and complete representation of the Neolithic landscape. The sources used for this study are the digital elevation model of the Netherlands, aerial photography and archaeological research conducted in the past three decades. Apart from these new sources, a study of old geological maps from the 1970s also proved useful. This research has resulted in a new and more complete map of the Neolithic landscape near Swifterbant.

Noten

1. Rijksuniversiteit Groningen, Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen.
2. T. Douglas Price van de University of Wisconsin heeft in 1976 de vindplaatsen S21 tot en met S24 onderzocht. In 2008 is tijdens booronderzoek op hetzelfde duin door het GIA de vindplaats S25 gevonden.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen, Van Gorcum.
- Deckers, P.H., 1979. The Flint material from Swifterbant, Earlier Neolithic of the Northern Netherlands. Sites S-2, S-4 & S-51. Final reports on Swifterbant II. *Palaeohistoria* 21, 143–180.
- Ente J.P., 1976. The geology of the northern part of Flevoland in relation to the human occupation in the Atlantic Time. *Helinium* 16, 15–35.
- Geuverink, J., D.C.M. Raemaekers & I. Devriendt 2009. Op zoek naar archeologie bij Doug's duin. Kamperhoekweg, Swifterbant, gemeente Dronten. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (Grondsporen 4). Groningen, GIA (<http://archeologie.eldoc.ub.rug.nl/root/GS004/Grondsporen4/>).
- Hacquebord, L., 1976. Holocene geology and palaeogeography of the environment of the levee sites near Swifterbant (polder Oost Flevoland, section G 36-41). *Helinium* 16, 36–42.
- Huisman, H.D.J., S.A. Smit, M.M.E. Jans, W. Prummel, S.A.G. Cuijpers & J.H.M. Peeters, 2008. *Het bodemmilieu op de archeologische vindplaats bij Swifterbant (provincie Flevoland): bedreigingen en mogelijkheden voor in situ behoud* (Rapport Archeologische Monumentenzorg 163). Amersfoort, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten.

- Raemaekers, D.C.M., 2000. *Natuurgebied Kamperhoek, gemeente Dronten. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)* (RAAP-Rapport 613). Amsterdam, RAAP Archeologisch Adviesbureau.
- Roever, J.P. de, 2004. Swifterbant-aardewerk: een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant, 5e millennium voor Christus. Dissertatie Rijksuniversiteit Groningen.