



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

Een potbeker langs de Fliert

L. Theunissen en J.W. de Kort

Rapportage Archeologische Monumentenzorg **179**



Een potbeker langs de Fliert

Over een toevalsvondst van een kuil met een hamerbijl en
potbekerscherven aan het Buddezand te Twello
(gemeente Voorst, Gelderland)

L. Theunissen en J.W. de Kort

Colofon

Rapportage Archeologische Monumentenzorg 179

Een potbeker langs de Fliert

Over een toevalsvondst van een kuil met een hamerbijl en potbekerscherven aan het Buddezand te Twello (gemeente Voorst, Gelderland)

AUTEURS: L. Theunissen & J.W. de Kort

ILLUSTRATIES: M. Haars (Maio's Enterprise), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, tenzij anders vermeld

ONTWERP OMSLAG: Studio Imago, Amersfoort

OPMAAK EN PRODUCTIE: Studio Imago, Amersfoort

ISBN 978 90 5799 150 9

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2009

Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

Postbus 1600

3800 BP Amersfoort

www.cultureelerfgoed.nl

Zie voor een volledige lijst rapportages archeologische monumentenzorg

www.cultureelerfgoed.nl/leren/wetenschappelijke-publicaties/rapportage-archeologische-monumentenzorg-ram

Inhoud

Samenvatting 5

1 Inleiding 7

- 1.1 Aanleiding tot de waarneming 7
- 1.2 De ontdekking geplaatst in een breder kader 7
- 1.3 Doel en methodiek van het veldonderzoek 8
- 1.4 Verantwoording en dank 9
- 1.5 Administratieve gegevens 9

2 De waarnemingslocatie nader uitgelicht 11

- 2.1 Korte schets van de locatie 11
- 2.2 Landschappelijke en bodemkundige context 11
- 2.3 Archeologische context 11
- 2.4 Voorafgaand onderzoek in het gebied van de waarneming 14

3 Resultaten van het onderzoek 17

- 3.1 Eerste waarnemingen in de winter van 2007/2008 17
- 3.2 Veldbezoek 13 februari 2008 17
- 3.3 Interpretatie van het geheel aan sporen en vondsten 22

4 Conclusies, discussie en aanbevelingen 25

- 4.1 Inleiding 25
- 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 25
- 4.3 Conclusies en aanbevelingen voor de toekomst 26

Literatuur 29

Bijlage 1 Lijst vondsten verzameld door de heer Ten Bosch 31

Bijlage 2 Sporenlijst 33

Bijlage 3 Vondstenlijst 34

Samenvatting

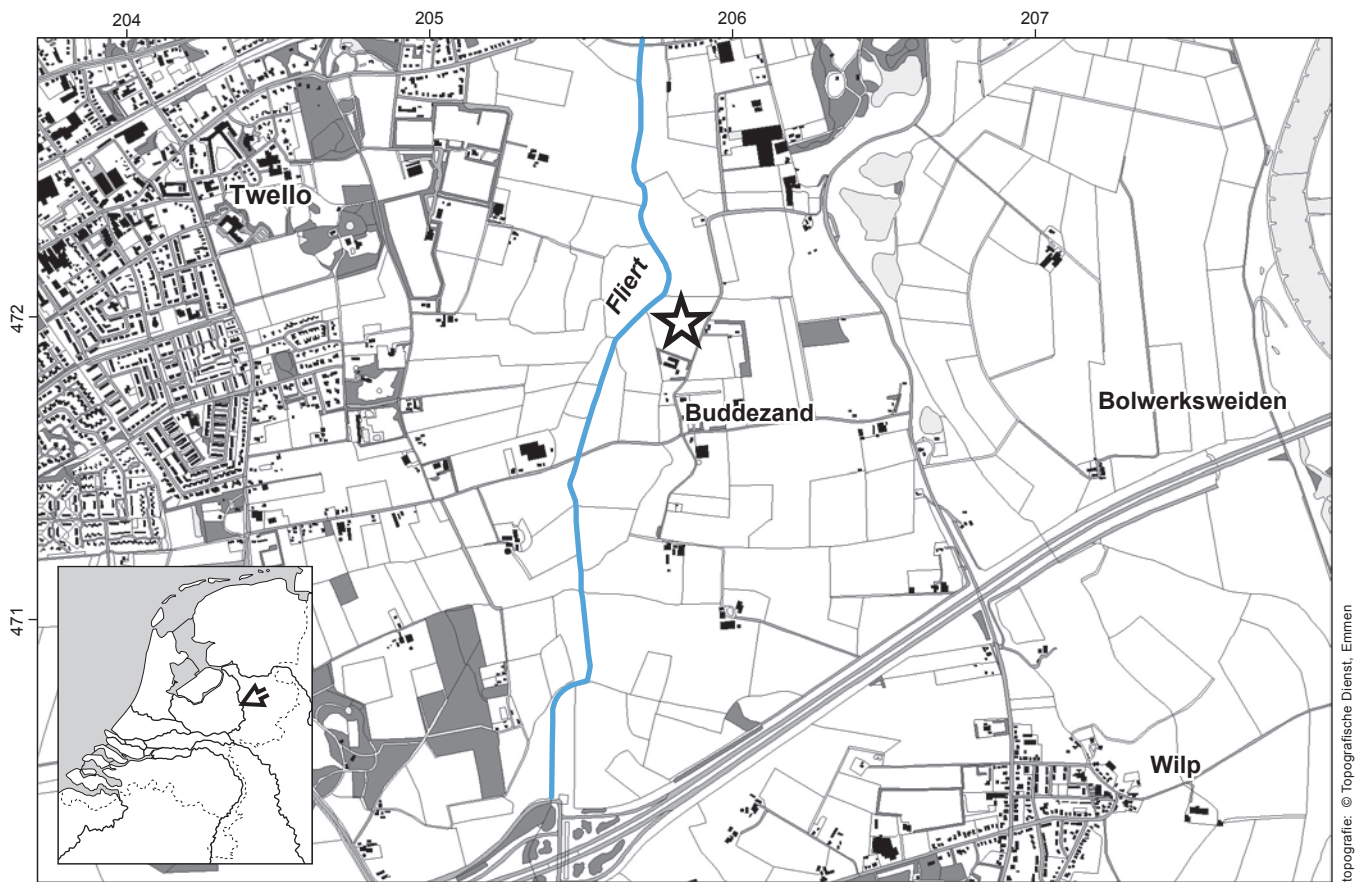
Op 3 februari 2008 meldde de heer F. ten Bosch uit Twello de ontdekking van potbekerscherven die samen met een fragment van een hamerbijl in spoorcontext waren aangetroffen. Dit spoor was bij graafwerkzaamheden voor natuurontwikkeling aan het Buddezand aan het licht gekomen.

Aangezien een dergelijk vondstcomplex uit het Laat-Neolithicum geen alledaagse ontdekking is in archeologisch Nederland stelde de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een kleinschalig onderzoek in. Op 13 februari is een bezoek gebracht aan de vondstlocatie. In een aantal uitgegraven depressies voor toekomstige waterpoelen waar sporen en vondstconcentraties door de heer F. ten Bosch waren waargenomen, stond inmiddels water. De vlakken konden dan ook niet gekarteerd worden, wel de profielen. De zuidwestelijke depressie, waarin de vondst van de potbeker en hamerbijl was gedaan, kon wel worden opgetekend.

In deze rapportage worden de resultaten van deze waarneming en de eerdere vondsten beschreven en in context gezet. Houts-

kool afkomstig uit een zeeafresidu van spoor 2, de kuil waarin het potbekermateriaal is aangetroffen, is opgestuurd voor een absolute datering. De uitkomst, 3695 ± 40 BP (2201-1962 cal BC), komt goed overeen met de veronderstelde datering in het Laat-Neolithicum.

De waarneming op het Buddezand laat zien dat het IJssellandschap voor het archeologisch erfgoed uit het Laat-Neolithicum een hoge potentie in zich draagt. Afgedekte, goed geconserveerde en goed zichtbare sporen van bewoning uit deze periode zijn een belangrijke kennisbron. Het is zaak om zorgvuldig met dergelijke afgedekte landschappen om te gaan. De ontdekking geeft ook aan dat de zichtbaarheid van dit type bewoningslocaties in een vooronderzoek slecht is. In een boor tekenen zich nauwelijks antropogene indicatoren af. Met een goede gespecificeerde verwachtingskaart als basis en proefsleuven als karteringsmethode is het in de toekomst mogelijk meer van dergelijke zeldzame nederzettingssporen uit het Laat-Neolithicum te traceren.



1:25.000

Afb. 1 Ligging van het onderzoeksgebied tussen Twello en Wilp (gem. Voorst), schaal 1:25.000.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot de waarneming

Op 3 februari 2008 meldde de heer F. ten Bosch uit Twello bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (destijds nog Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten) de ontdekking van een bijzonder vondstcomplex uit de late prehistorie. Het ging om een fragment van een hamerbijl en enkele scherven van een potbeker, die in een kuilvulling waren ontdekt.

Het kuilspoor was – net als een aantal andere verkleuringen – enkele dagen eerder na graafwerkzaamheden voor natuurontwikkeling aan het Buddezand 3, ten zuidoosten van Twello, aan het licht gekomen (afb. 1). Er was een vijftal depressies gegraven, direct ten oosten van het beekje De Fliert, voor de omzetting van bouwland in een zone met moeras en poelen.

De eigenaar van het terrein, de heer D.W. Oolman, had de sporen en het vondstmateriaal op 31 januari opgemerkt. Terstond bracht hij de heer F. ten Bosch daarvan op de hoogte. De heer Ten Bosch is een amateur-archeoloog, die al jaren actief is in de regio: hij kent het landschap en de archeologische rijkdom van deze streek. Een paar dagen daarvoor hadden de graafwerkzaamheden aan het Buddezand de aandacht getrokken van de heer Ten Bosch. Bij een bezoek aan de ontgraven vlakken had hij een aantal sporen uit de IJzertijd gesignaleerd. Deze waarneming meldde hij aan de eigenaar, de heer Oolman, die op zijn beurt de eerdere ontdekking van het potbeker-materiaal en het hamerbijlfragment bekendmaakte (afb. 2).

1.2 De ontdekking geplaatst in een breder kader

Potbekerscherven en een hamerbijl uit een spoorcontext vormen een niet-alledaagse ontdekking in archeologisch Nederland. Die bijzonderheid geldt niet alleen voor beide materiaalcategorieën, potbekeraardewerk en stenen hamerbijlen afzonderlijk, maar zeker in samenhang en de situering in een oudtijds gegraven kuil. Bewoningssporen uit het Laat-Neolithicum dan wel Vroege Bronstijd zijn schaars, zeker op de pleistocene zandgronden.¹

Een mogelijke verklaring voor de afwezigheid van grondsporen is de invloed van post-depositionele processen: neolithische grondsporen kunnen door uitloging (het oplossen van het humus-

gehalte) verbleken en zich nauwelijks meer aftekenen in de geelzandige ondergrond. Maar niet alleen de grondsporen, ook de materiële cultuur van potbekeraardewerk en hamerbijl genereren een intrigerend thema. De lage frequentie van ontdekkingen is opvallend: potbekeraardewerk komt maar mondjesmaat aan het licht en recent ontdekte hamerbijlen zijn een zeer schaars goed. Dat is opmerkelijk, want de afgelopen tien jaar is er overal in Nederland veelvuldig archeologisch onderzoek uitgevoerd. De studies van Lehmann en Lanting zijn al decennialang de standaardwerken over genoemde materiaalcategorieën.² Wat betreft de hamerbijlen is de studie van Addink-Samplonius uit 1968 nog steeds een belangrijke publicatie.³

De discussie over de typologische indeling en ontwikkeling van de klokbekers in Nederland is nog steeds niet geluwd. Onlangs zijn er twee omvangrijke publicaties verschenen waarin nieuwe overzichten en aangepaste typologieën worden voorgesteld.⁴ Het aardewerkcorpus afkomstig uit grafheuvels vormt daarin nog steeds een belangrijke basis en is aangevuld met de resultaten uit opgegraven EGK-nederzettingen in Noord-Holland.

De laatste jaren is het aantal vindplaatsen met potbekeraardewerk wat toegenomen, vooral in de holocene gebieden van Nederland. Zo is bij het onderzoek in de Betuweroute in de regio Meteren-Geldermalsen een aantal huisplaatsen uit het Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd aan het licht gekomen. Het gaat om de vindplaats Boog C-noord en vindplaatsen 30 en 29-noord van De Bogen.⁵ Bij de ontwikkeling van het plangebied Tiel-Medel is een nederzetting uit de Vroege Bronstijd onderzocht, vindplaats 5, 'Oude Weiden', waarbij onder meer potbekeraardewerk aan het licht kwam.⁶ Ook de visweren en fuiken bij Emmeloord bleken geassocieerd met potbekeraardewerk.⁷

Dat de recente ontdekkingen in holoceen Nederland zijn gedaan, is niet verwonderlijk. Het bijzondere laat-neolithische nederzittingsensemble van de enkelgrafcultuur, gelegen in de Kop van Noord-Holland en West-Friesland, laat zien dat in bodemmilieus waar gunstige bewaaromstandigheden voorkomen – afdekkende lagen en een hoge grondwaterstand – de conservering veel beter is dan op de pleistocene zandgronden.⁸ Daar zijn cultuurlagen in de vorm van afvalpakketten vol met laat-neolithisch vondstmateriaal nog bewaard, evenals het onderliggende spoorniveau. Deze traditie van het achterlaten van afval op het oppervlak in plaats van het deponeren in kuilen lijkt kenmerkend voor de laat-neolithische

gemeenschappen.⁹ Voor de nederzettingen op de pleistocene zandgronden betekent dat dat een deel van de anorganische materiële cultuur is verdwenen: zo leidt het langdurig betreden van aardewerkscherven tot vergruizing.

De uitloging van grondsporen en de terughoudendheid in het deponeren van afval in kuilen zijn twee achterliggende verklaringen voor het feit dat laat-neolithische nederzettingssporen als archeologische verschijningsvorm moeilijk grijpbaar zijn. Het enige bekende voorbeeld van een vergelijkbaar samengaan van een hamerbijl met aardewerkscherven uit een spoorcontext is een kuil die tijdens de eerste campagne op de laat-neolithische enkelgrafvindplaats Aartswoud (Noord-Holland) aan het licht kwam.¹⁰ In de kuil troffen de opgravers een hamerbijl aan, geassocieerd met bekeraardewerk, een maalsteen, drie slijpstenen en vijf klopstenen. De ontdekking van het Twellose vondstcomplex in een kuilcontext was dan ook bijzonder. Vanwege dit uitzonderlijke karakter is op 13 februari 2008 door J.W. de Kort (veldarcheoloog van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) een bezoek gebracht aan het terrein, zodat spoorcontext en de landschappelijke situering konden worden gedocumenteerd.

1.3 Doel en methodiek van het veldonderzoek

Voorafgaand aan, en tijdens het veldbezoek is een aantal onderzoeksvragen ter verklaring van deze toevalsvondst geformuleerd. Deze zijn in drie centrale vragen onder te brengen:

Vraag 1 - wat is de archeologische waardering van de waargenomen sporen en vondsten, meer specifiek: wat is de aard, ouderdom, omvang, gaafheid, en conservering van de vindplaats waartoe de bij het onderzoek waargenomen sporen behoren?

Vraag 2 - wat zegt de ontdekking over de landschappelijke ontwikkeling van het gebied?

Vraag 3 - hoe moet de ontdekking worden geïnterpreteerd in relatie tot de verwachting? Meer specifiek: wat betekent de ontdekking voor de archeologische potentie van de directe omgeving?



Afb. 2 Het vondstcomplex van potbekerscherven en het hamerbijlfragment dat eind januari 2008 werd ontdekt.

Het onderzoek naar de toevalsvondst bestond uit het documenteren van de sporen en het opschaven van enkele profielen, gericht op het optekenen van het bodemprofiel en op het voorkomen van archeologische sporen en vondstmateriaal. Daarbij moet aangekend worden dat de waarnemingsomstandigheden bij deze toevalsvondst niet vergelijkbaar waren met die bij een archeologische opgraving. De depressies voor de toekomstige poelen waren onregelmatig uitgegraven en niet voorzien van een gelijkmatig, schoon opgeschaafd, horizontaal vlak. Bovendien waren de taluds afgeschuind; recht af te steken profielen ontbraken.

In het veld is gesproken met de eigenaar van het terrein, de heer D.W. Oolman, en de melder van de vondsten, de heer F. ten Bosch. De potbekerscherven en het fragment van de hamerbijl waren afkomstig uit een spoor dat was aangetroffen in de uitgegraven depressie voor de toekomstige meest zuidwestelijke poel. Dit vlak is getekend op schaal 1:50, gefotografeerd en gewaterpast. Er is verder geen aanvullend graafwerk verricht. Uit de vulling van het grondspoor met de potbekerscherven en hamerbijl is een archeobotanisch monster genomen. Op 18 februari 2008 zijn de vaste punten ingemeten door W. Jong (specialist geodesie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

1.4 Verantwoording en dank

De auteurs willen graag de heer D.W. Oolman, de vinder van het materiaal, bedanken voor de prettige samenwerking en de bereidwilligheid om onderzoek te laten doen. Daarnaast gaat dank uit naar de heer F. ten Bosch voor het ter beschikking stellen van de vondsten voor verder onderzoek, zijn foto's van de veldsituatie en het gastvrije onthaal bij hem thuis.

J.N. Lanting (GIA) en E. Drenth (Amersfoort) zijn wij zeer erkentelijk voor hun blik op het vondstmateriaal en het attenderen op parallellen. Collega's van de rijksdienst, O. Brinkkemper, F. Laarman en J. van Doesburg, bestudeerden respectievelijk de zeeafresiduen, het dierlijk botmateriaal en het laat-middeleeuwse aardewerk. T. Penders fotografeerde de vondsten en M. Ghars legde ze in lijntekening vast. B. Groenewoudt en R. van Beek, kenners van de Oost-Nederlandse archeologie, lazen nauwgezet een eerdere conceptversie van dit rapport. Wij danken hen allen hartelijk daarvoor.

1.5 Administratieve gegevens

<i>Provincie:</i>	Gelderland
<i>Gemeente:</i>	Voorst
<i>Plaats:</i>	Twello
<i>Toponiem:</i>	Buddezand 3
<i>Kaartblad:</i>	33E
<i>Coördinaten:</i>	205.765/471.976 (locatie potbeker)
<i>Objectnaam:</i>	Buddezand
<i>Vondstmeldingsnummer:</i>	406798
<i>Onderzoeksmeldingsnummer:</i>	32300
<i>Waarnemingsnummer:</i>	410966
<i>Complexiteit:</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>Periode:</i>	Laat-Neolithicum B (NEOLB)
<i>Huidig grondgebruik:</i>	water (voorheen akker)
<i>Eigenaar:</i>	de heer D.W. Oolman (Buddezand 3, Twello)
<i>Grondgebruiker:</i>	de heer D.W. Oolman
<i>Aanvang onderzoek:</i>	2 februari 2008
<i>Einde onderzoek:</i>	18 februari 2008

Noten

1 Drenth 2005; Gerritsen, Jongste & Theunissen 2005.

2 Lehmann 1965; Lanting 1973.

3 Addink-Samplonius 1968.

4 Drenth & Hogestijn 2007; Lanting 2007/2008.

5 Schoneveld & Gehasse 2001; Meijlink & Kranendonk 2002.

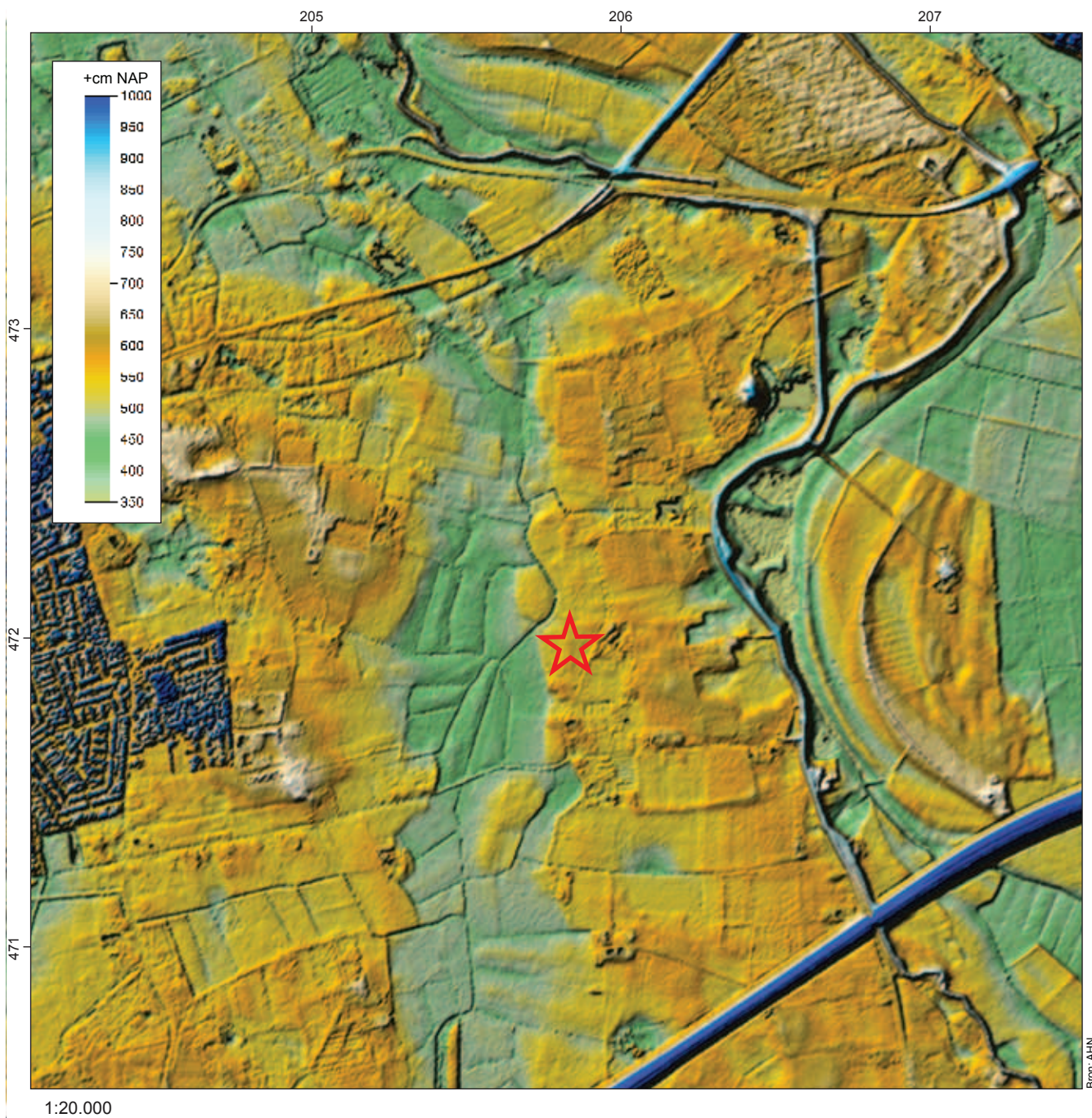
6 Ufkes 2005.

7 Bulten, Van der Heijden & Hamburg 2002.

8 Van Heeringen & Theunissen 2001.

9 Drenth 2005.

10 Van Iterson Scholten & De Vries-Metz 1981, met dank aan E. Drenth (Amersfoort) voor deze parallel.



Afb. 3 De gedetailleerde hoogtelijnenkaart die is gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) laat het subtiële landschapsreliëf zien in de omgeving van de vondstlocatie.

2 De waarnemingslocatie nader uitgelicht

2.1 Korte schets van de locatie

Het gebied waar de waarnemingen zijn gedaan, bevindt zich aan het Buddezand, ten zuidoosten van Twello (gem. Voorst). Op minder dan een kilometer ten oosten van de vondstlocatie ligt een oude meander van de IJssel, Bolwerksweiden genaamd. Direct ten westen van de vindplaats stroomt het beekje de Fliert, dat net als de IJssel naar het noorden afwatert. Het Buddezand bevindt zich op een hoogte van ca. 5 m NAP (afb. 3).

De graafwerkzaamheden waarbij de overblijfselen uit de late prehistorie aan het licht kwamen, vonden plaats in het kader van de ontwikkeling van een nieuw landgoed, 'De Fliert'. De gemeente Voorst wil de komende jaren de bestaande landgoederen verder versterken en nieuwe landgoederen ontwikkelen.¹¹ Het oprichten van een nieuw landgoed is een van de mogelijkheden om aan platelandsvernieuwing invulling te geven. Voor landgoed De Fliert gaat het om de transformatie van een uitgestrekt gebied van vele tientallen hectaren, waarin drie nieuwe landhuizen in een groene omgeving worden gebouwd. Bij de graafwerkzaamheden ter uitvoering van de eerste fase, de natuurontwikkeling aan het Buddezand 3, kwam onverwacht een bodemarchief met overblijfselen uit het verleden tevoorschijn.

2.2 Landschappelijke en bodemkundige context

Het waarnemingsgebied Buddezand 3 bevindt zich in een zone waar enerzijds pleistocene dekzandopduikingen aanwezig zijn en anderzijds holocene rivierkleigronden van de IJssel. Op de vondstlocatie is volgens de geomorfologische kaart (afb. 4) sprake van een rivierkom en/of oeverwalachtige vlakte. Ten zuiden en ten noorden van de vindplaats bevinden zich dekzandruggen met daarop al dan niet een oud bouwlanddek.

Tot ver in het Holoceen bestond het overgrote deel van de wateraanvoer van de IJssel uit water afkomstig van de Oude IJssel en de beken uit de Achterhoek (waaronder de Berkel met een kleiige sedimentlast).¹² Over het moment waarop de IJssel (weer) aansluiting kreeg met de Rijn, bestaat veel discussie. Bodemkundigen Harbers en

Mulders gaan ervan uit dat de IJssel rond 1500 v.Chr. weer actief werd.¹³ Willems daarentegen is van mening dat de IJssel pas in de Romeinse tijd een actieve fase kende.¹⁴ Recent interdisciplinair onderzoek heeft naar voren gebracht dat de IJssel een nog veel jongere ontstaansfase kent. ¹⁴C-onderzoek geeft aan dat de oeverwallen pas gevormd zijn vanaf ca. 950 n.Chr.¹⁵ Cohen stelt dat deze IJssel-avulsie wat eerder heeft plaatsgevonden, ergens tussen 300-500 n.Chr., een hypothese die meer aansluit bij de ontwikkeling van Deventer en Zutphen in de 8e en 9e eeuw als omvangrijke handelssteden.¹⁶

Volgens de bodemkaart (afb. 5) kan de omgeving van de vondstlocatie worden omschreven als kalkloze poldervaaggronden, die bestaan uit zavel en lichte klei, een profielverloop 3, of 3 en 4 met grondwatertrap III (code Rn67Cp-III). De toevoeging 'p' geeft aan dat er pleistoceen zand tussen 40 en 120 cm aanwezig is.¹⁷ Iets oostelijker komen kalkloze ooivaaggronden voor, bestaande uit lichte zavel met een grondwatertrap VI (Rd10C-VI). Op basis van de hoge ligging die afgeleid kan worden uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een grondwatertrap III onwaarschijnlijk (afb. 3).

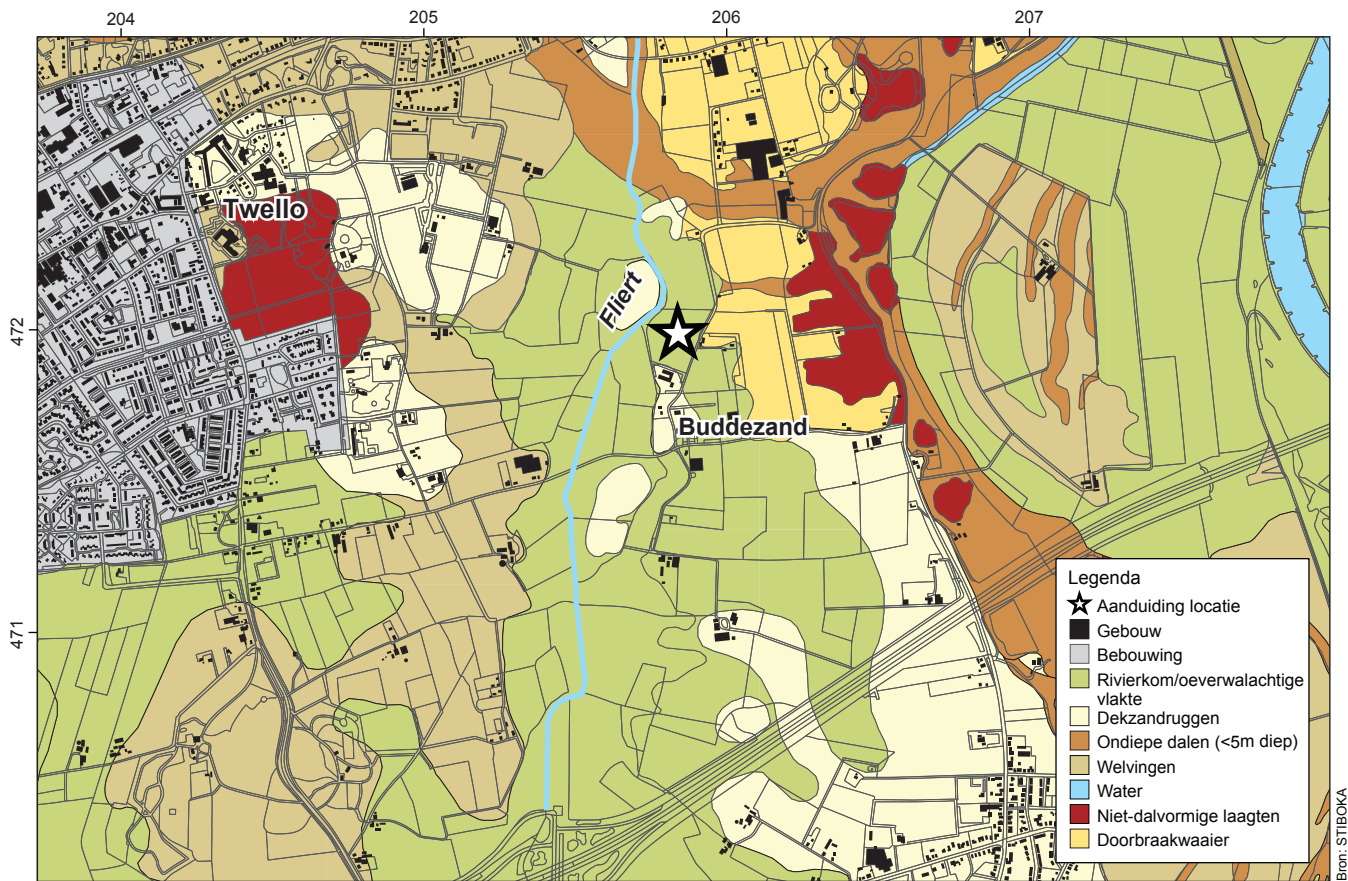
2.3 Archeologische context

IKAW

Wanneer de vondstlocatie van de potbeker wordt vergeleken met de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) kunnen we stellen dat deze in een zone met een lage verwachting is gesitueerd. Deze lage verwachting is gerelateerd aan het bodemtype. Poldervaaggronden liggen lager dan ooivaaggronden en zullen vaker overstromen. De verwachting is dat deze minder geschikt zijn voor bewoning. Met het onderliggende (afgedekte) laat-pleistocene landschap wordt in termen van een archeologische verwachting geen rekening gehouden.

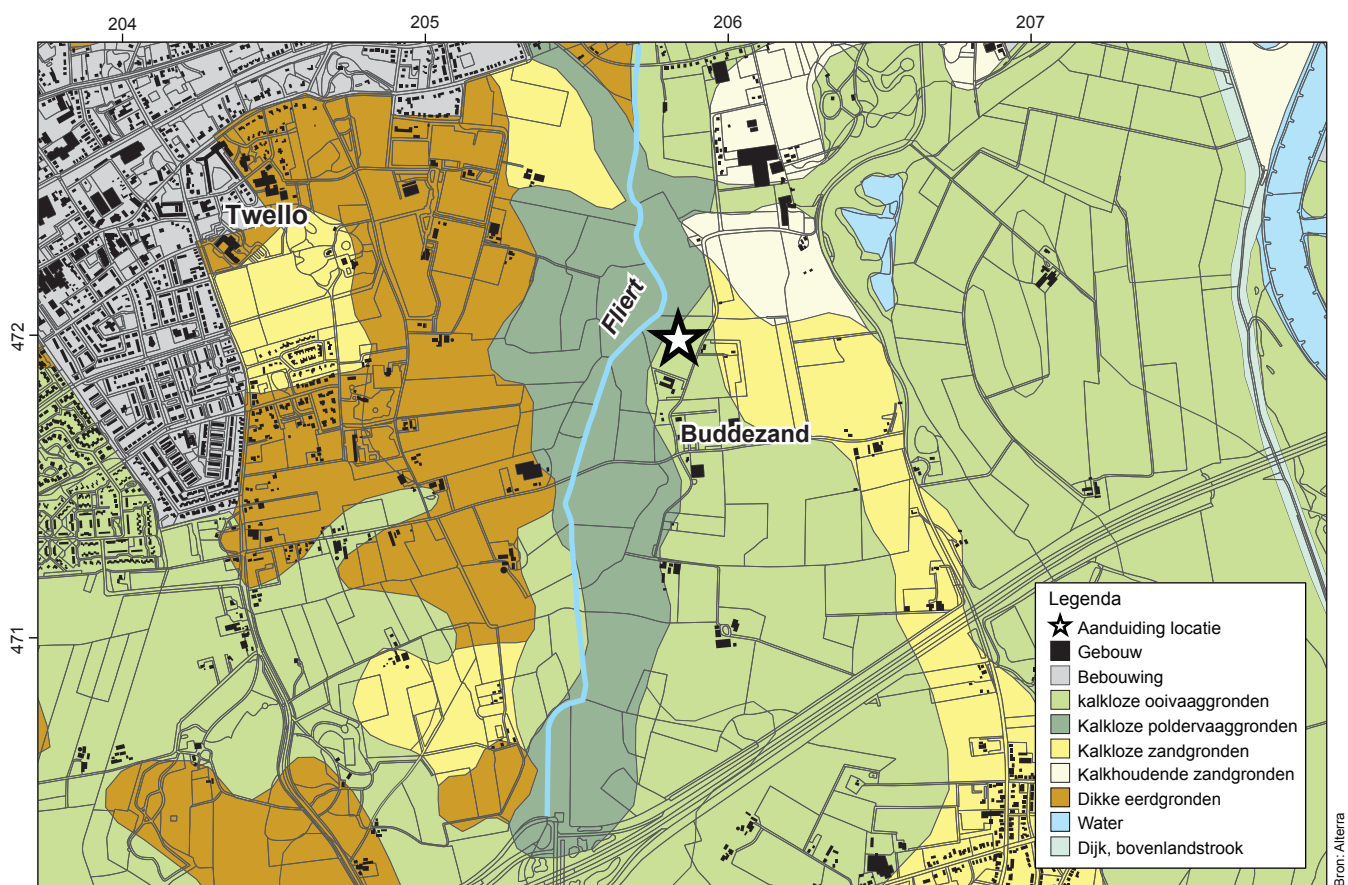
Archeologische waarnemingen uit de late prehistorie

Langs de IJssel zijn in de omgeving van de vondstlocatie diverse vondsten bekend die aangeven dat deze regio eeuwenlange bewo-



1:25.000

Afb. 4 Op de geomorfologische kaart is het gevarieerde rivierlandschap in de omgeving van de vondstlocatie duidelijk zichtbaar.



1:25.000

Afb. 5 De bodemkaart laat zien dat jonge fluviatiele afzettingen, poldervaaggronden en ooivaaggronden, veelvuldig voorkomen in de omgeving van het Buddezand.

ning heeft gekend. Aanwijzingen voor steentijdsites uit de vroege prehistorie zijn schaars. De vindplaats Twello-Schokkenkamp is zeker voor de vroege prehistorie bijzonder. Daar zijn stratigrafisch gescheiden vondstniveaus met laat-paleolithisch (onder andere van de Hamburgcultuur) en mesolithisch materiaal als sporen van een urnenveld vastgesteld.¹⁸

Vindplaatsen uit de late prehistorie – het Laat-Neolithicum, de Brons- en IJzertijd – zijn met meer regelmaat aangetroffen. Zo is aan de Marsstraat te Wilp in het kader van een verbetering van de Veluwe Bandijk bij booronderzoek een interessante vindplaats ontdekt.¹⁹ Onder oeverafzettingen van de IJssel werd laat-prehistorisch aardewerk aangetroffen in een zandpakket op 30 tot 60 cm onder maaiveld. Waarschijnlijk gaat het hier om een laat-pleistocene dekzandrug of -kop die in de Brons- of ook de IJzertijd bewoning heeft gekend.

De grafheuvelgroep op het Appensche Veld bij Gietelo is een ander interessant complex, dat dateert uit het Laat-Neolithicum.²⁰ Bijzonder zijn ook de vier neolithische bijlen die in de loop der jaren aan het licht zijn gekomen. Het gaat om losse vondsten waarbij weinig over de context of de ontdekkingsomstandigheden bekend is. Een *Felsovalbeil* is aangetroffen bij Gietelo-Nijenbeek en een ander op het Hof te Rijssen bij Terwolde.²¹ In het centrum van Twello, aan de Schoolstraat, kwam een *Felsrechteckbeil* aan het licht

en ook in het centrum van Wilp werd een *Felsovalbeil* ontdekt (afb. 6).²² Ook een bronzen randhiebijl van het type Vlagtwedde is een interessante vondst, maar deze is onmiskenbaar in secundaire context aangetroffen. De bijl, die uit de Midden-Bronstijd dateert, werd ontdekt bij sloopwerkzaamheden van een 18e-eeuwse boerderij aan de Bekendijk te Nijbroek en is ooit met zand van elders aangevoerd.²³

Verder is er nog een aantal oudere ontdekkingen van vondstmateriaal uit de late prehistorie bekend. Deze zijn in 1971 gemeld door Verlinde, destijds provinciaal archeoloog in de provincie Overijssel. Zo is er bij graven van persbulten (voor het inkuilen van veevoer) in Bussloo naast jonger materiaal ook een klokbekerscherf aangetroffen.²⁴ Aan de Wezenkolk is zowel vuursteen als aardewerk uit het Laat-Neolithicum ontdekt.²⁵ Op 't Schol is eveneens vuursteen en aardewerk aangetroffen, de aardewerkscherven dateren uit de IJzertijd.²⁶

Ten oosten van de dorpskern van Twello in het plangebied Achter 't Holthuis, op ca. twee kilometer afstand van het Buddezand, heeft de afgelopen jaren een aantal opgravingscampagnes plaatsgevonden, waarbij een intensief bewoond nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen aan het licht is gekomen.²⁷ Daarbij zijn ook oudere overblijfselen aangetroffen, onder andere laat-neolithisch potbekeraardewerk.



Afb. 6 Bij graafwerkzaamheden aan de Kerkstraat te Wilp werd in april 1979 deze gepolijste stenen bijl aangetroffen.

Ten slotte is het zwaard van Voorst, opgebaggerd uit de IJssel tegenover de ruïnes van slot Nijenbeek, een aansprekende vondst. Dit bronzen zwaard, toegeschreven aan het type *Ewart Park*, dateert uit de Late Bronstijd. Samen met het zwaardfragment uit een fossiele arm van de Vecht bij Hoonhorst is dit een van de weinige aanwijzingen dat – net als in Zuid-Nederland – in Oost-Nederland een depositieritueel is uitgevoerd, waarbij zwaarden in rivieren zijn gedeponeerd.²⁸

De gemeente Voorst is zich bewust van haar zorg voor het archeologische erfgoed en heeft in het verleden tweemaal een opdracht gegeven tot een inventarisatie. In 1999 verscheen het rapport 'Cultuurhistorie in de gemeente Voorst. Een archeologische, historisch-geografische en historisch-bouwkundige inventarisatie en waardering' en in juli 2008 de studie, 'Gemeente Voorst. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen'.²⁹ In dit laatste, zeer recente overzicht wordt gesteld dat er 93 archeologische vindplaatsen bekend zijn. Op de archeologische monumentenkaart Gelderland zijn zeventien terreinen in de gemeente Voorst aangegeven. Zeven daarvan zijn terreinen van zeer hoge archeologische waarde waarin overblijfselen uit de late prehistorie in situ zijn bewaard.

Behalve de genoemde grafheuvels op het Appensche Veld is er een terrein met sporen van mogelijk laat-neolithische bewoning op een pleistocene zandopduiking bekend. Dit terrein van zeer hoge archeologische waarde bevindt zich op De Marsch bij Wilp.³⁰

2.4 Voorafgaand onderzoek in het gebied van de waarneming

In 2005 is in het plangebied Buddezand 3 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd door Synthebra.³¹ Daarbij is eerst een oppervlaktekartering en daarna een booronderzoek uitgevoerd. De uitvoerders gaan uit van eenzelfde archeologische verwachting als aangegeven op de IKAW, dat wil zeggen een lage kans op het aantreffen van archeologische indicatoren. Als veldwerkmethode wordt een grid met een dichtheid van zes boringen per hectare voorgesteld. Daarnaast wordt in het rapport gesproken over het zetten van boringen met een zo groot mogelijke diameter (7-15 cm) en het zeven van het gehele bodemprofiel over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm.

Nadat op de akkerbouwpercelen een oppervlaktekartering is uitgevoerd, waarbij geen oppervlaktevondsten zijn aangetroffen, zijn er in het drie hectare grote terrein achttien boringen gezet. De uitvoerder geeft in het rapport aan dat het onderzoek is uitgevoerd met een Edelman-boor met een diameter van 7 cm. De keuze voor de kleinste boormaat wordt verder niet beargumenteerd. Het opgeboorde materiaal is vervolgens gezeefd. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten is een negatief selectieadvies gegeven: er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit selectieadvies is overgenomen door de gemeente Voorst.

Noten

11 Dekker-Klein Overmeen 2007.

12 Mondelinge mededeling H. Weerts (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

13 Harbers & Mulders 1981.

14 Willems 1981.

15 Makaske, Maas & Van Smeerdijk 2008.

16 Cohen et al. in voorbereiding.

17 STIBOKA 1979.

18 Groenewoudt 1994; waarnemingsnummer 32920.

19 Schute 1997 (waarnemingsnummer 133860).

20 Modderman 1977, 1984.

21 Gietelo-Nijenbeek (waarnemingsnummer 7412); Terwolde-Hof te Rijssen (waarnemingsnummer 43953).

22 Twello-Schoolstraat (waarnemingsnummer 6922) en Wilp-Kerkstraat (waarnemingsnummer 7074).

23 Waarnemingsnummer 7836.

24 Waarnemingsnummer 3103.

25 Waarnemingsnummer 3095.

26 Waarnemingsnummer 3094.

27 Waarnemingsnummers 410526, 45735 en 58365; De Wit in voorbereiding.

28 Butter 1965; Roymans 1991; Fontijn 2002; Van Beek in druk.

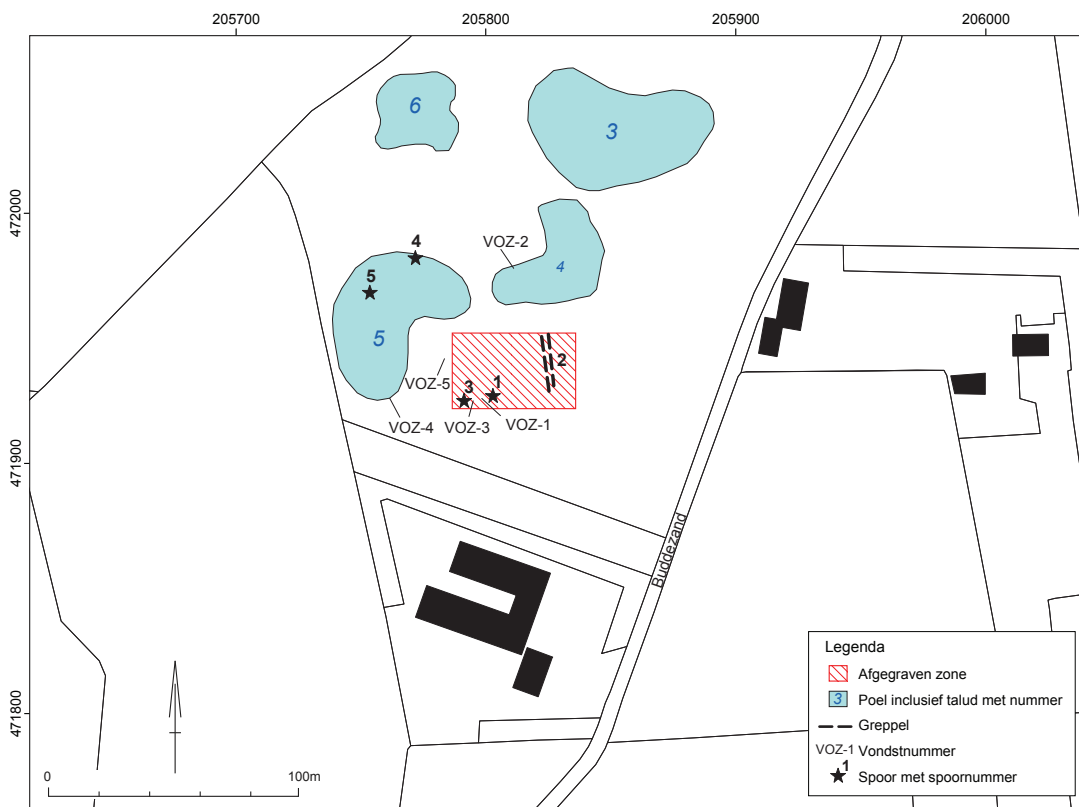
29 Baas 1999; Willemse, De Roode & Smal 2008.

30 Monumentnummer 12718; Groenewoudt, Schoorl & Wiemer 1993.

31 Borsboom 2005.



Afb. 7 Op 5 januari 2008 troffen leden van de AWN-afdeling 18 deze situatie aan in het veld: in het gele dekzand tekenden zich donkere grondsporen van kuilen af (foto F. ten Bosch).



Afb. 8 De ontdekte sporen en vondstconcentraties zijn door F. ten Bosch ingetekend op de ingrepenkaart van Stichting Landschapsbeheer Gelderland.

3 Resultaten van het onderzoek

3.1 Eerste waarnemingen in de winter van 2007/2008

Algemeen

Op 30 december 2007 bezocht de heer Ten Bosch het terrein aan het Buddezand 3 voor de eerste maal. Op dat moment was alleen de bouwvoor verwijderd. Direct onder de bouwvoor trof hij concentraties handgevormd aardewerk aan (vondstnummer VOZ-2). Het viel hem daarbij op dat de scherven zich bevonden in donkerbruin sediment. Naar aanleiding van deze vondsten vroeg hij de heren Lubberding en De Kruijf van AWN afdeling 18 (Zuid-Salland - IJsselstreek - Oost-Veluwezoom) op 5 januari 2008 met hem het terrein te bezoeken. Tijdens dit bezoek zijn uit een aantal sporen vondsten verzameld. De sporen waren aan het licht gekomen aan de zuidzijde van het terrein: na het afgraven van de bovengrond tekenden de sporen zich af in het gele zand (afb. 7).

Een van de kuilen kon op basis van het materiaal (vondstnummer VOZ-03) al in het veld gedateerd worden in de Late Middeleeuwen. Een andere kuil bevatte ouder materiaal, uit de IJzertijd (vondstnummer VOZ-04). Daarnaast werden verspreid over het terrein losse vondsten aangetroffen.

Op 30 januari en 3 februari 2008 is het terrein nogmaals bezocht door de heer Ten Bosch, waarbij hij enkele sporen waarnam in de uitgegraven depressies voor de twee zuidelijke poelen. Deze sporen zijn globaal ingetekend op een ingrepenkaart.³² De exacte locatie van deze sporen en de hoogteligging ten opzichte van NAP is niet vastgelegd. De ligging van de sporen en de vondstconcentraties is weergegeven op [afb. 8](#).

Spoorbeschrijving met datering

Spoor 1 betreft een kuil met een diameter van ca. 50 cm. Het materiaal uit de vulling (vondstnummer VOZ-6) wijst op een datering in de IJzertijd. Enkele scherven hebben vermoedelijk een oudere datering en kunnen geïnterpreteerd worden als opspit.

Spoor 2 tekende zich af als de vulling van een greppel van ca. 80 cm breed en ca. 20 cm diep. Het materiaal uit deze greppel (vondstnum-

mer VOZ-7) lijkt te wijzen op een datering in de IJzertijd of Vroege Middeleeuwen. De greppel kon over enkele meters gevolgd worden. Spoor 3 betreft een kuil met een diameter van ca. 100 cm. Het brok graniet uit deze kuil (vondstnummer VOZ-8) geeft geen uitsluitsel over de datering.

Spoor 4 is een overblijfsel van een (afval-)kuil van ca. 1 bij 0,75 m. De resterende diepte bedroeg slechts 5 cm. Het vondstmateriaal uit deze kuil (vondstnummer VOZ-9) wijst erop dat de kuil gegraven is in de IJzertijd. Een opvallende vondst uit deze kuil betreft een groot stuk moerasijzererts. Spoor 5 is een kuil met een diameter van ca. 50 cm en een diepte van ca. 10 cm. Uit dit spoor zijn het potbekeraardewerk en het hamerbijlfragment afkomstig (vondstnummer VOZ-10), die wijzen op een datering in het Laat-Neolithicum. Spoor 4 en 5 zijn tijdens de waarneming door de rijksdienst nogmaals gedocumenteerd. Daarbij hebben ze respectievelijk spoornummer 4 en 2 gekregen.

3.2 Veldbezoek 13 februari 2008

Beschrijving veldsituatie

Op woensdag 13 februari 2008 is het terrein Buddezand 3 door de veldarcheoloog van de rijksdienst bezocht. Op grond van de beschikbare profielen - gesitueerd in ongeveer het centrum van het plangebied - was het mogelijk de opbouw van de bodem te beschrijven. Deze is van boven naar onder als volgt ([afb. 9](#)):

- 00-30 cm –Mv: bruingrijs, matig fijn, matig humeus, matig siltig zand (bouwvoor);
- 30-80 cm –Mv: grijsbruin tot bruin, matig fijn, matig siltig zand (oeverafzettingen);
- 80-90 cm –Mv: grijs, matig fijn, zwak siltig zand (dekzand: E-horizont);
- 90-120 cm –Mv: geelgrijs, matig fijn, zwak siltig zand met ijzervlekken (dekzand: C-horizont).

Het diepst gelegen pakket kan geïnterpreteerd worden als dekzand. Op enkele plaatsen is op een dieper niveau een grindig pakket waargenomen. Waarschijnlijk gaat het hier om laat-pleistocene



Afb. 9 In het schuine talud voor de toekomstige poel 4 was de opbouw van de bodem goed waar te nemen.

afzettingen van de Rijn. De top van het dekzand bevat kenmerken van een lichte bodemvorming: het zand is grijs van kleur wat wijst op lichte uitloging van het zand (E-horizont).

Op ongeveer 80 cm onder maaiveld bevindt zich een homogeen pakket, dat siltiger is dan het onderliggende dekzandpakket. Dit siltige sediment is een fluviatiel, holoceen pakket dat gezien de dikte gedeponerd moet zijn door een rivier met een bepaalde omvang, zoals de IJssel. In dit pakket is op verschillende niveaus concentraties aardewerscherven en tefriet waargenomen (vondstnummers 1 tot en met 3). Het bovenste pakket bestaat eveneens uit matig siltig zand, maar is humeuzer van aard; dit is de huidige bouwvoor.

De locatie van de profielopname komt ongeveer overeen met die van boring 7, gezet tijdens de boorkartering door Synthegea. In boring 7 was op een diepte van 1,25 m -mv sprake van brokken klei.³³ Afgezien van de kleibrokken die wel in de boor, maar niet in het profiel zijn waargenomen, komen beide beschrijvingen goed overeen. Een gespecificeerde lithogenetische interpretatie ontbreekt in de beschrijving door Synthegea grotendeels: alle afzettingen zijn als fluviatiel geïnterpreteerd.³⁴

Tijdens de waarneming op 13 februari 2008 stonden de drie noordelijke uitgegraven depressies vol water (afb. 10). De vlakken konden dan ook niet gekarteerd worden, wel de profielen. De zuidwestelijke depressie, waarin de vondst van de potbeker en de hamerbijl was gedaan, was nog niet volledig uitgegraven, waardoor het mogelijk was het vlak te documenteren. De hoogte van het vlak varieerde tussen 4,30 en 4,16 m NAP. Het totale gedocumenteerde oppervlak bedroeg ca. 700 m². Het vlak was aangelegd in de top van het lichtgrijze tot gele zand met ijzervlekken, dat geïnterpreteerd kan worden als de top van het dekzand. In het dekzand waren veel sporen van bioturbatie (mollengangen) waarneembaar. In het vlak zijn in totaal elf sporen opgetekend.³⁵ Los in het vlak zijn twee scherven aangetroffen (vondstnummer 5). Het ging om twee fragmenten potbekeraardewerk.

Sporen en structuren

Alle sporen waren grijs tot donkergrijs van kleur (Bijlage 2). Sporen 5 tot en met 8 vormden samen vermoedelijk een vierkante structuur die geïnterpreteerd kan worden als een spieker (afb. 11). De onderlinge afstand tussen de paalsporen van deze structuur bedraagt 2 m. De diepte van deze sporen was 10 cm. Uit de waar te nemen palenschaduwen kon worden afgeleid dat het gebruikte hout een doorsnede had van ca. 20 cm. Vondstmateriaal ontbrak, maar het sterke vermoeden bestaat, op basis van de wijze van aftekening in het vlak, dat deze spieker uit de late prehistorie dateert.

De overige sporen waren niet toe te wijzen aan structuren. In de sporen 1, 3, 9, 10 en 11 is geen materiaal aangetroffen. Sporen 9 en 10 zijn gecoupeerd en bleken zeer ondiep te zijn. Vermoedelijk ging het hier, net als bij de andere sporen zonder vondstmateriaal, om natuurlijke verkleuringen.

Spoor 4 kan omschreven worden als een ellipsvormige kuil van ca. 1 bij 0,75 m. Uit het spoor is een fragment aardewerk afkomstig dat vermoedelijk gedateerd moet worden in de IJzertijd (vondstnummer 6). De diepte van het spoor bedroeg slechts enkele centimeters. Spoor 2 betrof een ronde kuil met een doorsnede van ca. 0,5 m en een diepte van ca. 10 cm. De bovenkant van het spoor bevond zich op 4,28 m NAP. Ook deze verkleuring was al een paar dagen eerder door de heer Ten Bosch als spoor 5 gedocumenteerd. Het gaat om de kuil waarin de potbekerscherven en het hamerbijlfragment waren aangetroffen. Uit het spoor zijn enkele fragmenten aardewerk geborgen (vondstnummer 4). Daarnaast is 30 liter grond uit de kuil verzameld ten behoeve van botanisch onderzoek (vondstnummer 7).

Vondsten

In deze paragraaf wordt al het vondstmateriaal besproken dat bij de waarnemingen van het Buddezand 3 is aangetroffen (Bijlage 1 en 3).³⁶

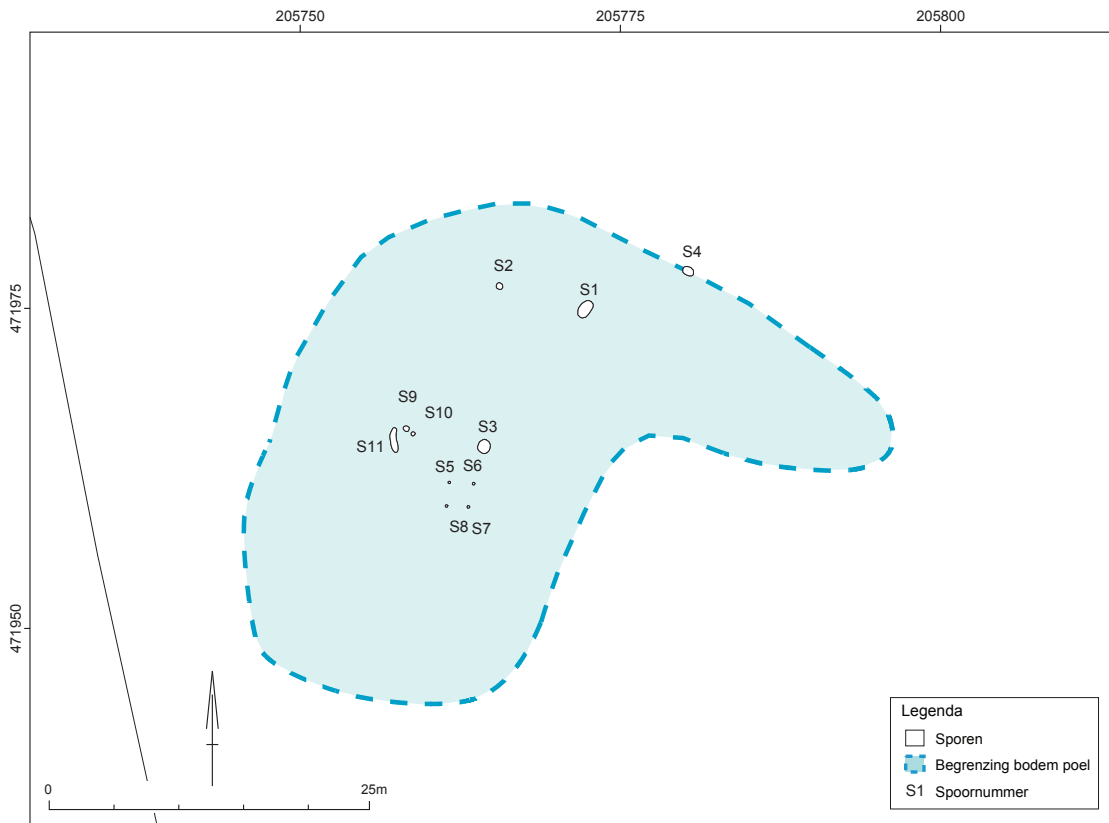
Vondstnummer VOZ-1 omvat enkele losse vondsten die zijn verzameld bij het afgraven van de bovengrond ten zuiden van toekomstige poel 4. Het betreft enkele fragmenten recente baksteen, een brok glas, enkele brokken natuursteen en negen fragmenten handgevoerd aardewerk met zand- en chamottemagering. Deze laatste kunnen gedateerd worden in de IJzertijd.

Bij de aanleg van poel 4 zijn aan de noordwestzijde enkele vondsten verzameld (vondstnummer VOZ-2). Het gaat om een varkenskie en enkele kleine fragmenten aardewerk. De geringe grootte maakt het moeilijk te bepalen of het hier om verbrande leem dan wel om secundair verbrand aardewerk gaat. De aanwezigheid van enkele grotere stukken kwarts doet het laatste vermoeden. De datering van het materiaal ligt waarschijnlijk in de IJzertijd.

Vondstnummer VOZ-3 betreft enkele scherven kogelpotaardewerk, afkomstig uit een kuil ten zuiden van poel 4. Het aardewerk is zandgemagerd, heeft een lichtbruin wandoppervlak en een grijze kern. De scherven dateren uit de 11e of 12e eeuw.



Afb. 10 Een blik op de onderzoekslocatie vanuit het zuidoosten.



Afb. 11 Het sporenoverzicht.

Na het verwijderen van de bouwvoor voor de aanleg van poel 5 zijn aan de zuidzijde enkele aardewerkscherven verzameld (vondstnummer VOZ-4). De concentratie omvatte naast 13 wandfragmenten aardewerk die gedateerd kunnen worden in de IJzertijd, een scherf handgevormd middeleeuws kogelpotaardewerk en een sintel uit de Nieuwe Tijd.

Over een uitgestrekt oppervlak aan de zuidzijde van het terrein zijn losse vondsten verzameld (vondstnummer VOZ-5). De datering van het materiaal loopt van IJzertijd tot zeer recent. Het betreft hier onder andere een sintel, cokes, een lakenloodje, snijtanden van een rund en enkele scherven handgevormd aardewerk.

Het grootste aardewerkcomplex is afkomstig uit een kuil (spoornummer 1) die is aangetroffen aan de zuidzijde van het terrein (vondstnummer VOZ-6). Het complex kan getypeerd worden als nederzettingsafval: veel kleine fragmenten aardewerk, enkele fragmenten natuursteen, verbrand bot en een runderkies. Het minimum aantal potten bedraagt vier, maar ligt vermoedelijk hoger. Op basis van het baksel, de magering en de vorm van het aardewerk kan het merendeel van het aardewerk gedateerd worden in de IJzertijd. Het baksel heeft een oxiderend oppervlak en een gereduceerde kern. De magering bestaat uit chamotte en kwarts. Versiering komt slechts op enkele scherven voor en betreft uitsluitend kamstreekversiering. Op één randscherf zijn op de rand nagelindrukken geconstateerd. Het merendeel van het scherfmateriaal is onversierd of besmeten. Op twee wandscherven is een gepolijst oppervlak waarneembaar. Enkele scherven lijken op basis van de grovere magering uit de Late Bronstijd te stammen, hoewel een datering in de IJzertijd niet valt uit te sluiten. Hetzelfde kan gezegd worden van een scherf hard- en reducerend gebakken aardewerk die op het eerste gezicht geplaatst kan worden in het Midden-Neolithicum. Uit de vulling van een greppel (spoor 2) is één scherf aardewerk verzameld (vondstnummer VOZ-7). Het gaat om een bodemfragment van een handgevormde pot met een standlijst. De gebruikte klei is gemagerd met chamotte en organisch materiaal. Hoewel er geen parallellen bekend zijn, dateert het fragment vermoedelijk of uit de IJzertijd of uit de Vroege Middeleeuwen.

Uit een kuil (spoor 3) in toekomstige poel 4 zijn vier brokken graniet geborgen (vondstnummer VOZ-8). Ander, daterend materiaal ontbrak. Mogelijk zijn deze stenen verhit en gebruikt als kookstenen. Een andere mogelijkheid is dat de stenen zijn verhit om ze eenvoudiger te kunnen vergruizen om het eindproduct als verschalingsmiddel te gebruiken. Dat granietgruis in het verleden als verschalingsmiddel is gebruikt, laten de potbekerscherven en enkele scherven IJzertijd-aardewerk zien.

Vondstnummer 1, 2 en 3 zijn aangetroffen bij het opschaven van de zuidzijde van het talud van toekomstige poel 4. In het afgeschuinde profiel is materiaal verzameld; opmerkelijk daarbij was dat het ging om kleine concentraties die zich op verschillende, stratigrafisch gescheiden niveaus voordeden. Het gaat om een wandfragment handgevormd aardewerk met kwarts en zandmagering (vondstnummer 1), drie brokken tefriet (vondstnummer 2) en drie kleine wandfragmenten handgevormd aardewerk zonder

duidelijke magering (vondstnummer 3). Het aardewerk dateert vermoedelijk uit de IJzertijd.

Na de aanleg van poel 5 is een kuil aangetroffen (spoor 4) waarin - naast enkele scherven aardewerk - brokken natuursteen, moerasijzererts en fragmenten verbrand, dierlijk bot zijn aangetroffen (vondstnummer VOZ-9). Het aardewerk is handgevormd, gemagerd met graniet en kan gedateerd worden in de IJzertijd. Later is bij het opschaven van dit spoor een kleine scherf handgevormd aardewerk geborgen (vondstnummer 6) dat met granietgruis was verschraald.

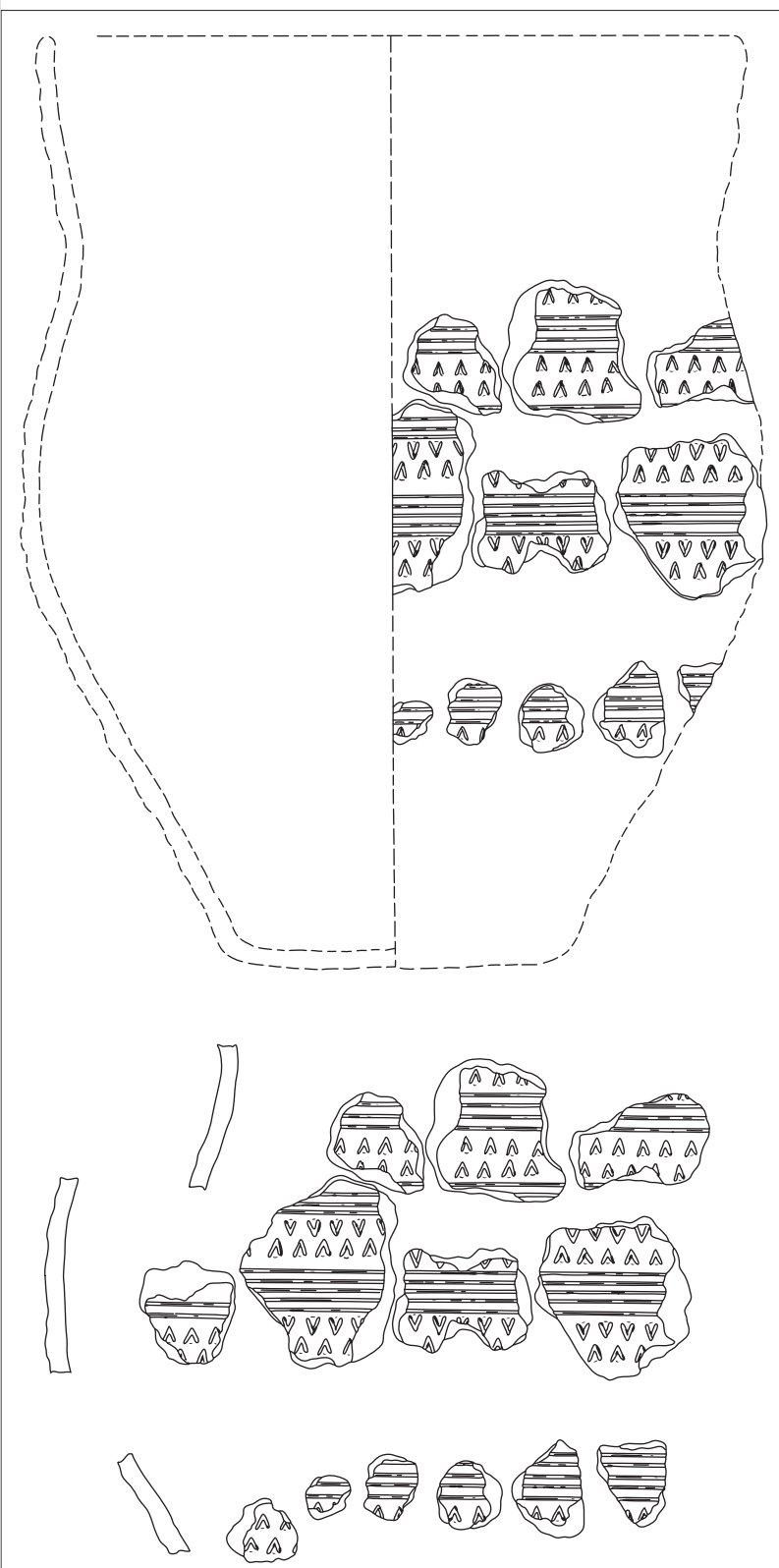
Beschrijving van het potbekervondstcomplex

Vondstnummer VOZ-10 omvat het materiaal dat na melding van de heer Oolman is verzameld en dat de aanleiding vormde tot het veldbezoek. De vondsten zijn aangetroffen in een kleine kuil van ca. 50 cm in doorsnee en ca. 10 cm diep (spoor 5). Op grond van de versiering kan het scherfmateriaal worden aangeduid als potbekeraardewerk.

Potbekeraardewerk in het algemeen

In het algemeen kan gesteld worden dat potbekers forse aardewerken potten zijn, met een hoogte tussen 40 en 50 cm. Ondanks deze grootte zijn de wanden van de potten relatief dun: Lehmann stelt dat ze zelden dikker zijn dan 8 mm.³⁷ Naast de grootte is de plastische, sterk gezoneerde versiering opvallend. Deze is met de vingertoppen en nagels over de gehele potwand aangebracht, afwisselend in horizontale en verticale motieven. Soms zijn de zones begrensd door ingekraste groeflijnen.

Op grond van een aantal kenmerken – met name de vorm van het potprofiel – heeft eerst Lehmann en later Lanting een typologische ontwikkeling voor de potbekers opgesteld.³⁸ Deze typologie is gebaseerd op grote, min of meer complete potten die veelal oude ontdekkingen zijn, waarvan de context niet meer te achterhalen is. Dit ontbreken van eenduidige associaties en absolute dateringen maakt het lastig de ontwikkeling van deze aardewerkcategorie te onderbouwen, maar onlangs heeft Lanting opnieuw naar potbekers gekeken.³⁹ Hij stelt dat zich uit de *Riesenbecher von Bentheimer Typ* de grote plastisch versierde potbekers ontwikkelden die door Lehmann zijn beschreven. Deze *Riesenbecher* worden gekenmerkt door hun forse afmetingen, min of meer S-vormige profielen en versiering over het gehele oppervlak, bestaande uit nagel- of spatelindrukken of indrukken van staafjes met ronde, ovale of driehoekige doorsnede. Een aantal heeft een ribbel of richel onder de rand. In Midden-Nederland (waar de ontwikkeling van de bekerpotten het duidelijkst is) komen naast klokbekers ook cilindrische potten met een conische hals voor, de zogenaamde halspotbekers. Rond de overgang naar de Vroege Bronstijd ontwikkelen zich daaruit potbekers met een S-vormig profiel, de ‘trompetpotbekers’, waarvan het eivormige lichaam en de hoge halsinsnoering lijkt op de wikkeldraadpotten. Ook de aanwezigheid van gaatjes onder de



Afb. 12 Spoor 2 leverde deze fragmenten van een potbeker op. Rand- en bodemscherven ontbraken, alleen het middengedeelte van de wand was enigszins te reconstrueren (schaal 1:4).

rand is een element dat zich eveneens bij wikkeldraadpotten voordoet. Wanneer het oppervlak versierd is met wikkeldraadstempels, wordt gesproken van wikkeldraadpotten.

Naast losse potvondsten wordt potbekeraardewerk soms in nederzettingen aangetroffen, vaak in combinatie met klokbekeraardewerk of wikkeldraadaardewerk. Hoewel de potbekerscherven uit nederzettingencontext vaak sterk zijn gefragmenteerd, zijn ze door de opvallende plastische versiering duidelijk herkenbaar. Potbekers worden veelal gezien als nederzettingaardewerk; het zou gaan om het wat grovere gebruiks vaatwerk en potbekers vormen zo de tegenhanger van het fijnere klokbekeraardewerk. Wel moet benadrukt worden dat de functie van het laat-neolithisch aardewerk nog grotendeels onduidelijk is.⁴⁰ De kleine bekers zijn in verband gebracht met de consumptie van eten en drinken en de grotere exemplaren met voedselbereiding of opslag, maar uit de aardewerkstudie van de nederzetting Zeewijk in Noord-Holland is naar voren gekomen dat vrijwel elk pottype als kookpot is gebruikt.⁴¹

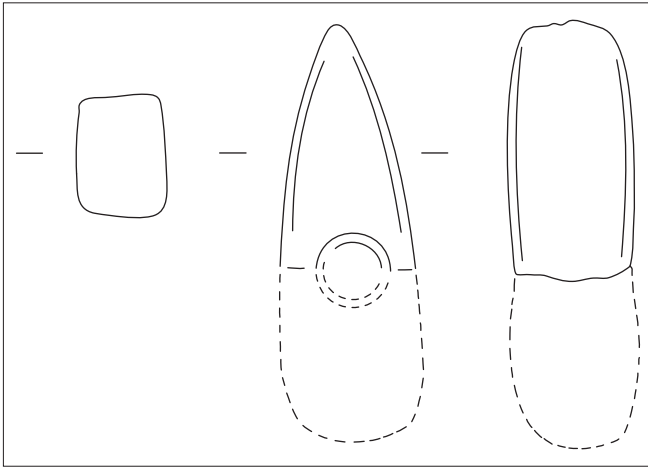
De potbeker van het Buddezand

De versiering op de Twellose scherven bestaat uit horizontale lijnen en V-vormige, in banen paarsgewijs geplaatste vingernagelindrukken (afb. 12).

In vergelijking met andere potbekers is de versiering op de Twellose scherven minder plastisch: er is niet echt sprake van opgeknepen motieven. Zeer waarschijnlijk behoren de dertien scherffragmenten tot een en dezelfde pot, die – op het moment van afdanken – niet meer compleet was. Dit is af te leiden aan het ontbreken van bodem- en randfragmenten. De scherven die van de potbeker van Twello voorhanden zijn, zijn afkomstig het middengedeelte van de pot. Het gaat om een deel dat minimaal ca. 20 hoog is. Vanwege de incompleetheid zijn over de potgrootte en diameter geen uitspraken mogelijk. Ook over de vorm van het potprofiel – S-vormig of cilindrisch met een conische nek – en eventuele doorboringen onder de rand of binnenrandversiering kan niets worden gezegd. Het ontbreken van deze kenmerken maakt het lastig de pot toe te wijzen aan een bepaald type, maar het meest waarschijnlijk lijkt ons een halspotbeker.

De dertien scherven hebben een totaal gewicht van 495 gram en variëren in dikte van 9 tot 13 mm. Daarnaast zijn drie scherven met een aangetast oppervlak (totaal gewicht 22 gram) aangetroffen, waar geen versiering (meer) zichtbaar was. De wanddikte is wat forsere dan de dikte van de potbekers die Lehmann in zijn corpus beschrijft. Hij gaat uit van relatief dunwandig aardewerk dat zelden dikker is dan 8 mm. Waarschijnlijk is deze wat grotere wanddikte het gevolg van het gebruik van een wat grovere verschalung. De Twellose scherven zijn gemagerd met fijn granietgruis dat wat grover is dan normaal bij potbekers.⁴²

Naast potbekeraardewerk bevatte de kuilvulling een deel van een hamerbijl. Hamerbijlen zijn te beschouwen als gidsartefacten voor



Afb. 13 In de kuilvulling bevond zich ook dit fragment van een hamerbijl (schaal 1:2). Op basis van de vorm kan deze tot het type Emmen worden gerekend.

het Laat-Neolithicum; ze zijn naar de verschillen in vorm geclasificeerd.⁴³ Vaak kozen de makers harde en taaie steensoorten uit, zoals diabaas en gabbro, voor de vervaardiging van deze werktuigen. In het algemeen wordt ervan uitgegaan dat de bijlen zijn gebruikt voor het kappen, splijten en andersoortige bewerken van hout, maar ook een hantering als wapen is plausibel.

Het in Twello aangetroffen deel van een hamerbijlfragment is het snededeel (afb. 13). De bijl is op het steelgat gebroken. Het resterende deel is 6,7 cm lang, 4,0 cm breed, 3,2 cm hoog en weegt 133,8 gram. De doorboring is 1,8 cm in doorsnede. De gebruikte steensoort is diabaas.⁴⁴ Hoewel hij niet compleet is, kan de bijl op basis van de vorm gerekend worden tot het type Emmen.⁴⁵ Dit op grond van (een deel van) de kenmerken die Lanting voor hamers van de typen Emmen en Zuidvelde heeft opgesteld. Zo is de symmetrie ten opzichte van de lengtevlakken door de hamer te herkennen, evenals de rechthoekige doorsnede en de cilindrische doorboring (uitgevoerd vanaf beide kanten). Het ontbreken van een versiering – bestaande uit een ribbel en groef – maakt het een hamerbijl van het type Emmen.⁴⁶ Qua verspreidingsgebied komt dit type, samen met het type Zuidvelde, vooral voor in de drie noordelijke provincies en Overijssel. De hamerbijl van het Buddezand is wat dat betreft een wat zuidelijke uitschieter.

Naast het aardewerk en het fragment van de hamerbijl bevatte de kuil een brok kwartsitische zandsteen met een gewicht van 71,8 gram. Het grondmonster van ca. 30 liter sediment dat verzameld is uit spoor 2 leverde ook nog enig vondstmateriaal op. Tijdens het bemonsteren zijn twee kleine fragmenten potbekeraardewerk met de typische horizontale lijnen en V-vormige versieringsmotieven en enkele fragmenten gruis aangetroffen (vondstnummer 4).⁴⁷ De houtskoolrijke vulling van dit spoor is vervolgens nat gezeefd over zeven met een maaswijdte van 0,25 mm. Het residu is onderzocht door O. Brinkkemper. Tussen het verkolde materiaal bevonden zich geen zaden of andere resten die een aanwijzing konden geven voor de aard dan wel functie van deze kuil. In de residuen is

houtskool aangetroffen van els en es. Drie fragmenten houtskool met wankant zijn geselecteerd en opgestuurd naar het Centrum voor Isotopen Onderzoek (Groningen) voor een AMS-datering.⁴⁸ De uitkomst daarvan was een datering van 3695 ± 40 BP, dat gecalibreerd uitkomt tussen 2201 en 1962 cal BC (met 95,4% waarschijnlijkheid). Enkele meters verwijderd van dit spoor zijn twee kleine fragmenten potbekeraardewerk aangetroffen op het vlak (vondstnummer 5). Vermoedelijk zijn deze afkomstig uit dezelfde kuil en zijn ze, gedurende de weken dat de gegraven depressie open heeft gelegen, wat verplaatst. In het vlak was geen sprake van een spoor.

3.3 Interpretatie van het geheel aan sporen en vondsten

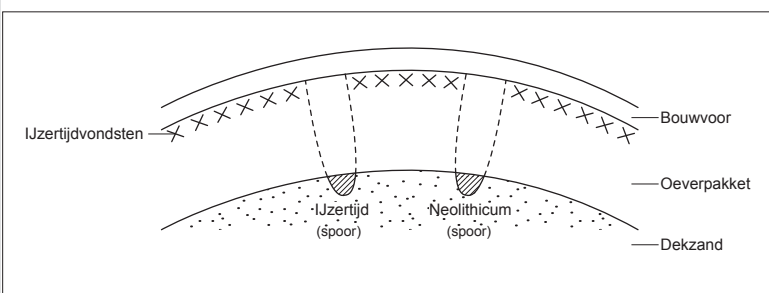
In ruimtelijk en chronologisch opzicht

Het geheel aan sporen en vondsten die op het Buddezand zijn aangetroffen, kan geïnterpreteerd worden als bewoningssporen uit de late prehistorie. Zeker is dat er rond 2100 v.Chr. bepaalde activiteiten zijn geweest, maar over de aard en intensiteit zijn verder geen aanwijzingen naar voren gekomen. In de omgeving van de kuil waaruit de potbekerscherven en het hamerbijlfragment afkomstig waren, zijn geen sporen aangetroffen die met zekerheid in dezelfde periode kunnen worden gedateerd. Ook ander vondstmateriaal, zoals scherven van klokbekeraardewerk, is niet aangetroffen. Het blijft dan ook de vraag of de kuil deel uitmaakte van een nederzettingsterrein waar (in de directe nabijheid) een boerderij was gesitueerd of dat de kuil de neerslag vormde van een speciale activiteit, die ergens in de periferie plaatsvond.

De meeste archeologische aanwijzingen – één spoor en vondstmateriaal – geven een beeld van bewoning in de IJzertijd. Diagnostische kenmerken zoals te reconstrueren potprofielen en versieringselementen ontbreken vrijwel en daarom is het lastig om uitspraken te doen over de bewoningsduur. Het is dan ook onbekend of de archeologische nalatenschap de neerslag is van een bewoning gedurende de gehele IJzertijd of van een kortere periode, bijvoorbeeld een bewoningsfase in de Midden-IJzertijd. Hoewel er geen huisplattegronden zijn aangetroffen, kan het gebied als een nederzettinglocatie worden gekarakteriseerd. De hoeveelheid aardewerkscherven en tefrietfragmenten wijst daarop. Vermoedelijk zouden bij een vlakdekkende opgraving zeker een of enkele huisplaatsen of erven uit deze periode zijn aangetroffen. De herkende structuur, de spieker, is ongedateerd, maar het sterke vermoeden bestaat dat deze uit de IJzertijd afkomstig is.

In verticaal opzicht

Behalve de bijzondere ontdekking van de potbeker met hamerbijl als toevalvondst was ook de aanwezigheid van een laat-pleistoocene rug of kop een verrassing. Uit de waarneming op het Buddezand



Afb. 14 Een schematische voorstelling van de verticale opbouw van het afgedekte dekzandlandschap aan het Buddezand. Antropogene sporen uit het Laat-Neolithicum en de IJzertijd zijn in het dekzand herkend. Daarbovenop ligt een pakket oeverafzettingen waarin – op verschillende niveaus – vondsten uit de IJzertijd zijn waargenomen.

is vast komen te staan dat hier sprake is van een afgedekt dekzandlandschap. De verticale verspreiding van de vondsten, in relatie tot het bodemprofiel, geeft aan dat de kuil uit het Laat-Neolithicum op een dieper niveau is aangetroffen dan het vondstmateriaal uit de IJzertijd dat op verschillende niveaus in een donkergekleurd pakket oeverafzettingen is waargenomen (afb. 14).

In dit type van holocene sedimentatiemilieus waar de prehistorische mens vertoefde, ontwikkelen zich meestal bewoningshorizonten; ‘vuile’ archeologische lagen (cultuurlagen) die in een boor

of profiel duidelijk herkenbaar zijn als humeuze lagen met archeologische indicatoren zoals houtskool of verbrande leem. Dat op het Buddezand geen bewoningshorizonten zijn aangetroffen, noch in de boringen door Syntheegra noch bij het documenteren van de profielen door de rijksdienst, kan het gevolg zijn van de zware, maskerende verbruining van het pakket oeverafzettingen.

Deze verticale differentiatie geeft aanleiding tot hypothesevorming. De eerste suggestie is dat het jongere vondstmateriaal uit de IJzertijd dat als stratigrafisch gescheiden kleine concentraties is herkend, een verspoelde herkomst heeft. In dat geval is het aannemelijk dat dit materiaal lokaal is verplaatst. Daarentegen wijst het uiterlijk niet op intensieve, fluviaatiele erosie: sporen van afronding zijn niet waar te nemen. Daarbij moet wel aangetekend worden dat de hoeveelheid vondstmateriaal gering is. Bij deze aanname wordt uitgegaan van een accumulatie van verspoeld materiaal dat afkomstig is van bewoningsactiviteiten die ergens in de directe omgeving zijn uitgevoerd. Een datering aan het moment van verspoeling kan niet gegeven worden. Deze verspoeling kan zowel in of na de IJzertijd plaats hebben gevonden.

Een tweede verklaring is dat het materiaal in het pakket oeverafzettingen is terechtgekomen tijdens de vorming van de oeverwal, gedurende de stilstandfasen. Op deze momenten van verminderde rivieractiviteit kunnen er op de oeverwal bepaalde activiteiten zijn geweest gedurende de IJzertijd. Het materiaal is daarbij op het toenmalige oppervlak achtergelaten.

Noten

32 Ontwerp Stichting Landschapsbeheer Gelderland, SNnr: SN-4954794.

33 Borsboom 2005.

34 De NAP-hoogtes bij de boorbeschrijvingen in het Syntheegra-rapport verschillen ca. een meter met de waarden op de topografische kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland. We vermoeden dan ook dat er sprake is van een meetfout bij het booronderzoek.

35 De veldtekening is gearchiveerd onder nummer 2008-00135.

36 Het vondstmateriaal dat door de heer Ten Bosch is verzameld heeft als voorvoegsel VOZ.

37 Lehmann 1965.

38 Lehmann 1965; Lanting 1973, met name 254-255 (fig. 18).

39 Lanting 2007/2008, 92-97.

40 Drenth 2005.

41 Sier 2001.

42 Mondelinge mededeling J. Lanting (GIA).

43 Drenth & Lanting 1991; Drenth 2005.

44 Steensoortdeterminatie door E. Drenth (Amersfoort) en J. Lanting (GIA).

45 Lanting 1973; met name bijlage II (297-301).

46 Lanting 1973.

47 Met spoor 2 wordt hetzelfde grondspoor aangeduid als spoor 5, dat is gedocumenteerd door de heer Ten Bosch.

48 Monsternummer GrA-42977, Voorst BUDDo8 o8-1-1-7-52.

4 Conclusies, discussie en aanbevelingen

4.1 Inleiding

De waarneming op het Buddezand heeft een aantal interessante constatering over het bodemarchief en het bodemmilieu opgeleverd. Enerzijds is duidelijk geworden dat sprake is van een afgedekt landschap; een sedimentatiemilieu waarin bewoningssporen uit het Laat-Neolithicum ingebed in pleistocene afzettingen zijn afgedekt door een holocene pakket oeverafzettingen. De kuil waaruit de potbekerscherven en het hamerbijlfragment afkomstig zijn, was niet door uitloging vervaagd. Dit is een situatie die zich bij niet-afgedekte pleistocene dekzandlandschappen wél voordoet. Deze goede zichtbaarheid van oude bewoningssporen staat in schril contrast met de onzichtbaarheid van bewoningshorizonten in het holocene sedimentatiepakket. Doorgaans tekenen zich in dergelijke milieus bewoningsactiviteiten af als 'vuile', archeologische lagen, maar daarvan was op het Buddezand geen sprake: het vondstmateriaal uit de IJzertijd lag in schijnbaar losse context, hoog in het pakket oeverafzettingen. Dit kan het gevolg zijn van een verbruiningsproces waardoor cultuurlagen en oude oppervlaktes niet meer in een gutsboor of profiel waarneembaar zijn. Anderzijds is het mogelijk dat er geen sprake is van cultuurlagen maar dat het vondstmateriaal in de oeverwal zich in verspoelde context bevindt.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Voordat we overgaan tot het verwoorden van de implicaties van deze waarneming in termen van de potentie voor afgedekte bewoningslocaties uit de late prehistorie, beantwoorden we eerst de drie centrale vragen waarmee we het veld ingingen.

Vraag 1 - wat is de archeologische waardering van de waargenomen sporen en vondsten, meer specifiek: wat is de aard, ouderdom, omvang, gaafheid, en conservering van de vindplaats waartoe de bij het onderzoek waargenomen sporen behoren?

De sporen en het aangetroffen vondstmateriaal op het Buddezand 3 geven een beeld van een locatie die in de late prehistorie meerdere malen is bewoond. Afgezien van één scherf die mogelijk in

het Midden-Neolithicum te plaatsen is, dateert het oudste duidelijke bewoningsspoor uit het Laat-Neolithicum. Het blijft wel de vraag of de kuil deel uitmaakte van een nederzettingsterrein waar (in de directe nabijheid) een boerderij was gesitueerd of dat de kuil de neerslag vormde van een speciale activiteit, die ergens in de periferie plaatsvond. Dit soort kleine, geïsoleerde vondstcomplexen is juist kenmerkend voor de IJsselregio.⁴⁹

De meeste archeologische aanwijzingen geven een indicatie van bewoning in de IJzertijd. Hoewel er geen huisplattegronden zijn aangetroffen, kan het gebied als een nederzettinglocatie worden gekarakteriseerd. Het aangetroffen vondstmateriaal, aardewerscherven en tefrietfragmenten, is daarvoor een aanwijzing.

De gaafheid van het spoor uit het Laat-Neolithicum is goed te noemen: het tekende zich goed af in het pleistocene dekzand en is door latere sedimentatie van rivierafzettingen afgedekt geraakt. Aangaande de verkoolde botanische component kan gesteld worden dat een kleine hoeveelheid houtskool bewaard was gebleven.

De bewoningssporen uit de IJzertijd laten een meer gevarieerd beeld zien: enerzijds is er één spoor aangetroffen en anderzijds ook 'los' nederzettingmateriaal dat in stratigrafisch gescheiden niveaus in een pakket oeverafzettingen was ingebed.

Vraag 2 - wat zegt de ontdekking over de landschappelijke ontwikkeling van het gebied?

De landschappelijke genese van het Buddezand kan als volgt worden omschreven. Op de riviersedimenten van grind en grof zand, afgezet door de Rijn, is tijdens de laatste ijstijd een dekzandpakket terechtgekomen. De lichte uitloging in de top van dat dekzand laat zien dat daar het natuurlijk proces van een eerste bodemvorming was begonnen. Het dekzand is vervolgens afgedekt geraakt door een pakket holocene oeverafzettingen van de IJssel of van de Fliert. De datering van de holocene oeverafzettingen is onderwerp van discussie. Het aantreffen van sporen uit de late prehistorie onder deze afzettingen wekt op zich geen verbazing. De vindplaats aan de Marsstraat te Wilp is goed vergelijkbaar met de situatie aan het Buddezand.⁵⁰ Bij booronderzoek werd daar onder een pakket oeverafzettingen laat-prehistorisch aardewerk aangetroffen. Ook daar gaat het om een laat-pleistocene dekzandrug of -kop die in de late prehistorie bewoning heeft gekend.

Het voorkomen van concentraties aardewerk uit de IJzertijd op een hoger niveau - direct onder de bouwvoor - is wel opmerkelijk. Sinds kort wordt aangenomen dat oeverafzettingen van de IJssel relatief laat, namelijk in de laat-Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen, zijn gevormd. De aanwezigheid van archeologisch materiaal over het hele profiel sluit niet uit dat deze gevormd zijn ná de IJzertijd. Het blijft mogelijk dat dit materiaal verspoeld is in de IJzertijd of Romeinse tijd. Dit hoeft niet samen te hangen met het moment waarop de IJssel weer aansluiting vond met de Rijn. Een toename van de (kleiige) sedimentlast van de Berkel kan daar debet aan zijn. Cohen gaat ervan uit dat de Berkel in de late prehistorie geen beek, maar een volwaardige rivier was, die mogelijk in zuidelijke richting afwaterde.⁵¹ Dat het hier gaat om siltig zand (en geen kleiig zand) maakt dat de invloed van de IJssel (die fijnere klei vanuit de Rijn meevoert) minder waarschijnlijk is.⁵² Een andere, minder plausible verklaring voor de oeverafzettingen is dat deze afkomstig zijn van het nabijgelegen beekje de Fliert. Echter, deze beek lijkt te gering in stroomkracht om als producent van een dergelijk dik oeverpakket te fungeren. Hoe we het ook wenden of keren, de vraag over de ouderdom en de veroorzaker van het afdekkende pakket kan vooralsnog niet door aanknopingspunten uit deze waarneming worden beantwoord, maar de ontdekking draagt wel bij aan de discussie over deze actuele thematiek.

Vraag 3 - hoe moet de ontdekking worden geïnterpreteerd in relatie tot de verwachting? Meer specifiek: wat betekent de ontdekking voor de archeologische potentie van de directe omgeving?

De waarneming aan het Buddezand laat zien dat afgedekte delen van het rivierenlandschap langs de IJssel in potentie een zeer waardevol bodemarchief in zich dragen. Deze constatering is op zich geen nieuwe gedachte; de ontdekking en het onderzoek aan de overzijde van de IJssel, bij Zwolle-Ittersumerbroek leidde voor het eerst tot de bewustwording dat onder fluviatiele afzettingen in het IJsseldal goed geconserveerde (laat-)prehistorische landschappen aanwezig kunnen zijn.⁵³

De studie van RAAP (uit juli 2008) laat dat ook in kaartbeelden zien (afb. 15).⁵⁴ Delen van het stroomgordellandschap van de IJssel, zoals de locatie aan het Buddezand, zijn aangemerkt als gebieden met een 'hoge verwachting, mogelijk goede conservering' en 'afgedekt door (een ingedrongen) kleidek'. Deze landschappelijke eenheden, hoge delen van oeverwallen en laat-pleistocene rugen of koppen, waren in de late prehistorie aantrekkelijk voor bewoning. De kans op archeologische resten is dan ook groot en

door de latere kleiafdekking is de verwachting op een goede conservering ook hoog.

Deze verwachtingskaart is in vergelijking met de IKAW duidelijk meer verfijnd en geeft een veel genuanceerder beeld van de potentie voor de archeologie. Bij beslissingen over toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen waarbij archeologische waarden in het geding zijn, is deze kaart dan ook een belangrijk beleidsinstrument.

4.3 Conclusies en aanbevelingen voor de toekomst

De waarneming aan het Buddezand laat zien dat het IJssellandschap voor het archeologisch erfgoed uit het Laat-Neolithicum een hoge potentie in zich draagt. Afgedekte, goed geconserveerde en goed zichtbare sporen van bewoning uit deze periode zijn een belangrijke kennisbron. Over tal van thema's is onze stand van kennis uiterst beperkt.⁵⁵ Het is dan ook zaak om zorgvuldig met dergelijke afgedekte landschappen als bodemarchief om te gaan. De eendaagse veldactie toont aan dat met het documenteren van de context van het bijzondere vondstcomplex het vrij eenvoudig is kennis te vergroten. Binnen een kort tijdsbestek wordt een beter begrip verkregen van de aard van het complex in de landschappelijke situatie. Het verdient dan ook aanbeveling om meer van dergelijk veldwerkacties bij bijzondere toevalsvondsten uit te voeren. De ontdekking geeft ook aan dat de zichtbaarheid van dergelijke plekken in een archeologisch vooronderzoek slecht is. In een boor tekenen zich nauwelijks antropogene indicatoren af. De genese heeft bovendien geleid tot een complexe, sedimentaire stratigrafie die maakt dat een goede kennis van de bodem en fysische geografie onmisbaar is bij de herkenning en interpretatie.

Goed waarderen van afgedekte landschappen met moeilijk zichtbare archeologie is dan ook een kunst apart. Een duidelijke handreiking kan zijn om dergelijke landschappelijke eenheden, zoals aangegeven op een gespecificeerde verwachtingskaart, met proefsleuven te inventariseren. De kans op het aantreffen van intacte bewoningssporen uit ca. 2400-2000 v.Chr. wordt zo enigermate vergroot. Hierdoor zal de inventariserende fase duurder zijn vergeleken met booronderzoek; maar dat dit noodzakelijk is, staat vast. Alleen dan kan de kennis over deze intrigerende periode uit ons verleden toenemen, en krijgen we een beter inzicht in de samenlevingen van toen én het duurzaam behoud ervan voor de toekomst.

Noten

49 Van Beek in druk.

50 Schute 1997 (waarnemingsnummer 133860).

51 Cohen et al. in voorbereiding.

52 Mondelinge mededeling K. Cohen (Universiteit van Utrecht).

53 Groenewoudt 1994, 147-173.

54 Willemse, De Roode & Smal 2008.

55 Gerritsen, Jongste & Theunissen 2005.

Literatuur

- Addink-Samplonius, M., 1968: Neolithische strijdhamers uit Midden-Nederland, *Helinium* 8, 209-240.
- Baas, H., 1999: *Cultuurhistorie in de gemeente Voorst. Een archeologische, historisch-geografische en historisch-bouwkundige inventarisatie en waardering*, Hoorn.
- Beek, R. van, in druk: *Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*, proefschrift Wageningen Universiteit.
- Borsboom, A., 2005: *Inventariserend Veldonderzoek (IVO) d.m.v. boringen; Buddezand 3 te Wilp*, Zelhem (Synthegra Archeologie Rapport 2005-234, code 175234).
- Bulten, E.E.B., F.J.G. van der Heijden & T. Hamburg, 2002: *Prehistorische viswieren en fuiken bij Emmeloord*, Bunschoten (ADC-rapport 140).
- Butter, J., 1965: Les épées de Ommen et de Nijenbeek (Hollande), *Extrait du Congrès Préhistorique de Monaco, XVIIe session 1959*, 312-315.
- Cohen, K.M., H.J.A. Berendsen, E. Stouthamer & H. Kempen, in voorbereiding: *Zand in Banen. Zanddiepteattentiekartaart van het IJsseldal en IJsseldelta*, Universiteit Utrecht/Provincie Gelderland.
- Dekker-Klein Overmeen, P., 2007: De gemeente Voorst en haar [nieuwe] landgoederen, *Beeldspraak* 6 (maart 2007), 4-5.
- Drenth, E., 2005: Het Laat-Neolithicum in Nederland, in: J. Deebe, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De Steentijd van Nederland*, 333-365.
- Drenth, E. & J.W.H. Hogestijn, 2007: Bekers voor Bakker. Nieuwe ideeën over de oorsprong en ontwikkeling van klokbekers in Nederland, in: J.H.F. Bloemers (red.), *Tussen D26 en P14: Jan Albert Bakker 65 jaar*, Amsterdam, 33-146.
- Drenth, E. & A.E. Lanting, 1991: De chronologie van de Enkelgrafcultuur in Nederland: enkele voorlopige opmerkingen, *Paleo-Aktueel* 2, 42-46.
- Fontijn, D.R., 2002: *Sacrificial Landscapes, Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*, Leiden (proefschrift Universiteit Leiden).
- Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2005: Hoofdstuk 17. De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, Nationale Onderzoeksagenda Archeologie versie 1.0.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen. Een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Groenewoudt, B.J., F.F.J. Schoorl & R. Wiemer, 1993: *Archeologische verkenning MER Bomendijk, fasen 1 en 2 (vooronderzoek en verwachting). Eerste concept*, Amersfoort.
- Harbers, P. & J.R. Mulder, 1981: Een poging tot reconstructie van het Rijnstelsel in het oostelijk rivierengebied tijdens het Holoceen, in het bijzonder in de Romeinse tijd, *Geografisch tijdschrift* 15, 404-421.
- Heeringen van, R.M. & E.M. Theunissen, 2001: *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 21).
- Itersen Scholten van, F.R. & W.H. de Vries-Metz, 1981: A Late Neolithic settlement at Aartswoud I. The Trial Excavation in 1972, *Helinium* 29, 105-135.
- Lanting, J.N., 1973: Laat-Neolithicum en Vroege Bronstijd in Nederland en N.W.-Duitsland: continue ontwikkelingen, *Palaeohistoria* 15, 215-317.
- Lanting, J.N., 2007/2008: De NO-Nederlandse/NW-Duitse klokbeergroep: culturele achtergrond, typologie van het aardewerk, datering, verspreiding en grafritueel, *Palaeohistoria* 49/50, 11-326.
- Lehmann, L.Th., 1965: Placing the pot beaker, *Helinium* 5, 3-31.
- Makaske, B., G.J. Maas & D.G. van Smeerdijk, 2008: The age and origin of the Gelderse IJssel, *Netherlands Journal of Geosciences, Geologie en Mijnbouw* 87/4, 323-337.
- Meijlink, B.H.F.M. & P. Kranendonk, 2002: *Archeologie in de Betuweroute. Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v.Chr.)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87).

- Modderman, P.J.R., 1977: Twello, *Archeologische Nieuws in het Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 76, 255-256.
- Modderman, P.J.R., 1984: Intermediaire standgreppels in grafheuvels? Nee!, *Analecta Praehistorica Leidensia* 17, 57-64.
- Odé, O., 1994: *De bomendijk. Tracé Marsstraat. Beperkt archeologisch veldonderzoek in het kader van de MER*, Amsterdam (RAAP-notitie 70).
- Roymans, N., 1991: Late Urnfields Societies in the Northwest European Plain and the expanding networks of Central European Hallstatt groups, in: N. Roymans & F. Theuvs (eds.), *Images of the past. Studies on ancient societies in Northwestern Europe*, Amsterdam (Studies in Prae- en Protohistorie 7), 9-90.
- Schoneveld, J. & E.F. Gehasse, 2001: *Archeologie in de Betuweroute. Boog C-Noord, een vindplaats bij Meteren op de overgang van het Neolithicum naar Bronstijd*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 84).
- Schute, I.A., 1997: *Veluwe Bandijk, dijkvak Marsstraat-'t Schol; een archeologische inventarisatie, kartering en waardering*, Amsterdam (RAAP-rapport 327).
- Sier, M.M., 2001: Het aardewerk van Zeewijk, in: R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen (red.), *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de kop van Noord-Holland*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 21, deel 3), 379-432.
- STIBOKA, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 33 West Apeldoorn en 33 Oost Apeldoorn* Stichting Bodemkartering, Wageningen (Stichting Bodemkartering).
- Ufkes, A., 2005: *Een nederzetting uit de Vroege Bronstijd te Tiel-Medel. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel 'Oude Weiden', vindplaats 5, gemeente Tiel (Gl.)*, Groningen (ARC-publicaties 124).
- Willems, W.J.H., 1981: Romans and Batavians. A regional study in the Dutch eastern River area, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 7-218.
- Willems, N.W., F. de Roode & D.E. Smal, 2008: *Gemeente Voorst; een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*, Weesp (RAAP-rapport 1640).
- Wit, M. de, in voorbereiding: *Wonen en werken langs de westoever van de IJssel in de Midden-Bronstijd-Romeinse tijd. Archeologisch onderzoek naar de nederzettingen op het plangebied 'Achter 't Holthuis' te Twello, gemeente Voorst (Gld.)*, Groningen (ARC-rapport).

Bijlage 1 Lijst vondsten verzameld door de heer Ten Bosch

Volgnr	Spoor	Aantal	Fragment	Inhoud	Datering	Datum	Opmerkingen
VOZ-1	999	1	brok	glas	Nieuwe Tijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-1	999	1	brok	kwartsiet	onbepaald	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-1	999	1	brok	leisteen	onbepaald	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-1	999	2	brok	baksteen (recent)	onbepaald	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-1	999	8	wand	handgevormd, zand- en chamottemagering	IJzertijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-1	999	1	rand	handgevormd, zand- en chamottemagering	IJzertijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-2	999	1	compleet	kies, varken	onbepaald	30-12-2007	bij aanleg poel 4
VOZ-2	999	1	brok	verbrande leem	IJzertijd	30-12-2007	bij aanleg poel 4
VOZ-2	999	2	brok	verbrande leem met kwartsmagering, mogelijk handgevormd aardewerk	IJzertijd	30-12-2007	bij aanleg poel 4
VOZ-3	999	4	wand	kogelpotaardewerk, zandverschraald, lichtbruin met grijze kern, 11e-12e eeuw	LME	05-01-2008	kuil, zw-hoek zandwinning
VOZ-4	999	1	brok	sintel	Nieuwe Tijd	05-01-2008	kuil, zuidzijde poelen
VOZ-4	999	1	compleet	kiezel	onbepaald	05-01-2008	kuil, zuidzijde poelen
VOZ-4	999	1	wand	handgevormd	ME	05-01-2008	kuil, zuidzijde poelen
VOZ-4	999	13	wand	handgevormd, chamotte- en kwartsmagering	IJzertijd	05-01-2008	kuil, zuidzijde poelen
VOZ-5	999	1	compleet	spijker	Nieuwe Tijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	2	compleet	kiezel	onbepaald	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	1	compleet	lakenloodje	Nieuwe Tijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	1	brok	cokes	Nieuwe Tijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	1	brok	sintel	Nieuwe Tijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	3	wand	handgevormd, kwarts- en chamottemagering	IJzertijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	2	brok	verbrande leem	IJzertijd	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-5	999	2	compleet	snijtand, koe	onbepaald	05-01-2008	losse vondsten
VOZ-6	1	17	wand	handgevormd, besmeten	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	8	wand	handgevormd, secundair verbrand	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	3	wand	handgevormd, kamstreekversiering	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	2	wand	handgevormd, gepolijst	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	1	compleet	verbrand bot, dierlijk	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-6	1	2	compleet	kies, koe	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-6	1	4	brok	kwarts	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-6	1	3	wand	handgevormd, met grove kwartsmagering	Bronsl/IJz	30-01-2008	
VOZ-6	1	1	rand	handgevormd, met grove kwartsmagering	Bronsl/IJz	30-01-2008	
VOZ-6	1	1	rand	handgevormd, reducerend, hard gebakken met kwartsmagering	Neom	30-01-2008	
VOZ-6	1	9	rand	handgevormd, kwarts- en chamottemagering, ronde rand	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	1	rand	handgevormd, nagelindruk op rand	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	1	rand	handgevormd, afgeplatte rand	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	32	wand	handgevormd, kwarts- en chamottemagering	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-6	1	50	brok	handgevormd	IJzertijd	30-01-2008	

Volgnr	Spoor	Aantal	Fragment	Inhoud	Datering	Datum	Opmerkingen
VOZ-7	2	1	bodem	handgevormd met standlijst, organisch en chamottesmagering	IJz/VME	30-01-2008	
VOZ-8	3	4	brok	graniet, mogelijk verbrand	onbekend	30-01-2008	
VOZ-9	4	1	brok	oer	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-9	4	1	brok	kwartsitische zandsteen	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-9	4	1	brok	graniet, mogelijk verbrand	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-9	4	3	compleet	bot, dierlijk, verbrand	onbepaald	30-01-2008	
VOZ-9	4	2	wand	handgevormd aardewerk, met graniet verschaald	IJzertijd	30-01-2008	
VOZ-10	5	1	snede	hamerbijl, diabaas, type Emmen	Neol	31-01-2008	gewicht 133,8 gram
VOZ-10	5	13	wand	handgevormd, potbeker, versierd	Neol	31-01-2008	gewicht 495 gram
VOZ	5	3	wand	handgevormd, potbeker, onversierd	Neol	31-01-2008	gewicht 22 gram

Bijlage 2 Sporenlijst

Put	Vlak	Spoor-nummer	Kleur	Lithologie	Insluitsels	Vorm	Grootte in m	Diepte in cm	Structuur	Coupe j/n	NAP-hoogte	Vondst-nummers
1	1	1	dgr	zs1	houtresten	ellips	1,5 x 1	-	-	n	4,16	-
1	1	2	gr	zs1	aardewerk en houtskool	rond	0,5	10	-	j	4,21	4,7
1	1	3	dgr	zs1	houtresten	ellips	1 x 1	-	-	n	4,24	-
1	1	4	dgr	zs1	houtresten en aardewerk	ellips	1 x 0,75	5	-	j	4,18	6
1	1	5	gr	zs1	-	rond	0,2	10	1	j	4,28	-
1	1	6	gr	zs1	-	rond	0,2	-	1	n	4,27	-
1	1	7	gr	zs1	-	rond	0,2	-	1	n	4,29	-
1	1	8	gr	zs1	-	rond	0,2	-	1	n	4,30	-
1	1	9	dgr	zs1	-	rond	0,2	5	-	j	4,23	-
1	1	10	gr	zs1	-	rond	0,4	5	-	j	4,23	-
1	1	11	gr	zs1	-	ellips	1,5x0,5	-	-	n	4,22	-

Bijlage 3 Vondstenlijst

Volgnr	Put	Vlak	Spoor	Monstercode	Aantal	Fragment	Inhoud	Datum	Opmerkingen
1	999	999	999	-	1	wand	handgevormd	13-2-2008	vermoedelijk IJzertijd
2	999	999	999	-	3	brok	tefriet	13-2-2008	-
3	999	999	999	-	3	wand	handgevormd	13-2-2008	vermoedelijk IJzertijd
4	1	1	2	-	2	wand	potbekeraardewerk	13-2-2008	versierd
5	1	1	999	-	2	wand	potbekeraardewerk	13-2-2008	versierd, vlakvondst
6	1	1	4	-	1	wand	handgevormd	13-2-2008	vermoedelijk IJzertijd
7	1	1	2	botanisch, verkoold	-	-	-	13-2-2008	ca. 30 liter