

**Een vuursteenvindplaats op het  
bedrijventerrein 'De Munt II' te  
Emmeloord, gemeente Noordoostpolder  
(Fl.); een archeologisch inventariserend  
veldonderzoek (IVO) door middel van  
twee proefsleuven.**

**G.J. de Roller & J.R. Veldhuis**

**ARC-Publicaties 127**

**Groningen  
2005  
ISSN 1574-6879**





## **Colofon**

ARC-Publicaties 127  
ISSN 1574-6879

Een vuursteenvindplaats op het bedrijventerrein 'De Munt II' te Emmeloord, gemeente Noordoostpolder (FI); een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van een proefsleuf.

### Tekst

G.J. de Roller & J.R. Veldhuis

### Foto's

G.J. de Roller

### Digitale beeldverwerking

B. Schomaker & A. Wieringa

### Tekstredactie

A. Ufkes & K.L.B. Bosma

### Eindredactie

J. Schoneveld

### Omslag

Het bemonsteren van de proefvakken. Foto: G.J. de Roller.

Groningen, 2005

De volledige lijst met ARC-Publicaties is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

# Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<i>G.J. de Roller</i>	
1.1 Aanleiding van het onderzoek . . . . .	3
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied . . . . .	4
1.3 Objectgegevens . . . . .	4
1.4 Doel van het onderzoek en vraagstellingen . . . . .	4
1.5 Regionale context . . . . .	7
1.6 Werkwijze . . . . .	7
<b>2 Resultaten</b>	<b>11</b>
<i>G.J. de Roller</i>	
2.1 Bodemopbouw . . . . .	11
2.2 Sporen en vondsten . . . . .	16
<b>3 Vuursteen</b>	<b>17</b>
<i>J.R. Veldhuis</i>	
3.1 Inleiding en werkwijze . . . . .	17
3.2 Resultaten . . . . .	18
3.3 Conclusie . . . . .	19
<b>4 Verkoold materiaal</b>	<b>23</b>
<i>G.J. de Roller</i>	
4.1 Inleiding en werkwijze . . . . .	23
4.2 Resultaten . . . . .	23
4.3 Conclusie . . . . .	23
<b>5 Waardering volgens KNA 2.0</b>	<b>25</b>
<b>6 Conclusie</b>	<b>27</b>
<i>J.R. Veldhuis en G.J. de Roller</i>	
<b>7 Aanbeveling</b>	<b>29</b>
<i>J.R. Veldhuis en G.J. de Roller</i>	
<b>Literatuur</b>	<b>31</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>33</b>



# 1 Inleiding

*G.J. de Roller*

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

Ten oosten van Emmeloord zal uitbreiding plaatsvinden van het industrieterrein 'De Munt'. Dit uitbreidingsterrein heeft de naam 'De Munt II'. Op deze locatie zal mogelijk nieuwbouw van bedrijfspanden worden gerealiseerd. De meest groot-schalige bodemingrepen die noodzakelijk zijn voor het realiseren van de bouwplan-nen zullen tot onder het archeologisch relevante niveau plaatsvinden (meer dan 50 cm onder het maaiveld). Hierbij zullen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord.

Het onderzoeksgebied ligt langs de slootrand van 'kavel M63'. Hier zijn arche-ologische vondsten gedaan (verbrande en onverbrande afslagen) tijdens een veld-werkcursus van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (Archis waarne-mingsnr. 46451; afb. 1.2). Een booronderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een dekzandrug aanwezig is en dat er lokaal veel houtskool en ook vuursteen is aan te treffen (Buitenhuis 2003).

Om meer duidelijkheid te krijgen over de aard en kwaliteit van de vindplaats, heeft de gemeente Noordoostpolder aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) de opdracht gegeven om een archeologisch inventariserend veldonder-zoek (IVO) door middel van proefsleuven uit te voeren, conform het Programma van Eisen (PvE).<sup>1</sup>

Het veldwerk werd uitgevoerd op 12 april 2005. Het onderzoek stond onder leiding van drs. ing. G.J. de Roller met als veldtechnicus drs. J.R. Veldhuis (beiden ARC bv). Daarnaast werkten aan het onderzoek mee: dhr. D. Velthuisen van het Nieuwlanderfgoedcentrum te Lelystad, drs. A.A. Kerkhoven, provinciaal archeo-loog van Flevoland en dhr. G. Baarssen, machinist van de firma Kramer uit Urk. Op 14 juni 2005 is een tweede proefsleuf in noordelijke richting gegraven door dezelfde machinist, onder leiding van drs. ing. G.J. de Roller en B. Huizenga van ARC bv.

---

<sup>1</sup>J.W. Oudhof, 2005. Provincie Flevoland, Programma van Eisen IVO proefsleuven. Locatie: De Munt II, gemeente Noordoostpolder.



Afbeelding 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied.

## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt in het uitbreidingsterrein 'De Munt II' van het industrieterrein 'De Munt' op de hoek van de Kuinderweg en de Markennesserweg te Emmeloord (afb. 1.1 en 1.3). De proefsleuf is gesitueerd aan de zuidrand van kavel M63, een kavel die nu nog in gebruik is als landbouwgrond.

## 1.3 Objectgegevens

---

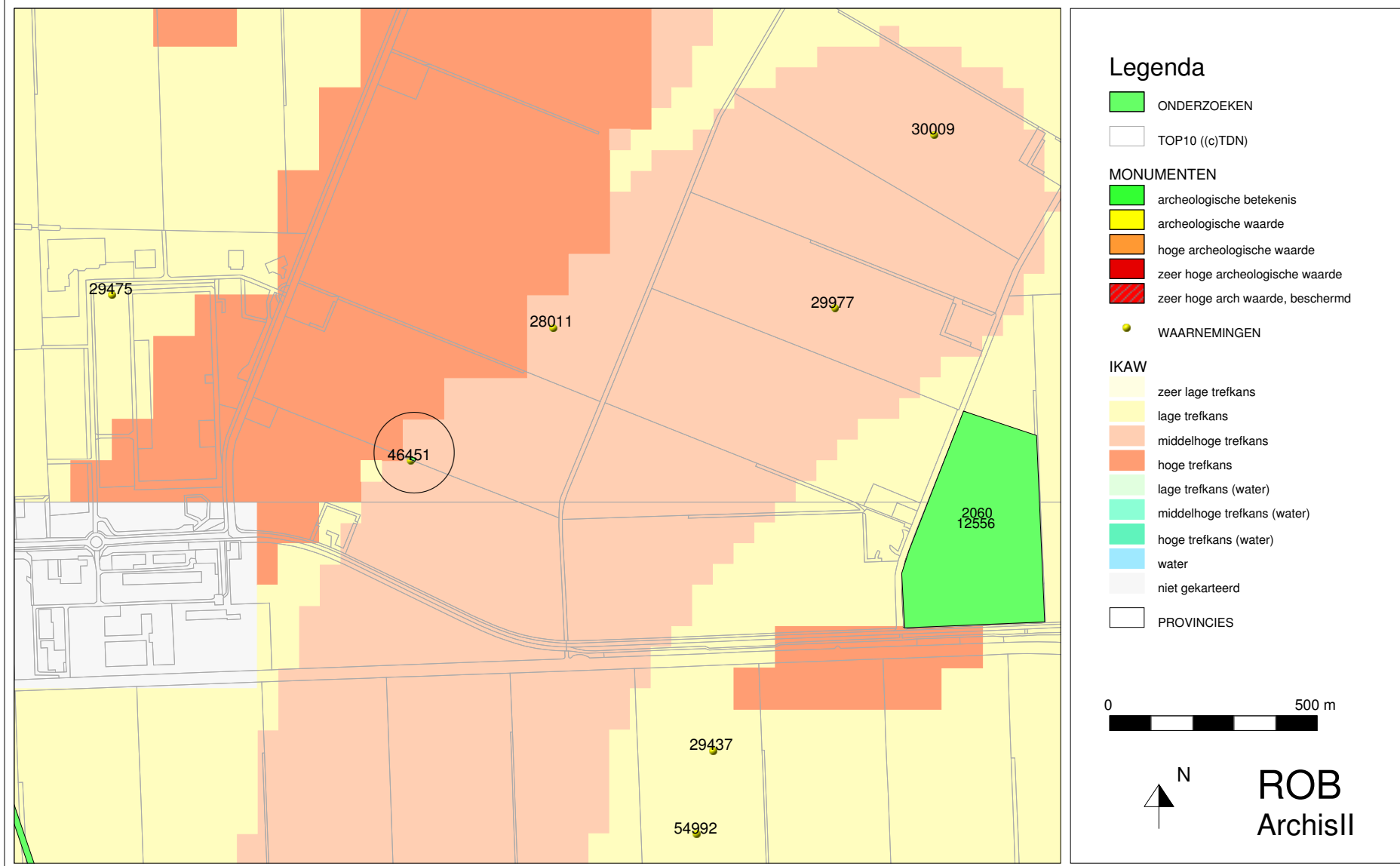
ARC-Projectcode	2005/99
Provincie	Flevoland
Gemeente	Noordoostpolder
Plaats	Emmeloord
Toponiem	De Munt II
Kaartblad	16C
Coördinaten	182.020/525.100
Periode	steentijd
Type object	vuursteenvindplaats
Type bodem	klei op dekzand
Geomorfologie	dekzandrug

---

## 1.4 Doel van het onderzoek en vraagstellingen

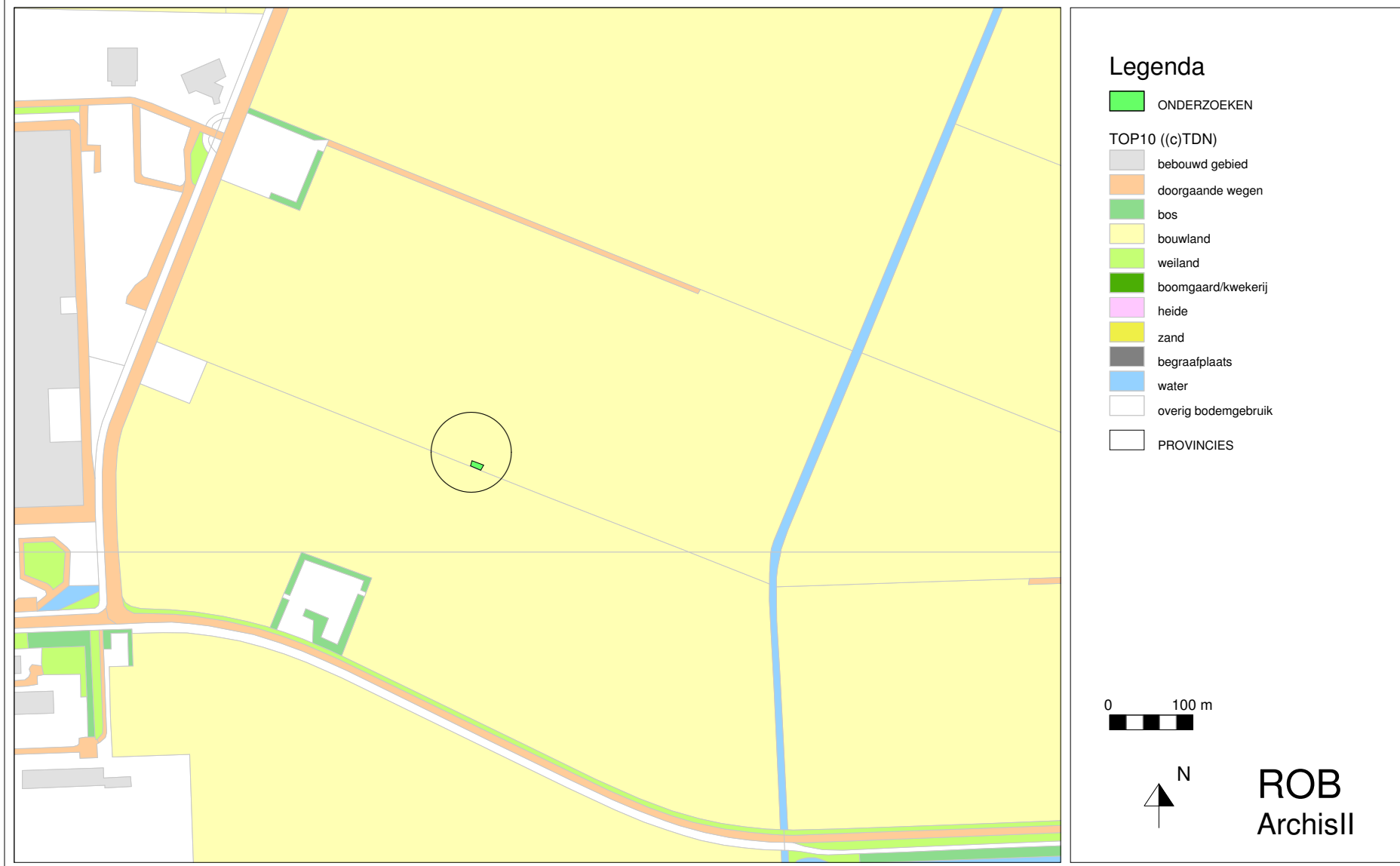
In het PvE zijn de doelstellingen voor het onderzoek geformuleerd. Het onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de te verwachten bewoningssporen op deze locatie (aard, ouderdom, gaafheid, conservering), om tot waardestelling te kunnen komen. De vraagstelling is hierbij:





Afbeelding 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied, binnen de cirkel. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / Archis II, 25 april 2005.

20-04-2005



Afbeelding 1.3 Ligging van de eerste proefsleuf, binnen de cirkel. Bron: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / Archis II, 20 april 2005.

- 1 *Zijn op de onderzoekslocatie behoudenswaardige archeologische resten aanwezig?*
- 2 *Wat is de aard, omvang en datering van de resten?*
- 3 *Wat is de conserveringsgraad van de archeologische resten?*
- 4 *Zijn er grondsporen aanwezig?*
- 5 *Zijn er onverbrande organische resten aanwezig?*
- 6 *Wat is er te zeggen over de fasering van de resten?*

## 1.5 Regionale context

In Flevoland zijn in het dekzand en in de top van rivierduinen haarden, haardkuilen, grafkuilen en paalsporen in kaart gebracht. In het gebied rond Emmeloord kunnen bewoningssporen uit de periode Mesolithicum tot IJzertijd worden verwacht. Deze prehistorische vondstcomplexen kunnen zich manifesteren als vuursteen artefacten en/of aardewerk, al dan niet bewerkte natuursteen, houtskool en al dan niet verbrand bot. Lokaal kan zich nederzettingsafval bevinden.

De vondst die de directe aanleiding is voor dit onderzoek, bestaat uit vier splinters van micro-debitage, één brok vuursteen, een fragment van een afslag en twee complete afslagen alsmede enige houtskoolbrokjes (Archis nr. 46451). In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, los van de vondst die aanleiding is tot dit onderzoek, een fragment van een afslag (Archis nr. 12355), een munt uit ca. 1650 (Archis nr. 28011) gevonden. Daarnaast is een bolbuikige kan van proto-steengoed aangetroffen op kavel M35 aan de Kuinderweg (Archis nr. 27384).

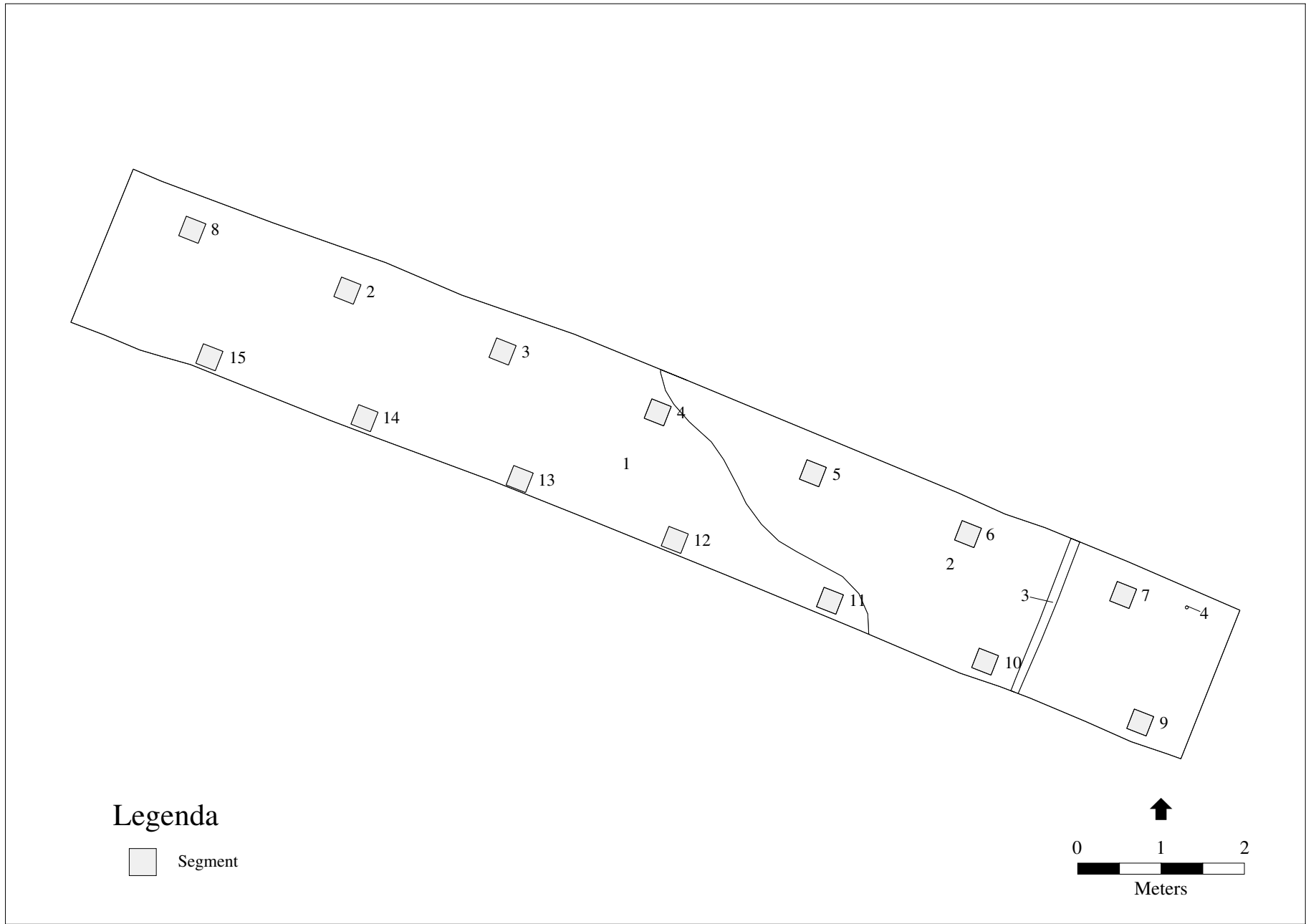
## 1.6 Werkwijze

Om de doelstellingen te kunnen verwezenlijken is de strategie van het PvE gevolgd. Met behulp van een GPS-toestel is de locatie van de vuursteenvondsten in de slootkant bepaald. Hierna zijn evenwijdig aan de sloot, aan weerskanten van de vondstlocatie, om de 5 m gatsboringen gezet om de diepte van het zandpakket vast te stellen en daarmee de locatie van de dekzandkop te bepalen. De zanddiepte varieerde van 95 cm tot 125 cm onder het maaiveld. Over de top van het zandkopje is vervolgens een proefsleuf uitgezet waarbij de dekzandkop halverwege de lengte van de proefsleuf kwam te liggen. Op deze wijze konden beide flanken van de zandkop in de proefsleuf worden meegenomen.

Met de kraan is vervolgens een 2 m brede sleuf gegraven tot net boven het dekzand. De laatste paar centimeters zijn handmatig opgeschaafd. Dit eerste vlak volgt het reliëf van de dekzandkop. Tijdens het schaven zijn geen vondsten gedaan. In overleg met de aanwezige heer A.A. Kerkhoven, is besloten om van het PvE af te wijken zonder dat dit de tijdsplanning zou beïnvloeden. Het eerste vlak is niet verdiept tot een vondstenniveau maar er zijn op veertien plaatsen bemonsteringen uitgevoerd in segmenten van 30×30 cm (afb. 1.4). Hierbij zijn de A- en de B-horizont bemonsterd. Deze monsters zijn meegenomen naar het kantoor van ARC bv te Groningen en daar met leidingwater uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Het eerste vlak is gewaterpast, alsmede de bovengrenzen

van de B- en C-horizonten in de veertien segmenten in de eerste proefsleuf. Tot slot is de noordzijde van het lengteprofiel gedocumenteerd.

Na het zeven van de grond uit de segmenten bleek een aantal segmenten vuursteen te bevatten. Dit was aanleiding om de in het PvE genoemde proefsleuf in noordelijke richting aan te leggen. Deze tweede sleuf is 2 m breed en 25 m lang en ligt ter hoogte van de vuursteenvondsten in de noordelijke rij segmenten in de eerste sleuf (afb. 3.1). In de tweede proefsleuf zijn, net als in de eerste proefsleuf, segmenten bemonsterd. Ook deze grond is in Groningen gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Van deze proefsleuf is het westprofiel gedocumenteerd (bijlage 3).



Afbeelding 1.4 Overzicht van het eerste vlak van de eerste proefsleuf. Kaart: B. Schomaker en A. Wieringa.



## 2 Resultaten

*G.J. de Roller*

### 2.1 Bodemopbouw

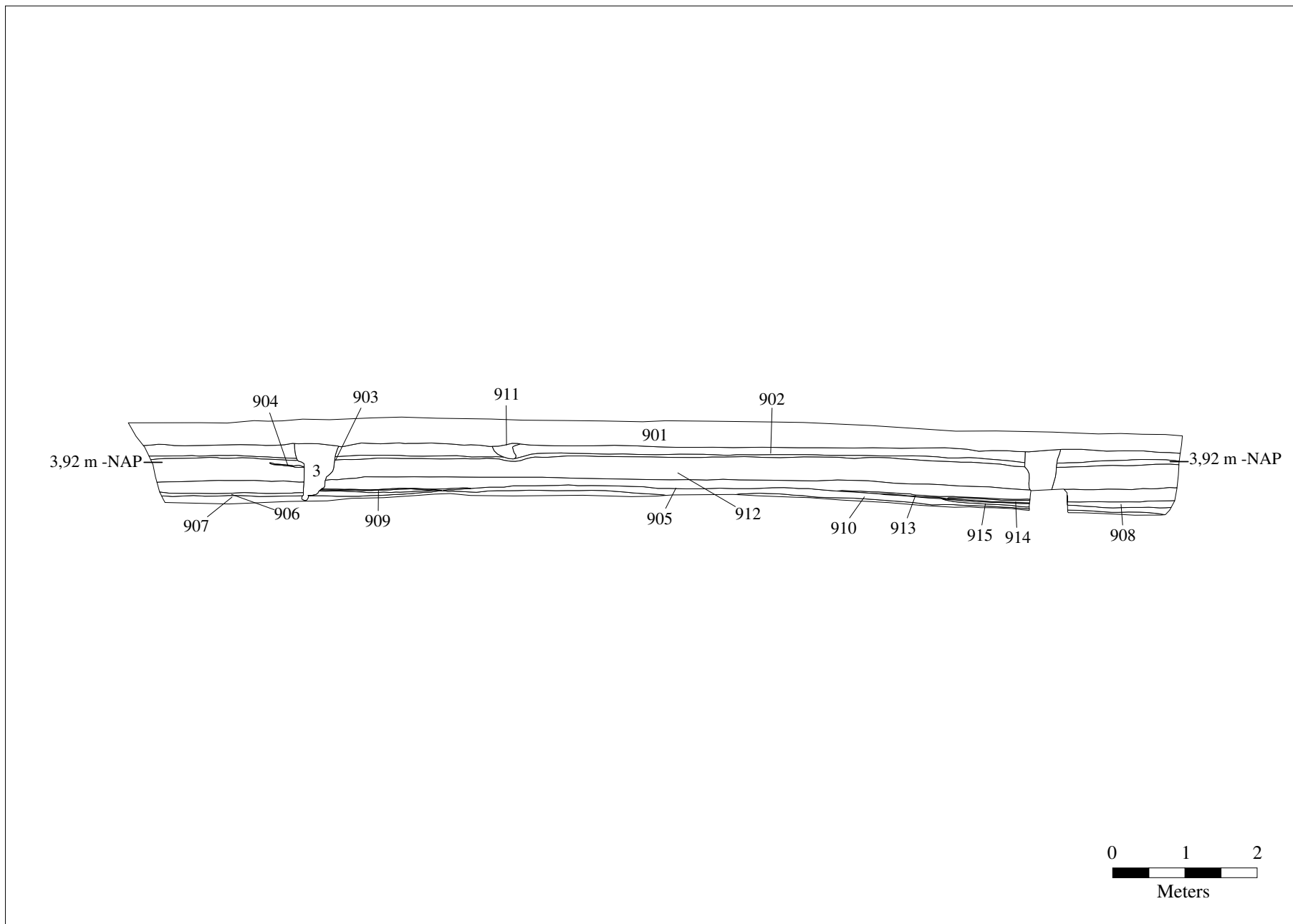
Het onderzoeksgebied ligt op de oostflank van een noord-zuid lopende dekzandrug en de top van deze rug reikt in het westen (Kuinderweg) tot in het maaiveld.

De bodem van het onderzoeksgebied bestaat van onder naar boven globaal uit dekzand, dat overgaat in gliede en verspoelde zandige afzettingen. Deze worden bedekt door uiterst siltige humeuze klei, welke overgaat in uiterst siltig zand tot bijna zuivere silt, met slechts hier en daar een humeuze band. Het geheel wordt afgedekt door een matig zandige klei.

In detail is de bodemopbouw echter veel complexer. In het dekzand (Formatie van Boxtel) heeft zich een goede, bruine tot donkerbruine, B-horizont ontwikkeld. Via een geleidelijke overgang gaat de B-horizont over in een zwartgrijze A-horizont. De dikte van de A- en de B-horizonten wisselt van plaats tot plaats. In proefput 8 is de B-horizont 49 cm dik en in proefput 6 bedraagt de dikte van de B-horizont 11 cm.

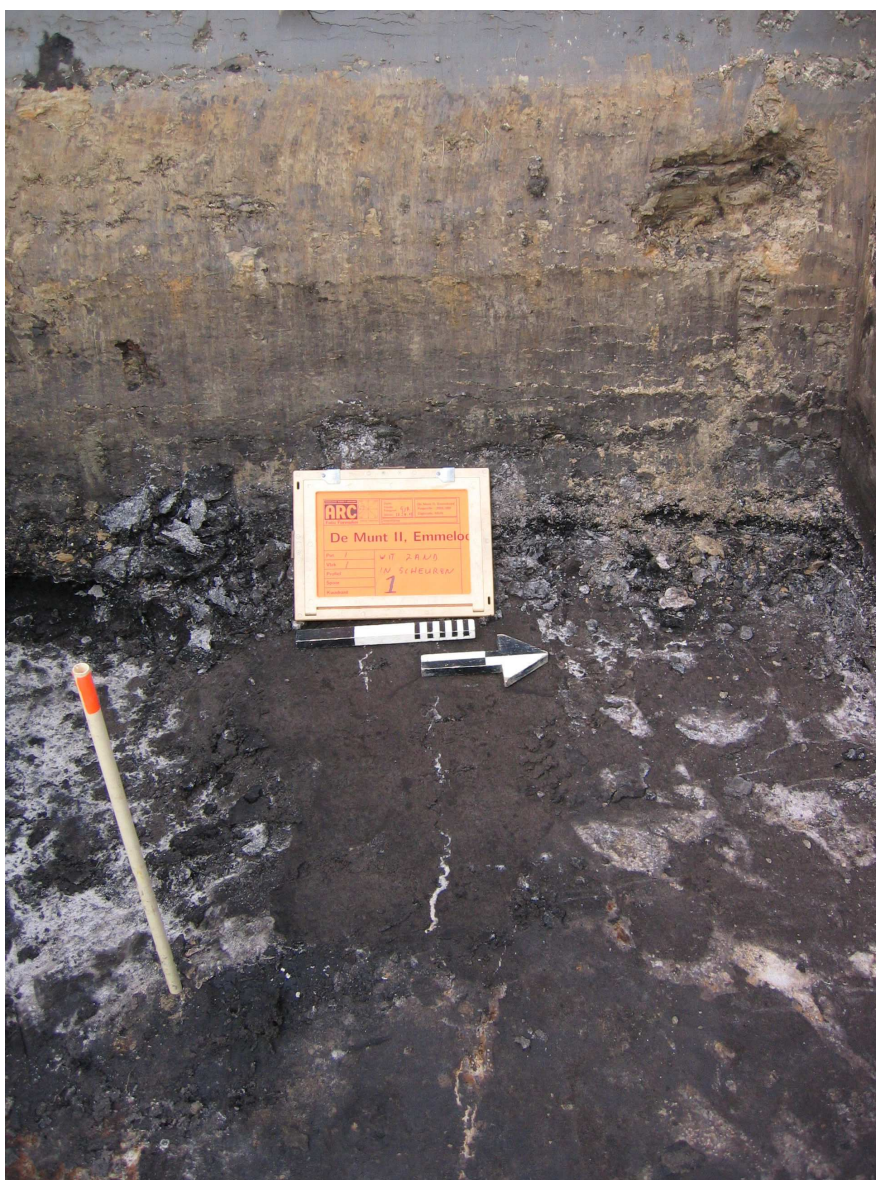
Op de flanken van het kopje gaat het dekzand scherp over in een grijze laag (spoor 907 in het noordprofiel; afb. 2.1). Deze laag bestaat uit grijszwart, matig fijn zand, dooraderd met enkele korrels dikke witte banden matig fijn zand. In het vlak volgen de witte banden zand een zeer grillig patroon, meestal min of meer horizontaal maar soms ook verticaal, alsof ze krimpscheuren in het zand volgen (afb. 2.2). Het humeuze zand breekt in plakken op deze zandbandjes. In de guts zijn de zandbandjes niet zichtbaar.

Dit fenomeen was bekend bij dhr. Velthuis en is ook tijdens onderzoek van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN) op kavel M62, zuidelijk van het onderzoeksterrein, aangetroffen. De heer Velthuis bracht naar voren dat het een secundair bodemvormend proces kan zijn. Dit wil zeggen dat, ten gevolge van de drooglegging, de grondwaterstromen zich concentreren op moeilijk doorlatende lagen zoals de B-horizont. Het grondwater spoelt, via krimpscheuren in de bovenliggende grond, de humus uit, waardoor de witte zandbanden ontstaan welke niet zijn verkit. In dit geval zou deze laag tot het pleistocene dekzand behoren. Wij zijn er echter van uitgegaan dat het hier ingestoven zand betreft en dat het in plakken te verwijderen humeuze zand afspoeling van hoger gelegen gronden betreft. De reden voor deze aanname is dat zich boven deze laag ingespoeld veen bevindt. Op de westflank bereikt deze gebande laag een dikte van ca. 10 cm en op



Afbeelding 2.1 Noordprofiel van de eerste proefsleuf. Kaart: B. Schomaker en A. Wieringa.





Afbeelding 2.2 Verticale witte zandband, die links op de foto horizontaal verder loopt.  
Foto: G.J. de Roller.

de oostflank is ze 4 cm dik.

Deze laag gaat via een scherpe grens over in een venig pakket, van maximaal 4–10 cm dikte, dat volledig bestaat uit fragmenten van heidetakjes (sporen 906 en 908). De concentratie van de takjes is zo hoog, dat het hier om ingespoeld materiaal moet gaan. Op de oostflank is dit pakket opgedeeld in kleinere eenheden die gescheiden zijn door gliede. Los verspoelde veendeeltjes met een diameter-grootte die varieert van millimeters tot enkele centimeters, en vaak is vermengd met wisselende hoeveelheden klei, silt of zand, behoort tot de Flevomeer Laag van de Formatie van Naaldwijk. De diepteligging is veelal 5–10 m –NAP. Het zijn ondiepe meerbodemaftzettingen. De hier aangetroffen laag behoort tot de Flevomeer Laag.

Op de top van het dekzandkopje bevindt zich met een scherpe grens schoen-smeer-zwarte gliede met ingestoven zandkorrels (spoor 910). Deze, én de vorige afzetting, wijzen erop dat de locatie onder zeer rustige omstandigheden is verdrongen.

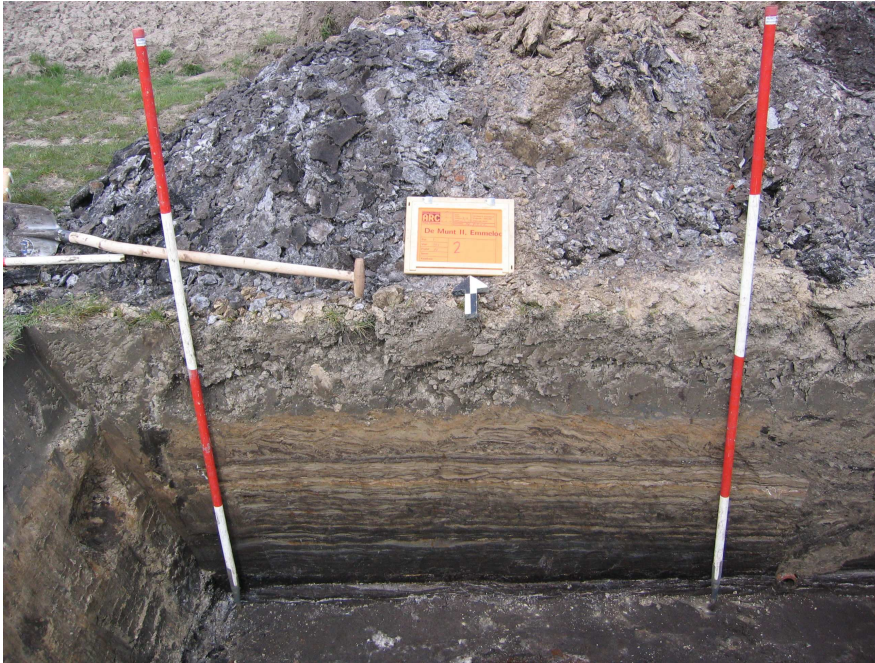
Het geheel wordt afgedekt door een gelaagd pakket bruingrijze, sterk siltige klei van maximaal 16 cm dikte. De gelaagdheid bestaat uit een afwisseling van kleiiger en humeuzere lagen, waarbij de humeuzere lagen de overhand hebben. Dit pakket is kenmerkend voor de Almere Laag van de Formatie van Naaldwijk. Ze vormt de basis van de Almere afzettingen en wordt ook wel ‘oude sloef’ genoemd.

Deze ‘oude sloef’ gaat geleidelijk over in een gelaagd pakket van uiterst fijn siltig zand tot uiterst siltige klei met een lichtbruingrijze kleur (sporen 902 en 912). De gelaagdheid wordt veroorzaakt door humeuzere banden die hier, in tegenstelling tot de onderliggende laag, sporadisch voorkomen (afb. 2.3). In dit pakket bevindt zich een doorlopende donkere band met iets humeuzere afzettingen (spoor 903). Plaatselijk zijn schelpen zichtbaar. Ook deze afzettingen behoren tot de Almere Laag en worden ook wel ‘nieuwe sloef’ genoemd. De Almere Laag bestaat uit lagunaire afzettingen, gevormd in een zoet- tot brak watermilieu met een beperkte getijdewerking. De afzettingen hebben zich gevormd vanaf de Romeinse Tijd, toen de Flevomeren via de Waddenzee contact kregen met de Noordzee (Vos 2003). Op één plaats is de laag aan de bovenzijde verstoord in de vorm van een omgekeerde haaienvin. Wellicht is dit een ankerplaats?

Scherp op de sloef ligt de bouwvoor, die bestaat uit grijze matig zandige klei en is toe te schrijven aan de Zuiderzee-afzettingen (spoor 901). Deze afzettingen zijn rijk aan schelpen. Ze behoren tot de Zuiderzee Laag van de Formatie van Naaldwijk. Ze zijn gevormd in een getijdelaagune waarvan het zoutgehalte brak tot marien was. De vorming van deze afzettingen begint rond 1250 n. Chr. bij de monding naar de Waddenzee. In het oostelijke gedeelte begint de vorming van deze afzettingen later. Ze eindigen in 1932 met de afsluiting van de Zuiderzee.

In het noordprofiel zijn geen indicaties aangetroffen voor het diepwoelen van de bodem tijdens de ontginning, zoals vaak wordt aangenomen (Buitenhuis 2003). Op grond van de intacte bodemopbouw in de proefsleuf is de eventuele vindplaats niet verstoord door erosie of diepwoelen.

In noordelijke richting daalt het zandoppervlak geleidelijk (bijlage 3). Het veenpakket neemt daarom in dikte toe. De top van de jonge sloef is hier verstoord, mogelijk als gevolg van woelen (afb. 2.4). Deze verstoring is echter vrij oppervlakkig en heeft geen invloed op de oude sloef of het zandoppervlak.



Afbeelding 2.3 Overzicht van het westelijke deel van het profiel met onderin de verspoelde lagen (grijs) en daarboven de sloef. Foto: G.J. de Roller.



Afbeelding 2.4 Detail van het westprofiel met verstoring in de top van de sloef. Foto: G.J. de Roller.

## 2.2 Sporen en vondsten

### *Sporen*

Op afbeelding 1.4 zijn de sporen weergegeven die in het vlak zijn aangetroffen. De sporen met nummers 1 en 2 betreffen de A/E-horizont, waarbij spoor 2 een iets meer vlekkerig karakter heeft. Met spoornummer 3 zijn recente drainagebuizen aangegeven en spoor 4 is een kleine ronde verkleuring. Dit zou een staakspoor kunnen zijn, maar het is ook mogelijk dat het een natuurlijke verstoring betreft. In de noordelijke sleuf (werkput 2) zijn geen sporen in het vlak waargenomen.

### *Vondsten*

Tijdens het aanleggen van het eerste vlak zijn, in beide werkputten, geen vondsten gedaan. Bij het bemonsteren van de veertien segmenten in werkput 1, zijn twee stukken verbrande vuursteen waargenomen in de monsterzakken. Bij het bemonsteren van de segmenten in werkput 2 zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

De resultaten van de analyse van de monsters worden in hoofdstukken 3 en 4 uitgewerkt. In één segment (nr. 13) in werkput 2 is een stukje niet nader te determineren bot gevonden.<sup>1</sup> Bij het afwerken van het profiel, waarbij ook het aangrenzende deel van het vlak nogmaals werd opgeschaafd, werd in spoor 2 een stukje vuursteen gevonden (zie afb. 1.4).

---

<sup>1</sup>Met dank aan archeozoöloog dr. H. Buitenhuis, ARC bv.

## 3 Vuursteen

*J.R. Veldhuis*

### 3.1 Inleiding en werkwijze

Tijdens het veldwerk zijn veertien vakken onderzocht. De zo verzamelde grond is gezeefd, waarbij een kleine hoeveelheid vuursteen werd aangetroffen. Dit materiaal is vluchtig gescand, waarbij enkele kenmerkende eigenschappen zijn genoteerd. Het Programma van Eisen vormde hierbij de leidraad:

*Artefacttype* Van al het aangetroffen vuursteen is bepaald of het om onbewerkt of bewerkt vuursteen ging. Het bewerkte vuursteen is vervolgens onderverdeeld in artefacttype<sup>1</sup>, terwijl het onbewerkte vuursteen alleen is genoteerd indien dit groter dan 5 mm was. Binnen bepaalde artefacttypen is het materiaal opgesplitst in een subtype op basis van afmeting of vorm.

*Afmetingen* Van de vuurstenen met bewerkingsporen die groter waren dan 10 mm, zijn de lengte, breedte en dikte, alsmede het gewicht bepaald. De kleinere stukken, de splinters, zijn onderverdeeld in twee groepen: 0–5 mm en 6–10 mm.<sup>2</sup>

*Compleetheid* Van de stukken met bewerkingsporen is genoteerd in welke mate deze compleet zijn aangetroffen. Indien incompleet, is genoteerd welk deel nog aanwezig was.

*Verbranding* Van elk stuk is bepaald of het sporen van verbranding vertoont.

*Datering* Indien mogelijk is van de artefacten de datering bepaald.

*Vondstlocatie* Van elk gedetermineerd stuk is genoteerd waar het is gevonden, onderverdeeld in: werkput (altijd 1), vlak (521 en 531 zijn lagen in de proefvakken), spoornummer, segmentnummer en de aard van het spoor.

De aldus verkregen determinatiegegevens zijn in een database ingevoerd en worden ter compleetheid weergegeven in bijlage 1. Er is voor gekozen om niet elk stuk vuursteen te determineren. In de zeefresiduen werd een hoeveelheid zeer fijne grindjes (kleiner dan 3 mm) aangetroffen, bestaande uit ongemodificeerd natuur- en vuursteen. Dit materiaal betreft waarschijnlijk ‘achtergrondruis’ en vormt geen

---

<sup>1</sup>Voor definities van de artefact-typen en het verschil tussen bewerkt en onbewerkt vuursteen wordt verwezen naar Beuker (1983).

<sup>2</sup>De metrische gegevens zijn bepaald tot op de tiende millimeter nauwkeurig met behulp van een schuifmaat. De gewichten zijn bepaald tot op de tiende gram.

artefact	onverbrand		verbrand		totaal	
	N	%	N	%	N	%
onbewerkt	4	57,1	3	42,9	7	22,6
splinters (1–5 mm)	4	80,0	1	20,0	5	16,2
splinters (5–10 mm)	8	73	3	27	11	35,5
afslagen	2	50,0	2	50,0	4	12,9
klingen	1	100,0	–	–	1	3,2
<i>potlid</i>	–	–	2	100,0	2	6,3
indet.	1	100,0	–	–	1	3,3
totaal	20	64,5	11	35,5	31	100

Tabel 3.1 Vuurstenen artefacten in aantallen (N) en percentages op vindplaats ‘De Munt II’.

weerspiegeling van menselijke activiteiten. Daarom is deze categorie buiten beschouwing gelaten.

Op basis van de determinatie van het aangetroffen vuursteen wordt getracht de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- 1 *Zijn op de onderzoekslocatie behoudenswaardige archeologische resten aanwezig?*
- 2 *Wat is de (...) datering van de resten?*
- 3 *Wat is de conserveringsgraad van de archeologische resten?*
- 6 *Wat is er te zeggen over de fasering van de resten?*

## 3.2 Resultaten

Behalve een kleine hoeveelheid kleine natuurlijke grindjes van natuur- en vuursteen en zeven grotere stukken zonder sporen van bewerking, zijn in totaal 24 vuurstenen artefacten aangetroffen. Het gaat uitsluitend om bewerkingsafval: splinters, afslagen en klingen. Er zijn geen als werktuig gebruikte of gemodificeerde stukken aangetroffen. Naast het bewerkingsafval zijn er twee door vuur ontstane stukken (*potlids*) aangetroffen en één stuk dat niet met zekerheid kon worden gedetermineerd (tabel 3.1 en bijlage 1).

Ongeveer een derde (35,5%) van het gevonden vuursteen vertoont sporen die wijzen op blootstelling aan vuur. Er kan echter niet worden bepaald of dit intentioneel antropogeen, onbedoeld antropogeen, of als gevolg van natuurlijk omstandigheden heeft plaatsgevonden. Het vuursteen zonder sporen van verbranding is over het algemeen goed geconserveerd, maar in welke mate dit vuursteen zich leent voor gebruikssporen-onderzoek kan op basis van deze steekproef niet worden bepaald. De mogelijkheid voor gebruikssporen-analyse dient echter bij een eventueel vervolgonderzoek te worden open gehouden.

De afwezigheid van werktuigen maakt het niet mogelijk het materiaal te dateren of aan een archeologische periode toe te wijzen. Gelet op de geringe afmetingen van het materiaal in combinatie met de bewerkingstechniek en het voorkomen van een kling, lijkt een datering in het Mesolithicum of eventueel het Vroeg-

Neolithicum zeer waarschijnlijk.

### **Verspreiding van het materiaal**

Het meeste materiaal is afkomstig uit de zuidelijke raai proefvakken. Uit de noordelijke raai zijn slechts twee vakken met in totaal vier vondsten; beide uit vakken aan de oostelijke zijde van de kleine zandkop. In werkput 2 bevindt zich vuursteen in vak 2 en vak 25, respectievelijk het tweede en eerste vak ten noorden van werkput 1. In zowel vak 2 als vak 25 bevindt zich één vondst. In de zuidelijke raai van werkput 1 zijn in totaal vijf vakken met in totaal 17 vondsten (afb. 3.1). De vuursteenvindplaatst strekt zich slechts 5 m ten noorden van de sloot uit. Voor een Mesolithische-Vroeg Neolithische vindplaats kan van een gemiddelde doorsnede van 15 m worden uitgegaan. Hierdoor wordt aannemelijk dat de vindplaats zich in zuidelijke richting uitstrekt. Het aantal gevonden vuurstenen en het feit dat het om een relatief kleine concentratie lijkt te gaan, impliceert dat deze vondsten óf een zeer klein kampement vertegenwoordigen, óf dat het hier de periferie van de vindplaats betreft. De aanwezigheid van (zeer kleine) splinters kan wijzen op vuursteenbewerking, maar deze kunnen ook door verspoeling (bijvoorbeeld na een regenbui) op deze locatie terecht zijn gekomen. Voor de grotere stukken is dit niet waarschijnlijk, deze zullen zich *in situ* bevinden.

### **3.3 Conclusie**

Op basis van de hierboven gegeven vuursteen determinatie, kunnen de onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

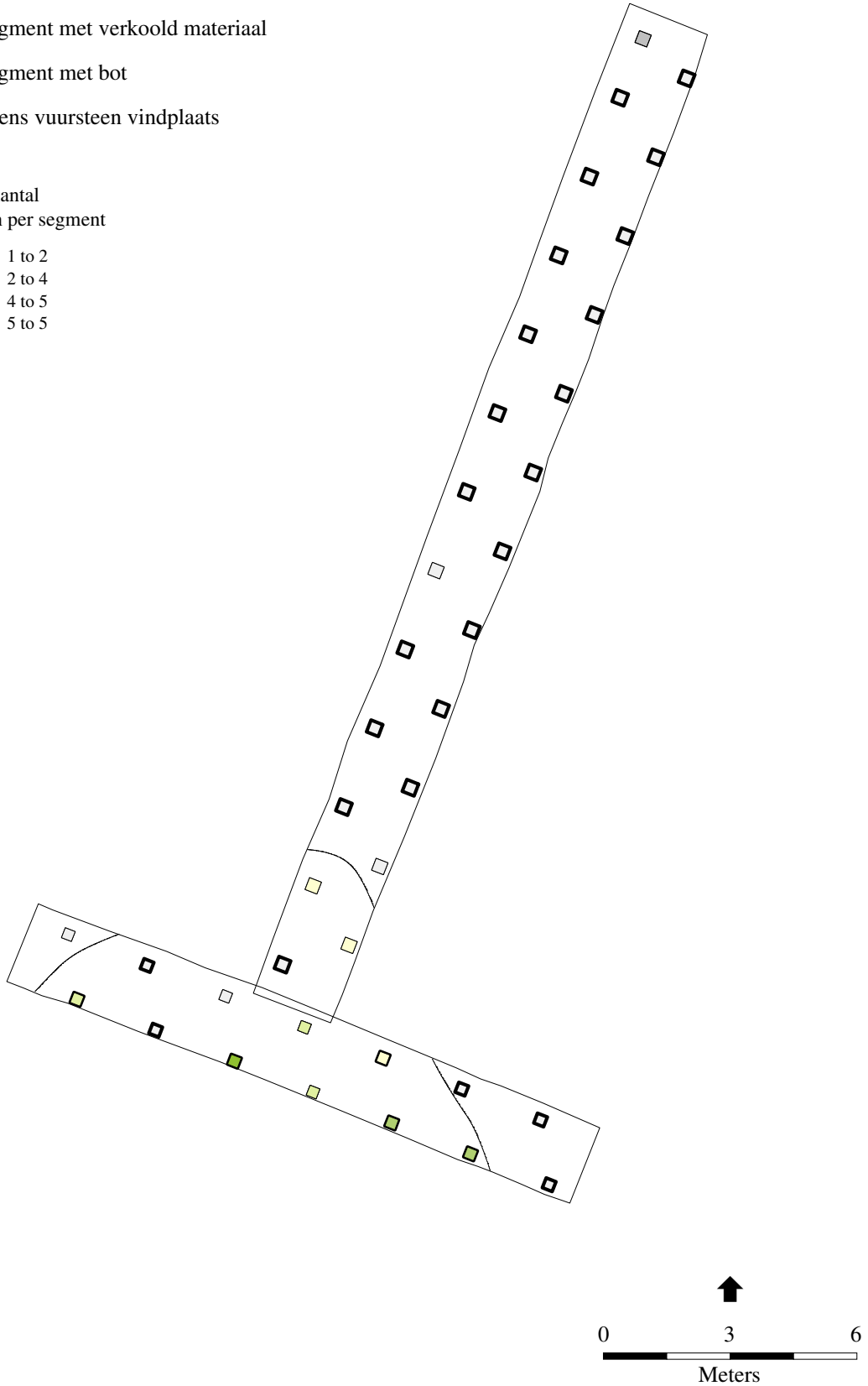
- 1 *Zijn op de onderzoekslocatie behoudenswaardige archeologische resten aanwezig?*  
De vondst van 24 vuurstenen met sporen van bewerking maakt duidelijk dat archeologische resten op de onderzoekslocatie voorkomen. De vondsten zijn aangetroffen in een onverstoorde en onaangetaste grondlaag.
- 2 *Wat is de ( . . . ) datering van de resten?*  
De afwezigheid van typonologisch in te delen artefacten maakt het niet mogelijk om het verzamelde vuursteen met zekerheid te dateren. Op basis van de bewerkingstechniek, de afmetingen van de artefacten en de artefacttypen, lijkt een datering in het Mesolithicum en/of het Vroeg-Neolithicum zeer waarschijnlijk.
- 3 *Wat is de conserveringsgraad van de archeologische resten?*  
Het onverbrande materiaal is over het algemeen goed geconserveerd. Of het zich leent voor gebruikssporen-onderzoek, kan op basis van dit onderzoek niet vastgesteld worden, maar het lijkt wel aannemelijk. Deze optie moet daarom dan ook voor een eventueel vervolgonderzoek open worden gehouden.
- 6 *Wat is er te zeggen over de fasering van de resten?*  
Aangezien het niet mogelijk is het materiaal met zekerheid te dateren, kunnen hier geen uitspraken over worden gedaan.

## Legenda

- Segment
- Segment met verkoold materiaal
- Segment met bot
- - - Grens vuursteen vindplaats

Aantal  
Vuursteen per segment

- 1 to 2
- 2 to 4
- 4 to 5
- 5 to 5



Afbeelding 3.1 Verspreidingskaart van de aangetroffen vuursteen, het verkoold materiaal en de ligging van alle segmenten. Kaart: J. Gerard, B. Schomaker en A. Wieringa.



Op basis van het vuursteenonderzoek kan worden geconcludeerd dat op de onderzochte zandkop bewoningsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Het is hierbij niet duidelijk om wat voor soort bewoningsactiviteiten het gaat. Hierbij kan worden gedacht aan een tijdelijk kampement, maar ook is het mogelijk dat het een basiskamp betreft. Evenmin kan met zekerheid worden gezegd wat de datering van het materiaal is. Gelet op de aangetroffen vuursteenartefacten, lijkt een datering in het Mesolithicum of Vroeg-Neolithicum waarschijnlijk.

De neerslag van de bewoningsactiviteiten bestaat uit een aantal bewerkte vuurstenen, die als afval van vuursteenbewerking zijn getypeerd. Op basis van de verspreiding van dit materiaal, de artefacttypen en de afmetingen, kan het mogelijk gaan om de periferie van een vindplaats, waarvan de exacte omvang onbekend is. Op grond van de verspreiding kan worden geconcludeerd dat de vindplaats in zuidelijke richting kan worden vervolgd.



# 4 Verkoold materiaal

*G.J. de Roller*

## 4.1 Inleiding en werkwijze

Tijdens het veldwerk zijn veertien segmenten onderzocht in werkput 1 en 25 segmenten in werkput 2. De in de segmenten verzamelde grond is gezeefd, waarbij een kleine hoeveelheid verkoold materiaal is aangetroffen. Dit materiaal is vluchtig gescand. Het verkoolde materiaal komt vooral uit de monsters van de A-horizont (vlak 1021; tabel 4.1), in tegenstelling tot het vuursteen, dat vooral in de B-horizont (vlak 1031) is aangetroffen.

## 4.2 Resultaten

Uit het scannen blijkt dat het deels om houtskoolfragmentjes gaat die echter zo klein zijn dat determinatie niet mogelijk is. Voor de determinatie van houtskool is het nodig om de celstructuur te bestuderen in drie coupes; loodrecht, tangentiaal en radiaal ten opzichte van de lengterichting van het houtskool. Bij te kleine fragmenten kunnen deze coupes niet worden gemaakt.

Een groot deel van het verkoolde materiaal is niet direct aan hout toe te wijzen. Dit materiaal is versinterd en vertoont grote en kleine holten. Dit kan ontstaan als vochtig materiaal plotseling aan een grote hitte wordt blootgesteld, waarbij het als het ware explodeert. Dit wordt ook wel ‘pof’ genoemd. Deze grote en kleinere holtes ontstaan echter ook als (wortel)knollen verkolen.

## 4.3 Conclusie

In een deel van de proefvlakken bevindt zich verkoold materiaal. Dit materiaal komt, net als de vuursteen artefacten, vooral uit de top van het dekzand, de A-horizont. Beide vondstcategorieën hoeven echter niet met elkaar te maken te hebben. Het verkoolde materiaal kan afkomstig zijn van het afbranden van de natuurlijke vegetatie. Deze branden kunnen een natuurlijke oorsprong hebben, zoals blikseminslag, maar ook een antropogene, het afbranden van vegetatie om verjonging te bevorderen, waarbij mogelijk eetbare gewassen in het voordeel zijn.

vnr.	wp	vl	seg	inhoud	vnr.	wp	vl	seg	inhoud
2	1	–	8	verkoold materiaal	66	2	1031	8	verkoold materiaal
5	1	1021	2	verkoold materiaal	67	2	1021	9	verkoold materiaal
10	1	1021	5	verkoold materiaal	67	2	1021	9	verkoold materiaal
11	1	1021	6	verkoold materiaal	69	2	1021	10	verkoold materiaal
12	1	1031	6	verkoold materiaal	71	2	1021	11	verkoold materiaal
13	1	1021	7	verkoold materiaal	72	2	1031	11	verkoold materiaal
14	1	1031	7	verkoold materiaal	73	2	1021	12	verkoold materiaal
15	1	1021	9	verkoold materiaal	75	2	1021	13	bot
16	1	1031	9	verkoold materiaal	77	2	1021	14	verkoold materiaal
17	1	1021	10	verkoold materiaal	79	2	1021	15	verkoold materiaal
19	1	1021	11	verkoold materiaal	80	2	1031	15	verkoold materiaal
20	1	1031	11	verkoold materiaal	81	2	1021	16	verkoold materiaal
24	1	1031	13	verkoold materiaal	83	2	1021	17	verkoold materiaal
25	1	1021	14	verkoold materiaal	84	2	1031	17	verkoold materiaal
28	1	1031	15	verkoold materiaal	85	2	1021	18	verkoold materiaal
51	2	1021	1	verkoold materiaal	87	2	1021	19	verkoold materiaal
55	2	1021	3	verkoold materiaal	89	2	1021	20	verkoold materiaal
56	2	1031	3	verkoold materiaal	90	2	1031	20	verkoold materiaal
57	2	1021	4	verkoold materiaal	91	2	1021	21	verkoold materiaal
59	2	1021	5	verkoold materiaal	93	2	1021	22	verkoold materiaal
63	2	1021	7	verkoold materiaal	95	2	1021	23	verkoold materiaal
65	2	1021	8	verkoold materiaal	96	2	1031	23	verkoold materiaal

Tabel 4.1 Overzicht van de segmenten met verkoold materiaal.

## 5 Waardering volgens KNA 2.0

Hieronder vindt u de waardering van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 2.0. De waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsdiagram. In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (mogelijke scores: 1 t/m 3). Een laag getal representeert een lage waarde en een hoog getal een hoge waarde. In het beslissingsdiagram wordt op basis van de scores in de tabel bepaald of het object behoudenswaardig is. De behoudenswaardigheid van de vindplaats is het leidende criterium voor het bepalen van de noodzaak voor vervolgonderzoek. Een korte uitwerking van de criteria waarmee in de scoretabel rekening wordt gehouden vindt u in bijlage 2. Voor een volledige beschrijving van de normen en regels volgens welke deze waardering tot stand is gekomen, staat de website van het College voor de Archeologische Kwaliteit tot uw beschikking ([www.cvak.org](http://www.cvak.org)). U vindt de documentatie voor deze waardering onder ‘KNA: inventariserend veldonderzoek’.

---

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	niet van toepassing
herinneringswaarde	–	niet van toepassing

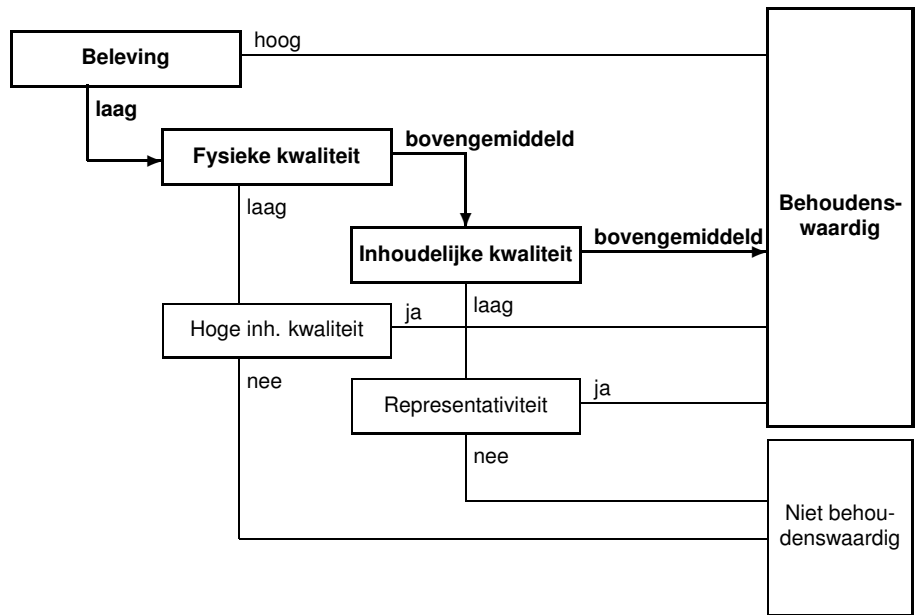
<i>Fysieke kwaliteit</i>	score	opmerkingen
gaafheid	3	Stratigrafie intact; mobilia in situ; bewerkte vuursteen aanwezig maar werktuigen ontbreken.
conservering	3	Goed geconserveerd vuursteen aanwezig.

<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>	score	opmerkingen
zeldzaamheid	3	Weinig onderzoek aan steentijd vindplaatsen. Door de moeilijke herkenbaarheid, zichtbaarheid en geringe afmetingen zijn ze ondervetegenwoordigd in het archeologische onderzoek (zie ook conclusies ROB International symposium 20-21 november 2002).
informatiewaarde	3	Geen recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio. Het onderzoek van deze vindplaats kan meer informatie verstrekken betreffende datering, typologie, landschapsgebruik en relatie tussen steentijd vindplaatsen onderling in relatie tot het onderzoek van drs. M.J.L.Th. Niekus, RUG. Passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut GIA.

---

ensemblewaarde	3	Het onderzoek kan meer informatie verstrekken betreffende datering, typologie, landschapsgebruik en relatie tussen steentijd vindplaatsen onderling in relatie tot het onderzoek van drs. M.J.L.Th. Niekus, RUG. Passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut GIA.
representativiteit	–	



## 6 Conclusie

*J.R. Veldhuis en G.J. de Roller*

Uit het IVO blijkt dat zich op de onderzoekslocatie een vuursteenvindplaats bevindt. In totaal zijn 24 stuks vuursteen met bewerkingssporen aangetroffen. Doordat werktuigen ontbreken, is de vindplaats op dit moment echter niet te dateren. Op grond van de verspreiding van het vuursteen binnen de proefsleuf kan worden geconcludeerd dat de vindplaats zich in zuidelijke richting voortzet. Hier ligt echter een recente sloot. Afhankelijk van de grootte is de vindplaats door deze sloot doorsneden of (gedeeltelijk) verstoord.

Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de in het PvE geformuleerde vragen als volgt worden beantwoord:

1 *Zijn op de onderzoekslocatie behoudenswaardige archeologische resten aanwezig?*

Ja, er zijn bewerkte stukken vuursteen aangetroffen, die deel uitmaken van afval van een mogelijk grotere vindplaats. Daarnaast is er verkoold materiaal gevonden wat deels van hout afkomstig is en wat deels niet nader te determineren is.

2 *Wat is de aard, omvang en datering van de resten?*

Het gaat om resten van vuursteenbewerking. Op basis van het in de proefsleuven gevonden vuursteen is het duidelijk dat de vindplaats zich in zuidelijke richting voortzet. De afwezigheid van duidelijke vuurstenen werktuigen maakt een exacte datering van de vindplaats niet mogelijk. De wijze van bewerken en de afmetingen van het vuursteen, alsmede de eerder gevonden kling, suggereert een datering in het Mesolithicum of Vroeg-Neolithicum.

3 *Wat is de conserveringsgraad van de archeologische resten?*

Een deel van het vuursteen is verbrand. Het onverbrande vuursteen is in goede conditie. De houtskool bestaat uit zeer kleine fragmentjes die slecht geconserveerd zijn.

4 *Zijn er grondsporen aanwezig?*

Er zijn geen duidelijke grondsporen aangetroffen, afgezien van het mogelijke staakspoor.

5 *Zijn er onverbrande organische resten aanwezig?*

Nee, er zijn in de monsters geen onverbrande organische resten aangetroffen.

6 *Wat is er te zeggen over de fasering van de resten?*

Er is te weinig vondstmateriaal om hier concrete uitspraken over te kunnen doen.





## 7 Aanbeveling

*J.R. Veldhuis en G.J. de Roller*

Omdat de vindplaats zich in zuidelijke richting uitstrekt en door de aanwezige sloot is verstoord, bevelen wij vervolgonderzoek op de zuidelijke slootoever aan om de omvang van de vindplaats en de mate van verstoring door de sloot vast te stellen. Mocht de vindplaats zich niet ten zuiden van de sloot voortzetten, dan is de vindplaats grotendeels verstoord door de sloot en in dat geval is de vindplaats niet behoudenswaardig.

Strekt de vindplaats zich wél grotendeels ten zuiden van de sloot uit, dan is het zuidelijke deel van de vindplaats, op grond van de in dit onderzoek bemonsterde oppervlakte, de hoeveelheid en de kwaliteit van het aangetroffen vuursteen, behoudenswaardig.

Het vervolgonderzoek ten zuiden van de sloot kan plaatsvinden door middel van megaboringen, waarbij bemonsterd kan worden op de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal. Het bevoegd gezag beslist over de invulling van dit vervolgonderzoek.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Provinciaal Archeoloog van Flevoland, drs. A.A. Kerkhoven, tel: 0320-265265 (alg.).



# Literatuur

- Beuker, J.R., 1983. *Vakmanschap in vuursteen. De vervaardiging en het gebruik van vuurstenen werktuigen in de prehistorie*. Assen (Museumfonds Publicatie 8).
- Buitenhuis, H., 2003. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van grondboringen in het plangebied De Munt II, Emmeloord (Fl.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2003-54 = ARC-Publicaties 91).
- Vos, P.C., 2003. *Geologisch profiel Hanzelijntracé. Geologisch onderzoek ten behoeve van de archeologische bureaustudie Nieuwe land (Flevoland) en Oude land (Kamperveen)*. Utrecht (TNO-rapport NITG 03-006-B).

## Bijlage 1 Vuursteen determinatie

vnr.	volgnr	N	gewicht	artefact	subtype	compleet	L	B	D	verbrand	wp	vlak	spoor	segm	aardspoor
2	1	2	0,3	onbewerkt	–	–	–	–	–	n	1	531	1031	8	B-horizont
3	1	1	0,01	onbewerkt	–	–	–	–	–	n	1	521	1021	3	A/E-horizont
5	1	1	0,01	onbewerkt	–	–	–	–	–	j	1	521	1021	2	A/E-horizont
7	1	1	0,01	potlid	–	compleet	7	5	4	j	1	521	1021	4	A/E-horizont
7	2	1	0,1	afslag	–	compleet	12	8	2	n	1	521	1021	4	A/E-horizont
8	1	1	0,01	splinter	5–10 mm	compleet	–	–	–	n	1	531	1031	4	B-horizont
9	1	1	0,8	onbewerkt	–	gebroken	–	–	–	j	1	521	1021	5	A/E-horizont
9	2	1	0,1	splinter	5–10 mm	gebroken	–	–	–	j	1	521	1021	5	A/E-horizont
9	3	1	0,1	onbewerkt	–	–	–	–	–	n	1	521	1021	5	A/E-horizont
17	1	2	0,1	splinter	5–10 mm	compleet	–	–	–	n	1	521	1021	10	A/E-horizont
17	2	1	0,01	splinter	1–5 mm	compleet	–	–	–	n	1	521	1021	10	A/E-horizont
18	1	1	0,01	splinter	5–10 mm	gebroken	–	–	–	n	1	531	1031	10	B-horizont
19	1	2	0,1	splinter	5–10 mm	compleet	–	–	–	n	1	521	1021	11	A/E-horizont
19	2	1	0,1	splinter	5–10 mm	compleet	–	–	–	j	1	521	1021	11	A/E-horizont
19	3	1	0,2	afslag	–	gebroken	13	8	3	j	1	521	1021	11	A/E-horizont
21	1	1	2,7	afslag	–	compleet	23	17	10	j	1	521	1021	12	A/E-horizont
21	2	1	0,2	Indet	–	gebroken	–	–	–	n	1	521	1021	12	A/E-horizont
23	1	1	0,4	kling	–	compleet	25	7	3	n	1	521	1021	13	A/E-horizont
23	2	1	0,1	potlid	–	gebroken	–	–	–	j	1	521	1021	13	A/E-horizont
23	3	1	0,1	splinter	1–5 mm	compleet	–	–	–	j	1	521	1021	13	A/E-horizont
23	4	1	3,7	onbewerkt	–	compleet	–	–	–	j	1	521	1021	13	A/E-horizont
23	5	1	1,9	afslag	klingvormig?	compleet	34	11	7	n	1	521	1021	13	A/E-horizont
24	1	1	0,01	splinter	1–5 mm	compleet	–	–	–	n	1	531	1031	13	B-horizont
27	1	2	0,01	splinter	1–5 mm	compleet	–	–	–	n	1	521	1021	15	A/E-horizont
29	1	1	0,01	splinter	5–10 mm	distaal	–	–	–	j	1	1	1	1	vlak
53	1	1	0,1	splinter	5–10 mm	compleet	8	9	2	n	2	521	1021	2	A-horizont
99	1	1	0,1	splinter	5–10 mm	distaal	8	4	1	n	2	521	1021	25	A-horizont

## Bijlage 2 Waarderingscriteria conform KNA 2.0

<i>Beleving</i>		opmerkingen
schoonheid	–	zichtbaar vanaf het maaiveld als landschapselement; vorm en structuur;
herinneringswaarde		relatie met omgeving opmerkingen mbt de herinneringswaarde verbondenheid met feitelijk historische gebeurtenis; associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis
<i>Fysieke kwaliteit</i>		opmerkingen
gaafheid	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaafheid sporen; ruimtelijke gaafheid; stratigrafie intact; mobilia in situ; ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; aanwezigheid antropogeen biochemisch residu; stabiliteit van de natuurlijke omgeving
conservering	1/2/3	goede conservering artefacten conservering organisch materiaal
<i>Inhoudelijke kwaliteit</i>		opmerkingen
zeldzaamheid	1/2/3	het aantal vergelijkbare monumenten (monumenttypen) van goede kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld;
informatiewaarde	1/2/3	idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio; recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen
ensemblewaarde	1/2/3	synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde periode binnen de micro-regio; diachronen context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context (fysisch- en historischegeografische gaafheid van het contemporaine landschap; aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving
representativiteit	–	kenmerken voor een bepaald gebied en/of periode; het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart

