

RAAP-RAPPORT 2825

## Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4

Gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inven-  
tariserend veldonderzoek (proefsleuven)



Archeologisch Adviesbureau

C  
U  
L  
T  
U  
R  
H  
I  
S  
T  
O  
R  
I  
E

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.





**RAAP-RAPPORT 2825**

# **Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4**

**Gemeente Noordoostpolder**

**Archeologisch vooronderzoek: een inven-  
tariserend veldonderzoek (proefsleuven)**

*H.M. Molthof MA & ir. G.H. de Boer*







Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** TenneT TSO B.V.

**Titel:** Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

**Status:** eindversie

**Datum:** 30 oktober 2014

**Auteurs:** H.M. Molthof MA & ir. G.H. de Boer

**Met een bijdrage van:** drs. R.A. Houkes (De Litholoog)

**Projectcode:** NOPO6 (vindplaats 1) en NOPO8 (vindplaats 4)

**Bestandsnaam:** RA2825\_NOPO8.indd

**Projectleider:** H.M. Molthof MA

**Projectmedewerkers:** ir. G.H. de Boer, N.L.A. Conradi MA, drs. J.H.M. van Eijk, J. van Gent MA, drs. P. van der Kroft, T.E. Porreij-Lyklema MA, J.E. Pruim, M. Soldaat BA, drs. R. Timmerman, J. Tuinstra BA, W.B. Verschoof MA & J. Vroeijenstijn BA

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** 423479 (vindplaats 1) en 423476 (vindplaats 4)

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** nog niet verleend

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 55468

**Autorisatie:** drs. C.N. Kruidhof

**Bevoegd gezag:** gemeente Noordoostpolder

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart en november 2013 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in het kabeltracé Emmeloord-Ens. Het onderzoek vond plaats in verband met de aanleg van een ondergrondse kabelverbinding tussen de schakelstations Nagelerweg/Emmeloord en Ramsweg/Ens. Op een deel van het tracé zou de kabelverbinding door middel van een open ontgraving worden aangelegd. Bij vooronderzoek zijn zes vindplaatsen onderscheiden, waarvan er twee (vindplaats 1 en vindplaats 4) door middel van het proefsleuvenonderzoek zijn onderzocht.

Op beide vindplaatsen is een zeefvlak aangelegd in de top van het rivierduinzand, op de overgang van de detritus-/veenlaag naar de onderliggende podzolbodem. Vanaf dit niveau zijn in een grid vakken gezeefd en de zeefresidu's onderzocht op vondsten.

Vindplaats 1 betreft een vondstlaag waarin vuursteen, natuursteen, aardewerk, botmateriaal en houtskool aanwezig zijn. Het vuursteen wordt gedateerd in de periode Midden tot Laat Neolithicum; het aardewerk wordt in het Vroeg Neolithicum en de overgang naar het Midden Neolithicum gedateerd. Antropogene grondsporen zijn niet aangetroffen. De vondsten zijn alle afkomstig uit een laag verspoeld (en mogelijk ook verwaaid) rivierduinzand, gelegen op de C-horizont. De top van het duin en de podzolbodem zijn hier geërodeerd. Met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de vondsten met het sediment zijn meegespoeld en niet ná de verspoeling in het zand terechtgekomen. Er is dus geen sprake van een intacte vindplaats.

Hoewel op vindplaats 4 de podzolbodem vrijwel overal intact is, is slechts één antropogene vondst aangetroffen: een vuurstenen afslagje. Daarnaast zijn fragmenten houtskool, enkele zaden en een stukje natuursteen verzameld. Deze zijn echter niet met zekerheid aan menselijke activiteit te relateren. In feite komt het erop neer dat er geen sprake is van een vindplaats.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij de bestaande planvorming geen noemenswaardige archeologische resten verstoord zullen worden en de beide vindplaatsen kunnen worden vrijgegeven. Op basis van eerdere documenten (adviesdocument/evaluatierapport) waarin deze conclusies al zijn gepresenteerd, heeft het bevoegd gezag (gemeente Noordoostpolder) het bovenstaande advies reeds overgenomen en een selectiebesluit tot vrijgave genomen.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	5
<b>1 Inleiding</b> .....	9
1.1 Kader .....	9
1.2 Administratieve gegevens .....	10
1.3 Dankwoord .....	10
<b>2 Voorgaand onderzoek</b> .....	11
<b>3 Doel van het onderzoek</b> .....	12
<b>4 Methoden</b> .....	13
<b>5 Algemeen landschappelijk kader</b> .....	16
<b>6 Resultaten</b> .....	19
6.1 Fysisch-geografisch onderzoek .....	19
6.2 Grondsporen .....	23
6.3 Vondstmateriaal vindplaats 1 .....	23
6.4 Vondstmateriaal vindplaats 4 .....	45
<b>7 Vindplaats 1: interpretatie en waardestelling</b> .....	47
7.1 Interpretatie .....	47
7.2 Waardestelling .....	48
<b>8 Vindplaats 4: bespreking resultaten en waardestelling</b> .....	51
8.1 Bespreking van de resultaten in het kader van de onderzoeksstrategie .....	51
8.2 Waardestelling .....	51
<b>9 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	52
9.1 Onderzoeksvragen .....	52
9.2 Aanbevelingen .....	53
<b>Literatuur</b> .....	55
<b>Gebruikte afkortingen</b> .....	57
<b>Verklarende woordenlijst</b> .....	57

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

<b>Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen .....</b>	<b>60</b>
<b>Bijlage 1: Sporenlijst .....</b>	<b>62</b>
<b>Bijlage 2: Vondstenlijst vindplaats 1 .....</b>	<b>63</b>
<b>Bijlage 3: Vondstenlijst vindplaats 4 .....</b>	<b>64</b>
<b>Bijlage 4: Determinatietabel vuursteen vindplaats 1 .....</b>	<b>65</b>
<b>Bijlage 5: Determinatietabel natuursteen vindplaats 1 .....</b>	<b>66</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in maart en november 2013 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. Het onderzoek vond plaats in verband met de aanleg van een ondergrondse kabelverbinding tussen de schakelstations Nagelerweg/Emmeloord en Ramsweg/Ens (figuur 1.1). In een deel van het tracé zal de kabelverbinding door middel van een open ontgraving worden aangelegd.

Het proefsleuvenonderzoek betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een karterend booronderzoek (De Boer e.a., 2012). In de boringen is onder andere (waarschijnlijk bewerkt) vuursteen, houtskool en knappersteen aangetroffen. Op basis van het karterend booronderzoek zijn zes vindplaatsen onderscheiden. Hiervan kwam één (vindplaats 2) niet in aanmerking voor vervolgonderzoek, omdat de vindplaats dieper gelegen is dan de geplande ingrepen. Voor de overige vijf vindplaatsen is besloten om het terrein door middel van proefsleuven te onderzoeken (vindplaatsen 1, 3, 4, 5 en 6). Voor de vindplaatsen 1 en 4 (figuur 1.1) heeft dit onderzoek in 2013 plaatsgevonden; de resultaten worden gepresenteerd in dit rapport. Voor de vindplaatsen 3, 5 en 6 is in 2014 door TenneT TSO B.V. besloten om de kabels met gestuurde boringen aan te leggen, waarbij eventuele archeologische resten *in situ* behouden blijven.

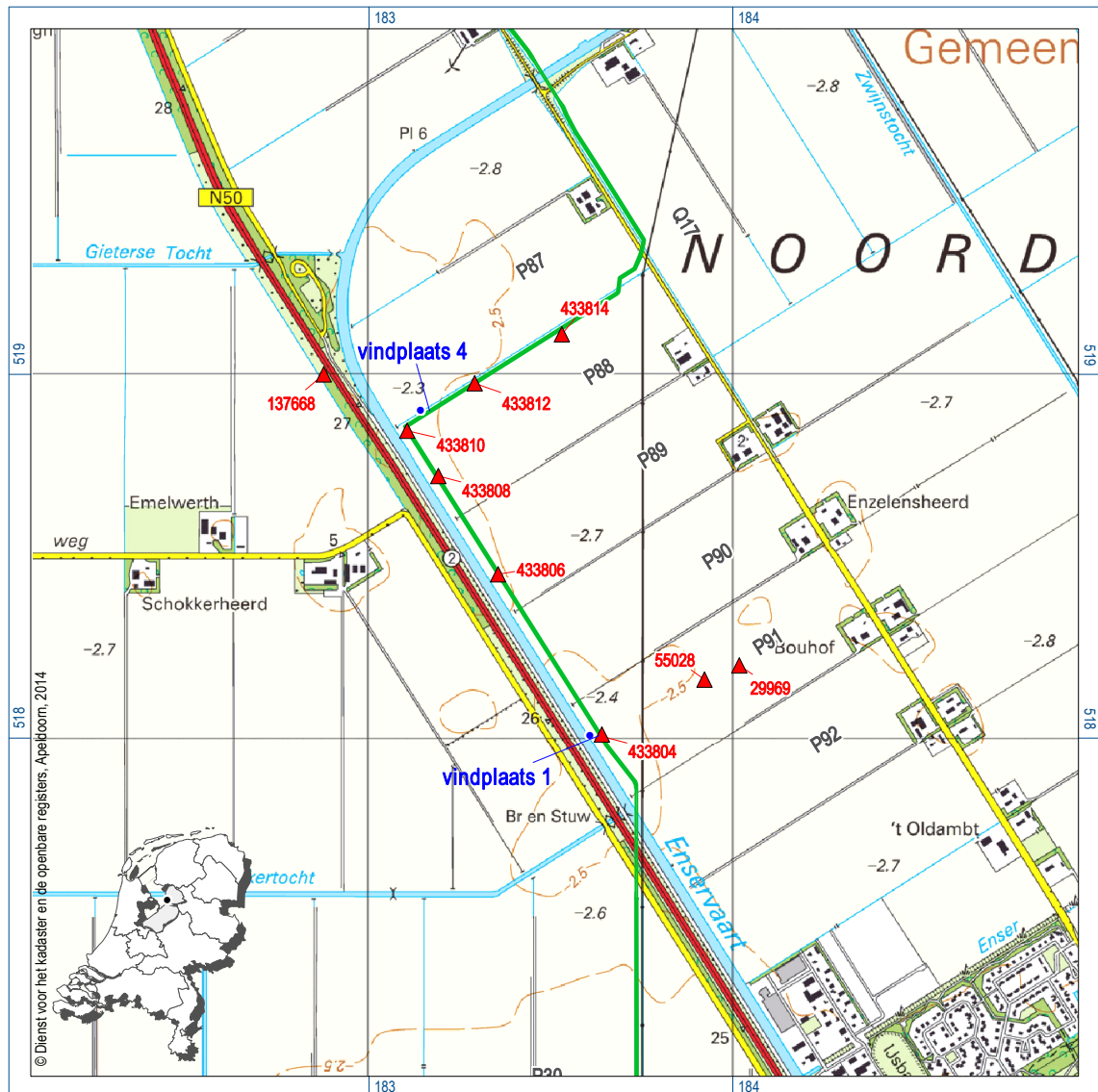
Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Vanwege de verschillende aard van de vijf te onderzoeken vindplaatsen, is een PvE opgesteld voor de vindplaatsen 1 en 6 (Molthof e.a., 2012a) en een PvE voor de vindplaatsen 3, 4 en 5 (Molthof e.a., 2012b). Deze PvE 's dienden als leidraad voor het onderzoek dat is uitgevoerd op de vindplaatsen 1 en 4. In hoofdstuk 3 van dit rapport zijn de onderzoeksvragen uit het PvE opgenomen.

Het veldwerk op vindplaats 1 is uitgevoerd van 11 tot en met 15 maart 2013. Het veldwerk op vindplaats 4 is uitgevoerd van 18 t/m 25 november 2013. De uitwerking van beide vindplaatsen vond plaats in 2013 en begin 2014. De onderzoeksdocumentatie en het vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Flevoland.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 1.1. De ligging van beide vindplaatsen (blauw) op het tracé (groene lijn) met bekende ARCHIS-waarnemingen (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).

## 1.2 Administratieve gegevens

**Plangebied:** Kabeltracé Emmeloord-Ens

**Plaats:** Ens

**Gemeente:** Noordoostpolder

**Provincie:** Flevoland

**Onderzoeksgebied:** vindplaatsen 1 en 4 (resp. kavels P91 en P88)

**Centrumcoördinaten:**

*vindplaats 1:* 183.640 / 518.010 ; *vindplaats 4:* 183.105 / 518.845

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** 423479 (vindplaats 1) en 423476 (vindplaats 4)

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** nog niet verleend

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 55468



### 1.3 Dankwoord

Aan het veldonderzoek op vindplaats 4 hebben de volgende personen vanuit de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN), afdeling Flevoland als vrijwilliger deelgenomen: Ellen van Galen Last, Wil Gordijn en Rob Woering.

Op de open dag die RAAP en Nieuwland Erfgoed Centrum hebben georganiseerd op zaterdag 23 november op vindplaats 4 (figuur 1.2), hebben de volgende personen meegewerkt: Tineke Roovers (AWN-Flevoland), Sjors Buijsrogge, Karin Dibbits en Dick Velthuisen (allen Nieuwland Erfgoed Centrum), Renske den Boer, Geuch de Boer en Helle Molthof (allen RAAP). RAAP wil alle medewerkers van het veldonderzoek en de open dag hartelijk bedanken voor hun inzet.



*Figuur 1.2. Impressie van de open dag, georganiseerd op 18 november 2013.*

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Geologische perioden			Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Recente tijd</b>					
			<b>Nieuwe tijd</b>	C	1945			
	B	1850						
	A	1650						
	Vroeg Subatlanticum	0	<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1500			
				Laat A	1250			
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050		
					C: Karolingische tijd	900		
			B: Merovingisch tijd		725			
	A: Volksverhuizingstijd	450						
	Subboreaal	450 voor Chr.	<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270			
Midden				70 na Chr.				
Vroeg				15 voor Chr.				
Atlanticum	3700	<b>IJzertijd</b>	Laat	250				
			Midden	500				
			Vroeg	800				
		<b>Bronstijd</b>	Laat	1100				
			Midden	1800				
			Vroeg	2000				
Boreaal	7300	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850				
			Midden	4200				
			Vroeg	4900/5300				
Preboreaal	8700	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450				
			Midden	8640				
			Vroeg	9700				
Pleistoceen	Weichselien	Late Dryas	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat			
						Laat Glaciaal	Allerød	
							Vroege Dryas	
							Bølling	
						Vroegste Dryas		
	Pleniglaciaal	Midden			Denekamp	30.500		
					Hengelo			
						60.000		
					Moershoofd			
						71.000		
		Vroeg Glaciaal	Odderade					
			Brørup					
				114.000				
	Eemien	126.000						
	Saalien II	236.000						
	Oostermeer	241.000						
	Saalien I	322.000						
Belvédère/Holsteinien	336.000							
Glaciaal x	384.000							
Holsteinien	416.000							
Elsterien	463.000							
					12.500			
					Jong B	16.000		
					Jong A	35.000		
					Midden	250.000		
					Oud			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## 2 Voorgaand onderzoek

Het onderzoek voor het kabeltracé Emmeloord-Ens startte in 2011 met een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (De Boer & Schenk 2011; De Boer e.a., 2011). Op grond van de resultaten van dat onderzoek werd geconcludeerd dat zich in de ondergrond van een aantal tracédelen rivierduinen bevinden, waarop mogelijk belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn. Daarbij zou het waarschijnlijk gaan om bewoningsresten en -sporen uit de periode Laat Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum.

Naar aanleiding van de resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek is een karterend booronderzoek uitgevoerd (De Boer e.a., 2012). Tijdens dit veldonderzoek zijn 504 boringen gezet in twee parallelle raaien (4 x 5 m grid). Indien het rivierduinzand werd aangetroffen binnen 3,0 m -Mv, is de top ervan bemonsterd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De monsters zijn gezeefd en de residuen zijn geïnspecteerd op aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De uitkomsten van het karterend booronderzoek weerspiegelden de hoge archeologische verwachting die op basis van de voorgaande onderzoeksfasen voor de onderhavige tracédelen gold. In een groot aantal boringen zijn archeologische resten aangetroffen, in hoofdzaak bestaande uit fragmenten vuursteen, aardewerk en een spreiding van houtskool. Op basis van de ruimtelijke spreiding en dichtheid van archeologische indicatoren, in samenhang met de intactheid en het reliëf van de top van het duin, zijn zes vindplaatsen gedefinieerd: twee 'harde' vindplaatsen (vindplaatsen 1 en 6) en vier archeologische zones (vindplaatsen 2 t/m 5).

Op basis van de diepteligging van (de top van) het rivierduincomplex kon gesteld worden dat het moet gaan om resten uit de periode Laat Paleolithicum tot (ten jongste) het Laat Neolithicum. De aard en omvang van de aangetroffen vindplaatsen kon niet exact worden vastgesteld.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



### 3 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2), met het doel het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied. Dit gebeurt door te bepalen wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische grondsporen/resten is.

De resultaten van een proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de vindplaatsen behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking.

In de PvE's (Molthof e.a., 2012a & 2012b) zijn specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden.

#### **De volgende onderzoeksvragen gelden voor zowel vindplaats 1 als vindplaats 4:**

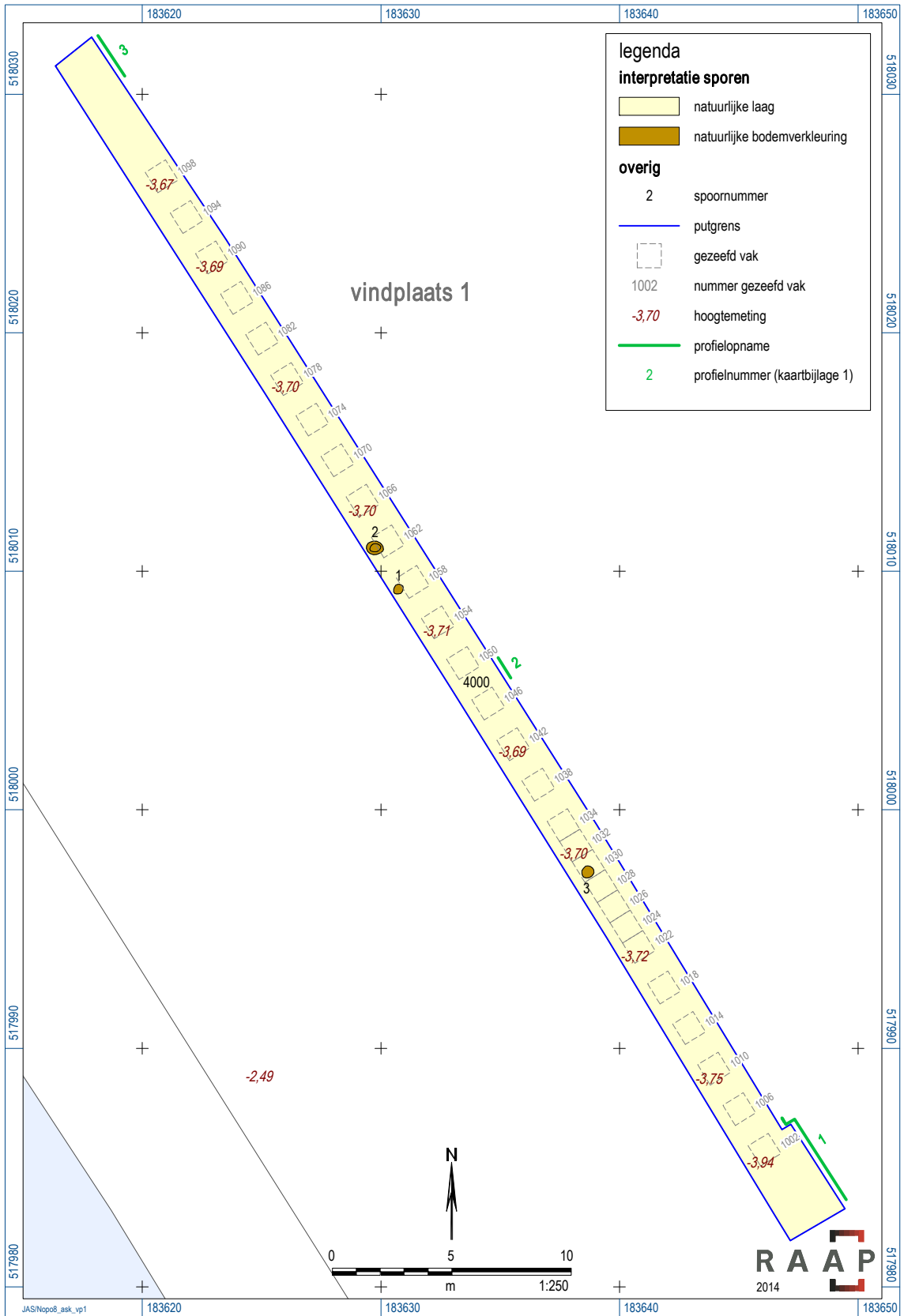
1. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig op de verschillende vindplaatsen? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding van de vondsten? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
2. Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja: wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
3. Wat is de (minimale) omvang van de vindplaatsen, gelet op de vondstverspreiding en de (eventuele) grondsporen?
4. Is sprake van behoudenswaardige vindplaatsen?

#### **Specifiek geldt de volgende onderzoeksvraag voor vindplaats 1:**

5. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de erosie van de top van het duin op deze locatie? Bevinden de vondsten zich *in situ* of zijn deze verplaatst, bijvoorbeeld door erosie?

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 4.1. Vindplaats 1: overzichtskaart.

## 4 Methodes

### Aantal proefsleuven/proefputten en afmetingen

In totaal is op beide vindplaatsen 412 m<sup>2</sup> vlak onderzocht.

Op vindplaats 1 is een proefsleuf (put 1) aangelegd met een lengte van 58 m en een breedte op vlakniveau van 2 m. In verband met de diepe ligging van het vlak (ca. 1,0 tot 1,5 m -Mv) is de put getrapt aangelegd met een breedte aan het maaiveld van 4,5 m (figuur 4.1).

Op vindplaats 4 is een proefsleuf (put 4) aangelegd met een lengte van 148 m en een breedte van 2 m op vlakniveau. Ook deze put is in verband met de diepe ontgraving (ca. 1,0 tot 2,5 m -Mv) getrapt aangelegd en had aan het maaiveld een breedte van 4,5 à 5 m (figuur 4.2).

### Plaatsing van de proefsleuven

De proefsleuven zijn geplaatst over de zones zoals die in het advies van het karterend booronderzoek zijn vastgesteld voor iedere vindplaats. De proefsleuven zijn zoveel mogelijk centraal in het toekomstige kabeltracé geplaatst. Bij vindplaats 1 is dit iets afwijkend; zie bij 'Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie'. De putten zijn in delen aangelegd in verband met voor de bronbemaling geldende bemalingsdebieten.

### Opgravingsvlakken en profielen

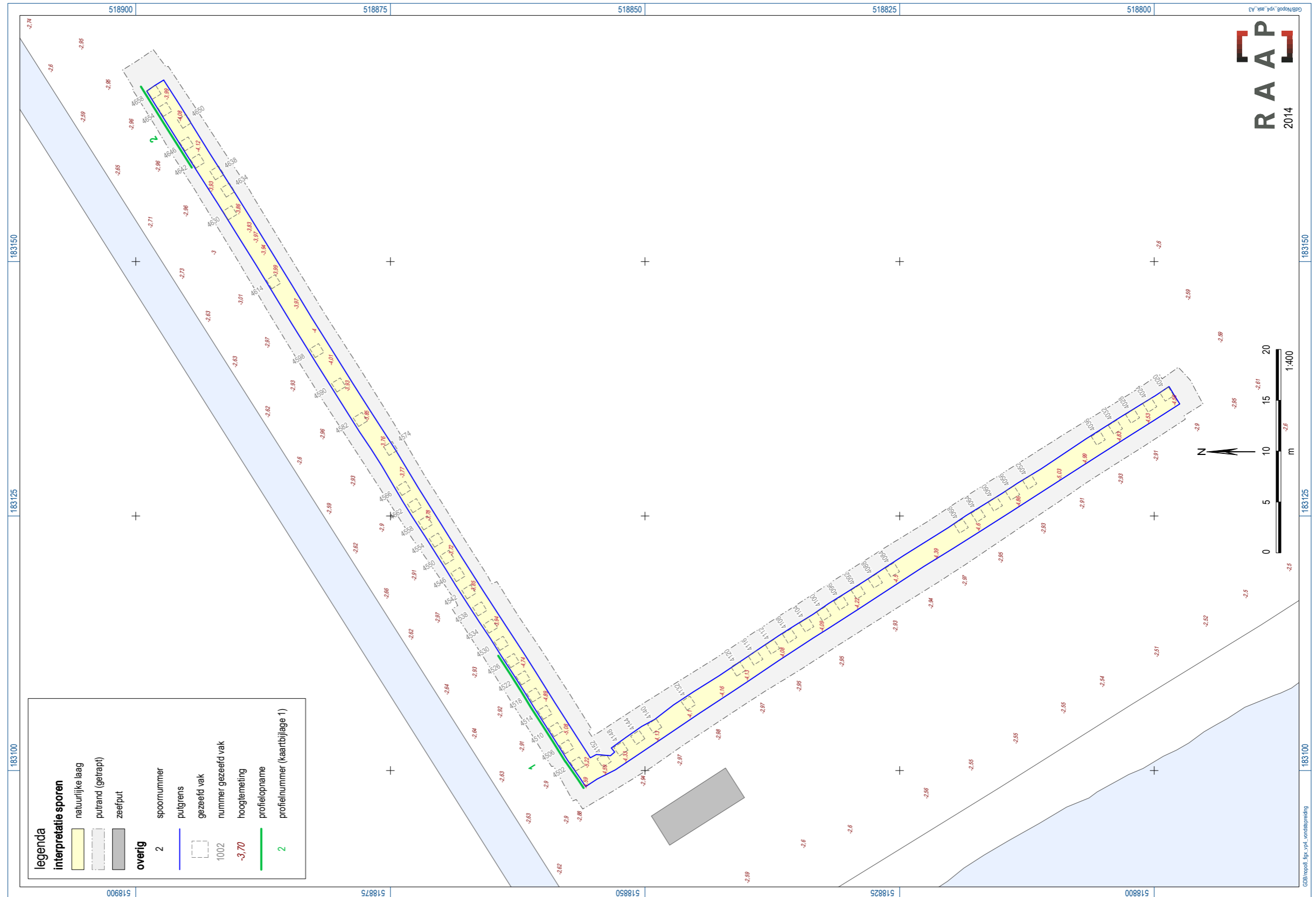
In beide putten is een zeefvlak aangelegd in de top van het rivierduinzand, op de overgang van de detritus-/veenlaag naar de onderliggende podzolbodem. Indien nodig zijn de laatste resten detritus/veen met de schop verwijderd. Het vlak is ingemeten met een GPS. De diepte van het vlak in put 1 varieert van 1,15 tot 1,45 m -Mv (3,65 - 3,95 m -NAP). De diepte van het vlak in put 4 varieert van 1,1 tot 2,4 m -Mv (3,7 tot 5,0 m -NAP). Er is geen sporenvak aangelegd.

Het oostprofiel van put 1 is op verschillende plaatsen gedocumenteerd: aan beide uiteinden (op de flanken van de zandkop) is een profiel van enkele meters lang gedocumenteerd. Daarnaast is in het midden van de put een profielkolom van 1 m breed gedocumenteerd.

In put 4 zijn twee delen van het noordprofiel gedocumenteerd van respectievelijk 15 en 9 m lang. De profielen zijn gefotografeerd en getekend en de lagen zijn beschreven.

### Zeefonderzoek

In put 1 is een grid van vakken van 1 x 1 m uitgezet (vierkantemetervakken). Conform het PvE is 25% van deze vakken onderzocht. Bij een vlakbreedte van 2 m betekent dit: om de 2 m een vak. Op enkele plaatsen zijn tussenliggende vakken onderzocht om meer diagnostisch materiaal te verzamelen. In totaal zijn in deze put 28 vakken onderzocht. Zie figuur 4.3 voor een overzicht van de proefsleuf en de zeefvakken.



Figuur 4.2. Vindplaats 4: overzichtskaart.

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

In put 4 is een andere strategie gevolgd in verband met de minder eenduidige resultaten uit het karterend booronderzoek op deze plaats. Van de vondstconcentraties zoals die zijn gebleken uit het booronderzoek (zie PvE: Molthof e.a., 2012b) is één op de vier vakken onderzocht (om de 2 m een vak). Van de overige zones binnen deze vindplaats is in eerste instantie één op de 16 vakken onderzocht (om de 8 m een vak). Indien de resultaten hier aanleiding toe gaven, konden eventueel tussenliggende vakken (om de 4 m) worden onderzocht. Dit is voor twee vakken gedaan. Zie figuur 4.4 voor een impressie van de werkzaamheden op vindplaats 4.

Binnen elk vak zijn verzameleenheden (VE's) onderscheiden; dit zijn lagen van 5 cm dikte. Van elk te onderzoeken vierkantemetervak zijn de bovenste drie verzameleenheden gezeefd, in totaal dus 15 cm dikte. Voorafgaand aan het scheppen is van ieder vak een hoogtemeting genomen. Tevens is dat gebeurd steeds na het uitscheppen van een verzameleenheid.

Omdat een eenheid grond van 100 x 100 x 5 cm te zwaar is om in één keer te vervoeren, is iedere verzameleenheid verdeeld in vier segmenten van 50 x 50 x 5 cm. Ieder segment heeft een uniek vondstnummer gekregen. Dit is echter een administratieve indeling; voor de verspreiding van het materiaal wordt gekeken naar verzameleenheden of vakken.

De grond is in de put in kratten met een inhoud van 12,5 liter geschept (een segment per krat) en voorzien van een vondstkaartje. Deze kratjes zijn in gaascontainers getild, die door de kraan naar de zeefinstallatie zijn gebracht. Daar werden ze nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het residu is verzameld en naar kantoor gebracht, waar het is gedroogd en gesorteerd. De resultaten zijn ingevoerd in de RAAP-database Odile.

### **Afwerking en behandeling van sporen**

De sporen en bodemlagen zijn in een reeks genummerd. Voor de plaatselijke gelaagdheid (zowel natuurlijke als antropogene lagen) zijn de spoornummers 111, 333 en 1000 t/m 5007 gereserveerd. Voor grondsporen zijn de nummers 1, 2 en 3 uitgedeeld. De beschrijving en interpretatie van sporen en lagen is opgenomen in de RAAP-database.

Op vindplaats 1 zijn enkele mogelijke grondsporen ingemeten, gecoupeerd en gefotografeerd. De vulling is bemonsterd. In de coupe bleek echter dat het ging om verkleuringen van bodemkundige oorsprong, aangezien duidelijk te zien was dat de gelaagdheid van de sedimentatie doorliep binnen de verkleuring. De sporen worden dan ook niet beschouwd als antropogeen en de vullingen uit de sporen zijn niet gezeefd.

### **Bemonstering**

Er zijn enkele OSL-, pollen- en veenmonsters genomen tijdens de profieldocumentatie.

### **Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie**

Bij vindplaats 1 is op de volgende punten afgeweken van de onderzoeksstrategie:

- Bij aankomst in het veld bleek dat de bronbemaling enkele meters naast de geplande locatie van put 1 was aangelegd. Hierdoor is put 1 verschoven ten opzichte van het puttenplan; de put ligt echter nog wel binnen het 9 m brede tracé van de geplande kabelsleuf.

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



*Figuur 4.3. Vindplaats 1: overzicht van de proefsleuf met de aangelegde zeefvakken.*



*Figuur 4.4. Impressie van het veldwerk op vindplaats 4.*



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

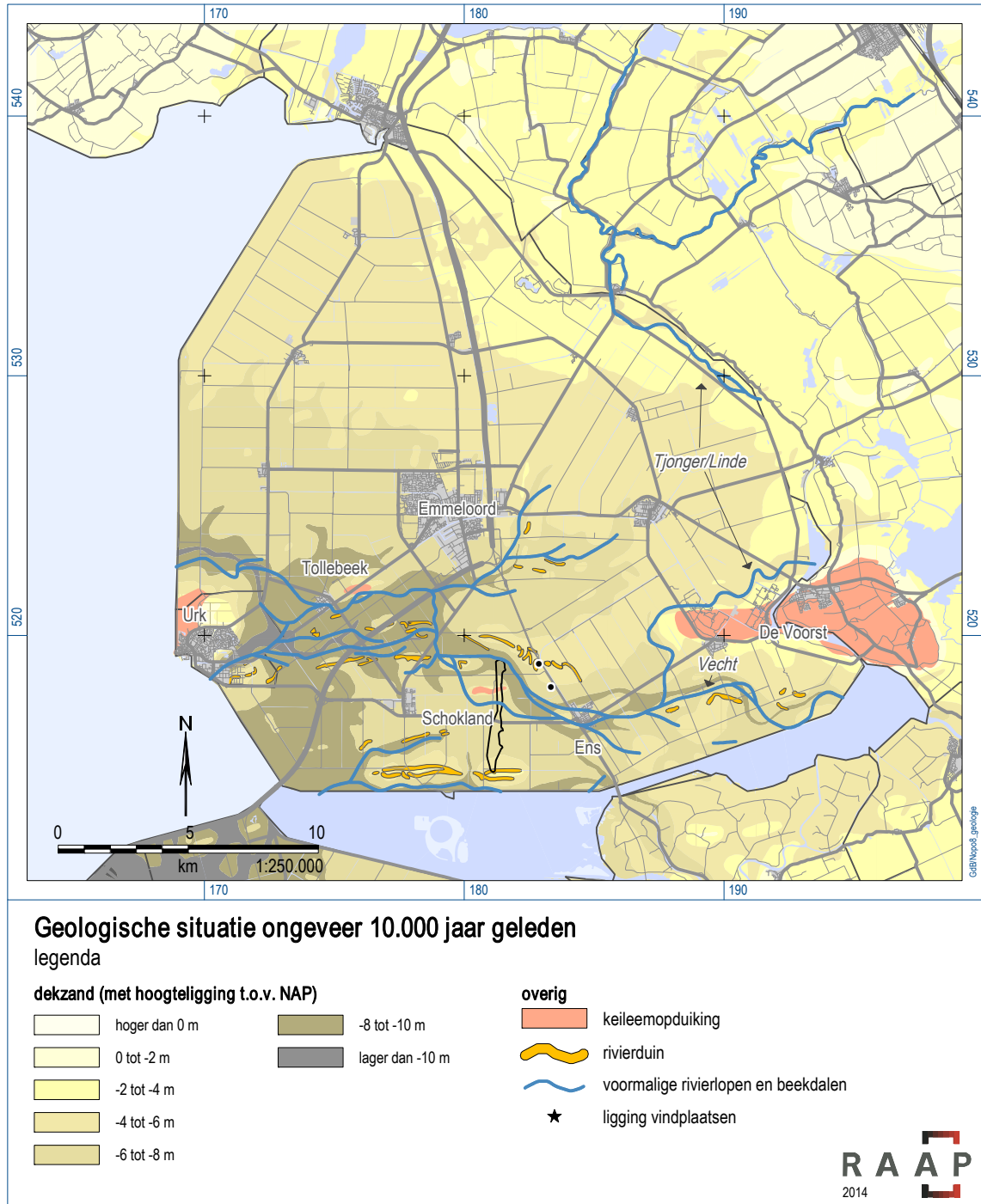
- In totaal zijn 89 VE's onderzocht in plaats van 75. Op enkele plaatsen (met name bij de zuidelijke flank van de zandkop) zijn meer dan drie lagen onderzocht om de verticale verspreiding van het vuursteen in kaart te brengen. Daarnaast zijn ter hoogte van de vakken 1022 t/m 1034 enkele extra vakken geschept met het doel diagnostisch materiaal te verzamelen (werktuigen) omdat dit nog niet wasesignaleerd tijdens het veldwerk.

Bij vindplaats 4 is op het volgende punt afgeweken van de onderzoeksstrategie:

- Op basis van de resultaten in het veld is geen reden gezien om een sporenvlak aan te leggen. In het PvE (Molthof e.a., 2012b) is daarover opgenomen: "Indien geen sprake is van een vondstlaag, of de vondstlaag maar in een klein deel van de proefsleuf aanwezig is, wordt naar inzicht van de projectleider machinaal in dunne lagen verdiept tot maximaal enkele decimeters in de C-horizont, op zoek naar grondsporen." Juist vanwege het ontbreken van een vondstlaag ondanks de intacte podzolbodem (geen vuursteen, geen aardewerk, slechts zeer beperkt voorkomen van houtskool) en het feit dat in de tot in de B/C-horizont geschepte vakken geen sporen zijn waargenomen, is het zeer onwaarschijnlijk dat zich hier grondsporen bevinden. Het aanleggen van een sporenvlak is bovendien lastig en tijdrovend; vanwege de diepe ligging moet de kraan de sleuf eerst weer dichtgooien om erin te kunnen rijden en een sporenvlak aan te leggen. Gezien de verwachting dat er geen grondsporen aanwezig zijn, is daarom met het oog op een praktische benadering en met goedkeuring van het bevoegd gezag besloten om geen sporenvlak aan te leggen.

# RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 5.1. Geologische situatie van het Noordoostpoldergebied omstreeks 10.000 jaar geleden.



## 5 Algemeen landschappelijk kader

### Geologische ontwikkeling

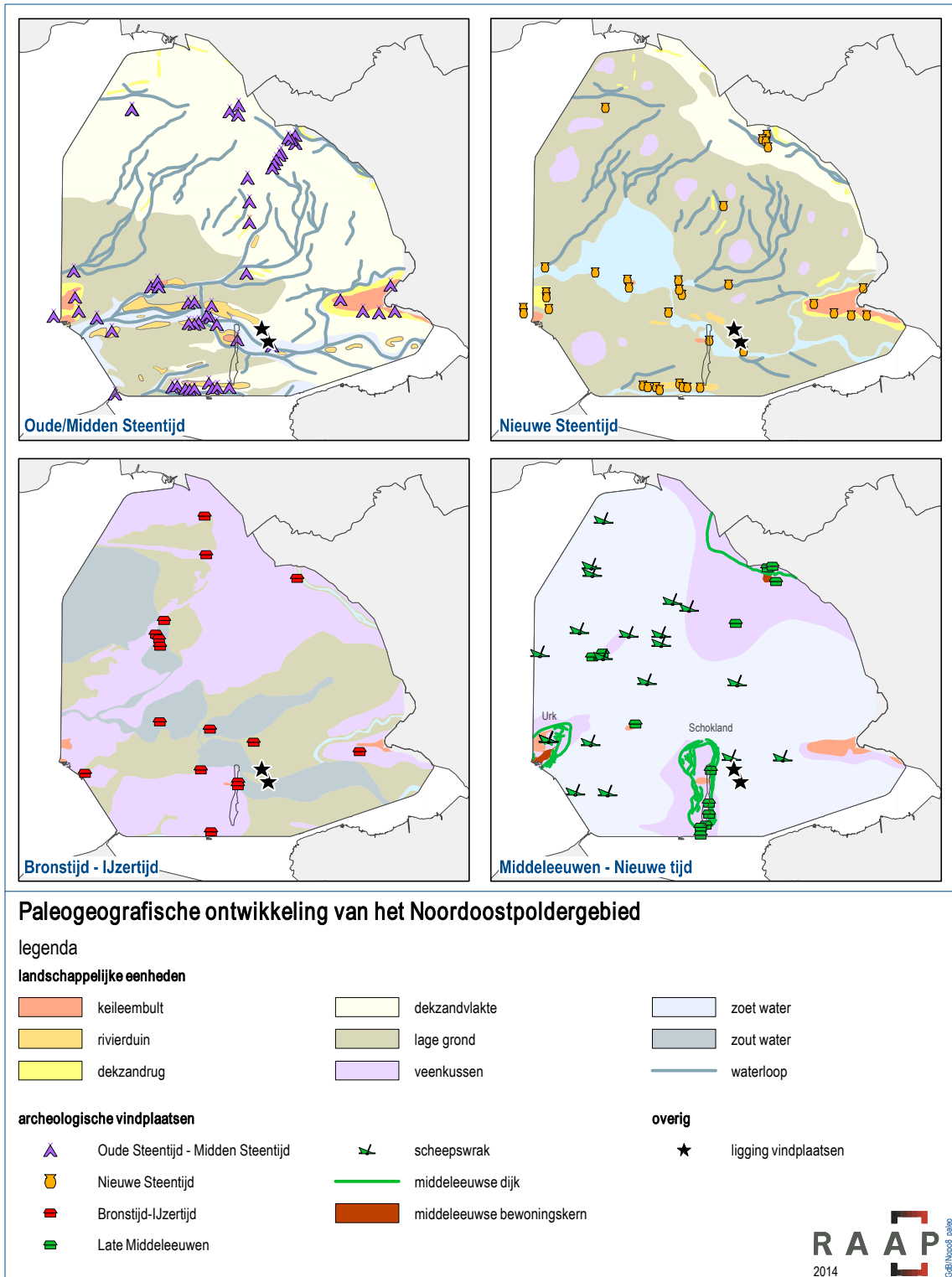
De Noordoostpolder maakt deel uit van een groot dalingsbekken (het zgn. Zuiderzeebekken, dat weer onderdeel is van het Noordzeebekken). In de jongste periode op de geologische tijdschaal (het Kwartair) is als gevolg van die daling in het IJsselmeergebied een 300 tot 450 m dik pakket zand en klei afgezet. Het Kwartair, dat onderverdeeld wordt in het Pleistoceen en Holoceen, kenmerkte zich door grote klimatologische veranderingen. Verschillende (relatief koude) glaciale en (relatief warme) interglaciale hebben elkaar afgewisseld en in belangrijke mate de dikte en variatie van de afzettingen bepaald.

### Stuwwallen, dekzand en rivierduinen

De vorming van het huidige Noordoostpoldergebied gaat terug tot de periode van de voorlaatste ijstijd - globaal 200.000 tot 125.000 jaar geleden. Tijdens deze ijstijd (het Saalien) heersten zulke koude omstandigheden dat een enorm pakket landijs zich vanuit Scandinavië tot halverwege Nederland kon uitbreiden. Het ijs schoof ook over het huidige Noordoostpoldergebied. Als een gigantische bulldozer duwde het ijs een grote grondmassa met zwerfkeien voor zich uit. Wanneer het tijdelijk iets warmer was, kwam het landijs tot stilstand of trok het zich zelfs terug. Hierbij bleven keileembulten achter. Op deze manier zijn in de Noordoostpolder vier van dergelijke 'bulten' ontstaan: De Voorst/Vollenhove, het noordelijk deel van Schokland, het voormalige eiland Urk en de (afgegraven) keileembult van Tollebeek (figuur 5.1).

Tijdens de hierop volgende - en laatste - ijstijd, globaal 70.000 jaar geleden (het Weichselien), werd Nederland niet opnieuw bedekt met landijs. Wel daalde de gemiddelde jaartemperatuur. Door de lage temperatuur lag veel zeewater opgeslagen in uitgebreide poolijskappen en gletsjers. Als gevolg hiervan was de Noordzee dan ook voor een belangrijk deel drooggevallen. Het ontbreken van begroeiing in de toenmalige 'poolwoestijn' gaf de wind vrij spel waardoor grote hoeveelheden zand verplaatst werden. Dit zogenaamde 'dekzand' werd als een glooiende deken over het toenmalige landschap geblazen.

Tijdens de korte zomers ontdooide de bovenste bodemlaag, de ondergrond bleef echter permanent bevroren. Het smeltwater kon hierdoor 's zomers niet in de bodem zakken en werd afgevoerd richting de Noordzee. De rivieren sletten zich diep in, waardoor diepe en brede stroomdalen ontstonden. Eén van deze zogenaamde stroomdalen kwam ter hoogte van Kadoelen de Noordoostpolder binnen en stroomde via Schokland verder richting Noord-Holland om uiteindelijk in de Noordzee uit te monden. Deze Oer-Vecht is de voorloper van de huidige Overijsselse Vecht. Een andere rivier was de Tjonger, die ter hoogte van Kuinre de huidige polder binnenstroomde en in de omgeving van De Voorst uitmondde in de 'Oer-Vecht' (figuur 5.1).



Figuur 5.2. Landschappelijke ontwikkeling van het Noordoostpoldergebied.

Niet alleen het dekzand, maar ook het zand in de rivierbeddingen werd opgeblazen en verplaatst. Hierdoor konden langs de randen van de stroomdalen hoge (rivier)duinen ontstaan. Doordat de duinen later zijn afgedekt door een pakket veen en/of zeeklei, vallen ze nauwelijks meer op in het vlakke polderlandschap. Hoewel het oorspronkelijke oppervlak waarop deze rivierduinen zijn gevormd enkele meters diep ligt, kunnen de toppen van rivierduinen bijna tot aan het maaiveld reiken.

### **Bodemvorming en zeespiegelstijging**

Ongeveer 10.000 jaar geleden werd het geleidelijk weer warmer; dat betekende het einde van de ijstijd. Deze periode wordt door geologen het Holoceen genoemd. Er kon zich een dichte begroeiing ontwikkelen waardoor verdergaande verplaatsing van het zand werd tegengegaan en bodemvorming kon optreden. In de drogere delen van het dekzandlandschap konden zogenaamde podzolbodems ontstaan; zandbodems die zich kenmerken door een opeenvolging van duidelijk herkenbare bodemhorizonten. Wanneer deze zelfde opeenvolging van bodemhorizonten nu wordt aangetroffen, kan hieruit worden afgeleid dat de desbetreffende bodem al enige duizenden jaren min of meer onaangetast is gebleven. Dit betekent dat de eventueel hierin aanwezige archeologische resten/sporen evenmin verstoord zijn geraakt.

### **Veenmoeras, lagunes en oeverwallen**

De klimaatverandering leidde tevens tot een stijgende zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen; de zee drong steeds verder het land binnen via de stroomdalen van de Vecht en IJssel, waardoor het gebied geleidelijk verdronk en veranderde in een veenmoeras (lagune), doorsneden door stroompjes en geulen (figuur 5.2). Langs de geulen van de Vecht en IJssel werd klei afgezet (zogenaamde Unio-klei, cf. Muller & Van Raadshoven, 1947) en ontstonden kleine oeverwallen die iets hoger lagen dan de rest van de omgeving. Die hogere ligging en het zandiger materiaal zorgden ervoor dat de oeverwallen van de geulen aantrekkelijk werden voor bewoning. Op grotere afstand van de geulen werd geen klei afgezet en kon het veen ongehinderd doorgroeien.

De lagune waterde nog enige tijd af op de Noordzee. Rond 1500 voor Chr. raakte het Noordoostpoldergebied afgesloten van de zee en verloor het geulensysteem zijn (afwaterende) functie. Omdat de riviertjes bovendien nauwelijks sediment aanvoerden, kreeg de veengroei weer de overhand.

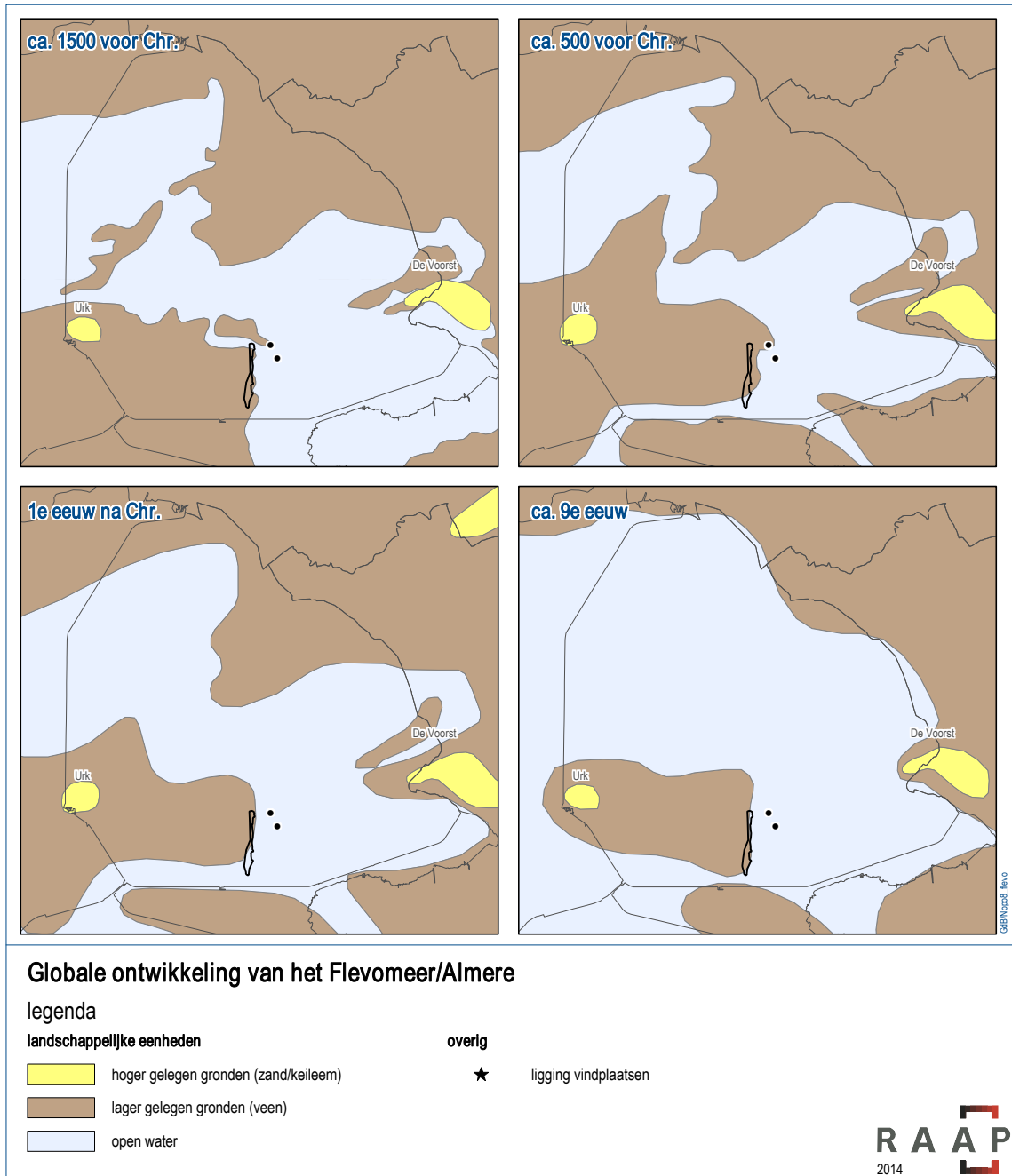
### **Flevomeer en Almere**

Doordat de afvoer richting de Noordzee was afgesloten, vormden zich in het veengebied verschillende meren en plassen: de aanzet tot het latere Flevomeer (figuren 5.2 en 5.3). In de loop van de tijd werd op de bodem van het Flevomeer en in de stroomgeulen een dikke laag slib afgezet dat bestond uit een mengsel van fijn zand, klei, verslagen veen en vergane planten- en dierenresten (zgn. oude en jonge detritus-gyttja, cf. Gotjé, 1993).

Omstreeks de 5e eeuw na Chr. kwam het Flevomeer weer in verbinding met de (Wadden)zee. Het zoetwatergebied veranderde geleidelijk in een brakwaterlagune: het Almere. De zee drong steeds dieper het Flevomeergebied binnen. Het open water en de geulen breidden zich uit ten

# RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 5.3. Globale ontwikkeling van het Flevomeer/Almere.

koste van het veenlandschap, waarbij soms ook de dieper gelegen, oudere lagen geërodeerd werden. Niet overal werd het veen weggeslagen; daar waar het water rustiger stroomde bleef het veen bewaard en werd het bedekt met nieuwe afzettingen. De laag met afzettingen die in deze periode werd gevormd, ziet eruit als een Indonesische spekkoeke: een fijne afwisseling van donkere humushoudende en lichte humusarme, laagjes zeer fijn zand ('sloef').

### **Zuiderzee en IJsselmeer**

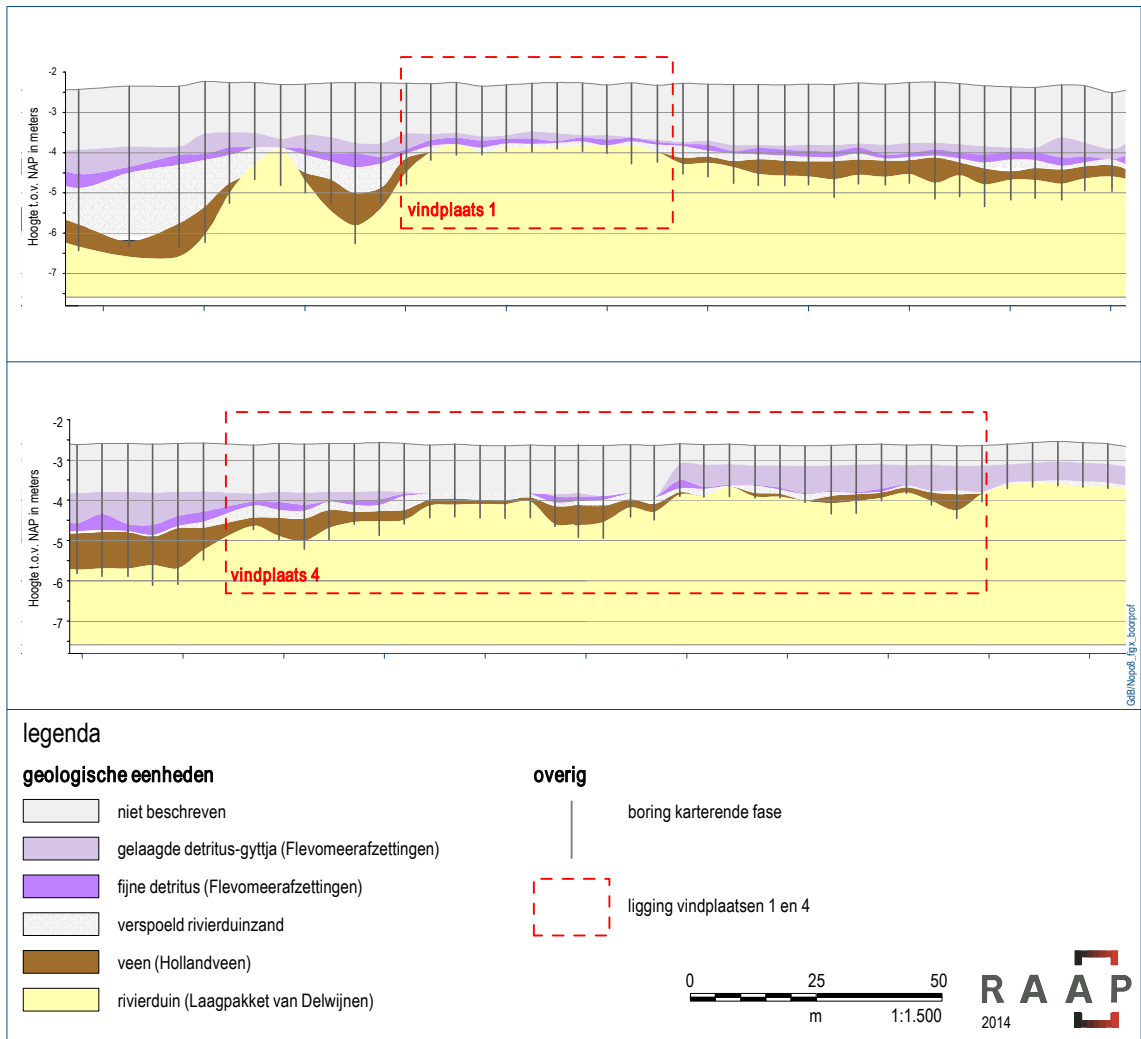
De directe invloed van de zee in het Noordoostpoldergebied nam steeds verder toe. Stormen sloegen grote delen van het veen weg waardoor het binnenmeer uitbreidde. Rond de 13e eeuw was de brakke Almere lagune volledig zout geworden: de Zuiderzee was een feit. Als gevolg van de zoetwateraanvoer vanuit de IJssel kwam de verzilting aan de oostkust van de Zuiderzee pas later op gang. De eerste (oudste) vermelding van de naam *Sudersee* in historische bronnen stamt uit 1340 (Lenselink, 2001). Geologisch gezien worden de oudste Zuiderzeeafzettingen overigens pas vanaf het eind van de 16e eeuw gedateerd (Wiggers, 1955).

Rond 1600 had de Zuiderzee haar grootste omvang: een binnenzee met enkele eilanden (o.a. Urk en Schokland). Vanaf dat moment werd het gebied door de mens alleen nog maar voor de scheepvaart gebruikt. Sedimentatie van de Zuiderzeeafzettingen stopte na de voltooiing van de Afsluitdijk in 1932. Hierna vond nog slechts in beperkte mate sedimentatie plaats (IJsselmeerafzettingen).

In 1942 werd de Noordoostpolder ingepolderd, waarmee de invloed van het water op de vorming van het landschap ophield. In plaats van de natuur speelt nu vooral de mens een belangrijke rol in de landschappelijke veranderingen van het gebied.

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 6.1. Ligging van de vindplaatsen 1 en 4 op de geologische lengteprofielen van het karterend booronderzoek (De Boer e.a., 2012).

## 6 Resultaten

### 6.1 Fysisch-geografisch onderzoek

#### Algemeen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is op beide vindplaatsen de bodemopbouw beschreven. De beschrijving is vastgelegd in het RAAP Bodem Beschrijvingssysteem Deborah (versie 2.7), lithologisch conform de NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De laagbeschrijvingen staan weergegeven in bijlage 1.

Op vindplaats 1 zijn twee profielen en twee kolomopnamen gedocumenteerd en beschreven, op vindplaats 4 betreft het twee lengteprofielen (zie kaartbijlage 1; zie de figuren 4.1 en 4.2 voor de ligging van de profielen). In deze paragraaf zal de bodemopbouw voor beide vindplaatsen worden beschreven. Deze komt in grote lijnen overeen met de bevindingen van het karterend booronderzoek (De Boer e.a., 2012). De ligging van de beide vindplaatsen op de geologische lengteprofielen van het karterend booronderzoek is weergegeven in figuur 6.1.

Voorafgaand aan de aanleg van de werkputten van de vindplaatsen 1 en 4 is door de aannemer de bouwvoor verwijderd (30 tot 40 cm) om een werkstrook te creëren van 40 m breed. De in dit hoofdstuk genoemde maaiveldhoogten zijn dan ook exclusief de bouwvoor. De (werkelijke) maaiveldhoogten variëren tussen 2,3 en 2,5 m -NAP (vindplaats 1) en 2,5 en 2,7 m -NAP (vindplaats 4).

#### 6.1.1 Vindplaats 1

##### Laagopeenvolging

De laagopeenvolging die op vindplaats 1 is gedocumenteerd, zal hieronder (van beneden naar boven) worden beschreven. In figuur 6.2 is een foto van het oostprofiel in het noordwestelijke uiteinde van vindplaats 1 opgenomen (rivierduin intact); in figuur 6.3 een foto van het oostprofiel in het midden van vindplaats 1 (rivierduin geërodeerd).

##### Rivierduin

De basis van de profielen bestaat uit zwak siltig, matig fijn, kalkloos, zand met een slechte sortering (lagen 5001 t/m 5005). Het zand is geïnterpreteerd als rivierduinzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen). De top van het zand is aangetroffen vanaf circa 4,0 m -NAP. Op de zuidoostelijke flanken van vindplaats 1 ligt de top van het duin dieper dan 4,5 m -NAP. In de top van het rivierduinzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld met een A-, E-, B- en C-horizont (figuur 6.2). De hogere delen van het duin zijn geërodeerd (zie figuur 6.3).

##### Veen

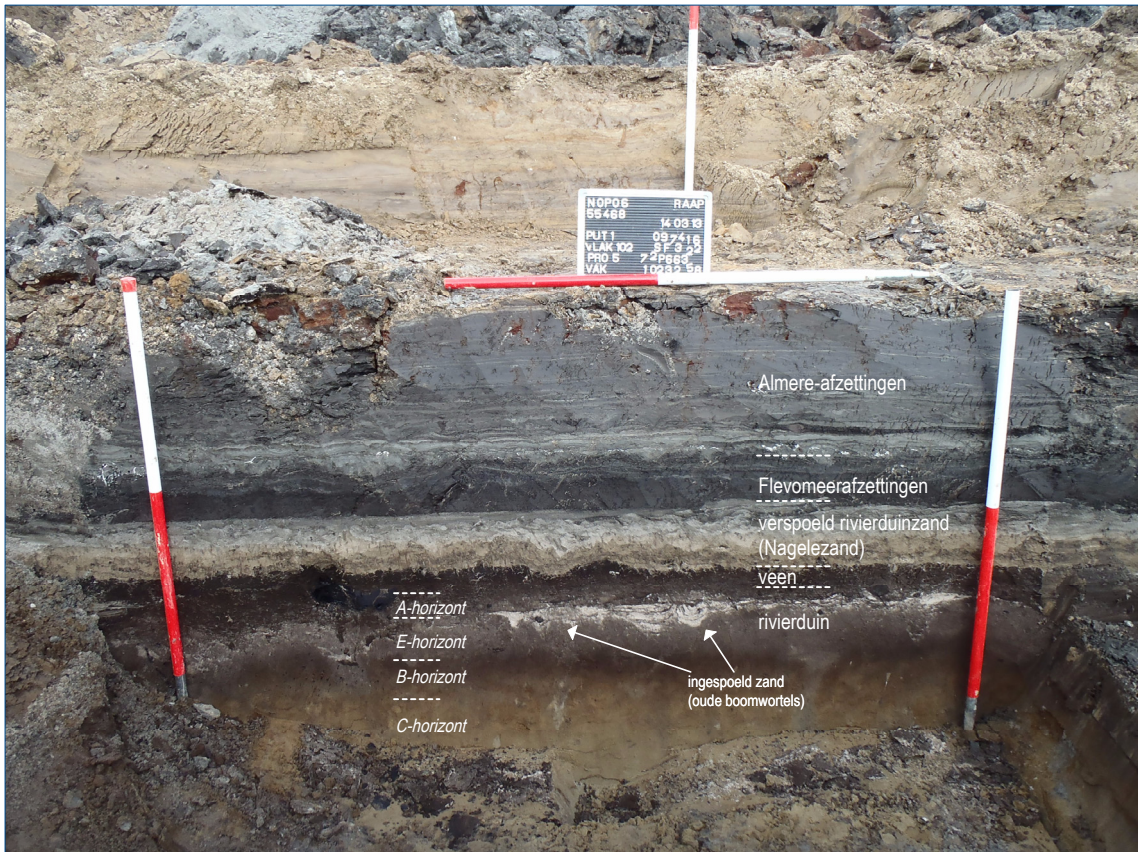
In de lagere delen en op de flanken is het duin afgedekt met bruin, mineraalarm (zegge)veen waarin boomstronken zijn aangetroffen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket;



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

laag 3000). Het onderste deel van het veenpakket bestaat uit sterk zandig veen met lichtgrijze 'zandvlekjes' (tot enkele centimeters groot). Zeer waarschijnlijk betreft het ingewaaid zand (laag 3001). De bovenzijde van het veen ligt rond 3,8 m -NAP (ca. 0,5 m lager op de flank van het duin).



Figuur 6.2. Profielopname 3 (oostprofiel) in het uiterste noordwesten van vindplaats 1.

### *Nagelezand*

Het veen gaat naar boven toe abrupt (erosief) over in een circa 10 cm dikke laag licht(bruin)grijs, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand met plantenresten. Het betreft verspoeld duinzand, dat is vrijgekomen door erosie van het duin gedurende de Flevomeer-, Almere- en/of Zuiderzeefase; het verspoelde duinzand is aangeduid als 'Nagelezand'. Op de (geërodeerde) top van het duin ontbreekt het veen en ligt het Nagelezand direct op het niet-verspoelde duinzand. Ook is het pakket hier dikker (25 à 30 cm) en zijn verschillende lagen onderscheiden binnen het pakket Nagelezand (vgl. figuur 6.2 en kaartbijlage 1, vindplaats 1, profiel 3: laagnummers 4000 en 4002 t/m 4006). Het onderscheid is gebaseerd op verschillen in sedimentaire structuren/insluitels (m.n. humuslaagjes en -vlekken), humusgehalte en/of kleur. In hoeverre deze gelaagdheid een (tijds-) fasering in de verspoeling weerspiegelt, is niet duidelijk. De bovenzijde van het Nagelezand ligt rond 3,7 m -NAP op de top van het duin en rond 4,1 m -NAP op de flank.

### *Flevomeer-afzettingen*

Het Nagelezand gaat naar boven toe abrupt over in een pakket donkerbruingrijs, kalkarm, sterk kleiig veen ([detritus-]gyttja) met mosselkreeftjes (*ostracoden*). Het pakket heeft een dikte van 10



tot 20 cm en is geïnterpreteerd als Flevomeerafzettingen (laag 2000). De (detritus-)gyttja bestaat hoofdzakelijk uit micro-organismen, humus en zeer fijn verslagen veen- en plantenresten die op de bodem van het Flevomeer zijn bezonken in zoet tot brak water. De aangetroffen schelpensoorten, exemplaren van onder andere Vijverpluimdrager (*Valvata piscinalis*) en zoetwatermossels (Unionidae spec.) zijn namelijk kenmerkend voor stilstaand of zwak stromend zoet en brak water met een min of meer rijke plantengroei.

Op de zuidwestelijke flank van het duin is tussen het veen en het Nagelezand een dunne laag (minder dan 10 cm dik) donkerbruin, zandige detritus aangetroffen (laag 4001). De afzettingen zijn geïnterpreteerd als Flevomeerafzettingen.

Lithostratigrafisch behoren de Flevomeerafzettingen tot de Flevomeer Laag van het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). De bovenzijde van de Flevomeerafzettingen ligt rond 3,6 m -NAP.

#### *Almereafzettingen*

De gyttja gaat naar boven toe geleidelijk over in een pakket donkergrijsbruine, gereduceerde, sterk humeuze, kalkrijke, uiterst siltige klei met veel dunne zandlagen en schelpresten (laag 1000). Het pakket is 30 à 40 cm dik. Naar boven toe worden de afzettingen geleidelijk zandiger (uiterst fijn zand), lichter van kleur en bevatten deze veel dunne humus- en zandlaagjes en ijzervlekken (laag 1001). Beide pakketten zijn geïnterpreteerd als Almereafzettingen.

De bovenzijde van het gedocumenteerde profiel (rond 2,6 m -NAP) is bepaald door het afgraven van de teelaarde en betreft dus niet de werkelijke (natuurlijke) top van de afzettingen. De Zuiderzeeafzettingen, die op de Almereafzettingen liggen, zijn om dezelfde reden niet aangetroffen.

#### **Intactheid, reliëf en verdrinking**

Het duin op vindplaats 1 is sterk aangetast door erosie: in nagenoeg de gehele proefsleuf ligt het verspoelde zand (Nagelezand) direct op de (B)C-horizont van het niet-verspoelde rivierduin (laag 5004 of 5005), zoals te zien in figuur 6.3. Dit betekent dat de oorspronkelijk aanwezige bovenliggende horizonten (A-, E- en/of B-) zijn geërodeerd.

De erosie heeft geresulteerd in een opvallend afgevlakt duin: het duinoppervlak op vindplaats 1 ligt rond 3,9 m -NAP en vertoont, met uitzondering van de flanken, nauwelijks reliëf. De afgeplatte duintop is een aanwijzing dat de erosie vooral veroorzaakt is door de schurende golfwerking van de zee (abrasie). Opvallend - maar in overeenstemming met de bevindingen van het karterend booronderzoek - zijn de vuursteenvondsten op vindplaats 1 aangetroffen in de laag verspoeld rivierduinzand (zie § 6.3).

Hoeveel duinzand is weggeslagen (m.a.w. de oorspronkelijke hoogte van het duin) is niet bekend. Wiggers (1955) gaat ervan uit dat de oorspronkelijke rivierduintoppen tot 0,5 m -NAP (kunnen) hebben bereikt. Dit zou betekenen dat de maximale erosie van het duin plaatselijk meer dan drie meter is geweest.

Het moment van sedimentatie van het Nagelezand (en van de erosie van het duin) is niet exact bekend. Wiggers (1955) gaat uit van meerdere perioden waarin dit kan hebben plaatsgevonden. De volgens hem vroegste fase correspondeert met de periode van afzetting van de (oude) 'detritus-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 6.3. Profielkolom 2 (oostprofiel) in het midden van vindplaats 1.

*gyttja*' (nog voor de '*Cardiumklei-transgressie*' rond 3.500 jaar geleden). De belangrijkste erosie vond vermoedelijk plaats tussen de 13e eeuw en de eerste helft van de 16e eeuw, dat wil zeggen gedurende de Almere- en Zuiderzeefasen (Wiggers, 1955). Ook is het nog mogelijk dat het Nagelezand afkomstig is van erosie (en hersedimentatie) van eerder afgezet Nagelezand.

Een precieze datering is (nog) niet bekend. Indirecte ouderdomsbepalingen (bijv. aan de hand van absolute hoogteligging van het Nagelezand of aanhechtingshoogten op intacte delen van het duin) geven geen uitsluitel, omdat het Nagelezand zich ingesneden kan hebben in onderliggende lagen.

De intacte delen van het duin bevinden zich aan de randen; hier is het duin afgedekt met veen, ook lijkt de oorspronkelijke bodem nog aanwezig in de top van het duin.<sup>1</sup> Op de zuidoostelijke flank is in de top van het duin een A(E)-horizont aanwezig (kaartbijlage 1: profiel 1, lagen 5001/5002). Deze is afgedekt met veen; het duinoppervlak lijkt hier dan ook nog grotendeels intact. Wel heeft een omgevallen boom hier mogelijk voor enige aantasting (bioturbatie) gezorgd.

De noordwestelijke flank is eveneens afgedekt met veen. In deze flank van het duin is sprake van duidelijker bodemvorming (AE-, B-, BC- en C-horizonten).

Uitgaande van de grondwatercurve die voor het Noordoostpoldergebied is opgesteld, kan globaal worden bepaald wanneer het rivierduin verdronk en overgroeid raakte met veen (Van de Plassche e.a., 2005; zie figuur 6.4). Voor vindplaats 1 betekent dit dat de lage delen van het rivierduincomplex (dieper dan 5,0 m -NAP) in de loop van het Midden Neolithicum verdronken. De huidige (geërodeerde) top van het duin (rond 4,0 m -NAP) verdronk ongeveer 5000 jaar geleden (einde Midden Neolithicum). Het duin was oorspronkelijk echter hoger zodat de bewoning langer mogelijk is geweest.

### **6.1.2 Vindplaats 4**

De bodemopbouw ter hoogte van vindplaats 4 komt in grote lijnen overeen met de laagopbouw ter hoogte van vindplaats 1. Aan de basis ligt het rivierduinzand waarvan de top is aangetroffen tussen 4,7 en 3,5 m -NAP. In figuur 6.5 is een foto opgenomen van een deel van het noordprofiel op vindplaats 4.

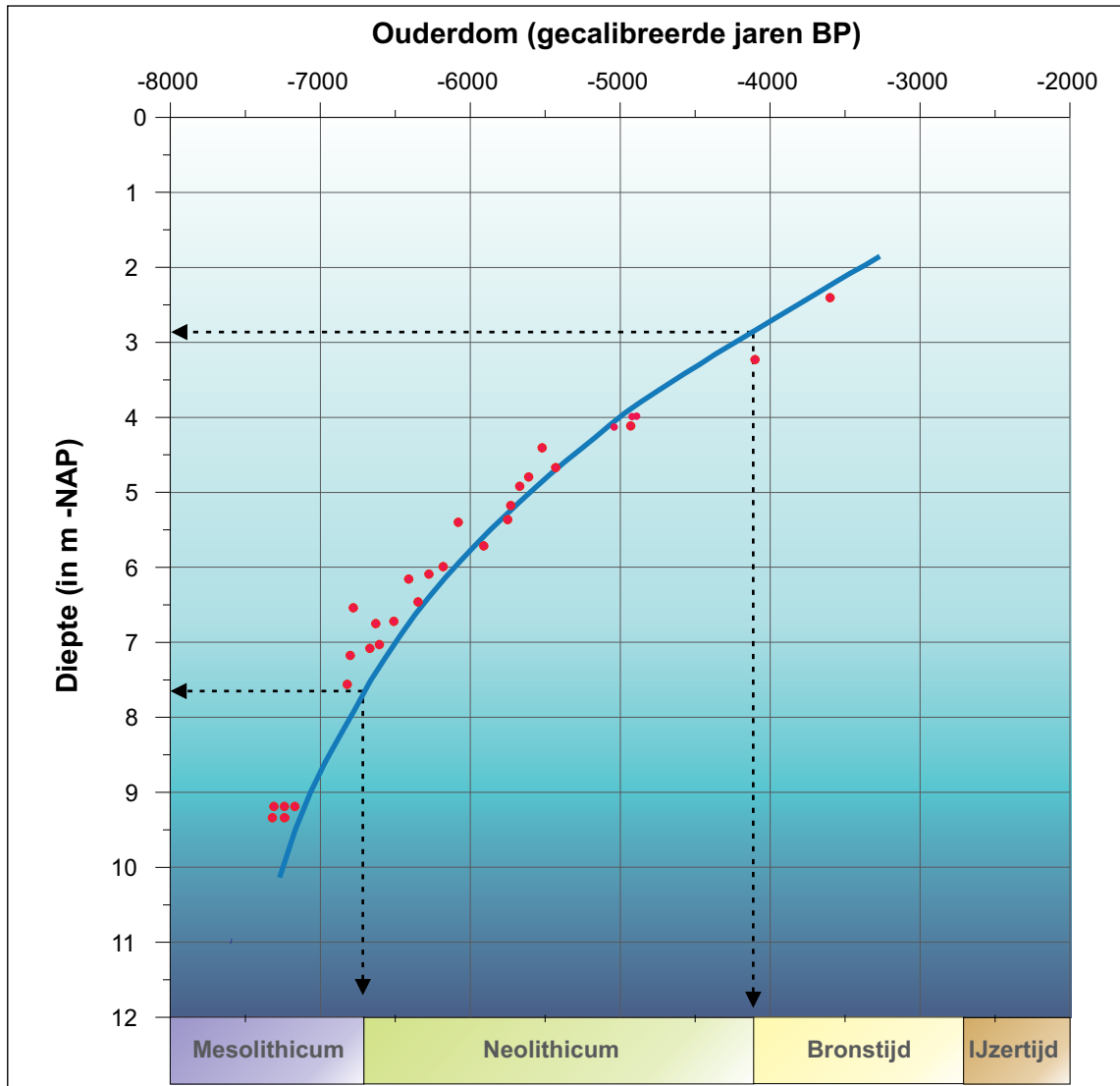
Het duin is afgedekt met een laag mineraalarm veen (laag 3000), variërend in dikte van 10 tot 20 cm. Daar waar de top van het duin ondieper ligt, bestaat de basis van het veenpakket uit zandig veen met (ingewaaide) lichtgrijze 'zandvlekjes' (vgl. kaartbijlage 1: vindplaats 4, profiel 2). Alleen in het uiterste noordwestelijk deel van vindplaats 4 ontbreekt het veenpakket. De bovenzijde van het veen is aangetroffen tussen 3,5 en 4,6 m -NAP.

In de lagere delen van het rivierduinlandschap is het veen afgedekt door een laag zandige detritus (laag 4001); het betreft de Flevomeerafzettingen. De laag heeft een maximale dikte van 30 cm en wigt naar boven toe uit (kaartbijlage 1: vindplaats 4, profiel 1). De overgang van het veen naar de Flevomeerafzettingen verloopt scherp. De bovenzijde van de Flevomeerafzettingen loopt enigszins mee met het onderliggende duinreliëf en is aangetroffen tussen 4,3 en 3,9 m -NAP.

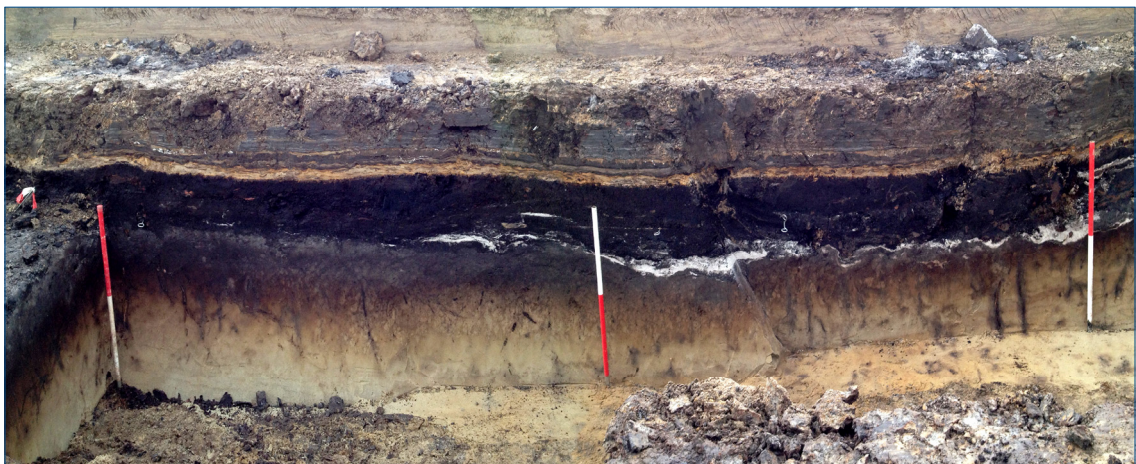
---

<sup>1</sup> Bij de interpretatie van bodemhorizonten in (met veen) afgedekte pleistocene zandbodems op basis van louter veldwaarnemingen, dient enige voorzichtigheid in acht genomen te worden. Uit micromorfologisch onderzoek tijdens de opgraving A27/Hoge Vaart bleken bodems die in het veld als podzolbodem waren geïnterpreteerd zijn, het gevolg te zijn van erosie en hersedimentatie (Spek e.a., 1997).





Figuur 6.4. Grondwatercurve (blauwe lijn) voor het IJsselmeergebied met tijd-diepte-punten (rood) en globale verdrinkingsmomenten (stippellijnen) voor archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum (naar Van de Plassche e.a., 2005).



Figuur 6.5. Profiel 2 (noordprofiel) op vindplaats 4. Te zien is hoe het rivierduinzand in oostelijke richting (naar rechts op de foto) omhoog loopt.

De Flevomeerafzettingen gaan naar boven toe scherp over in een laag zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn zand met enkele humuslagen en/of plantenresten (laag 4000/4007: Nagelezand, resp. in gereduceerde en geoxideerde toestand). De laag heeft een dikte van 10 tot 20 cm, de bovenzijde ervan is aangetroffen tussen 4,1 en 3,4 m -NAP.

Het Nagelezand gaat naar boven toe abrupt over in humeuze Almereafzettingen (lagen 1001 en 1002, respectievelijk in gereduceerde en geoxideerde toestand). De bovenzijde van de profielen is ook hier bepaald door het afgraven van de teelaarde en de getrapte aanleg van de profielen.

### **Intactheid en verdrinking**

In tegenstelling tot vindplaats 1 is het duin op vindplaats 4 nauwelijks aangetast door erosie, behalve een deel in het midden van de sleuf; hier is echter geen profiel beschreven. In nagenoeg de gehele proefsleuf is het duin afgedekt met veen. Ook is er sprake van duidelijke bodemvorming op vindplaats 4. In de top van het duin zijn bodemhorizonten onderscheiden die wijzen op een (vermoedelijke) xeromorfe humuspodzol.

De A-horizont (laag 5000) bestaat uit donkerbruingrijs, sterk humeus zand en heeft een dikte van 5 cm of minder. De overgang naar het bovenliggende veen verloopt zeer geleidelijk; in een aantal gevallen is de A-horizont dan ook beschreven als sterk zandig veen. De E-horizont (laag 5001) bestaat uit lichtgrijs, zwak humeus zand en heeft een dikte van 5 tot 15 cm. De E-horizont gaat over in een B-horizont, waarvan er twee zijn onderscheiden. De bovenste B-horizont (Bh: laag 5006) is (voornamelijk) het resultaat van humusinspoeling en bestaat uit donkergrijs, sterk humeus zand met een dikte van ongeveer 10 cm. In de tweede B-horizont (Bhs: laag 5007) zijn behalve humusdeeltjes ook ijzeroxiden neergeslagen. Deze laag is dan ook enigszins verkit en bestaat uit donkerbruin, matig humeus zand met een dikte van 15 tot 20 cm. Via een BC-horizont (licht geelbruin, zwak humeus zand met enkele resten wortelhout; laag 5004) gaat de bodem zeer geleidelijk over in de C-horizont bestaande uit matig fijn, lichtgeelgrijs, zand (laag 5005).

In het noordoostelijke deel van de proefsleuf is de top van het duin sterk gebioturbeerd en is deze opeenvolging niet aangetroffen (vgl. kaartbijlage 1: vindplaats 4, profiel 2).

## **6.2 Grondsporen**

Op vindplaats 1 zijn enkele mogelijke grondsporen ingemeten, gecoupeerd en gefotografeerd (S1, S2 en S3). De vulling is bemonsterd. In de coupe bleek echter dat het ging om verkleuringen van een natuurlijke oorsprong, aangezien duidelijk te zien was dat de gelaagdheid van de sedimentatie doorliep binnen de verkleuringen. De sporen worden dan ook niet beschouwd als antropogeen, en de vullingen uit de sporen zijn niet gezeefd.

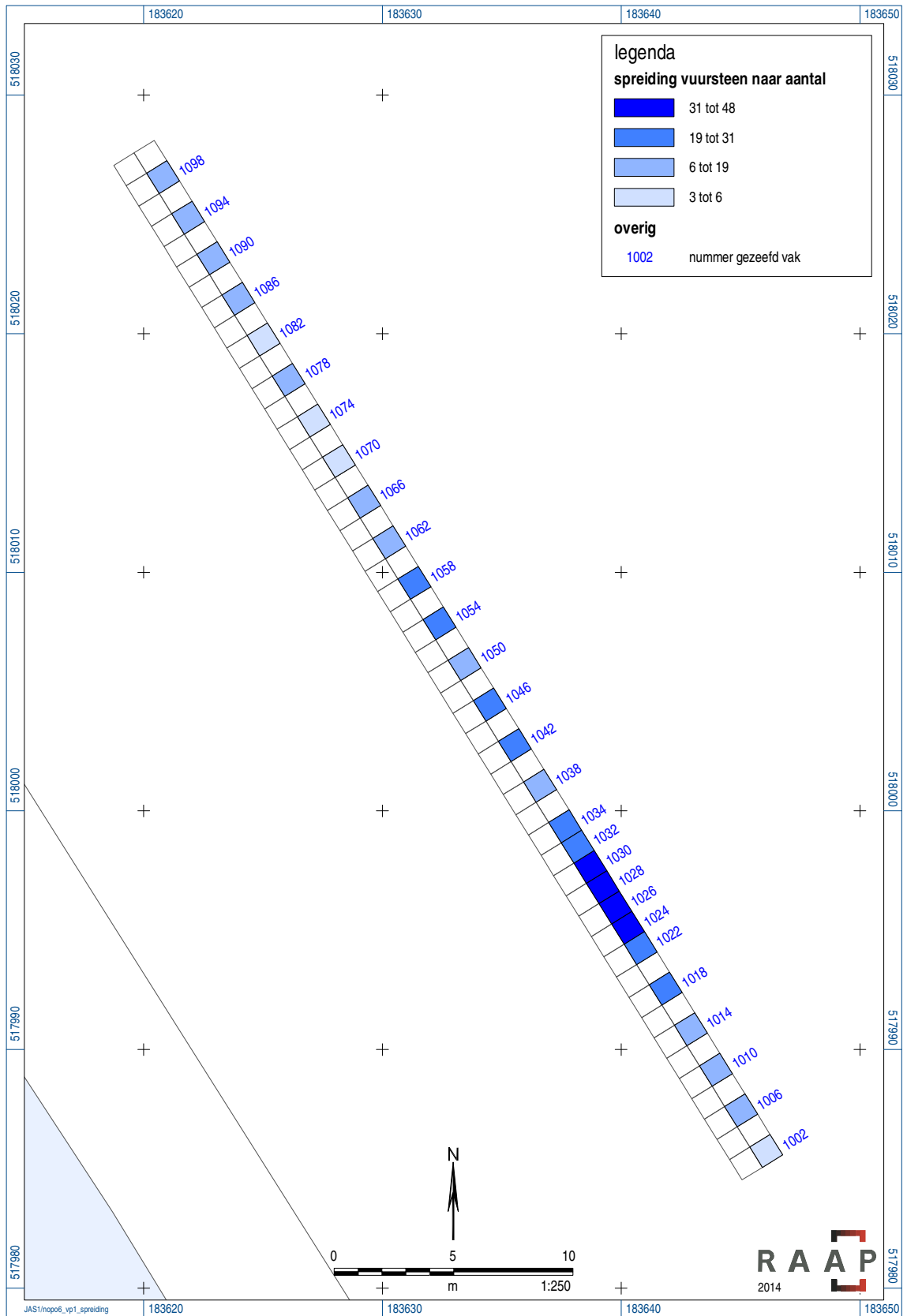
Op vindplaats 4 zijn geen grondsporen waargenomen.

## **6.3 Vondstmateriaal vindplaats 1**

Op vindplaats 1 zijn in totaal 1.941 vondsten aangetroffen uit zes verschillende materiaalcategorieën (tabel 2). Onder deze vondsten zijn 128 onbewerkte grindsteentjes (vuursteen) en 253 onbewerkte grindsteentjes (natuursteen) aangetroffen. Wanneer deze niet mee worden geteld,

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 6.6. Vindplaats 1: verspreiding van vuursteen naar aantal.

gaat het om 1.560 vondsten. Alle vondsten zijn afkomstig uit eenheden grond van 50 x 50 x 5 cm die zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Bij het uitzoeken van het residu is al het vuursteen, natuursteen en aardewerk verzameld. Van het houtskool zijn alleen stukken groter dan 1 cm verzameld. Bij het botmateriaal is al het verbrand botmateriaal verzameld. Daarnaast is al het (mogelijke) zoogdierbot verzameld en een selectie van de relatief grote, naar verwachting goed te determineren visresten.

materiaal categorie	aantal stuks
vuursteen	521
natuursteen	139
aardewerk	39
dierlijk bot	454
menselijk bot	1
houtskool	406
<b>totaal</b>	<b>1.560</b>

*Tabel 2. Overzicht vondstcategorieën en aantal vondsten (vindplaats 1).*

Voor geen van de aangetroffen vondsten wordt conservering noodzakelijk geacht. De vondsten zullen in de onderstaande paragrafen per materiaal categorie worden besproken. In de figuren 6.6, 6.7, 6.10, 6.12, 6.14 en 6.15 zijn verspreidingskaarten van het materiaal opgenomen (m.u.v. het menselijk bot). De grindsteentjes (vuursteen en natuursteen) zijn hierin niet vertegenwoordigd.

### **6.3.1 Vuursteen**

*Door drs. R.A. Houkes (De Litholoog)<sup>2</sup>*

#### **Inleiding**

Bij het proefsleuvenonderzoek naar Emmeloord-Ens vindplaats 1 zijn in de verspoelde laag op de geërodeerde top van het rivierduin 649 vuurstenen gevonden, met een totaalgewicht van 3.223,6 gram. De determinatietabel van het vuursteen van vindplaats 1 is opgenomen in bijlage 4.

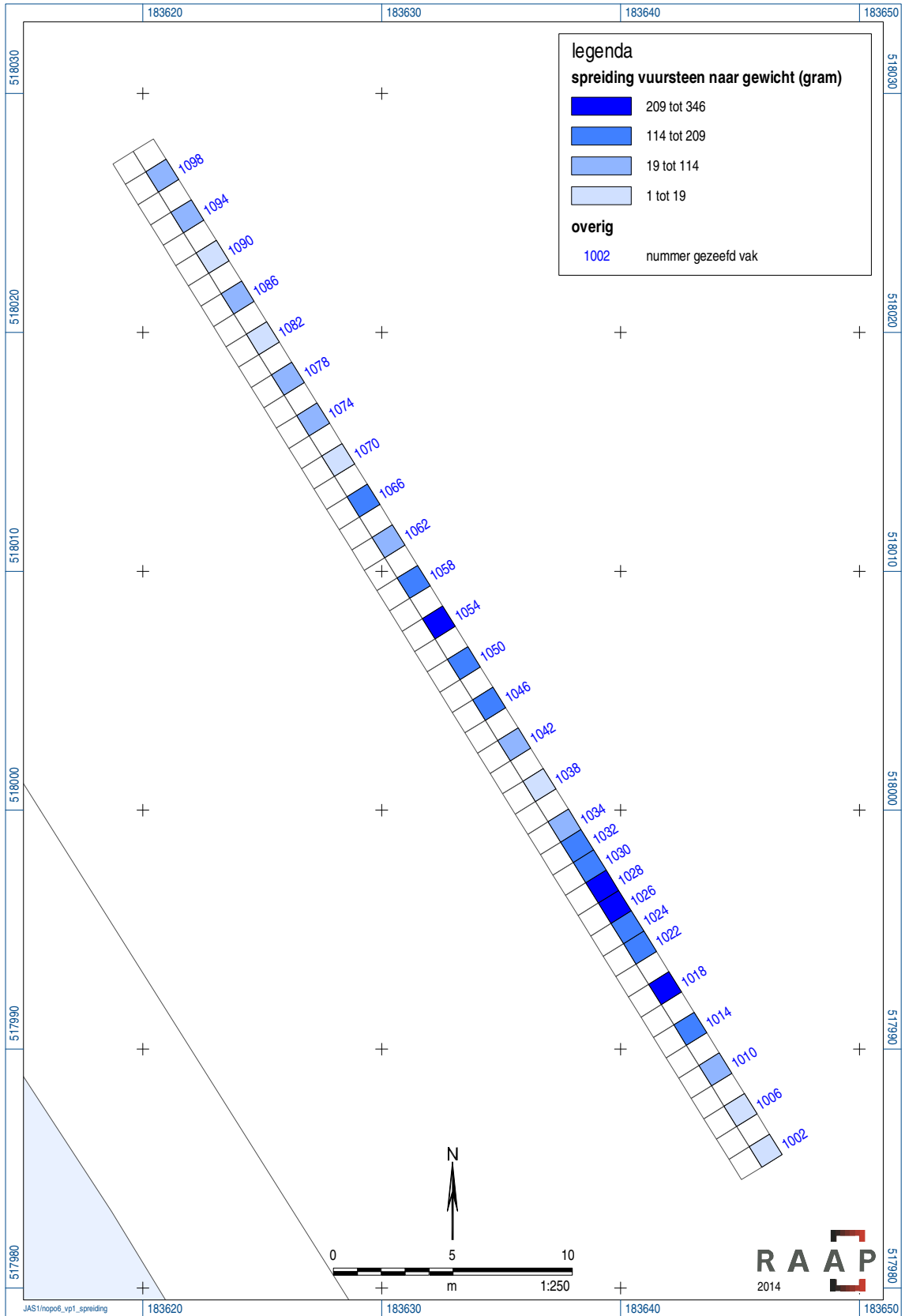
De laag waarin de vondsten zijn gedaan, is geïnterpreteerd als ‘Nagelezand’ (zie § 6.1): een pakket verspoeld (rivierduin)zand. De verspoelde laag wordt afgedekt door veen. Gezien de verspoelde aard van de vondsthoudende laag is geen sprake van een stratigrafisch betekenisvol onderscheid tussen de sublagen. Alle vondsten worden dan ook tot dezelfde stratigrafische eenheid gerekend. Er zijn geen vondsten afkomstig uit grondsporen. Vondsten zijn verzameld in eenheden van 50 x 50 cm en 5 cm dik. Het sediment uit deze eenheden is gezeefd over een maaswijdte van 3 mm. In de meeste gevallen is de vondsthoudende laag in drie sublagen van 5 cm opgegraven, in enkele gevallen is hier een vierde laag aan toegevoegd.

In deze paragraaf worden de typologie, datering, vuursteensoort, herkomst, productiewijze en het gebruik van het vuursteenmateriaal besproken. Daarnaast wordt ingegaan op de ruimtelijke spreiding.

<sup>2</sup> [www.litholoog.nl](http://www.litholoog.nl).

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



*Figuur 6.7. Vindplaats 1: verspreiding van vuursteen naar gewicht.*



ding van het vuursteen en de wijze waarop deze mogelijk tot stand is gekomen. Het onderzoek levert een bijdrage aan de beantwoording van de volgende overkoepelende onderzoeksvragen die voorafgaand aan het onderzoek zijn opgesteld (zie hoofdstuk 3; Molthof e.a., 2012a/2012b):

1. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig op vindplaats 1? Wat is de vondstdichtheid/ ruimtelijke verspreiding van de vondsten? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
3. Wat is de (minimale) omvang van de vindplaats, gelet op de vondstverspreiding en (eventuele) grondsporen?
5. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de erosie van de top van het duin op deze locatie? Bevinden de vondsten zich *in situ* of zijn deze verplaatst, bijvoorbeeld door erosie?

### Selectie en methoden

Alle bewerkte vuurstenen artefacten met een grootste dimensie groter dan 1 cm en het onbewerkte materiaal groter dan 16 mm zijn individueel beschreven. Alle artefacten met sporen van modificatie of gebruik zijn ongeacht de afmetingen eveneens individueel beschreven. Onbewerkt vuursteen kleiner dan 16 mm is ingevoerd als grind. Deze grindsteentjes worden beschouwd als natuurlijke ruis. Bewerkt vuur- en natuursteen kleiner dan 1 cm is altijd ingevoerd als 'splinter'. Deze splinters zijn per vondstnummer verdeeld in verbrand en onverbrand, waarna ze zijn geteld en gewogen. De meeste splinters kunnen worden beschouwd als bijproduct van de bewerkingen. Een deel van deze groep bestaat echter uit fragmentjes die door verbranding zijn ontstaan (*potlids*).

De determinaties zijn ingevoerd in een database die voldoet aan ROB-specificaties 4.4.3 t/m 4.4.5 voor de uitwerking van vuur- en natuursteen. De artefacttypen zijn conform de in het Archeologisch Basis Register (ABR) opgenomen typen. Verder zijn grondvorm, fragmentatie, verbranding, lengte, breedte, dikte, gewicht en de aard en percentage van het natuurlijk oppervlak in de database vastgelegd. Afmetingen zijn gemeten in millimeters met behulp van een onderlegger met millimeterverdeling en/ of een schuifmaat. De stukken zijn gewogen met een digitale weegschaal met een precisie van 0,1 gram. Mogelijke werktuigen zijn op de aanwezigheid van bewerkingssporen, retouche en gebruikssporen gecontroleerd met behulp van een Bausch & Lomb stereomicroscop met opvallend licht, bij vergrotingen van 10 tot 45x.

De determinaties van vuursteensoorten zijn tot stand gekomen met behulp van vakliteratuur,<sup>3</sup> de vergelijkingscollectie van de auteur en de web-based digitale vergelijkingscollectie van [www.flintsource.net](http://www.flintsource.net).<sup>4</sup>

### Samenstelling van de assemblage

In totaal zijn 649 stuks vuursteen gevonden. Hieronder zijn 128 grindsteentjes met een grootste afmeting van 16 mm of minder. Veertien onbewerkte rolstenen groter dan 16 mm zijn mogelijk naar de vindplaats gebracht als grondstof maar het kan deels evengoed om natuurlijk materiaal gaan,

<sup>3</sup> Beuker, 2010; De Grooth, 2011; Felder, 1975; Högber & Olausson, 2007; Hubert, 1988; Van Gijn, 2010; Verhart, 1983; Vermeersch e.a., 2006; Weisgerber, 1981

<sup>4</sup> Een initiatief van R. Elburg en P. van der Kroft

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

gezien het kleine formaat van de meeste onbewerkte stukken (tabel 3). Opvallend is dat de meeste grindsteentjes, splinters en onbewerkte stukken uit laag 1 en laag 2 afkomstig zijn. De meeste bewerkte stukken, die in het algemeen groter en zwaarder zijn, zijn vooral in laag 2 en laag 3 gevonden. Mogelijk is het materiaal door verspoeling gesorteerd.

type	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4	totaal
grind	51	54	22	1	128
splinter	40	38	17	1	96
onbewerkt	9	3	2		14
getest		2	2		4
afslagkern	2	32	17		51
cortexafslag		28	15		43
kernvernieuwingskling		2			2
kernvernieuwingsafslag		2			2
afslag	6	87	87	1	181
bijlafslag			2		2
kling		1	2		3
afval	7	20	16	1	44
brok	2	2	1		5
indet	1	11	10		22
potlid	1	2			3
boor	1	3	1		5
gekerfd	1	3	1		5
geretoucheerd	2	17	10		29
gesplinterd		1	1		2
klopsteen			1		1
mes		2			2
schrabber	1	3	1		5
<b>totaal</b>	<b>124</b>	<b>313</b>	<b>208</b>	<b>4</b>	<b>649</b>

Tabel 3. Vuursteentypologie uitgezet tegen de sublagen.

Het grootste deel van het materiaal, 507 vuurstenen, vertoont sporen van bewerking en/of gebruik. Hieronder zijn 49 werktuigen en fragmenten van werktuigen: 9,7% van de bewerkte stukken. Twee fragmenten van gepolijste bijlen worden hierbij niet gerekend tot de werktuigen omdat afgedankte bijlen als grondstofbron werden (her)gebruikt. De grootste werktuigcategorie wordt gevormd door willekeurig geretoucheerde stukken (N = 29), vooral afslagen maar ook een cortexkling, enkele kernen, afvalstukken en zelfs verder niet bewerkte vuursteenknollen zijn geretoucheerd. Formele werktuigen komen beduidend minder vaak voor; vijf boren, vijf gekerfde stukken, vijf schrabbers waarvan twee op een kern, twee gesplinterde stukken, een fragment van een klopsteen en twee mogelijke messen.

De overige 458 stukken zijn te beschouwen als bewerkingsafval. Hieronder zijn 96 stukken kleiner dan 1 cm, die zijn ingevoerd als splinter. De hoofdmoot van het bewerkingsafval wordt gevormd door afslagen, gevolgd door afslagkernen, willekeurig bewerkingsafval (afval) en ondetemineerbare stukken (indet). De assemblage bevat slechts zes kling, waaronder twee cortexklingen en een geretoucheerde cortexkling.

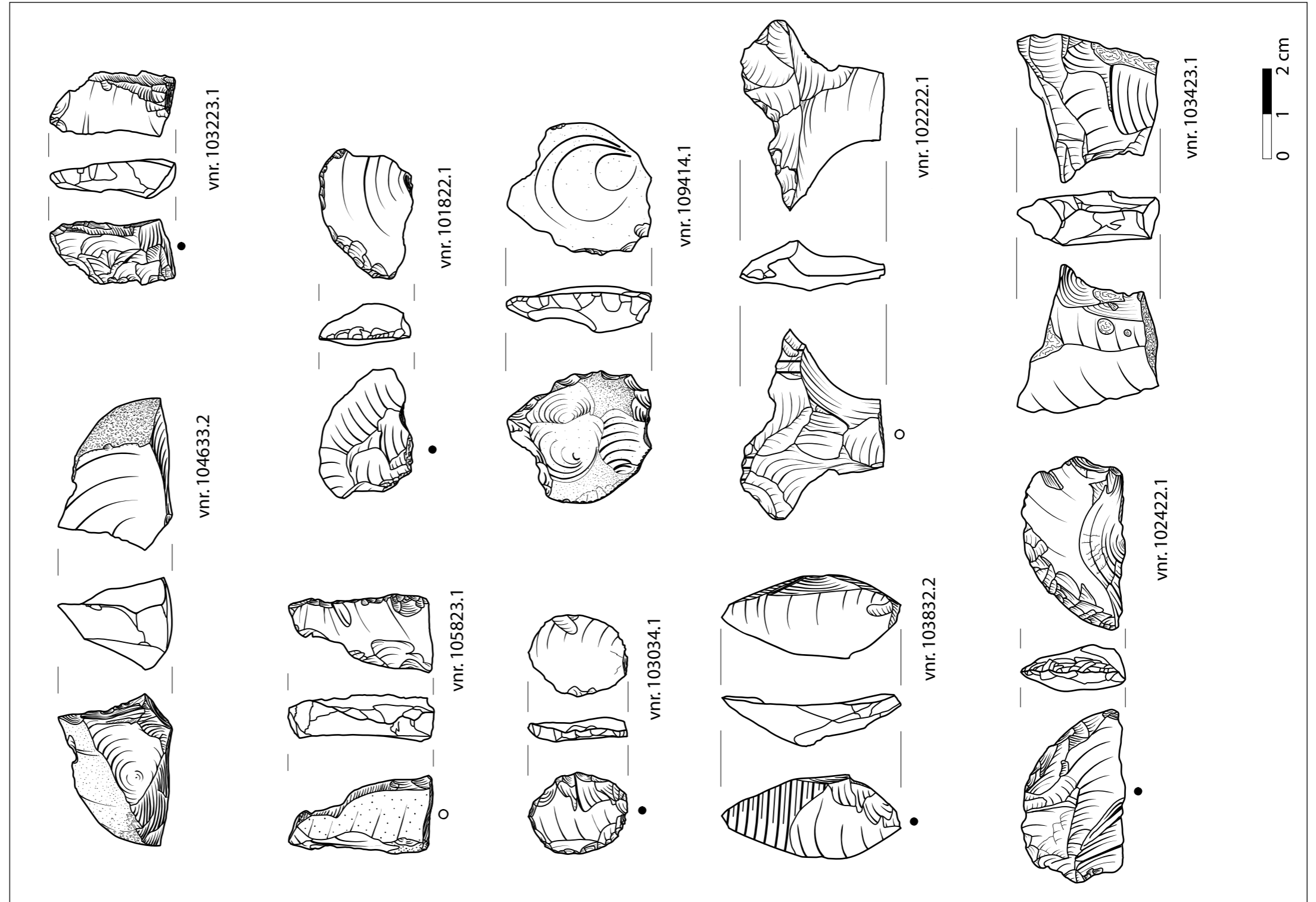
### **Conservering**

Omdat de vondsten uit een verspoelde laag afkomstig zijn, was de verwachting dat de vuursteen in meer of mindere mate tekenen van mechanische verwerking zou vertonen in de vorm van afronding van randen en ribben en glans of krassen op het oppervlak. Deze vorm van verwerking is echter maar in zeer beperkte mate waargenomen op het materiaal. Wel is op verreweg de meeste bewerkte vuurstenen een verkleuring van het oppervlak te zien. De vuurstenen hebben een dof uiterlijk dat bij nadere beschouwing onder de microscoop veroorzaakt wordt door een dicht netwerk aan zwarte puntjes, vermoedelijk inspoeling van ijzer in de poreuze matrix van de vuursteen. Daarnaast is veel vuursteen geelbruin verkleurd, vermoedelijk eveneens het gevolg van de inspoeling van ijzer. Op het oppervlak van sommige stukken is zelfs sprake van een ijzerafzetting in de vorm van roestvlekken. De laag waarin de vondsten zijn gedaan, voert naar alle waarschijnlijkheid sterk ijzerhoudend, zuurstofrijk grondwater.

Twee andere variabelen waaraan de conservering kan worden afgemeten, zijn verbranding en breuk. De mate van verbranding en breuk is indicatief voor de gebruiksduur van de vindplaats; bij een langere gebruiksduur is de kans dat vuursteen in het vuur geraakt en/of breekt door vertrapping immers groter. Van de 507 bewerkte stukken vertonen er 92 sporen van verbranding in de vorm van rode, grijze of witte verkleuring, scheuren en potlids: dat is 18,1%. Eén van de onbewerkte stukken is verbrand, de overige dertien onbewerkte stenen zijn niet verbrand evenals alle grindsteentjes. Dit wijst erop dat de grindsteentjes en de meeste onbewerkte stukken tot de natuurlijke afzettingen behoren. Breuk komt eveneens voor: 95 van de 507 bewerkte stukken zijn gebroken (18,7%), deels als gevolg van verbranding. Het aandeel verbrande en/of gebroken stukken wijst op een meer dan kortstondig gebruik maar is aan de lage kant voor een nederzettingsterrein uit het Neolithicum.

### **Herkomst van de grondstof**

Door het kleurpatina en de roestafzetting werd de determinatie van de gebruikte vuursteensoorten bemoeilijkt. Noordelijke vuursteen met bryozoën is ook in sterk gepatineerde vorm nog goed herkenbaar en is met ruim 13% in de assemblage vertegenwoordigd. Deze vuursteen is afkomstig uit moreneafzettingen. De cortex van deze vuursteen vertoont, indien waargenomen, vele tekenen van gletsjertransport (botssporen, gesleten en verweerde cortex, scheuren) en de inwerking van vorst (in de vorm van spijtvlakken). De overige vuursteen kon niet direct op herkomst worden gedetermineerd, maar vertoont dezelfde kenmerken van gletsjertransport en de inwerking van vorst. Op grond van deze waarnemingen wordt verondersteld dat vrijwel al de vuursteen is gevonden in moreneafzettingen. De zeer nabij de vindplaats gelegen keileemopduikingen bij Schokland (iets meer dan 2 km ten westen van de vindplaats) en Vollenhove (circa 10 km ten oosten van de vindplaats) zijn hiervoor de meest geschikte kandidaten. Slechts één fragment



Figuur 6.8. Enkele van de vuurstenen werktuigen van vindplaats 1 (tekening: R. Houkes, De Litholoog).

vuursteen heeft een harde, grijze, gerolde cortex die typisch is voor maaseitjes. Deze kan afkomstig zijn uit gestuwde afzettingen van de Maas die op de stuwwal van Hattem en de Veluwe dagzomen. De vuursteen van drie afslagen van bijlen, waaronder een gekerfde bijlafslag, hebben waarschijnlijk een meer exotische herkomst. Het merendeel van de gepolijste bijlen is gemaakt op gemijnde vuursteen in de omgeving van de mijnen zelf (Beuker, 2010: 25). De lokale vuursteen is door de vele interne breuken ook weinig geschikt voor bijlproductie.

Eén bijlafslag van de snede van een bijl lijkt afkomstig van een bijl met ovale doorsnede (vondstnr. 103832.2; figuur 6.8). Door een sterke kleurpatina is de vuursteensoort niet determineerbaar, maar de ovale doorsnede van de bijl wijst op een zuidelijke herkomst, bijlen van Scandinavische vuursteen zijn in het algemeen rechthoekig van doorsnede. Het gepolijste oppervlak van de bijl is zwart verkleurd, mogelijk door verbranding, maar dit kon niet met zekerheid worden bepaald. Van de tweede bijlafslag is de oorspronkelijke vorm van de bijl niet te bepalen en kan de vuursteensoort niet worden bepaald omdat hij is beschadigd door de inwerking van vuur. De gekerfde bijlafslag wordt besproken bij de gekerfde stukken.

### **Technologie**

Het bewerkingsafval wijst op het overwegende gebruik van een technologie gebaseerd op de productie van afslagen, die als grondvorm voor de meeste werktuigen werden gebruikt (tabel 4). De gebruikte grondstof is ook weinig geschikt voor klingproductie, de door gletsjertransport en vorst gekraakte knollen vertonen daarvoor te veel interne breuken. Het bewerkingsafval is dan ook vooral het resultaat van een *ad hoc* afslagtechnologie die gericht is op de productie van afslagen. Alle kernen zijn afslagkernen. De meeste hebben meerdere slagvlakken en afbouwvlakken en zijn regelmatig gebroken op oude scheuren in de vuursteen. In enkele gevallen is duidelijk te zien dat er gebruik is gemaakt van een bipolaire 'hamer-en-aambeeldtechniek' om de vuursteenknollen te openen, waarna de brokken mogelijk verder werden gebruikt als kern. Ook zijn enkele dikke afslagen als kern gebruikt. Er werd weinig aandacht besteed aan de preparatie en het onderhoud van de slagvlakken. Als een slagvlak niet meer voldeed ging men simpelweg verder vanaf een ander slagvlak. In de assemblage bevinden zich dan ook slechts vier kernvernieuwingafslagen en -klingen.

De bewerking van vuursteen kan worden opgedeeld in meerdere 'afbouwfasen'. Dit zijn achtereenvolgens het testen en selecteren van een geschikte knol, het verwijderen van de cortex, het in vorm brengen van de kern voor de productie van grondvormen, de productie van de grondvormen en de productie van werktuigen uit een selectie hiervan. Deze stadia van vuursteenbewerking zijn alle in de assemblage vertegenwoordigd. De aanwezigheid van 96 vuursteensplinters bewijst dat vuursteenbewerking op de vindplaats zelf heeft plaatsgevonden. De eerste afbouwfase is in het bewerkingsafval vertegenwoordigd door geteste maar niet verder afgebouwde vuursteenknollen en afslagen en twee klingen waarvan meer dan 50% van het dorsale oppervlak bedekt is door cortex ('cortexafslag' en 'cortexkling' in de verschillende tabellen). Op 60,8% van het bewerkingsafval zijn cortexresten waargenomen, een indicatie voor het kleine formaat van de gebruikte vuursteenknollen. De kernen zijn vervolgens gebruikt voor afslagproductie. De afbouwsequentie wordt weerspiegeld in de verdeling van de grootste lengtes van het bewerkingsafval; kernen zijn gemiddeld het grootst (38,6 mm), gevolgd door cortexafslagen (gemiddeld 28,6 mm) en afslagen (22,1 mm).

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

type ABR	kern	getest	cortex-kling	cortex-afslag	afslag	kernvern. stuk	indet	afval	totaal
boor				1	1		1	2	5
gekerfd					3			2	5
geretoucheerd	1	3	1		18	2	1	3	29
gesplinterd							2		2
klopsteen							1		1
mes					1		1		2
schrabber	2	1			2				5
<b>totaal</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>49</b>

Table 4. Werktuigen afgezet tegen de grondvorm waaruit ze zijn vervaardigd.

type ABR	gem. lengte (mm)	niet gem.	5-9mm	10-14mm	15-19mm	20-24mm	25-29mm	30-34mm	35-39mm	40-44mm	45-49mm	50-54mm	55-59mm	60-64mm	65-69mm	totaal
grind		128														128
splinter		96														96
onbewerkt	31,9				2	6			2	1		2	1			14
getest	43,0							2			1		1			4
afslagkern	38,6					2	5	12	10	10	4	1	3	2	1	50
cortexafslag	28,6			4	10	3	7	8	5		1	3		2		43
kernvern. kling	48,5						1								1	2
kernvern. afslag	36,5							1		1						2
afslag	22,1		9	19	40	59	25	16	6	5		2				181
bijlafslag	33,0						1		1							2
kling	34,0						1	1			1					3
afval	24,4		1	4	8	14	10	2	3			1	2			45
brok	19,0			1	2	1	1									5
indet	27,1			1	5	3	4	6		1	1		1			22
potlid	13,3			2	1											3
boor	26,2				1		2	2								5
gekerfd	28,6			1			3				1					5
geretoucheerd	30,2			1	3	5	9	2	4	1	1	3				29
gesplinterd	24,0					1	1									2
klopsteen	60,0													1		1
mes	32,5							2								2
schrabber	26,0					2	1	2								5
<b>totaal</b>		<b>224</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>72</b>	<b>96</b>	<b>71</b>	<b>56</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>649</b>

Table 5. Verdeling van de typen over lengteklassen van 5 mm.

De grootste afslagen met weinig cortex werden geselecteerd voor de productie van werktuigen (tabel 4). Op 59,2% van de werktuigen is cortex waargenomen, iets minder dan bij het bewerkingsafval. De werktuigen zijn gemiddeld ook wat groter dan de afslagen. Geretoucheerde stukken zijn gemiddeld het grootst (30,4 mm), boren zijn gemiddeld 26,2 mm, gekerfde stukken 28,6 mm, schrabbers 26 mm en gesplinterde stukken 24 mm. Het klopsteenfragment meet 60 mm en moet gezien worden als een toevallig breukstuk van een verder niet bewerkte vuursteenknol die bij gebruik als klopsteen is gebroken.

### **Typologie**

Er zijn zeven werktuigtypen onderscheiden: boren, gekerfde stukken, geretoucheerde stukken, gesplinterde stukken, klopstenen, (mogelijke) messen en schrabbers. Van deze typen maken geretoucheerde stukken het leeuwendeel uit. De gebruikte werktuigtypen verschaffen inzicht in de uitgevoerde activiteiten. Hieronder volgt een algemene beschrijving van de werktuigtypen. Voor de grondvormen waaruit de werktuigen zijn vervaardigd, wordt verwezen naar tabel 4, voor de grootste lengtes naar tabel 5.

#### *Boren*

Boren vormen met vijf stuks 10,2% van de werktuigen. In alle gevallen gaat het om boren die zijn gemaakt op een punt van een (cortex)afslag of afvalstuk, één keer kon de oorspronkelijke grondvorm niet worden bepaald. De retouches zijn, al dan niet als gevolg van gebruik, alternerend aangebracht, dus aan één zijde dorsaal en de andere zijde ventraal. De boren vertonen alle intensieve gebruikssporen. Drie van de boren zijn afgebeeld in figuur 6.8 (vondstnrs. 104633.2, 103223.1 en 105823.1).

#### *Gekerfde stukken*

Drie afslagen en twee afvalstukken zijn voorzien van een kerf (10,2% van de werktuigen). De functie van de gekerfde stukken is niet direct duidelijk, maar de scherpe kerven kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden voor het gladschaven van pijlschachten. Eén dik afvalstuk is voorzien van vier kerven, twee aan elke zijde. Een distaal deel van een bijlafsag met kernvoet is aan het distale uiteinde vanaf de ventrale zijde gekerfd waardoor het artefact, al dan niet bedoeld, de vorm van een vissenstaart heeft (figuur 6.8: vondstnr. 102222.1). Op de dorsale zijde is een deel van het gepolijste bijloppervlak zichtbaar. De polijsting loopt door de oorspronkelijke afslagnegatieven heen. Deze wijze van polijsten is typisch voor bijlen uit het Laet Neolithicum (Beuker, 2010: 188).

#### *Geretoucheerde stukken*

Geretoucheerde stukken vormen met 29 stuks veruit de grootste werktuigcategorie (59,2% van de werktuigassemblage). Deze werktuigcategorie is in feite een restcategorie voor alle geretoucheerde stukken die niet tot een formeel type behoren. Deels betreft het fragmenten van formele werktuigen die door breuk niet meer aan een specifiek type zijn toe te schrijven. Het grootste deel wordt gevormd door ad hoc geretoucheerde stukken die soms maar enkele retouches vertonen. Deze werktuigen werden naar behoefte geproduceerd en kunnen voor verschillende doeleinden zijn gebruikt. Het gebruik van deze werktuigen is meestal alleen door gebruikssporenanalyse te achterhalen. Het formaat van de geretoucheerde stukken varieert sterk, mede door het gebruik

van verschillende grondvormen. Naast overwegend afslagen (18) zijn geteste knollen, kernen, een cortexkling, een kernvernieuwingstuk, afvalstukken en onbepaalde stukken geretoucheerd (zie tabel 4). De grote variatie geeft aan dat er ook veel variatie mogelijk is in het gebruik van de ad hoc geretoucheerde afslagen. Naast de 29 geretoucheerde stukken vertonen negen afslagen, twee kling en een afslagkern macroscopische sporen van gebruik in de vorm van gebruiksretouche.

#### *Gesplinterde stukken*

Twee werktuigen (4,1% van de werktuigen) zijn op grond van een gesplinterde retouche op één of meer zijden beschreven als gesplinterde stukken. Gesplinterde stukken zijn net als de geretoucheerde stukken feitelijk geen formeel type, maar worden getypeerd door een gesplinterde retouche op één of meer werkranden. Waarschijnlijk zijn de gesplinterde randen het gevolg van gebruik, vermoedelijk als wig. Beide exemplaren zijn rechthoekig en hebben vier versplinterde zijden.

#### *Klopsteen*

Een grote afslag met een maximale lengte van 60 mm en een gewicht van 50,2 g is ontstaan als gevolg van een gebruik als klopsteen (2% van de werktuigen). Het proximale uiteinde vertoont zeer intensieve inslagsporen. Vuursteen is zeer geschikt om als klopsteen te gebruiken omdat het de slagkracht kan absorberen, zolang die naar het centrum van de steen is gericht. De door gletsjertransport beschadigde vuursteenknollen lijken daarentegen minder geschikt voor een gebruik als klopsteen, maar deze klopsteen was blijkbaar stevig genoeg om een langdurig en intensief gebruik te kunnen weerstaan alvorens hij brak.

#### *Messen*

Er zijn twee messen aangetroffen die beide voorzien zijn van oppervlakteretouche. Eén fragment van een verbrande en gebroken afslag of kling heeft oppervlakteretouche aan de ventrale zijde, aangebracht vanaf twee tegenoverliggende laterale zijden. Het mediale fragment is 32 mm lang, 32 mm breed en 11 mm dik. Het complete werktuig moet langer zijn geweest. Mogelijk betreft het een fragment van een mes. Messen met oppervlakteretouche zijn typisch voor de laat-neolithische Klokbeercultuur, maar deze zijn in het algemeen aan de dorsale zijde van vlakretouche voorzien en in enkele gevallen van bifaciale retouche (Beuker, 2010: 199). Dit exemplaar is dan ook zeker niet typisch, waardoor een toeschrijving aan de Klokbeercultuur slechts onder voorbehoud mogelijk is (figuur 6.8: vondstnr. 103423.1).

Het tweede mes betreft een halvmeevormige afslag van 34 mm lang, 23 mm breed en 11 mm dik, waarvan de boogvormige zijde bifaciaal voorzien is van oppervlakteretouche. De retouche loopt echter niet door over het oppervlak maar eindigt in *step-fractures*, stapvormige breuken. De mooie ronde snede lijkt ideaal voor een gebruik als mes maar het stuk is te onregelmatig om met zekerheid als Klokbeermes te kunnen worden getypeerd (figuur 6.8: vondstnr. 102422.1).

#### *Schrabbers*

De assemblage bevat slechts vijf schrabbers, 10,2% van de werktuigen. Drie hiervan zijn afgebeeld op figuur 6.8 (vondstnrs. 101822.1, 103034.1 en 109414.1). Schrabbers worden getypeerd door een steil geretoucheerde 'schrabberkop', die kan zijn gebruikt om huiden mee te ontdoen van aanhangende



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vleesresten maar ook het schrapen van plantaardig materiaal zoals boombast behoort tot de mogelijkheden. Op vindplaatsen uit het Neolithicum vormen ze vaak de belangrijkste werktuigcategorie, maar dat is hier niet het geval. De schrabbers zijn moeilijk aan herkenbare subtypen toe te wijzen. Eén eindschrabber is ventraal geretoucheerd, een andere is bijna rondom voorzien van steile retouche met uitzondering van de slagbult. Twee schrabbers zijn gemaakt op afslagkernen, één is gemaakt op een natuurlijke, sterk gepatineerde pseudoafslag. Deze schrabber is tweezijdig. Het 'distale' deel van de pseudoafslag is een aangepunte schrabber, de tegenoverliggende zijde is getand.

### Datering

Op grond van de gebruikte *ad hoc* afslagtechnologie en het zeer lage aandeel klingen in de vuursteenassemblage kan de vindplaats geplaatst worden in het Midden of Laat Neolithicum. In het Laat Paleolithicum en Mesolithicum werd overwegend gebruikgemaakt van een klingtechnologie die gericht was op de productie van regelmatige klingen die geretoucheerd werden tot verschillende werktuigen. Hiervoor zijn op vindplaats 1 geen aanwijzingen gevonden. In het Laat Mesolithicum en de overgang naar het Vroeg Neolithicum wordt door de noordelijke groep van de Swifterbantcultuur nog steeds van een klingtechniek gebruikgemaakt, maar een groter wordend deel van de werktuigen wordt gemaakt op afslagen. Deze trend zet zich voort in het Midden Neolithicum. Aan het eind van de Trechterbekercultuur (TRB) is sprake van een overwegende afslagtechnologie en maken klingen nog maar een beperkt deel uit van het bewerkingsafval (Van Gijn, 2010: 122). Deze trend is op de goed gestratificeerde vindplaats Schokland P14 goed te volgen. Hier is een duidelijke afname in het aandeel klingen te zien vanaf de Swifterbant 1/2 tot de vroegste fase van de TRB (Van der Kroft, 1997). De nederzettingen van de late TRB die bij Hattem en Hattemerbroek zijn onderzocht in het kader van de Hanzelijn en het aansluitende bedrijvenpark H20, laten een nog lager aandeel klingen zien (Verbaas e.a., 2012; Knippenberg e.a., 2012). In het Laat Neolithicum en in de loop van de Vroege Bronstijd raken klingen geheel in onbruik en neemt ook het aandeel formele werktuigen af.

Op typologische gronden is de vuursteenassemblage moeilijk toe te schrijven aan een specifieke archeologische cultuur door het ontbreken van typische gidsartefacten zoals pijlspitsen of complete vuurstenen bijlen. Het snedefragment van een ovale bijl en de bijlafslag van een onbekend type bijl plaatsen de vindplaats in het Midden of Laat Neolithicum, maar het fragment en de afslag zijn niet aan een specifieke cultuur toe te wijzen. De gekerfde bijlafslag vertoont echter polijsting die door de negatieven loopt, een kenmerk voor bijlen uit het Laat Neolithicum. Twee mesjes met oppervlakteretouche kunnen mogelijk en onder voorbehoud worden toegeschreven aan de Klokbekercultuur. Op grond van deze schaarse aanwijzingen kan de vuursteenassemblage gedateerd worden in het Laat Neolithicum (2900-2000 voor Chr.) en mogelijk worden toegeschreven aan de Klokbekercultuur (2500-2000 voor Chr.).

### Vondstspreading

De verspreiding van vuursteen kan informatie verschaffen over de ruimtelijke organisatie van de vindplaats maar ook over de taphonomische processen die de vindplaats hebben gevormd. Voor het onderzoek naar vindplaats 1 is het van groot belang te achterhalen of de spreiding vooral het gevolg is van menselijk handelen of van natuurlijke processen.

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

type ABR	1002	1006	1010	1014	1018	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1038	1042	1046	1050	1054	1058	1062	1066	1070	1074	1078	1082	1086	1090	1094	1098	totaal
grind			2	10	14	7	16	9	2	3	2	16	2	2	3	1	5	1		2	6	5	3	2	6	7	1	1	128
onbewerkt			3	2	1	1		1						1					1					1			2	1	14
aantal/m² onbewerkt	0	0	5	12	15	8	16	10	2	3	2	16	2	3	3	1	5	1	1	2	6	5	3	3	6	7	3	2	142
splinter	4	5	4	3	4	9	7	11	6	5	3	6	1	1	1		2	1		1	1	1	3	1	4	3	8	1	96
getest					2				1						1														4
afslagkern				2	2	3	3	7	10	4	1				2	2	6	2		1		1	2		1			1	50
cortexafslag		1		2	5	2	6	2	3	3	1	1		2	3		6	3	1	2									43
kernvern. kling																	2												2
kernvern. afslag									1			1																	2
afslag		3	3	5	7	8	9	15	16	14	12	6	4	11	9	5	6	12	8	6			3	2	4	6	2	5	181
bijlafslag													1				1												2
kling								1						2															3
afval			2			2	1	3	4	4	4	1		4	2	2	3	5	3	2	2	1							45
brok					1		1	1	1					1															5
indet		1		1	2	1	1	2	1	1	4				1	3	1		1	1							1		22
potlid	1				1												1												3
boor							1				1	1			1			1											5
gekerfd			1			1				1	1			1															5
geretoucheerd			1		1	1	3	5	3	1	2	1	2	1	4			2	1							1			29
gesplinterd												1						1											2
klopsteen																				1									1
mes							1					1																	2
schrabber					1		1			1		1															1		5
aantal/m² bewerkt	5	10	11	13	26	27	34	47	46	34	29	20	8	23	24	12	28	27	14	14	3	3	8	3	9	10	12	7	507

laag	1002	1006	1010	1014	1018	1022	1024	1026	1028	1030	1032	1034	1038	1042	1046	1050	1054	1058	1062	1066	1070	1074	1078	1082	1086	1090	1094	1098	totaal
1	2	8	14	5	11	10	10	9	3		2	8	2	1			4		1		1	2	6	3	8	3	9	2	124
2	2	1	2	20	21	25	40	46	33	11	29	23		5	2		22	25		1				1	1	3		313	
3		1			9			2	12	26		5	8	20	24	13	7	3	12	15	8	6	5	2	6	11	6	7	208
4	1														1				2									4	

Tabel 6. Artefacttypen per vak en totaal aantal vondsten per laag en per vak (onderste vijf regels).

Dit is verwoord in onderzoeksvraag 5: *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de erosie van de top van het duin op deze locatie? Bevinden de vondsten zich in situ of zijn deze verplaatst, bijvoorbeeld door erosie?*

In de tabellen 6a en 6b zijn de artefacttypen en totale aantallen bewerkt en onbewerkt vuursteen per vak weergegeven. Er is sprake van een duidelijke concentratie van bewerkt vuursteen (meer dan 5 m<sup>2</sup>) die zich uitstrekt van vak 1006 in het zuiden tot en met vak 1066 in het noorden. Het aantal bewerkte vuursteenvondsten varieert hier van 8 tot 46 per m<sup>2</sup>. In vak 1038, in het midden van de concentratie, zijn slechts acht bewerkte vuurstenen aangetroffen, waardoor deze concentratie ook als twee, wellicht deels overlappende concentraties kunnen worden gezien. De vakken 1070 en 1074 hebben slechts weinig vuursteen opgeleverd, ten noorden daarvan lopen de vuursteenaantallen weer licht op. Zowel aan de noord- als zuidzijde van de proefsleuf lijken de grenzen van de vindplaats overigens nog niet bereikt te zijn, het kan niet worden uitgesloten dat de vindplaats zich nog ten noorden en zuiden van de proefsleuf uitstrekt.

Er is binnen de vuursteenconcentraties geen duidelijk onderscheid in de verspreiding van werktuigen, bewerkingsafval en splinters. Ook de spreiding van het onbewerkte materiaal en de kleine grindsteentjes volgt hetzelfde patroon. Een dergelijke verdeling past meer bij een vondstlaag van een intensief gebruikte vindplaats dan bij een verspoelde vindplaats. Door de verspoeling wordt licht materiaal zoals vuursteensplinters en grind immers gemakkelijker verplaatst dan de grotere en zwaardere artefacten, waardoor een verschuiving van het lichte materiaal ten opzichte van het zware verwacht zou worden.

In de verticale spreiding valt op dat de lichtere fractie vooral in de lagen 1 en 2 is gevonden en de zwaardere artefacten vooral in de lagen 2 en 3 (zie tabel 3). Ten zuiden van vak 1038 komt het meeste bewerkte materiaal uit laag 2, ten noorden daarvan komt het meeste bewerkte materiaal uit laag 3. Mogelijk is dit onderscheid te verklaren door de dikte van het vondsthoudende pakket.

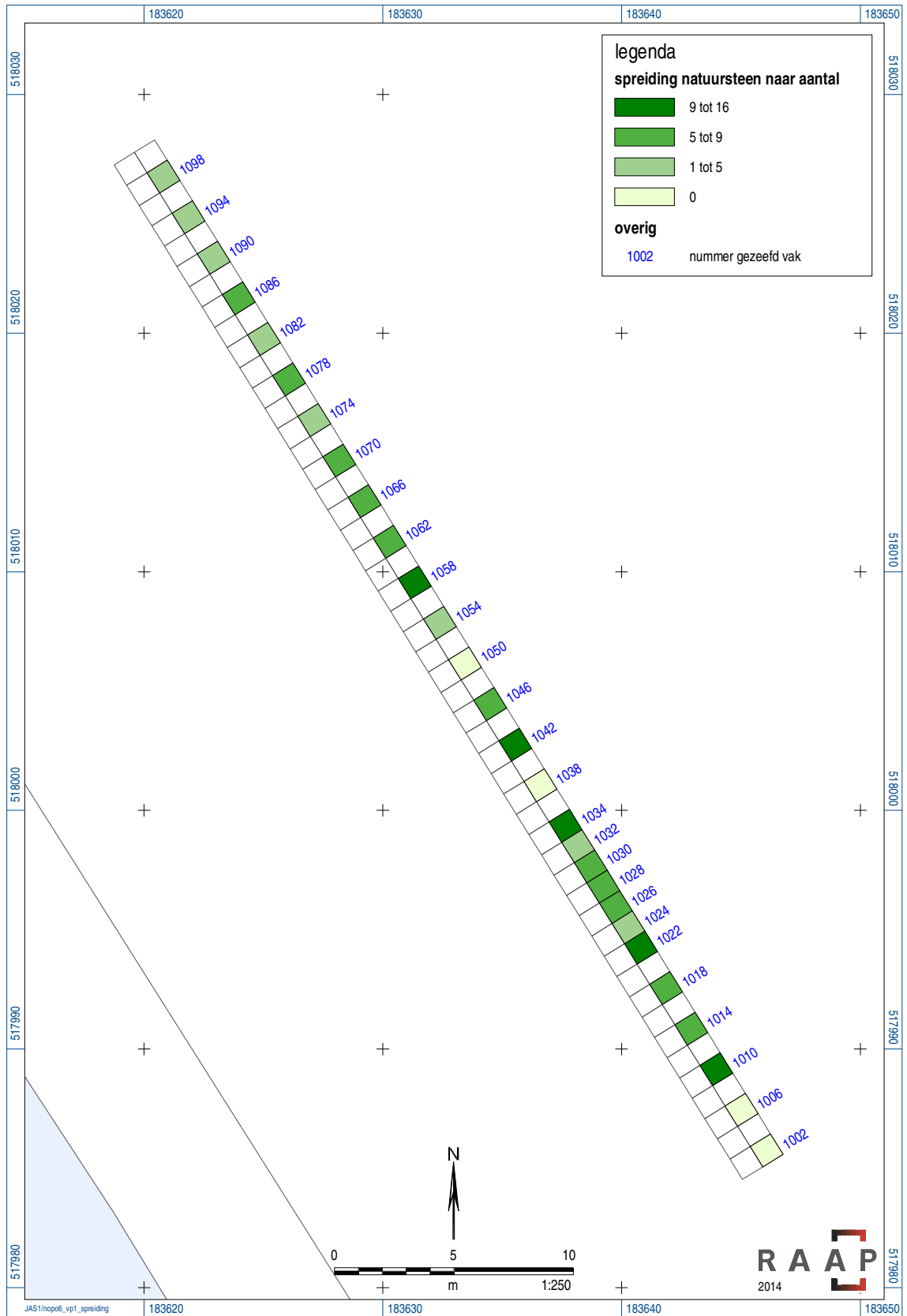
## **Conclusies**

Op de vindplaats Emmeloord-Ens vindplaats 1 zijn in totaal 649 stuks vuursteen gevonden. De assemblage bewerkt vuursteen bestaat uit 49 (fragmenten van) werktuigen, 362 stuks bewerkingsafval groter dan 1 cm en 96 splinters. Daarnaast zijn 128 onbewerkte grindsteentjes kleiner dan 16 mm en 14 onbewerkte knollen vuursteen geborgen, merendeels van een klein formaat. De bewerkte vuursteen vertoont weinig sporen van mechanische verwerking, zoals verwacht zou worden bij vondsten uit een verspoelde context. Wel is de vuursteen sterk verkleurd door de inspoeling van ijzer uit het grondwater. Minder dan 20% van de artefacten is verbrand, breuk komt eveneens bij minder dan 20% van de artefacten voor. Dit wijst op een tamelijk kortstondig gebruik van de vindplaats.

De bewerkte vuursteen is van noordelijke herkomst en zonder twijfel afkomstig uit moreneafzettingen. De vuursteen is naar alle waarschijnlijkheid op de nabijgelegen keileemopduikingen bij Schokland en/ of Vollenhove verzameld. Slechts één fragment van een maaseitje duidt op het gebruik van vuursteen uit opgestuwde grindafzettingen van Rijn en Maas, die te vinden zijn op de stuwwallen van de Veluwe en Hattem. Drie afslagen van gepolijste vuurstenen bijlen zijn vrijwel zeker van geïmporteerde vuursteen, maar door patinerings- en verbrandingsverschijnselen kon de herkomst van de vuursteen niet worden

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 6.9. Vindplaats 1: verspreiding van natuursteen naar aantal.

bepaald. Eén van de fragmenten lijkt echter van een bijl met ovale doorsnede te zijn en heeft mogelijk een zuidelijke herkomst.

De vuursteen is bewerkt door middel van een *ad hoc* afslagtechnologie waarbij weinig aandacht werd besteed aan de preparatie van kernen. Grote afslagen, afvalstukken en geschikte kernstenen werden geretoucheerd tot werktuigen. Geretoucheerde stukken maken het leeuwendeel van de werktuigassemblage uit, op gepaste afstand gevolgd door boren, gekerfde stukken en schrabbers. Daarnaast zijn twee gesplinterde stukken, een klopsteenfragment en twee mogelijke messen gevonden. Twaalf niet gemodificeerde artefacten vertonen daarnaast macroscopische sporen van gebruik.

Op grond van de gebruikte afslagtechnologie, de typologie van de aangetroffen werktuigen en de fragmenten van gepolijste vuurstenen bijlen kan de vindplaats worden gedateerd in het Midden of Laat Neolithicum. De gekerfde bijlafslag met polijsting over de afslagnegatieven is zeker laat-neolithisch. De toewijzing aan een specifieke archeologische cultuur is problematisch door het ontbreken van typische gidsartefacten zoals pijlspitsen en complete vuurstenen bijlen. De twee mogelijke messen met oppervlakteretouche kunnen wellicht worden toegeschreven aan de laat-neolithische Klokbeercultuur, maar de determinaties zijn enigszins discutabel omdat ze niet voldoen aan de definities van een typisch Klokbeermes.

In alle opgegraven vakken is bewerkt vuursteen aangetroffen. Het aantal bewerkte vuurstenen varieert van 3 tot 47 per m<sup>2</sup>. Zowel aan de noord- als de zuidzijde van de proefsleuf lijken de grenzen van de vindplaats nog niet te zijn bereikt. Binnen de proefsleuf zijn twee of drie vuursteenconcentraties aan te wijzen. Tussen de vakken 1006 en 1066 ligt een vuursteenconcentratie die mogelijk uit twee overlappende concentraties bestaat. De vakken 1070 en 1074 hebben weinig vuursteen opgeleverd, maar ten noorden daarvan loopt de concentratie vuursteen weer op. Er is geen duidelijk onderscheid in de verspreiding van werktuigen, bewerkingsafval en splinters zoals zou worden verwacht bij een verspoelde laag. Door de verspoeling zou het lichtere materiaal zoals de splinters immers eerder en verder weggespoeld worden. Het kan dan ook niet worden uitgesloten dat de vondsten *in situ* liggen. Mogelijk is de duintop dus pas bewoond geraakt na de afzetting van de verspoelde zandlaag, die wordt geassocieerd met een zee-inbraak of stormvloed in het begin van het subboreaal. Aan de andere kant is binnen de verspoelde laag wel een scheiding te zien van lichter materiaal (bovenin) en zwaarder materiaal (onderin), wat juist wel zou kunnen wijzen op verspoeling van de vindplaats. De vraag of de vondsten *in situ* liggen of zijn verspoeld, kan daarom niet met zekerheid worden beantwoord aan de hand van de resultaten van de vuursteenanalyse.

### **6.3.2 Natuursteen**

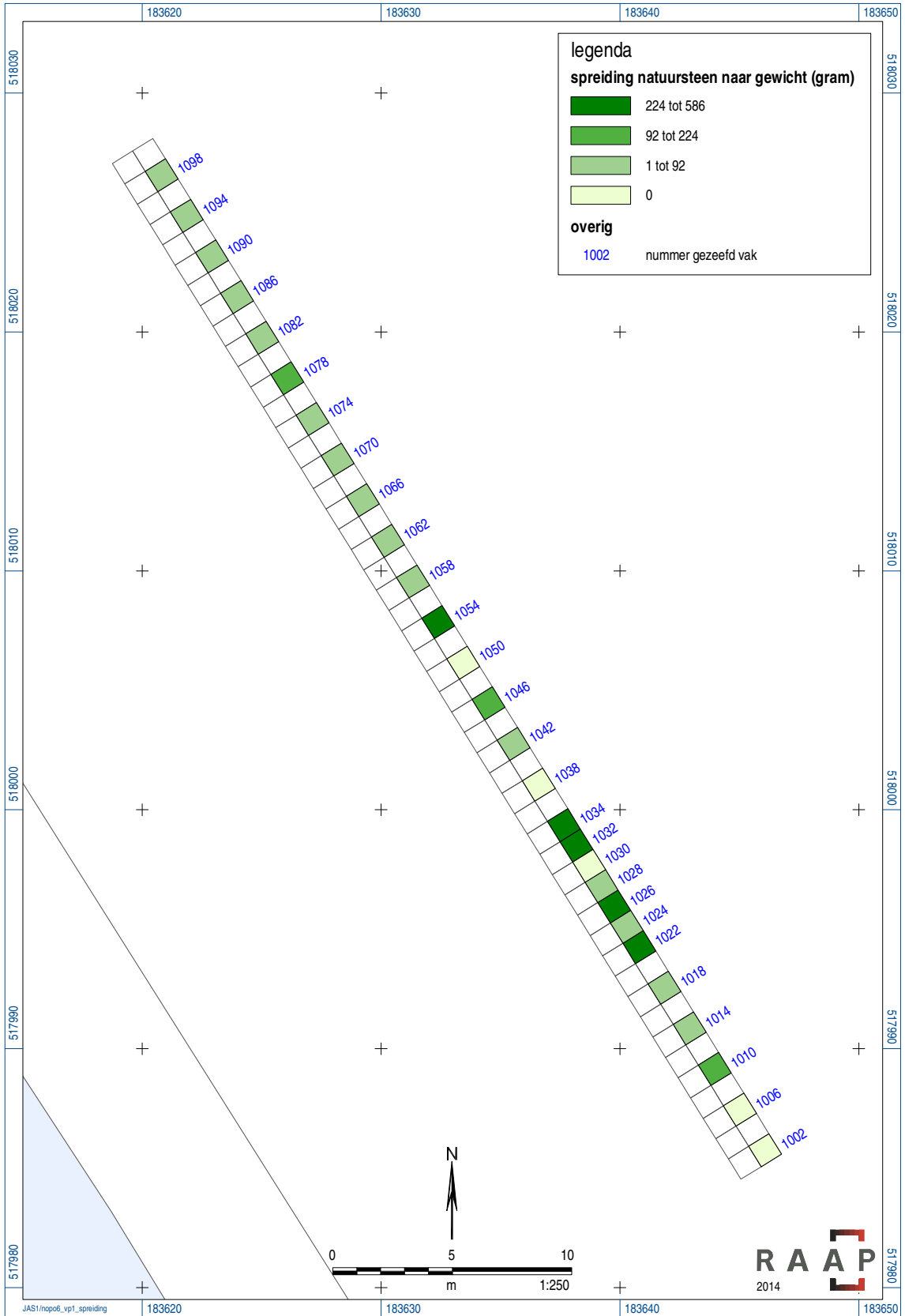
*Door drs. R.A. Houkes (De Litholoog)*

#### **Inleiding**

Bij het proefsleuvenonderzoek op Emmeloord-Ens vindplaats 1 zijn in de verspoelde laag op de geërodeerde top van het rivierduin 392 natuurstenen gevonden met een totaalgewicht van 2.636,8 gram (figuren 9 en 10). De determinatietabel van het natuursteen van vindplaats 1 is opgenomen in bijlage 5.

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



*Figuur 6.10. Vindplaats 1: verspreiding van natuursteen naar gewicht.*

De laag waarin de vondsten zijn gedaan, is geïnterpreteerd als 'Nagelezand' (zie § 6.1): een pakket verspoeld (rivierduin)zand. De verspoelde laag wordt afgedekt door veen. Er zijn geen vondsten afkomstig uit grondsporen. Vondsten zijn verzameld in eenheden van 50 x 50 cm en 5 cm dik. Het sediment uit deze eenheden is gezeefd over een maaswijdte van 3 mm. In de meeste gevallen is de vondsthoudende laag in drie sublagen van 5 cm opgegraven, in enkele gevallen is hier een vierde laag aan toegevoegd. Gezien de verspoelde aard van de vondsthoudende laag is geen sprake van een stratigrafisch betekenisvol onderscheid tussen de sublagen. Alle vondsten worden dan ook tot dezelfde stratigrafische eenheid gerekend.

In deze paragraaf worden de typologie, datering, steensoort, herkomst, productiewijze en het gebruik van het natuursteen besproken. Daarnaast wordt ingegaan op de ruimtelijke spreiding en de wijze waarop deze mogelijk tot stand is gekomen. Het onderzoek levert een bijdrage aan de beantwoording van de volgende overkoepelende onderzoeksvragen die voorafgaand aan het onderzoek zijn opgesteld (Molthof & Verschoof, 2012):

1. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig op vindplaats 1? Wat is de vondstdichtheid/ ruimtelijke verspreiding van de vondsten? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
3. Wat is de (minimale) omvang van de vindplaats, gelet op de vondstspreading en (eventuele) grondsporen?
5. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de erosie van de top van het duin op deze locatie? Bevinden de vondsten zich *in situ* of zijn deze verplaatst, bijvoorbeeld door erosie?

### **Selectie en methoden**

Al het natuursteen waarvan de grootste dimensie groter is dan 10 mm is gecontroleerd op sporen van modificatie en/of gebruik. Hierbij is gebruikgemaakt van een Bausch & Lomb Stereo-zoom microscoop met vergrotingen tussen 10 en 45 x. De determinaties zijn ingevoerd in een Access database die voldoet aan ROB-specificaties 4.4.3 t/m 4.4.5 voor de uitwerking van vuur- en natuursteen (Brinkkemper e.a., 1998). De artefacttypen zijn conform de in het Archeologisch Basis Register (ABR) opgenomen typen. Alleen werktuigen en bewerkingsafval dat is ontstaan bij de productie of het onderhoud van werktuigen zijn individueel beschreven. De dimensies zijn gemeten in millimeters, het gewicht in grammen met een nauwkeurigheid van 0,1 g. Indien er geen gebruik- of afslagrichting herkend is, is als lengte de grootste meetbare afmeting genomen. De gebruikte typologie is gebaseerd op het ABR. Waar nodig is een zo volledig mogelijke omschrijving van het object gegeven in het veld opmerkingen. De overige variabelen zijn grondvorm, steensoort, korrelgrootte, aard en percentage van het natuurlijk oppervlak, fragmentatie, sporen van modificatie, macroscopisch zichtbare gebruikssporen en verbranding. De determinaties van de natuursteensoorten zijn tot stand gekomen met behulp van vakliteratuur en de vergelijkingscollectie van de auteur.<sup>5</sup>

Stenen die geen sporen van bewerking vertonen zijn niet individueel beschreven maar per vondstnummer in groepen met gelijke kenmerken samengevoegd. Deze kenmerken zijn: grondvorm,

<sup>5</sup> Altmeier, 1980; Bosch, 1992; Hellinga, 1980; Huisman, 1980; Van der Lijn, 1935 & 1974; De Mulder e.a., 2003; Schuddebeurs, 1980; Zandstra, 1988 & 1999



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

type, steensoort, fragmentatie, natuurlijk oppervlak en verbranding. Niet gemodificeerde rolstenen zijn ingedeeld in formaatklassen (16-64 mm, 64-100 mm en 100-500 mm). Gebroken maar verder niet gemodificeerde (rol)stenen zijn ingevoerd als brok. Van elke groep zijn het aantal stenen, het totaalgewicht, de grondvorm, steensoort en mate van verbranding vastgelegd. Hierdoor kan per groep de mate van fragmentatie en verbranding worden bepaald. Materiaal kleiner dan 1 cm is alleen geteld en voorzien van de codering 'gruis'. Onbewerkt natuursteen kleiner dan 16 mm is ingevoerd als grind en verder niet gedetermineerd.

### Samenstelling van de assemblage

In totaal zijn 392 stuks natuursteen gevonden. Hieronder bevinden zich maar liefst 253 grindsteentjes met een grootste formaat van minder dan 16 mm. Deze grindsteentjes worden beschouwd als natuurlijke ruis en verder niet meegenomen in de analyse. De geanalyseerde assemblage natuursteen bestaat zodoende uit 139 stuks. Slechts dertien stenen vertonen sporen van bewerking en/of gebruik: elf afslagen en twee passende fragmenten van dezelfde klopsteen: 9,4% van de assemblage. Achttien onbewerkte stenen groter dan 16 mm zijn mogelijk naar de vindplaats gebracht. Gebroken maar verder niet gemodificeerde stenen vormen met 66 stuks de grootste categorie. Hiervan bezitten er 28 restanten van het natuurlijke, gerolde oppervlak. Daarnaast zijn 41 stuks gruis met een formaat kleiner dan 16 mm geteld, in alle gevallen vergruisd graniet. Vergruisd graniet werd mogelijk gebruikt voor de magering van aardewerk, maar verbrand graniet is sterk aan vertering onderhevig, zodat het ook om verbrande en vervolgens door vertering uiteengevallen granietstenen kan gaan (tabel 7). Van één onbewerkte steen kon door een sterk verweerd oppervlak niet bepaald worden of het om een rolsteen of een breukstuk gaat (indet: onbewerkt in tabel 7). Het meeste natuursteen is verzameld uit de lagen 1 en 2.

type	subtype	gemiddeld gewicht (g)	laag 1	laag 2	laag 3	totaal
grind		0,9	87	106	60	253
indet	onbewerkt	103,9		1		1
rolsteen	64-100 mm	136,1			1	1
rolsteen	16-64 mm	5,5	12	2	3	17
brok	rolsteen	57,3	7	15	6	28
brok		13,2	3	22	13	38
gruis		0,2	18	13	10	41
afslag		19,3	1	7	3	11
klopsteen		53,9		2		2
<b>totaal</b>			<b>41</b>	<b>62</b>	<b>36</b>	<b>139</b>

Tabel 7. Natuursteentypologie uitgezet tegen de sublagen.

### Conservering

Gezien het feit dat de vondsten uit een verspoelde laag afkomstig zijn, was de verwachting dat het natuursteen in meer of mindere mate tekenen van mechanische vertering zou vertonen in de vorm van afronding van randen en ribben, glans of krassen. Deze vorm van vertering is echter niet waargenomen op het materiaal. Wel zijn de meeste stenen verkleurd als gevolg van de inspoeling

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

van ijzer. Op het oppervlak van veel stukken is zelfs sprake van een ijzerafzetting in de vorm van roestvlekken, afgezet door sterk ijzerhoudend, zuurstofrijk grondwater. De ijzeraanslag en de daaraan vastgekoekte grond maakten het determineren van de steensoorten soms lastig.

type	subtype	onverbrand	onzeker	verbrand	totaal
grind		253			253
indet	onbewerkt	1			1
rolsteen	64-100mm	1			1
rolsteen	16-64mm	17			17
brok	rolsteen	10	3	15	28
brok		8	3	27	38
gruis		4	21	16	41
afslag		9		2	11
klopsteen			2		2
<b>totaal</b>		<b>50</b>	<b>29</b>	<b>60</b>	<b>139</b>

Tabel 8. Mate van verbranding van de verschillende typen.

Twee andere variabelen waaraan de conservering kan worden afgemeten, zijn verbranding en fragmentatie. Verbranding komt vaak voor, maar niet bij alle categorieën. Geen van de onbewerkte rolstenen is verbrand. Ook het grind is op tekenen van verbranding gecontroleerd, maar verbrand grind is in het geheel niet aangetroffen. Gebroken rolstenen en brokken vertonen daarentegen juist vaak tekenen van verbranding, 63,6% is zeker verbrand, 27,3% is onverbrand en van 9,1% kon verbranding niet met zekerheid worden vastgesteld (tabel 8). Ook het gruis vertoont vaak tekenen van verbranding, al kon de mate van verbranding op de kleine fragmenten vaak niet worden vastgesteld.

Het meeste natuursteen is gefragmenteerd gevonden in de vorm van brokken en gruis. Daarnaast zijn de twee passende fragmenten van één klopsteen uiteraard gebroken en twee van de elf afslagen. In totaal is, exclusief het grind, maar liefst 79,9% van het natuursteen gebroken. De fragmentatie van het natuursteen is vrijwel zeker te wijten aan menselijk handelen, maar lijkt niet het gevolg van doelbewust handelen. De meeste gebroken stenen hebben een veel hoger gewicht dan de onbewerkte rolstenen waaruit wel kan worden afgeleid dat vooral grote stenen werden gefragmenteerd. In de meeste gevallen kan verbranding worden aangewezen als de oorzaak van breuk omdat de stenen door interne spanningen als gevolg van verhitting in stukken uiteengevallen zijn. Mogelijk zijn ze gebruikt als hard- of kooksteen.

### Steensoorten en herkomst van de grondstof

In de assemblage zijn twaalf verschillende steensoorten herkend, onderverdeeld in kwartsgesteenten, sedimentaire, vulkanische en metamorfe gesteenten (tabel 9). Vulkanische gesteenten nemen de belangrijkste plaats in. Graniet is veruit de meest aangetroffen steensoort, zelfs als het granietgruis niet wordt meegerekend. Andere vulkanische gesteenten zijn porfier en dioriet. Tot de sedimentaire gesteenten behoren zandsteen, kwartsitische zandsteen en arkose. De metamorfe gesteenten zijn amfiboliet, hoornblenderots, kwartsiet en schist. De kwartsgesteenten radiolriet en gangkwarts komen

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

weinig voor. Het natuurlijke oppervlak van het niet gemodificeerde natuursteen is, indien aanwezig, steeds gerold en verweerd. Hieruit blijkt dat de meeste stenen uit een secundaire bron afkomstig zijn. De stenen zijn afgerond of afgerond hoekig van vorm. Uit de gevonden steensoorten en het natuurlijke oppervlak van de stenen blijkt dat ze afkomstig moeten zijn van stuwwallen of grondmorenen. De nabij de vindplaats gelegen keileemopduikingen bij Schokland (circa 2 km ten westen van de vindplaats) en Vollenhove (circa 10 km ten oosten van de vindplaats) zijn hiervoor de meest geschikte kandidaten.

herkomst	steensoort	grind	onbewerkt	rolsteen	brok	gruis	afslag	klopsteen	totaal
onbepaald		253							
kwartsgest.	kwarts				1	1		2	4
	radiolariet			1					1
metamorf	amfiboliet						1		1
	hoornblende				4				4
	indet			1	2				3
	kwartsiet				1				1
	schist				2				2
sediment	arkose				1				1
	kw. zandstn			1	4		2		7
	zandsteen			6	10	1	1		18
vulkanisch	dioriet			1					1
	graniet		1	7	37	39	5		89
	porfier				4		2		6
onbepebaald	indet			1				1	
<b>totaal</b>			<b>1</b>	<b>18</b>	<b>66</b>	<b>41</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>139</b>

Tabel 9. Typologie en steensoorten.

type	steensoort	vondstnr.	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)
afslag	amfiboliet	102621	11,7	32	30	12
afslag	graniet	109431	51,1	53	58	16
afslag	graniet	105424	27,0	52	36	17
afslag	graniet	103221	23,5	45	44	12
afslag	graniet	109433	3,1	18	26	7
afslag	graniet	109832	0,8	13	17	4
afslag	porfier	103223	12,1	40	29	12
afslag	porfier	101823	7,8	36	25	8
afslag	zandsteen	103411	57,5	59	44	24
afslag	kwartsitische zandsteen	102621	9,3	34	31	10
afslag	kwartsitische zandsteen	103424	8,6	34	23	12

Tabel 10. Formaten en gewichten van de afslagen.

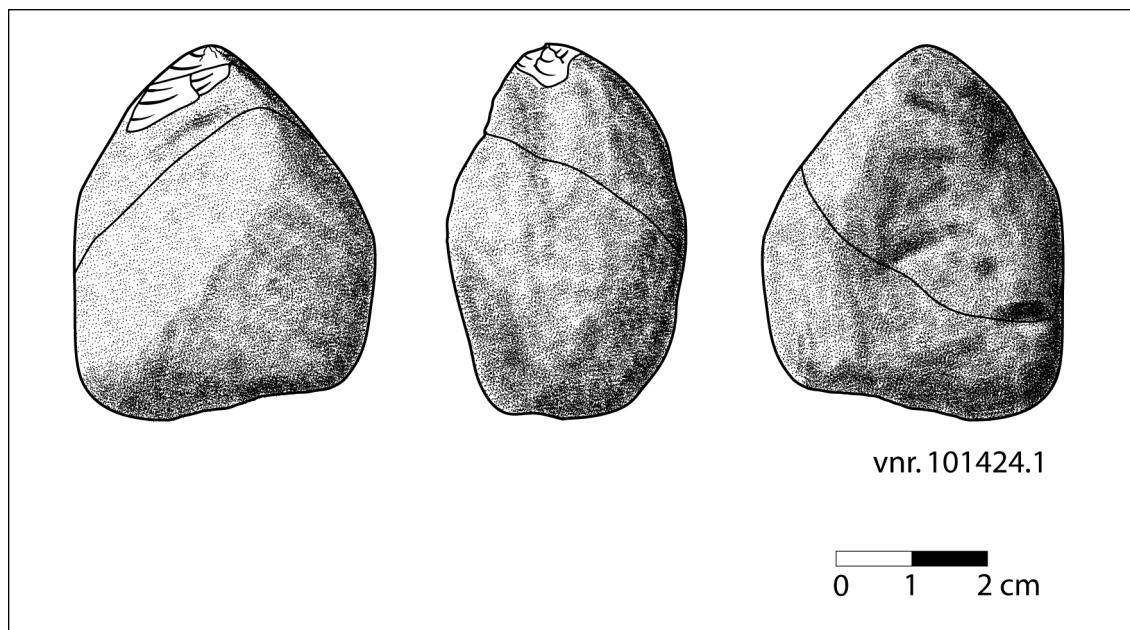
## Technologie en typologie

### Afslagen

De elf afslagen kunnen worden beschouwd als afvalproducten van de productie van werktuigen. Ze zijn herkenbaar aan een inslagpunt, slagbult en vaak ook dorsale afslagnegatieven. De geproduceerde werktuigen zijn echter niet aangetroffen zodat deze interpretatie enigszins discutabel is. De afslagen zijn van graniet (N = 5), porfier (N = 2), kwartsitische zandsteen (N = 2), zandsteen (N = 2) en amfiboliet (N = 2). Het formaat van de afslagen vertoont een grote variatie (tabel 10). Gezien de formaten en gewichten is wel duidelijk dat de afslagen van grote stenen afkomstig moeten zijn.

### Klopsteen

De assemblage bevat één klopsteen die in het verleden in tweeën gebroken lijkt te zijn (figuur 6.11: vondstnr. 101424.1). Omdat de stenen tot hetzelfde vondstnummer behoren is de klopsteen als één object beschreven. De klopsteen is gemaakt van een rolsteen van grijze kwarts van vulkanische oorsprong. Onder felle belichting zijn onder het oppervlak van de steen ingesloten muscovietkristallen (glimmer) in de massieve kwarts te zien. De klopsteen meet 42 bij 40 bij 27 mm en weegt 53,9 g. Een van de hoeken van de rolsteen vertoont enkele inslagsporen en kleine negatiefjes van weggesprongen splinters. De klopsteen is waarschijnlijk slechts korte tijd gebruikt alvorens hij in tweeën brak. De breuk loopt dwars op de slagrichting.



Figuur 6.11. De klopsteen van vindplaats 1 (tekening: R. Houkes, *De Litholoog*).

### Datering

In de assemblage bevinden zich geen werktuigen die aan een archeologische periode of cultuur kunnen worden toegewezen. Een datering op grond van het natuursteenmateriaal is dan ook niet mogelijk. De datering van het materiaal zal moeten blijken uit de associatie met vondstmateriaal dat wel dateerbaar is, zoals het aardewerk.

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vak	grind	onbewerkt	rolsteen	brok	gruis	afslag	klopsteen	totaal	laag 1	laag 2	laag 3
1006	9							0			
1010	3			1	1			2	2		
1014	22			3			2	5	1	4	
1018	10			2	7	1		10	5	5	
1022	12			3	6			9	1	8	
1024	10		2	6	1			9	3	6	
1026	16			5	6	2		13	5	7	1
1028	15			5				5	1	3	1
1030	6		1	15				16		10	6
1032	11		1	3		2		6		6	
1034	4		1	1	1	2		5	3	2	
1038								0			
1042	6		2					2	2		
1046	2			4				4	1	1	2
1050								0			
1054	3			4		1		5		4	1
1058	2			4	4			8		3	5
1062			1		1			2		1	1
1066	2		1	1				2			2
1070	39				6			6			6
1074	4		1	1	5			7	6		1
1078	3		1	1				2	2		
1082	19			3	1			4	2		2
1086	3		5					5	4		1
1090	26			2				2		1	1
1094	13		1	1	1	2		5	1		4
1098	13	1	1	1	1	1		5	2	1	2

Tabel 11. Artefacttypen per vak en totaal aantal vondsten per laag en per vak (rechter kolommen).

### Vondstspreading

De verspreiding van het natuursteen kan informatie verschaffen over de ruimtelijke organisatie van de vindplaats maar ook over de taphonomische processen die de vindplaats hebben gevormd. Voor het onderzoek naar vindplaats 1 is de vraag of de spreiding vooral het gevolg is van menselijk handelen of van natuurlijke processen van groot belang. Deze vraag is verwoord in onderzoeksvraag 5: Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de erosie van de top van het duin op deze locatie? Bevinden de vondsten zich *in situ* of zijn deze verplaatst, bijvoorbeeld door erosie?

In tabel 11 zijn de artefacttypen en totale aantallen natuursteen per vak weergegeven. Er is sprake van een duidelijke concentratie van bewerkt natuursteen (meer dan 5 per m<sup>2</sup>) die zich uitstrekt van vak 1014 in het zuiden tot en met vak 1034 in het noorden. Het aantal natuurstenen ligt hier tussen

5 en 16 per m<sup>2</sup>. Hier zijn ook de gebroken klopsteen en zeven van de elf afslagen gevonden. Ten noorden van vak 1032 is sprake van een wat onregelmatige strooiing van natuursteen maar er is geen sprake van duidelijke concentraties.

Er is binnen de natuursteenspreiding geen duidelijk onderscheid in de verspreiding van bewerkingsafval, rolstenen, brokken en gruis. Zelfs de spreiding van de kleine grindsteentjes volgt in grote lijnen hetzelfde patroon. Wel zijn in het noordelijke deel van de proefsleuf verhoudingsgewijs meer grindsteentjes en granietgruis gevonden dan in het zuidelijke deel. Dit zou het gevolg kunnen zijn van verspoeling. Door verspoeling wordt licht materiaal zoals steengruis en grind immers gemakkelijker verplaatst dan de grotere en zwaardere artefacten, waardoor een verschuiving van het lichte materiaal ten opzichte van het zware verwacht kan worden. In de verticale spreiding valt op dat in het zuiden van de sleuf het natuursteen vooral in de lagen 1 en 2 is gevonden en in het noorden vooral in de lagen 1 en 3. In laag 1 is vooral de kleine fractie aangetroffen. Blijkbaar is vooral in het noordelijke deel van de sleuf de lichte fractie gescheiden geraakt van de zwaardere fractie, mogelijk als gevolg van verspoeling.

### **Conclusies**

Op de vindplaats Emmeloord-Ens, vindplaats 1 zijn in totaal 392 stuks natuursteen gevonden. Hieronder bevinden zich 253 grindsteentjes die beschouwd worden als natuurlijke achtergrondruis. Deze zijn verder niet meegenomen in de analyse. De assemblage natuursteen bestaat daarmee uit 139 stenen: elf afslagen, twee fragmenten van dezelfde klopsteen, 18 niet gemodificeerde rolstenen, 66 brokken van onbewerkte (rol)stenen, één onbewerkt onbepaald stuk en 41 fragmenten kleiner dan 1 cm (gruis) van voornamelijk graniet. De natuurstenen vertonen weinig sporen van mechanische verwerking. Wel zijn veel stenen sterk verkleurd als gevolg van de inspoeling van ijzer uit het grondwater. Het meeste natuursteen is gefragmenteerd gevonden in de vorm van brokken en gruis. Daarnaast zijn de twee passende fragmenten van één klopsteen uiteraard gebroken en twee van de elf afslagen. In totaal is, exclusief het grind, maar liefst 79,9% van het natuursteen gebroken.

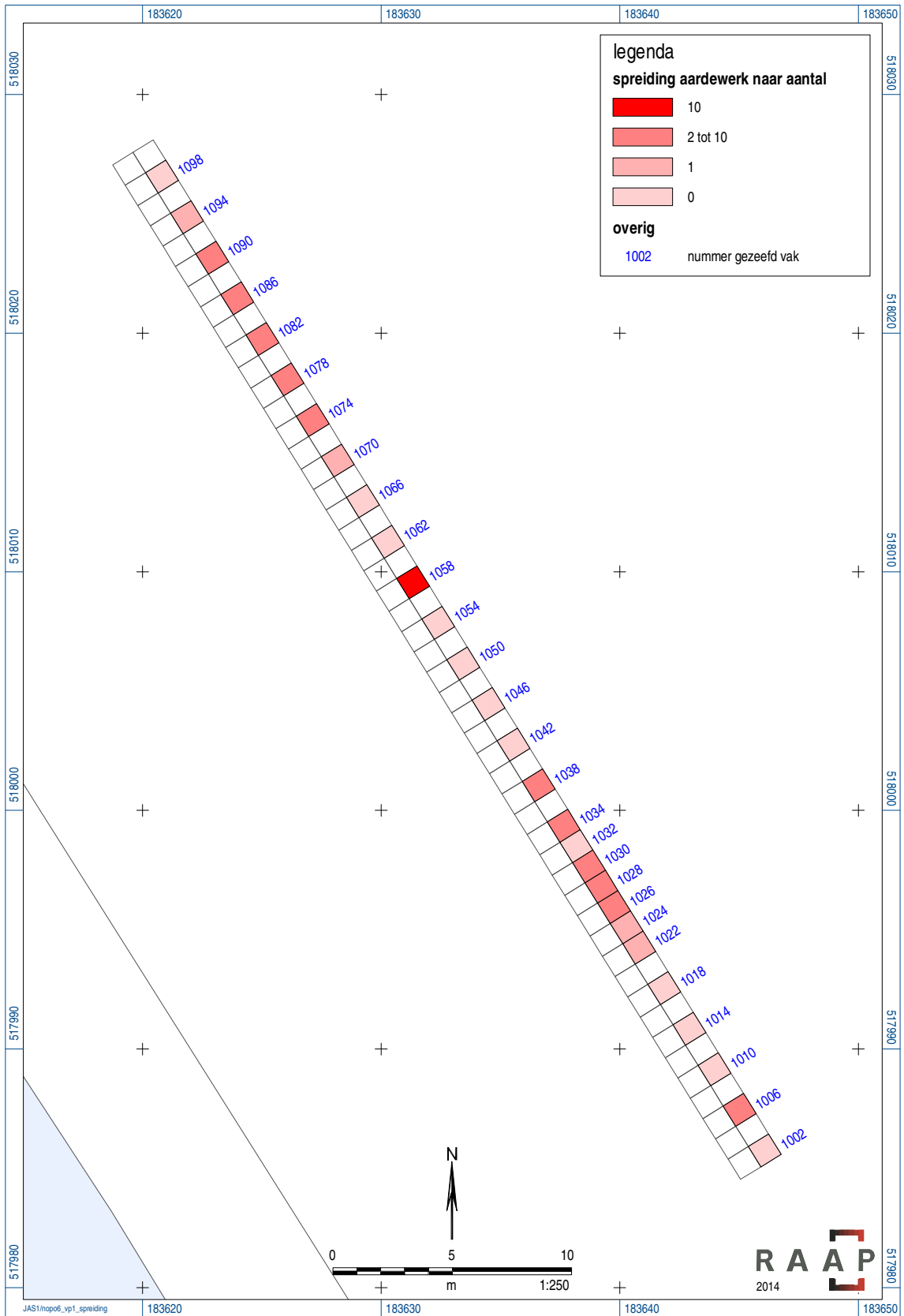
Meer dan 40% van de artefacten is verbrand, vooral de brokken van rolstenen zijn verbrand. Ook het gruis vertoont vaak tekenen van verbranding. In de meeste gevallen kan verbranding worden aangewezen als de oorzaak van breuk omdat de stenen door interne spanningen als gevolg van verhitting in stukken uiteengevallen zijn. Mogelijk zijn ze gebruikt als hard- of kooksteen.

Het natuursteen is van noordelijke herkomst en zonder twijfel afkomstig uit moreneafzettingen. De stenen zijn naar alle waarschijnlijkheid op de nabijgelegen keileemopduikingen bij Schokland en/of Vollenhove verzameld. Zuidelijke gesteenten die afkomstig kunnen zijn uit gestuwde rivierafzettingen van Rijn en Maas zijn niet aangetroffen.

Bewerkt natuursteen en werktuigen zijn nauwelijks aangetroffen. Elf afslagen van diverse steensoorten maar vooral graniet kunnen gezien worden als afval van de productie van werktuigen, maar omdat deze niet gevonden zijn kan niet worden bepaald welke werktuigtypen dat geweest kunnen zijn. Het enige werktuig is een klopsteen die na een kortstondig gebruik in twee stukken is gebroken.

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



*Figuur 6.12. Vindplaats 1: verspreiding van aardewerk naar aantal.*



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

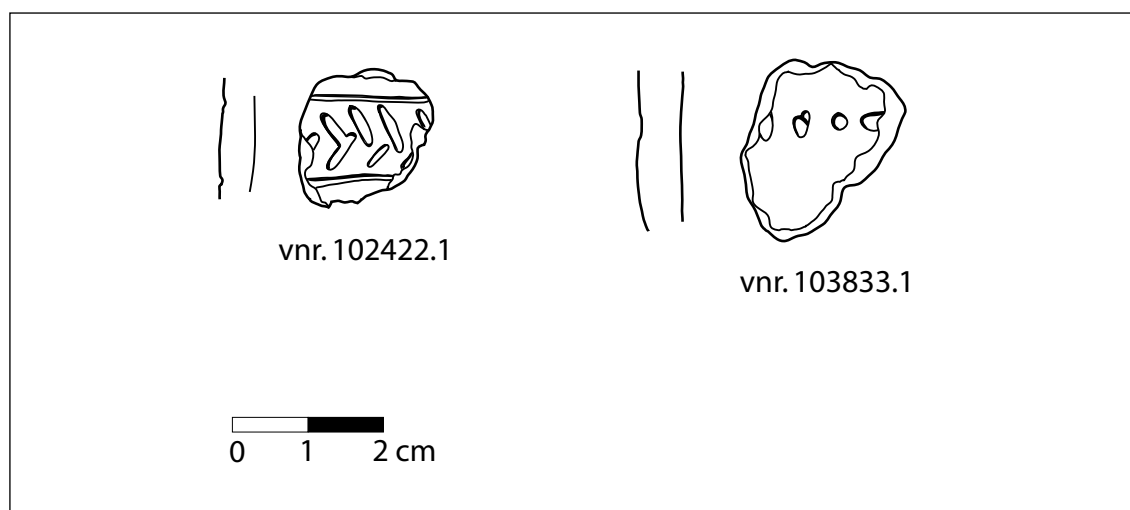
Op grond van de aangetroffen artefacten is het niet mogelijk de vindplaats te dateren. De datering van het natuursteen zal moeten blijken uit de associatie met andere artefactgroepen.

In de meeste opgegraven vakken is natuursteen aangetroffen. Alleen in de vakken 1038 en 1050 zijn in het geheel geen stenen gevonden. Er is sprake van een duidelijke concentratie van bewerkt natuursteen (5 tot 16 stenen per m<sup>2</sup>) die zich uitstrekt van vak 1014 in het zuiden tot en met vak 1034 in het noorden. Hier zijn ook de gebroken klopsteen en zeven van de elf afslagen gevonden. Ten noorden van vak 1032 is sprake van een wat onregelmatige strooiing natuursteen maar is geen sprake van duidelijke concentraties. Zowel aan de noord- als de zuidzijde van de proefsleuf lijken de grenzen van de vindplaats nog niet te zijn bereikt.

Er is binnen de natuursteenspreiding geen duidelijk onderscheid in de verspreiding van bewerkingsafval, rolstenen, brokken en gruis. Zelfs de spreiding van de kleine grindsteentjes volgt in grote lijnen hetzelfde patroon. In de verticale spreiding valt op dat in het zuiden van de sleuf het natuursteen vooral in de lagen 1 en 2 is gevonden en in het noorden vooral in de lagen 1 en 3. In laag 1 is vooral de kleine fractie aangetroffen. Blijkbaar is vooral in het noordelijke deel de lichte fractie gescheiden geraakt van de zwaardere fractie, mogelijk door verspoeling. Het kan echter niet worden uitgesloten dat een deel van de vondsten *in situ* ligt, vooral in het zuidelijk deel van de proefsleuf.

### 6.3.3 Aardewerk

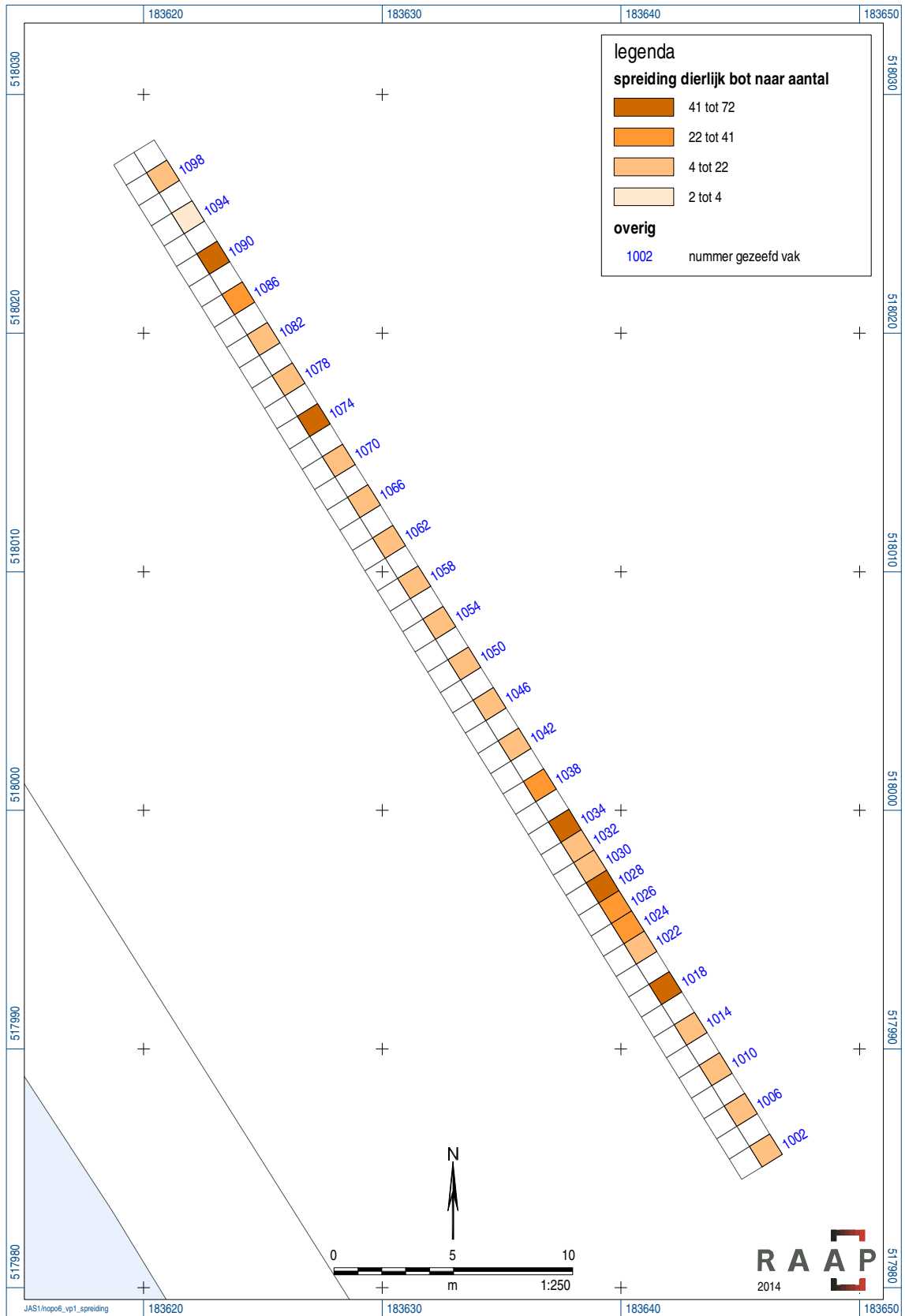
Het aardewerk (figuur 6.12) is gedetermineerd door D.C.M. Raemaekers (Rijksuniversiteit Groningen). Slechts twee scherven waren te dateren (figuur 6.13). Een hiervan (uit vondstnr. 102422) wordt met zekerheid gerekend tot de Trechterbekercultuur. De andere (uit vondstnr. 103833) wordt gedateerd in de overgangperiode van Swifterbantcultuur naar Trechterbekercultuur. Het is opvallend dat de fragmenten technisch homogeen overkomen: dun en verschraald met steengruis. Dat doet vermoeden dat de scherven tot één complex behoren. Het aardewerk komt afgerond over. Dit zou kunnen betekenen dat het verspoeld is.



Figuur 6.13. Twee versierde scherven aardewerk van vindplaats 1 (tekening: R. Houkes, De Litholoog).

# RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 6.14. Vindplaats 1: verspreiding van bot naar aantal.

### **6.3.4 Botmateriaal van zoogdieren**

*Door drs. M.E. van Kruining*

Tijdens de opgraving is dierlijk botmateriaal verzameld (figuur 6.14). In totaal zijn drie botelementen of fragmenten van botelementen van zoogdieren aangetroffen. De determinaties van het botmateriaal en overige gegevens zijn opgenomen in tabel 12.

vondstnr.	laag/segment	soort	element	fragmentatiegraad	leeftijd	aantal	gewicht (gram)
102222	2/2	mens	melkkies	100%	10-11jaar	1	0,4
107032	3/2	schaap/geit	kies	25%		1	0,8
102623	2/3	schaap/geit	1e molaar	100%	> 3 maanden	1	5,1
<b>totaal</b>						<b>3</b>	<b>6,3</b>

*Tabel 12. Overzicht botmateriaal van zoogdieren.*

De enige drie resten van zoogdier bestaan uit gebitselementen. Tand en kiezen zijn bedekt met een laagje email (bovenzijde) en cement (wortel). Door deze harde lagen blijven tanden en kiezen vaak beter bewaard dan ander botmateriaal. De aangetroffen kiezen zijn in twee gevallen compleet bewaard gebleven en van een derde (vondstnr. 107032) alleen een lamel. Twee kiezen zijn van schapen/geiten en één is van een mens. De menselijke kies is een gewisselde melkkies. Deze wisseling vindt plaats rond het 10e-11e levensjaar.

### **6.3.5 Visresten**

*Door D. Brinkhuizen*

In totaal zijn 452 visresten bestudeerd. Daarvan konden er 400 (88,5%) tot op soort, genus of familie gedetermineerd worden (tabel 13). Uit de aangetroffen vissoorten blijkt dat zij afkomstig zijn uit zoetwater. Het voorkomen van pos wijst erop aan dat het water (soms) heel licht brak is geweest. Dat het water in verbinding stond met de zee is duidelijk door de aanwezigheid van de bot. Deze soort trekt namelijk tussen het zoete water en de zee.

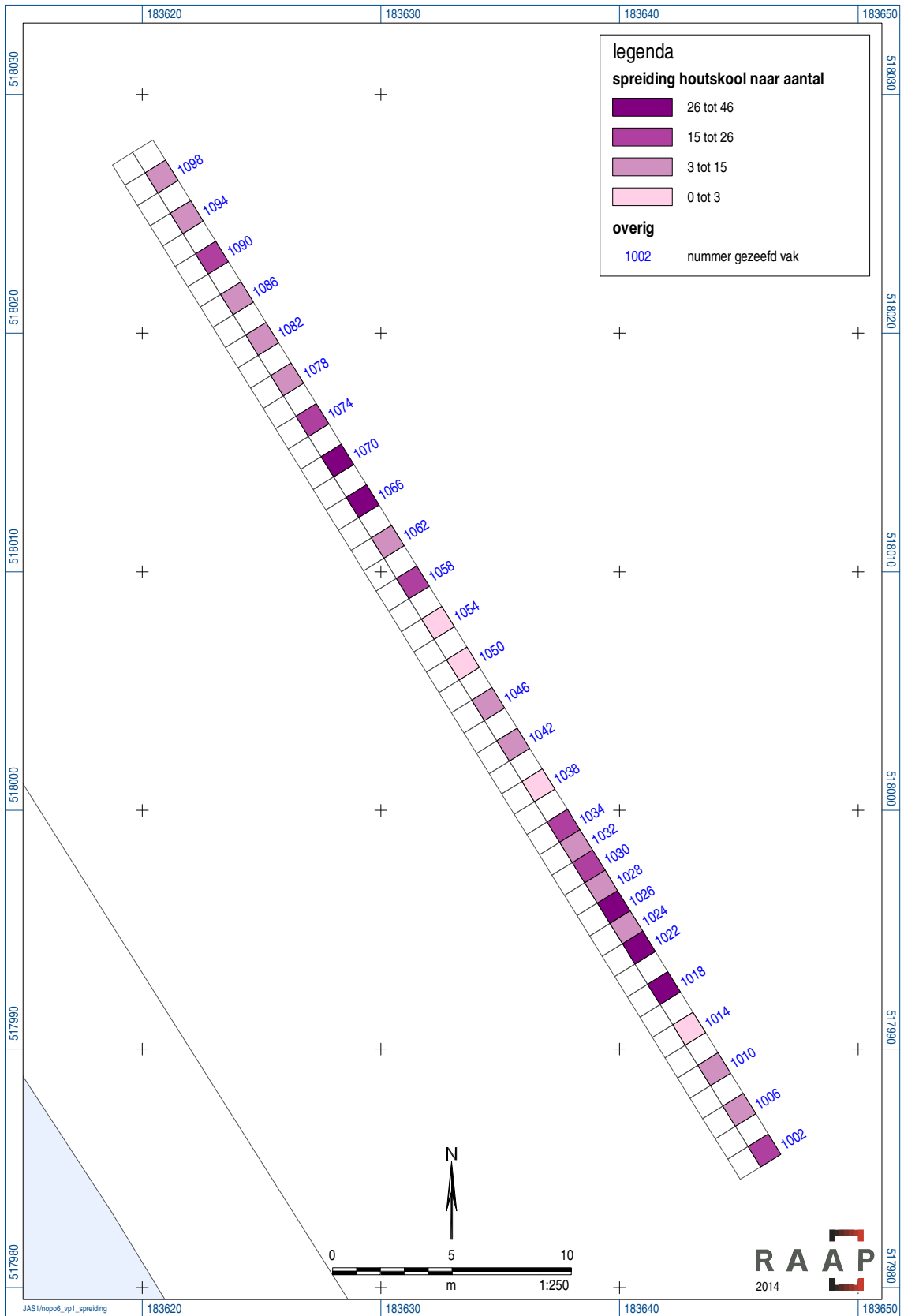
De vraag of de visresten afkomstig zijn van gevangen en geconsumeerde individuen of van natuurlijk gestorven en aangespoelde individuen, kan niet goed beantwoord worden. Geen van de resten vertoont snijsporen. Slechts negen resten (vier van paling, twee van karperachtigen en drie niet-determineerbare resten) zijn verbrand.

### **6.3.6 Houtskool**

Bij het verzamelen van het residu zijn de stukken houtskool groter dan 1 cm verzameld (figuur 6.15). Stukken groter dan enkele centimeters komen niet voor. Naar het houtskool is, met het oog op de onderzoeksvragen, geen verder onderzoek gedaan. Aangezien geen antropogene grondsporen zijn aangetroffen, is al het houtskool afkomstig uit een gezeefde laag, waardoor een datering of houtsoortbepaling geen meerwaarde heeft.

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



*Figuur 6.15. Vindplaats 1: verspreiding van houtskool naar aantal.*

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

milieu	soort	aantal	%
zoetwater			
Abramis brama	brasem	3	0.8
Rutilus rutilus	blankvoorn	1	0.3
Cyprinidae	karperachtigen	120	30.0
Esox lucius	snoek	41	10.3
Gymnocephalus cernuus	pos	7	1.8
Perca fluviatilis	baars	219	54.8
subtotaal		391	98.0
trekkend			
Anguilla anguilla	paling	7	1.8
Coregonus spec.	houtingachtige	1	0.3
Platichthys flesus	bot	1	0.3
subtotaal		9	2.4
totaal gedetermineerd		400	100
niet determineerbaar		52	
totaal aantal visresten		452	

Tabel 13. Overzicht botmateriaal van vissen.

### 6.3.7 Ruimtelijke verspreiding van de vondsten

De verticale verspreiding van de vondsten geeft een aanwijzing voor de postdepositionele processen die op deze vindplaats een rol hebben gespeeld. Uit specialistisch onderzoek naar het vuursteen en natuursteen blijkt namelijk dat bij beide categorieën de lichtere stukken (zoals splinters) vooral in de bovenste lagen (laag 1) voorkomen en de zwaardere stukken vooral in de onderste lagen (laag 2 en laag 3). Daar komt bij dat, wanneer wordt gekeken naar de profielen van de gezeefde vakken, het overgrote deel van het vuursteen steeds afkomstig is uit de onderste laag van het verspoelde pakket (figuur 6.16). Wanneer in een vak ook een of twee lagen van de onderliggende C-horizont zijn gezeefd, dan bevatten deze geen of slechts enkele vondsten. Als de bewoning ná de afzetting van de verspoelde laag zou hebben plaatsgevonden, zou men verwachten dat de verticale verspreiding van vondsten zich anders aftekent: met name bovenin de verspoelde laag, met ook nog wel vondsten in de gemiddeld 10 à 15 cm dieper liggende C-horizont. Het lijkt er dus op dat de vondsten met het water zijn meegespoeld, waarbij de meeste stukken in het mengsel van zand en water naar beneden zijn gezakt en onderin het verspoelde pakket zijn afgezet; de lichtere splinters zijn meer bovenin het pakket terechtgekomen. Over wat voor afstand de vondsten zijn getransporteerd, is niet te zeggen. Mogelijk is het materiaal over een korte afstand verspoeld en zijn de vondsten oorspronkelijk wel afkomstig van het rivierduin.

Indien de vondsten verspoeld zijn, heeft een analyse van de horizontale verspreiding weinig zin. Toch kan gezegd worden dat in ieder geval het vuursteen, natuursteen en dierlijk bot een soort concentratie vertonen in de zuidelijke helft van de put (vak 1022-1034). Waarom op deze plaats relatief veel vondsten voorkomen, is onduidelijk; mogelijk is hier veel verspoeld zand en water bij elkaar tot stilstand gekomen.



Figuur 6.16. Voorbeeld van een profiel van een geschept vak, met onderin de C-horizont en daarboven de verspoelde laag.

## 6.4 Vondstmateriaal vindplaats 4

Tijdens het onderzoek naar de zeefvakken op vindplaats 4 zijn in totaal 164 vondsten gevonden. De vondsten worden in tabel 14 weergegeven en hieronder per materiaalcategorie besproken. Daarna wordt de verspreiding van de vondsten besproken, voor zover deze relevant is.

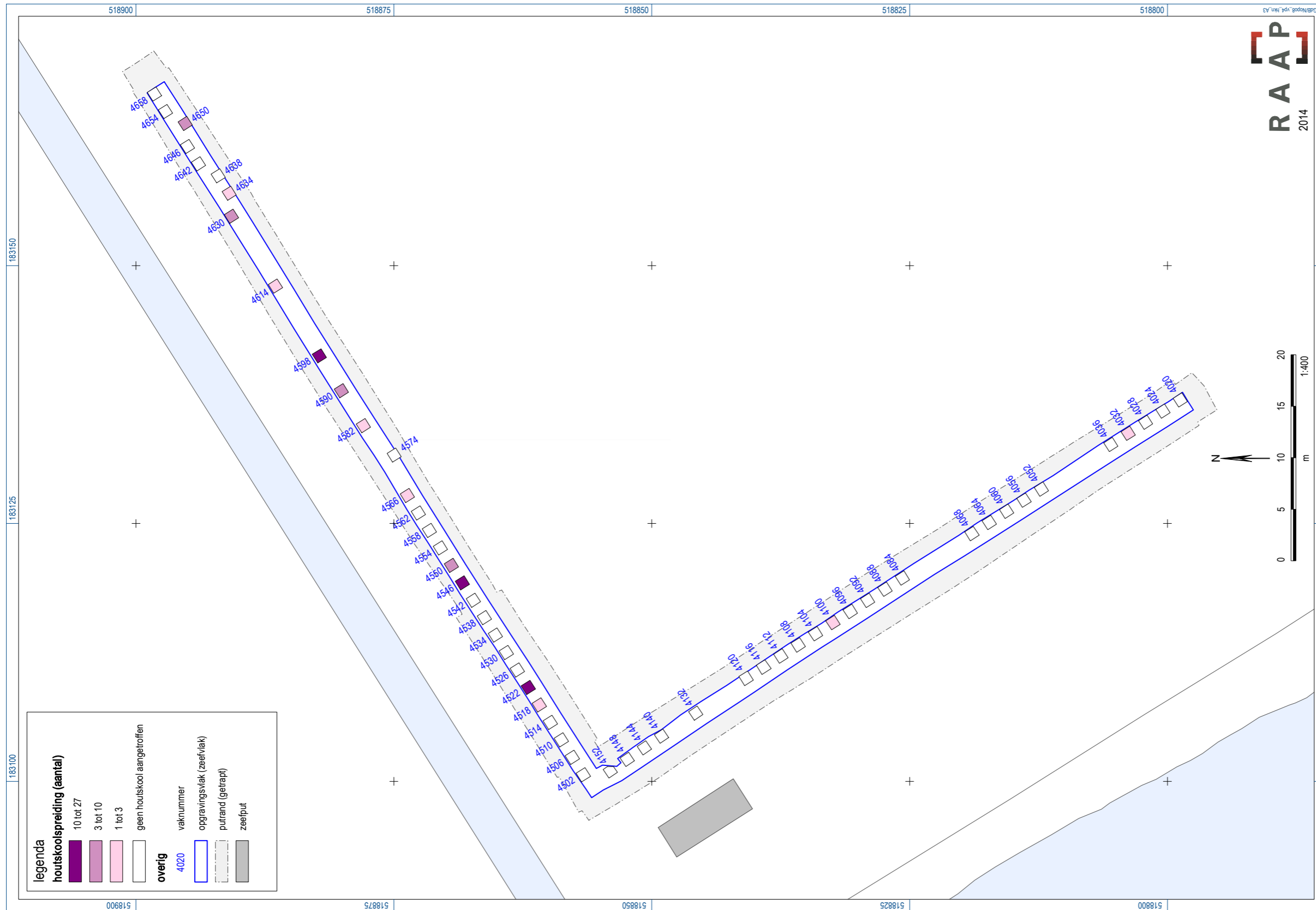
materiaalcategorie	aantal	gewicht (gram)
vuursteen	76	6,6
natuursteen	1	0,7
bouwmateriaal	1	0,1
zaden/doppen	2	0,9
houtskool	84	25,9
<b>totaal</b>	<b>164</b>	<b>34,2</b>

Tabel 14. Overzicht vondstcategorieën en aantal vondsten (vindplaats 4).

### 6.4.1 Vuursteen

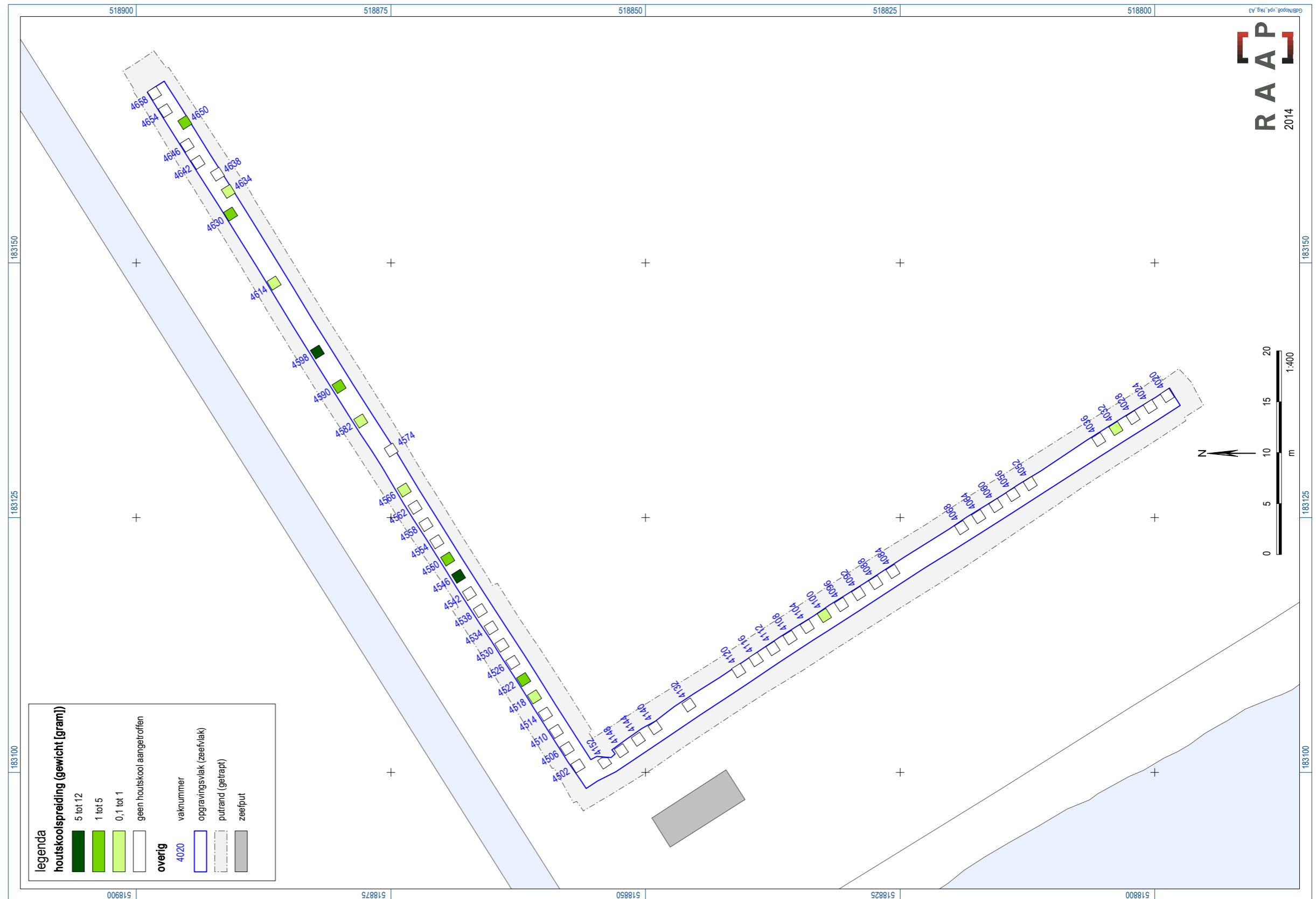
Tijdens het uitsplitsen van het zeefresidu zijn 76 fragmenten vuursteen verzameld. Deze fragmenten zijn bekeken door een vuursteenspecialist (I. Devriendt, Archeolithics). Van de 76 vuursteenfragmenten is er slechts één fragment (vondstnr. 408821) dat zeker door mensen is





Figuur 6.17. Vindplaats 4: verspreiding van houtskool naar aantal.





Figuur 6.18. Vindplaats 4: verspreiding van houtskool naar gewicht.

geproduceerd. Het gaat om een kleine onverbrande afslag (ca. 5 mm groot) met een dorsale rib. Aan de ene zijde van de rib is nog cortex aanwezig, aan de andere zijde niet en aan de ventrale zijde van het fragmentje ook niet. Behalve dit bewerkte fragment zijn er twee mogelijke afslagjes (ook maximaal enkele millimeters groot) aangetroffen (aanwezig in de vondstnr's. 450622 en 455014). Gezien de grote hoeveelheid natuurlijk vuursteen dat voorkomt in de zeefresiduen, is voor deze twee fragmenten echter lastig te zeggen of het gaat om bewerkt of natuurlijk vuursteen. De overige 73 fragmenten zijn gedetermineerd als natuurlijke stukken of grindjes.

#### **6.4.2 Natuursteen**

In totaal is één fragment natuursteen aangetroffen van ruim één centimeter groot. Het is een natuurlijke kiezel (kwarts), die echter wel opvallend groot is vergeleken met het overige steenmateriaal in de residuen.

#### **6.4.3 Zaden/doppen**

In totaal zijn twee (fragmenten van) zaden en doppen gevonden. Het gaat om een onverbrande eikel en een deel van een dopje van een eikel. De aanwezigheid van eikels is niet verwonderlijk, aangezien ook veel stronken en wortels van eikenbomen in de put voorkwamen. Er wordt dan ook geen relatie gelegd tussen de aangetroffen zaden en mogelijke menselijke bewoning of activiteiten.

#### **6.4.4 Houtskool**

Al het houtskool met een diameter groter dan 1 cm is verzameld. In totaal gaat het om 84 fragmenten met een totaal gewicht van 25 gram. Het houtskool is niet onderzocht, omdat verder op vindplaats 4 nauwelijks aanwijzingen voor menselijke activiteit zijn aangetroffen en het houtskool dus waarschijnlijk een natuurlijke herkomst heeft (zie § 6.4.5).

#### **6.4.5 Ruimtelijke verspreiding van de vondsten**

De aantallen vuursteen, natuursteen en zaden zijn te laag om een uitspraak te kunnen doen over de verspreiding. Bij het houtskool is te zien dat de fragmenten vooral zijn aangetroffen in de noordelijke helft van de put (figuren 6.17 en 6.18). Hoewel dit lijkt te duiden op een concentratie of zone met relatief veel houtskool, is het opvallend dat deze zone samenvalt met de zone waar veel boomstronken zijn aangetroffen (zie § 6.1.2). Dat zou kunnen betekenen dat het gaat om natuurlijk houtskool, afkomstig van verbrande boomstronken.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

## 7 Vindplaats 1: interpretatie en waardestelling

### 7.1 Interpretatie

Vindplaats 1 betreft een vondstlaag waarin vuursteen, natuursteen, aardewerk, botmateriaal en houtskool aanwezig zijn. Antropogene grondsporen zijn niet aangetroffen. De vondsten zijn alle afkomstig uit een laag verspoeld (en mogelijk ook verwaaid) rivierduinzand (Nagelezand). Er zijn twee mogelijkheden voor de herkomst van het materiaal: de vondsten zijn verspoeld met het sediment of er heeft hier bewoning plaatsgevonden ná de verspoelingsfase. In het laatste geval zou het om een intacte vindplaats gaan, ondanks het feit dat de vondsten zich in een verspoelde context lijken te bevinden. Op basis van de verticale verspreiding van het vuursteen kan echter met redelijke zekerheid worden gesteld dat de vondsten met het sediment zijn meegespoeld. Dit wordt hieronder verder uiteengezet.

Uit specialistisch onderzoek naar het aardewerk blijkt dat het materiaal er afgerond uitziet, wat zou kunnen betekenen dat het verspoeld is. Uit specialistisch onderzoek naar het vuursteen en natuursteen blijkt dat, hoewel het materiaal weinig verwerking vertoont, bij beide categorieën de lichtere stukken (zoals splinters) vooral in de bovenste lagen (laag 1) voorkomen en de zwaardere stukken vooral in de onderste lagen (laag 2 en laag 3). Daar komt bij dat, wanneer wordt gekeken naar de profielen van de gezeefde vakken, het overgrote deel van het vuursteen steeds afkomstig is uit de onderste laag van het verspoelde pakket (zie figuur 6.16). Wanneer in een vak ook een of twee lagen van de onderliggende C-horizont zijn gezeefd, dan bevatten deze geen of slechts enkele vondsten. Als de bewoning ná de afzetting van de verspoelde laag zou hebben plaatsgevonden, zou men verwachten dat de verticale verspreiding van vondsten zich anders aftekent: met name bovenin de verspoelde laag, met ook nog wel vondsten in de gemiddeld 10 à 15 cm dieper liggende C-horizont. Het lijkt er dus op dat de vondsten met het water zijn meegespoeld, waarbij de meeste stukken in het mengsel van zand en water naar beneden zijn gezakt en onderin het verspoelde pakket zijn afgezet; de lichtere splinters zijn meer bovenin het pakket terechtgekomen. Over wat voor afstand de vondsten zijn getransporteerd, is niet te zeggen. Mogelijk is het materiaal over een korte afstand verspoeld en zijn de vondsten oorspronkelijk wel afkomstig van het rivierduin.

Op basis van het materiaal en zonder de aanwezigheid van grondsporen is het lastig de resten te duiden en te dateren. Het vuursteen wordt gedateerd in de periode Midden tot Laet Neolithicum, waarbij echter moet worden gezegd dat er weinig diagnostische werktuigen in het materiaal aanwezig zijn (bijv. geen pijlpunten). Van een gekerfde bijlafslag wordt verondersteld dat deze uit het Laet Neolithicum dateert. Uit de regionale grondwatercurve voor het gebied rond Schokland blijkt dat de huidige (geërodeerde) top van het duin (rond 4,0 m -NAP) ongeveer 5.000 jaar geleden verdronk (einde Midden Neolithicum; zie § 6.1.1). Het duin was oorspronkelijk echter

hoger zodat de bewoning langer mogelijk is geweest. Het is dus mogelijk dat de bijlafslag en een deel van het vuursteen dateren uit een in het Laat Neolithicum nog wel bewoonbaar deel van het landschap. Het aardewerk wordt echter in het Vroeg Neolithicum en de overgang naar het Midden Neolithicum gedateerd. Deze datering is vrijwel zeker, maar slechts op twee scherven gebaseerd, hoewel de overige scherven technisch homogeen zijn en dus waarschijnlijk even oud. Het is goed mogelijk dat een deel van het vuursteen hoort bij het aardewerk.

Samengevat lijkt het erop dat, tenzij de datering van óf het vuursteen, óf het aardewerk (gedeeltelijk) niet correct is, de assemblage is opgebouwd uit het materiaal van minimaal twee bewoningsfasen (globaal: overgang Vroeg/Midden Neolithicum en overgang Midden/Laat Neolithicum). Aangezien het materiaal uit een verspoelde context komt, valt niet te zeggen of beide bewoningsfasen van één vindplaats afkomstig zijn, of dat het materiaal van twee (of meer) vindplaatsen hier bij elkaar is gespoeld.

Over de aard en omvang van de nederzetting(en) valt op basis van het materiaal weinig te zeggen, omdat grondsporen ontbreken, omdat de horizontale en verticale verspreiding van het materiaal geen betekenis heeft i, verband met de verspoeling, omdat geen gidsartefacten zijn aangetroffen en met name omdat niet duidelijk is welke delen van de assemblage als één geheel moeten worden beschouwd. Het voorkomen van aardewerk kan betekenen dat dit afkomstig is van een vindplaats met (semi-)permanente bewoning. Ook het aantreffen van twee kiezen van een schaap/geit kan hierop wijzen; deze dieren kunnen echter ook bij een nomadische levenswijze gehouden zijn. Aangezien het visbot geen slijpsporen vertoont en voor het overgrote deel onverbrand is, gaat het waarschijnlijk alleen om visresten van vissen die een natuurlijke dood zijn gestorven. De aanwezigheid van een menselijke kies is opvallend en doet denken aan een mogelijke begraving, wat een bijzondere vondst zou zijn. Het gaat echter om een melkkies, die wordt gewisseld rond het 10e/11e levensjaar. Er is dus een grote kans dat de kies op natuurlijke wijze verloren is en niet afkomstig is uit een graf.

## **7.2 Waardestelling**

### **Waarderingscriteria**

In de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)) worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt onderscheid tussen belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant.

De vindplaats wordt eerst op haar fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze wordt op basis van haar fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (te beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Een afweging vindt plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

### *Waardering op fysieke criteria*

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:

- gaafheid: de mate waarin de vindplaats verstoord is en de huidige stabiliteit van de fysieke omgeving;
- conservering: de mate waarin het archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

### *Waardering op inhoudelijke criteria*

Een waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit kent de volgende criteria:

- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

### **Waardering van de vindplaats**

De fysieke kwaliteit van de vindplaats scoort 3 punten, op grond waarvan de vindplaats als niet behoudenswaardig wordt aangemerkt (tabel 15). De gaafheid van de vindplaats is laag; alles wijst erop dat de aangetroffen resten (lokaal of over grotere afstand) zijn verspoeld, waarbij de oorspronkelijke horizontale en verticale verspreiding verloren is gegaan. Alleen aan de flanken is de podzolbodem nog gedeeltelijk intact; het rivierduin zelf bestaat alleen nog uit een C-horizont. De conservering van de vindplaats is gemiddeld. Door de ligging onder de grondwaterspiegel zijn organische resten zoals onverbrand botmateriaal en hout goed bewaard gebleven. Het vuursteen en natuursteen is goed geconserveerd maar wel sterk verkleurd als gevolg van de inspoeling van ijzer uit het grondwater. Het aangetroffen aardewerk is verweerd en gefragmenteerd.

Er dient ook een afweging plaats te vinden op basis van de inhoudelijke kwaliteitscriteria. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats scoort 6 punten, op grond waarvan de vindplaats als niet behoudenswaardig wordt aangemerkt (tabel 15). Met betrekking tot zowel de zeldzaamheidswaarde als de ensemblewaarde scoort de vindplaats gemiddeld. In deze archeoregio (Flevolands kleigebied) zijn verschillende vindplaatsen uit de Steentijd bekend. Mesolithische kampen zijn onder andere bij Nagele en langs de A6 en de Nagelerweg te Emmeloord opgegraven. Neolithische nederzettingen zijn aangetroffen op Schokland en op vindplaatsen rond Nagele, Emmeloord en de Nagelerweg (Erfgoednota Gemeente Noordoostpolder, Pionieren in Erfgoed, Bouwstenenrapport januari 2013). De informatiewaarde van de vindplaats is gemiddeld. Er zijn verschillende categorieën vondstmateriaal aanwezig, het aardewerk valt te dateren en onder het vuursteen en natuursteen bevinden zich enkele werktuigen. Er zijn echter geen grondsporen waargenomen aan de onderzijde van de zeefvakken waar de C-horizont is bereikt. Ook het feit dat de vindplaats verspoeld is en het materiaal dus mogelijk van elders afkomstig is (misschien zelfs van meerdere plaatsen samengespoeld), doet af aan de informatiewaarde, aangezien dit de interpretatie sterk bemoeilijkt. Een eventuele opgraving van de vindplaats zou wel meer vondstmateriaal opleveren, maar dit is van weinig waarde indien de vondsten slecht in een context zijn te plaatsen.

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid			1
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde		2	
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 15. Waarderingstabel vindplaats 1.

Uit de bovenstaande twee paragrafen (interpretatie en waardering) blijkt dat sprake is van een niet-behoudenswaardige vindplaats.



## 8 Vindplaats 4: bespreking resultaten en waardestelling

### 8.1 Bespreking van de resultaten in het kader van de onderzoeksstrategie

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn zeer weinig vondsten aangetroffen: 84 fragmenten houtskool, twee zaden, een stukje natuursteen en één fragment bewerkt vuursteen. De meeste vondsten zijn daarmee niet aan menselijke activiteit te relateren. In feite komt het erop neer dat er geen sprake is van een vindplaats, in tegenstelling tot wat op basis van het booronderzoek werd verwacht. Een van de verklaringen voor deze discrepantie is dat booronderzoek de eerste fase van veldonderzoek is. Om kosten te beheersen wordt op basis van een extensief opgezet onderzoek en daarmee een kleine steekproef, getracht uitspraken te doen over een goot gebied. Alles direct opgraven - de enige manier om alles met zekerheid in kaart te brengen - is nu eenmaal financieel niet haalbaar.

Bij het booronderzoek zijn voldoende indicatoren aangetroffen om verder onderzoek te legitimeren. Wanneer bij booronderzoek ook bij een minder aantal archeologische indicatoren steeds zou worden gekozen voor vrijgave van een gebied, wordt een flink deel van de vindplaatsen met bijvoorbeeld een lage vondstdichtheid of een afwijkende verspreiding (met enkele kleine clusters) gemist. Juist vanuit een wetenschappelijk oogpunt zijn dit de meer zeldzame en waardevolle vindplaatsen. Het is daarom nodig om ook in veel van deze gevallen proefsleuvenonderzoek uit te voeren, waarbij het -zoals hier- kan voorkomen dat de vindplaats toch afgeschreven kan worden.

### 8.2 Waardestelling

#### Waardering

Het waarden van een vindplaats vindt normaal gesproken plaats door middel van het invullen van een waarderingstabel met waarden voor de fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) en inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van de vindplaats. In het geval van vindplaats 4 voert dit te ver: er is slechts één antropogene vondst aangetroffen. In feite komt het erop neer dat er geen sprake is van een vindplaats.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

## 9 Conclusies en aanbevelingen

### 9.1 Onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de antwoorden gegeven op de specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit de PvE's (Molthof e.a., 2012a & 2012b).

1. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig op de verschillende vindplaatsen? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding van de vondsten? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?*

Op **vindplaats 1** is vuursteen, natuursteen, aardewerk, bot van zoogdieren en vissen, een menselijke kies en houtskool gevonden. De vondsten zijn alle afkomstig uit een laag verspoeld zand op de C-horizont. Hoewel het mogelijk is dat de resten afkomstig zijn van een bewoningsfase na de verspoeling, lijkt het er meer op dat de vondsten zelf mee verspoeld zijn van elders. De meeste vonden zijn namelijk aanwezig in de onderkant van de verspoelde laag. Het vuursteen en natuursteen zijn goed geconserveerd en vertonen weinig verwerking en patina; het aardewerk is goed geconserveerd maar afgerond, wat kan betekenen dat het verspoeld is. Het botmateriaal is goed geconserveerd. De datering van het vondstmateriaal is niet eenduidig. Het vuursteen wordt gedateerd in het Midden tot Laat Neolithicum. Het aardewerk wordt echter in het Vroeg Neolithicum en de overgang naar het Midden Neolithicum gedateerd. Het lijkt erop dat de assemblage is opgebouwd uit het materiaal van minimaal twee bewoningsfasen (globaal: overgang Vroeg/Midden Neolithicum en overgang Midden/Laat Neolithicum). Aangezien het materiaal uit een verspoelde context komt, valt niet te zeggen of beide bewoningsfasen van één vindplaats afkomstig zijn, of dat het materiaal van twee (of meer) vindplaatsen hier bij elkaar is gespoeld.

Op **vindplaats 4** zijn zeer weinig vondsten aangetroffen: 84 fragmenten houtskool, twee zaden, een stukje natuursteen en één fragment bewerkt vuursteen. De meeste vondsten zijn niet aan menselijke activiteit te relateren. Over de verspreiding, conserveringstoestand en datering zijn geen relevante uitspraken te doen. In feite komt het erop neer dat er geen sprake is van een vindplaats.

2. *Zijn archeologische grondsporen aanwezig? Zo ja: wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?*

Nee: er zijn geen archeologische grondsporen aanwezig op de **vindplaatsen 1** of **4**.

3. *Wat is de (minimale) omvang van de vindplaatsen, gelet op de vondstverspreiding en de (eventuele) grondsporen?*

Het is lastig uitspraken te doen over de minimale omvang van **vindplaats 1**, aangezien de vondsten hoogstwaarschijnlijk verspoeld zijn en de oorspronkelijke vindplaats of vindplaatsen

(veel) verderop liggen. In ieder geval kan gezegd worden dat de vondstspreading aan alle kanten buiten de put lijkt door te lopen.

**Vindplaats 4** heeft te weinig resultaten opgeleverd om te spreken van een echte vindplaats of de omvang hiervan.

4. *Is sprake van behoudenswaardige vindplaatsen?*

Nee.

**De volgende onderzoeksvraag geldt specifiek voor vindplaats 1.**

5. *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de erosie van de top van het duin op deze locatie? Bevinden de vondsten zich in situ of zijn deze verplaatst, bijvoorbeeld door erosie?*

Uit specialistisch onderzoek naar het aardewerk blijkt dat het materiaal er afgerond uitziet, wat zou kunnen betekenen dat het verspoeld is. Uit specialistisch onderzoek naar het vuursteen en natuursteen blijkt dat, hoewel het materiaal weinig verwerking vertoont, bij beide categorieën de lichtere stukken (zoals splinters) vooral in de bovenste lagen (laag 1) voorkomen en de zwaardere stukken vooral in de onderste lagen (laag 2 en laag 3). Daar komt bij dat, wanneer wordt gekeken naar de profielen van de gezeefde vakken, het overgrote deel van het vuursteen steeds afkomstig is uit de onderste laag van het verspoelde pakket. Wanneer in een vak ook een of twee lagen van de onderliggende C-horizont zijn gezeefd, dan bevatten deze geen of slechts enkele vondsten. Als de bewoning ná afzetting van de verspoelde laag zou hebben plaatsgevonden, zou men verwachten dat de verticale verspreiding van vondsten zich anders aftekent: met name bovenin de verspoelde laag, met ook nog wel vondsten in de gemiddeld 10 à 15 cm dieper liggende C-horizont. Het lijkt er dus op dat de vondsten met het water zijn meegespoeld, waarbij de meeste stukken in het mengsel van zand en water naar beneden zijn gezakt en onderin het verspoelde pakket zijn afgezet; de lichtere splinters zijn meer bovenin het pakket terechtgekomen. Over wat voor afstand de vondsten zijn getransporteerd, is niet te zeggen. Mogelijk is het materiaal over een korte afstand verspoeld en zijn de vondsten oorspronkelijk wel afkomstig van het rivierduin.

## **9.2 Aanbevelingen**

### **Vindplaats 1**

Op basis van het uitgevoerde onderzoek stelt RAAP Archeologisch Adviesbureau dat sprake is van een niet-behoudenswaardige vindplaats. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij de bestaande planvorming archeologische resten verstoord zullen worden. Deze resten worden echter, met name op basis van de geringe gaafheid en daarmee samenhangende onzekere interpretatie van de vindplaats, niet-behoudenswaardig geacht. Zelfs indien de vondsten lokaal verspoeld zijn en in de nabijheid van de put dus sprake kan zijn van een zone waar de bodem niet verspoeld is en resten *in situ* bevat, wordt met het oog op de geringe breedte van het tracé (9 m) de kans zeer klein geacht dat een dergelijke intacte zone wordt aangesneden ten oosten of ten westen van de proefsleuf.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Geadviseerd wordt om vindplaats 1 vrij te geven voor het uitvoeren van de in hoofdstuk 1 beschreven werkzaamheden. Indien de opdrachtgever tijdens het uitvoeren van deze werkzaamheden echter onverhoopt archeologische resten aantreft waarvan hij redelijkerwijs kan vermoeden dat deze van groot belang zijn (zoals een graf), dan is hij volgens conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) verplicht om dit te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van een adviesdocument (Molthof, 2013) waarin deze conclusies al zijn gepresenteerd, heeft het bevoegd gezag (gemeente Noordoostpolder, contactpersoon: mevrouw M. Marinelli) het bovenstaande advies reeds overgenomen en een selectiebesluit tot vrijgave genomen.

### **Vindplaats 4**

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat bij de bestaande planvorming geen noemenswaardige archeologische resten verstoord zullen worden. Op basis van het uitgevoerde onderzoek stelt RAAP Archeologisch Adviesbureau dat de locatie niet behoudenswaardig is en kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van het evaluatierapport van vindplaats 4, waarin deze conclusies al zijn gepresenteerd, heeft het bevoegd gezag (gemeente Noordoostpolder, contactpersoon: mevrouw M. Marinelli) het bovenstaande advies reeds overgenomen en een selectiebesluit tot vrijgave genomen.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

## Literatuur

- Altmeyer, H.**, 1980. Neue Beobachtungen zur Herkunft von Mosel- und Rheingerölle aus dem links-rheinischen Buntsandstein. *Grondboor en Hamer* 3: 96-98.
- Beuker, J.**, 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*. Leiden.
- Boer, G.H. de & J.A. Schenk**, 2011. Kabeltracé Westermeerdijk-Ens, gemeente Noordoostpolder (herzien tracé maart 2011): archeologisch vooronderzoek: een archeologische verwachtings- en advieskaart. *RAAP-rapport* 2258. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Boer, G.H. de, J.E. Pruijm & E. van der Laan**, 2011. Project Noordoostpolder, kabeltracé Emmeloord-Ens, gemeente Noordoostpolder; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport* 2281. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Boer, G.H. de, W.B. Verschoof, J. Sprangers & W.J. Koopman**, 2012. Duinen onder de zeebodem. Kabeltracé Emmeloord-Ens, gemeente Noordoostpolder; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *RAAP-rapport* 2489. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Bosch, P.W.**, 1992. De herkomstgebieden van de Maasgesteenten. *Grondboor en Hamer* 3.
- Brinkkemper, O. e.a. (red.)**, 1998. *Handboek van ROB-specificaties*. ROB, Amersfoort.
- Felder, W.M.**, 1975. Een nieuwe lithostratigrafische indeling van het Boven-Krijt en de Dano-Montien kalksteen in Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied. In: F.H.G. van Engelen (red.); Tweede internationale Symposium over Vuursteen, 8-11 Mei 1975 – Maastricht. *Staringia* 3: 11-15.
- Gijn, A.L. van**, 2010. *Flint in focus. Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age*. Leiden.
- Grooth, M.E.Th. de**, 2011. Distinguishing Upper Cretaceous flint types exploited during the Neolithic in the region between Maastricht, Tongeren, Liège and Aachen. In J. Meurers-Balke en Werner Schön (red.); *Vergangene Zeiten... Liber Amorium*, gedenkschrift für Jürgen Hoika. *Archäologische Berichte* 22: 107-130.
- Hellinga, W.Tj.**, 1980. *Elseviers zwerfstenengids*. Amsterdam/Brussel.
- Hubert, F.**, 1988. L'exploitation du silex a Spiennes. *Archaeologicum Belgii Speculum* XV. Bruxelles.
- Huisman, H.**, 1980. Zwerfsteen rapakivi's nader bekeken. *Grondboor & Hamer* 1: 2-23.
- Högberg, A. & D. Olausson**, 2007. *Scandinavian Flint - An Archaeological Perspective*. Århus.
- Knippenberg, S., A. van Gijn, A. Verbaas & C. van Woerdekom**, 2012. Vuursteen. In: T. Hamburg, E. Lohof & B. Quadvlieg (red.); *Bronstijd opgespoord*. Archeologisch onderzoek van prehistorische vindplaatsen op bedrijventpark H2O - plandeel Oldebroek (Provincie Gelderland). *Archol-rapport* 142: 318-374 / *ADC-rapport* 2627: 318-374. Archol/ADC, Leiden/Amersfoort.
- Kroft, P. van der**, 1997. Het vuursteen van P14 - werkput 1989-17. Bijlage O (pag. 617-676) in: T.J. ten Anscher, 2001: *Leven met de Vecht. Schokland-P14 en de Noordoostpolder in het Neolithicum en de Bronstijd*. Dissertatie Universiteit van Amsterdam.
- Lijn, P. van der**, 1935. *Nederlandse zwerfstenen*. Zutphen.
- Lijn, P. van der**, 1974. *Het keienboek*. Zutphen.
- Molthof, H.M., W.B. Verschoof & T.J. ten Anscher**, 2012a. Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek (Proefsleuven) Project Noordoostpolder, kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaats 1 en 6, gemeente Noordoostpolder. *RAAP-PvE* 1151. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Molthof, H.M., W.B. Verschoof & T.J. ten Anscher**, 2012b. Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek (Proefsleuven) Project Noordoostpolder, kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaats 3, 4 en 5, gemeente Noordoostpolder. *RAAP-PvE 1152*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Molthof, H.M.**, 2013. Adviesdocument Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaats 1, gemeente Noordoostpolder. *RAAP-adviesdocument 647*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof & Th. E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Schuddebeurs, A.P.**, 1980. Over enkele Noord-Nederlandse zwerfsteengezelschappen. *Grondboor & Hamer 2*: 51-64.
- Spek, Th., E.B.A. Bisdom & D.G. van Smeerdijk**, 1997. Verdrongen dekzandgronden in Zuidelijk Flevoland (archeologische opgraving 'A27-Hoge Vaart'): een interdisciplinaire studie naar de veranderingen van bodem en landschap in het Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum. *Staring Centrum-rapport 472.1*. Staring Centrum-DLO, Wageningen.
- Plassche, O. van de, S. Bohncke, B. Makaske & J. van der Plicht**, 2005. Water-level changes in the Flevo area, central Netherlands (5300-1500 BC): implications for relative mean sea-level rise in the Western Netherlands. *Quaternary International 133-134*: 77-93.
- Verbaas, A., M.J.L.Th. Niekus, A.L. van Gijn, S. Knippenberg, Y.L. Lammers-Keijssers en P.C. van Woerdekom**, 2012. Vuursteen. In: E. Lohof, T. Hamburg & J. Flamman (red.); Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land. *Archol-rapport 138*: 335-394 / *ADC-rapport 2576*: 335-394. Archol/ADC, Leiden/Amersfoort.
- Verhart, L.B.M.**, 1983. *Het Vuursteen (Beschrijving van het vuursteen uit de opgraving Hekelingen 3)*. Intern rapport RMO, Leiden.
- Vermeersch, P.M, J. Chow, G. Creemers, I. Masson-Loodts, A.J. Groenendijk & M. de Bie**, 2006. Neolithische vuursteenontginning op de site van Rullen, Voeren, provincie Limburg. In: I. in 't Ven & W. de Clercq, 2005 (red.); Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998. *Archeologie in Vlaanderen Monografie 5*. Brussel.
- Weisgerber, G.**, 1981 (2e herziene uitgave). *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit*. Bochum.
- Wiggers, A.J.**, 1955. De wording van het Noordoostpoldergebied. Een onderzoek naar de fysisch-geografische ontwikkeling van een sedimentair gebied. *Van zee tot land 14*. Rapporten en mededelingen inzake de droogmaking, ontginning en sociaal-economische opbouw der IJssel-meerpolders, Zwolle.
- Zandstra, J.G.**, 1988. *Noordelijke kristallijne gidsgesteenten, Een beschrijving van ruim 200 gesteentetypen (zwerfstenen) uit Fennoscandië*. Leiden.
- Zandstra, J.G.**, 1999. *Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten*. Leiden.



## **Gebruikte afkortingen**

<b>ABR</b>	Archeologisch Basis Register
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>AWN</b>	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
<b>GPS</b>	Global Positioning System
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>OSL</b>	Optic Stimulated Luminescence
<b>PvE</b>	Programma van Eisen
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
<b>TRB</b>	Trechterbekercultuur
<b>VE</b>	Verzamel Eenheid

# Verklarende woordenlijst

**abrasie**

Erosie vooral veroorzaakt door de schurende golfwerking van de zee.

**antropogeen**

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

**artefact**

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

**bioturbatie**

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

**bryozoën**

Mosdiertjes.

**dekzand**

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

**detritus**

Bezonken plantenresten.

**detritus-gyttja**

Fijn organisch bezinksel in stilstaand, relatief diep water (meren).

**glaciaal**

A) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

**grondmorene**

Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.

**in situ**

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

**interglaciaal**

Periode tussen twee glaciale (ijstijden).

**keileem**

Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip *grondmorene*).

**lagune**

Een door een barrière (strandwal, schoorwal, e.d.), bijna of geheel afgesloten deel van een zee.

**morene**

Opeenhoping van puin op de rand of aan het einde van een gletsjer.

**oeverwal**

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

## **RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

### **ostracoden**

(mosselkreeftjes) kleine geleedpotige dieren, behorend tot de kreeftachtigen (Crustacea) met een door een tweekleppig kalkschaaltje omsloten lichaam, voorkomend in zoet-, brak- en zoutwater.

### **oxidatie**

Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).

### **patina**

1. grijsgroene oxidatielaag op bronzen voorwerpen, koperen munten enz., die gewoonlijk als verfraaiing geldt en daarom ook wel kunstmatig wordt aangebracht; 2. witte oxidatielaag op vuurstenen voorwerpen, ontstaan ten gevolge van ouderdom, bevriezing en/of verbranding.

### **podzol**

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

### **postdepositioneel**

Processen die zich hebben afgespeeld na afzetting (depositie) van bodemlagen (met bijv. grondsporen).

### **Saalien**

Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 322.000-126.000 jaar geleden.

### **silt**

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

### **Steentijd**

Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

### **stuwwal (bekken)**

Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.

### **Weichselien**

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 114.000-9700 jaar voor Chr.

### **xeromorf**

Aangepast aan droogte of ontstaan onder droge omstandigheden.

# Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

- Figuur 1.1.** De ligging van beide vindplaatsen (blauw) op het tracé (groene lijn) met bekende ARCHIS-waarnemingen (rood); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 1.2.** Impressie van de open dag, georganiseerd op 18 november 2013.
- Figuur 4.1.** Vindplaats 1: overzichtskaart.
- Figuur 4.2.** Vindplaats 4: overzichtskaart.
- Figuur 4.3.** Vindplaats 1: overzicht van de proefsleuf met de aangelegde zeevakken.
- Figuur 4.4.** Impressie van het veldwerk op vindplaats 4.
- Figuur 5.1.** Geologische situatie van het Noordoostpoldergebied omstreeks 10.000 jaar geleden.
- Figuur 5.2.** Landschappelijke ontwikkeling van het Noordoostpoldergebied.
- Figuur 5.3.** Globale ontwikkeling van het Flevomeer/Almere.
- Figuur 6.1.** Ligging van de vindplaatsen 1 en 4 op de geologische lengteprofielen van het karterend booronderzoek (De Boer e.a., 2012).
- Figuur 6.2.** Profielopname 3 (oostprofiel) in het uiterste noordwesten van vindplaats 1.
- Figuur 6.3.** Profielkolom 2 (oostprofiel) in het midden van vindplaats 1.
- Figuur 6.4.** Grondwatercurve (blauwe lijn) voor het IJsselmeergebied met tijd-diepte-punten (rood) en globale verdrinkingsmomenten (stippellijnen) voor archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum (naar Van de Plassche e.a., 2005).
- Figuur 6.5.** Profiel 2 (noordprofiel) op vindplaats 4. Te zien is hoe het rivierduinzand in oostelijke richting (naar rechts op de foto) omhoog loopt.
- Figuur 6.6.** Vindplaats 1: verspreiding van vuursteen naar aantal.
- Figuur 6.7.** Vindplaats 1: verspreiding van vuursteen naar gewicht.
- Figuur 6.8.** Enkele van de vuurstenen werktuigen van vindplaats 1 (tekening: R. Houkes, De Litholoog).
- Figuur 6.9.** Vindplaats 1: verspreiding van natuursteen naar aantal.
- Figuur 6.10.** Vindplaats 1: verspreiding van natuursteen naar gewicht.
- Figuur 6.11.** De kloppsteen van vindplaats 1 (tekening: R. Houkes, De Litholoog).
- Figuur 6.12.** Vindplaats 1: verspreiding van aardewerk naar aantal.
- Figuur 6.13.** Twee versierde scherven aardewerk van vindplaats 1 (tekening: R. Houkes, De Litholoog).
- Figuur 6.14.** Vindplaats 1: verspreiding van bot naar aantal.
- Figuur 6.15.** Vindplaats 1: verspreiding van houtskool naar aantal.
- Figuur 6.16.** Voorbeeld van een profiel van een geschept vak, met onderin de C-horizont en daarboven de verspoelde laag.
- Figuur 6.17.** Vindplaats 4: verspreiding van houtskool naar aantal.
- Figuur 6.18.** Vindplaats 4: verspreiding van houtskool naar gewicht.

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht vondstcategorieën en aantal vondsten (vindplaats 1).
- Tabel 3.** Vuursteentypologie uitgezet tegen de sublagen.
- Tabel 4.** Werktuigen afgezet tegen de grondvorm waaruit ze zijn vervaardigd.
- Tabel 5.** Verdeling van de typen over lengteklassen van 5 mm.
- Tabel 6.** Artefacttypen per vak en totaal aantal vondsten per laag en per vak (onderste vijf regels).
- Tabel 7.** Natuursteentypologie uitgezet tegen de sublagen.
- Tabel 8.** Mate van verbranding van de verschillende typen.
- Tabel 9.** Typologie en steensoorten.
- Tabel 10.** Formaten en gewichten van de afslagen.
- Tabel 11.** Artefacttypen per vak en totaal aantal vondsten per laag en per vak (rechter kolommen).
- Tabel 12.** Overzicht botmateriaal van zoogdieren.
- Tabel 13.** Overzicht botmateriaal van vissen.
- Tabel 14.** Overzicht vondstcategorieën en aantal vondsten (vindplaats 4).
- Tabel 15.** Waarderingstabel vindplaats 1.
- 
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Vondstenlijst vindplaats 1.
- Bijlage 3.** Vondstenlijst vindplaats 4.
- Bijlage 4.** Determinatietabel vuursteen vindplaats 1.
- Bijlage 5.** Determinatietabel natuursteen vindplaats 1.
- 
- Kaartbijlage 1.** Proefsleuvenonderzoek op vindplaatsen 1 en 4: profielen.

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

## Bijlage 1: Sporenlijst

spoor	vorm	coupe	vorm coupe	diepte (cm)	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	mediaan	humus	sublagen	kleur	gevekt	horizont	ijzer	schelp	planten	opmerking
1	ovaal	ja	onregelmatig	4	verstoring	natuurlijke verstoring	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	lichtgeel	-	-	-	-	-	bodemvorming
2	ovaal	nee	-	0	verstoring	natuurlijke verstoring	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	lichtgeel	lichtbruin	-	-	-	-	bodemvorming
2	ovaal	nee	-	0	verstoring	natuurlijke verstoring	1	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	grijsbruin	bruin	-	-	-	-	-
3	rond	ja	vierkant	12	kuil	kuil algemeen	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	geel	-	-	-	-	-	gelaagdheid loopt door in spoor ...
111	ovaal	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	mineraalarm veen	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	-	-	Detrituslensje in profiel 2
333	n.v.t.	nee	-	0	hout	hout	0	n.v.t.	-	-	-	n.v.t.	-	-	-	-	veel hout	betreft hout in profiel 1 + 5
1000	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak zandige klei	-	-	veel dunne humus- en zandlagen	lichtbruingrijs	-	-	veel ijzervlekken	schelpfragmenten	-	kalkrijk, zand is uiterst fijn
1001	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	uiterst siltige klei	-	sterk humeus	veel dunne zandlagen	donkerbruingrijs	-	-	-	-	-	reductie, kalkrijk
2000	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	sterk kleilig veen	-	-	-	donkerbruingrijs	-	-	-	schelpgruis	-	gyttja, kalkhoudend, reductie
3000	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	mineraalarm veen	-	-	-	bruin	-	-	-	-	weinig hout en riet	riet/zeggeveen?
3001	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	sterk zandig veen	-	-	-	donkerbruin	-	-	-	schelpgruis	spoor hout	veensoort onbepaald
3002	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	wit	-	-	-	-	spoor plantenresten	kalkloos
3003	n.v.t.	nee	-	1	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	sterk humeus	-	donkerbruin	zwart	-	-	-	weinig hout	sterk humeus, gebioturbeerd zand met houtresten
3004	n.v.t.	nee	-	1	laag	natuurlijke laag	0	mineraalarm veen	-	-	-	zwartbruin	-	-	-	-	-	veraard veen
4000	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	zwak humeus	enkele humuslagen	lichtgrijs	-	-	-	-	weinig plantenresten	Nagelezand, kalkhoudend
4001	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	mineraalarm veen	-	-	enkele zandlagen	donkerbruin	-	-	-	-	-	detritus, los
4002	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	enkele detrituslagen	lichtgrijs	-	-	-	-	spoor plantenresten	kalkloos, verspoeld zand
4003	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	humusvlekken	lichtbruingrijs	-	-	-	-	-	verspoeld duinzand
4004	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	zwak humeus	veel humusvlekken	bruingrijs	-	-	-	-	-	verspoeld duinzand
4005	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	veel dunne humuslagen	lichtbruingrijs	-	-	-	-	-	echt gelaagd, verspoeld duinzand
4006	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	veel humusvlekken	lichtgrijs	donkerbruingrijs	-	-	-	weinig plantenresten	verspoeld duinzand
4007	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	lichtgeelgrijs	-	-	veel ijzervlekken	-	-	Nagelezand (geoxideerd)
5000	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	grijsbruin	-	A	-	-	-	-
5001	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	zwak humeus	-	lichtbruingrijs	-	E	-	-	spoor hout	kalkloos
5002	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	matig humeus	-	donkergrijsbruin	-	AE	-	-	spoor hout en plantenresten	kalkloos
5003	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	matig humeus	-	donkerbruin	-	B	-	-	-	-
5004	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	matig humeus	-	lichtgeelbruin	-	BC	-	-	spoor hout	kalkloos
5005	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	-	-	lichtgeelgrijs	-	C	-	-	-	-
5006	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	sterk humeus	-	donkergrijs	-	Bh	-	-	-	-
5007	n.v.t.	nee	-	0	laag	natuurlijke laag	0	zwak siltig zand	matig fijn	matig humeus	-	donkerbruin	-	Bhs	-	-	-	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

**Bijlage 2: Vondstenlijst vindplaats 1**

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
100613	302	keramiek	handgevormd	-	3	0,1	-
102212	307	keramiek	handgevormd	-	10	0,56	-
102422	510	keramiek	handgevormd	-	1	1,29	versierd
102422	511	keramiek	handgevormd	-	1	5,25	-
102621	422	keramiek	handgevormd	-	2	3,54	-
102811	240	keramiek	handgevormd	-	1	2,71	-
102822	728	keramiek	handgevormd	-	1	0,07	-
102831	553	keramiek	handgevormd	-	1	2,94	-
103031	542	keramiek	handgevormd	-	1	1,46	-
103034	51	keramiek	handgevormd	-	1	1	-
103423	394	keramiek	handgevormd	-	2	1,35	-
103833	86	keramiek	handgevormd	-	1	6	-
105813	164	keramiek	handgevormd	-	2	0,1	-
105824	214	keramiek	handgevormd	-	1	1,39	-
107033	330	keramiek	handgevormd	-	1	3,93	-
107422	709	keramiek	handgevormd	-	1	0,05	-
107814	189	keramiek	handgevormd	-	2	0,05	-
108213	162	keramiek	handgevormd	-	1	0,21	-
108631	698	keramiek	handgevormd	-	2	0,56	-
109033	184	keramiek	handgevormd	-	2	0,22	-
109411	706	keramiek	handgevormd	-	2	2,18	-
107032	352	bot zoogdier	gebitselement	-	2	0,75	kies schaap/geit
102222	372	bot zoogdier	gebitselement	-	1	0,58	mensenkies
102623	590	bot zoogdier	gebitselement	-	1	5,18	kies schaap/geit
103831	2	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105831	7	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109414	8	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109014	12	dierlijk bot	bot algemeen	vis	7	n.v.t.	-
107411	13	dierlijk bot	bot algemeen	vis	6	n.v.t.	-
108613	18	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
108614	19	dierlijk bot	bot algemeen	vis	8	n.v.t.	-
107412	20	dierlijk bot	bot algemeen	vis	9	n.v.t.	-
107414	22	dierlijk bot	bot algemeen	vis	9	n.v.t.	-
109813	26	dierlijk bot	bot algemeen	vis	17	n.v.t.	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
109011	29	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
107011	30	dierlijk bot	bot algemeen	vis	12	n.v.t.	-
109811	31	dierlijk bot	bot algemeen	vis	4	n.v.t.	-
107013	34	dierlijk bot	bot algemeen	vis	6	n.v.t.	-
107014	35	dierlijk bot	bot algemeen	vis	5	n.v.t.	-
107413	37	dierlijk bot	bot algemeen	vis	20	n.v.t.	-
104631	38	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105814	44	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
105414	45	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103034	52	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105412	57	dierlijk bot	bot algemeen	vis	5	n.v.t.	-
109412	64	dierlijk bot	bot algemeen	vis	7	n.v.t.	-
103434	65	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103421	68	dierlijk bot	bot algemeen	vis	9	n.v.t.	-
104223	72	dierlijk bot	bot algemeen	vis	15	n.v.t.	-
104624	73	dierlijk bot	bot algemeen	vis	14	n.v.t.	-
104224	77	dierlijk bot	bot algemeen	vis	14	n.v.t.	-
104622	78	dierlijk bot	bot algemeen	vis	7	n.v.t.	-
104621	81	dierlijk bot	bot algemeen	vis	9	n.v.t.	-
103424	82	dierlijk bot	bot algemeen	vis	24	n.v.t.	-
103032	87	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	-
105014	88	dierlijk bot	bot algemeen	vis	4	n.v.t.	-
106614	89	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106213	90	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
106613	91	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
104621	93	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104624	94	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103032	97	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103822	105	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
106212	119	dierlijk bot	bot algemeen	vis	8	n.v.t.	-
103811	120	dierlijk bot	bot algemeen	vis	5	n.v.t.	-
108632	131	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103212	134	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103213	137	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102413	141	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103211	146	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102813	151	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
107012	154	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107813	155	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106621	157	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106621	158	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108213	161	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105813	163	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105413	165	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107021	166	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108212	167	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108212	168	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	-
103022	170	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107811	174	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107023	175	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108611	176	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108611	179	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	-
107024	180	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106624	183	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107814	186	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107814	187	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	vistand
106622	192	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105823	196	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108211	200	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108624	201	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107421	203	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105434	204	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108214	206	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105824	213	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101411	223	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103432	225	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103433	232	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
105824	236	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102811	239	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	veel poelslakjes
102811	243	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	kaakje?
107423	246	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109812	247	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	poelslak en Unio
103214	248	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102814	251	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
103012	254	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102613	256	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104614	261	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104212	262	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103013	265	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103414	266	dierlijk bot	bot algemeen	vis	10	n.v.t.	2 grotere stukken
104613	272	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104613	273	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104611	275	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104612	277	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103412	278	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103014	279	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103413	280	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104211	283	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104213	284	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103011	285	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
100624	287	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101414	293	dierlijk bot	bot algemeen	vis	10	n.v.t.	-
101811	296	dierlijk bot	gebitselement	vis	23	n.v.t.	1 tand
101811	297	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
100613	301	dierlijk bot	bot algemeen	vis	4	n.v.t.	-
102212	310	dierlijk bot	bot algemeen	vis	40	n.v.t.	-
102212	311	dierlijk bot	gebitselement	vis	2	n.v.t.	kies/tand
101412	312	dierlijk bot	bot algemeen	vis	48	n.v.t.	-
109423	318	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
109024	320	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
109021	325	dierlijk bot	bot algemeen	vis	4	n.v.t.	-
107033	332	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
108221	334	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107434	337	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107434	338	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109821	339	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
109424	343	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109424	344	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107034	348	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107032	351	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107032	354	dierlijk bot	gebitselement	vis	2	n.v.t.	tand

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
107431	355	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
100614	360	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
100614	363	dierlijk bot	gebitselement	vis	2	n.v.t.	kies/tand
104222	365	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104222	366	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
104222	367	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
102222	371	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101421	375	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106233	379	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
100244	380	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107424	381	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107424	382	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
102812	387	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
102812	388	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
102812	389	dierlijk bot	bot algemeen	vis	4	n.v.t.	-
103423	393	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102211	398	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102211	399	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
103021	402	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102612	406	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109831	412	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101024	415	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
101024	416	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102621	421	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102213	423	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102624	431	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109432	435	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108634	440	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107432	443	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102231	447	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101822	448	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
101822	449	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108623	454	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108622	455	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101011	459	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101011	460	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
101021	465	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
101013	470	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101013	471	dierlijk bot	bot algemeen	vis	3	n.v.t.	-
109023	474	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107031	475	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109022	479	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109421	484	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109824	485	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108222	489	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107433	491	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107433	494	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107812	497	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107812	498	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
107823	501	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103224	505	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103224	506	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102422	509	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106241	514	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104214	515	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102224	520	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102224	521	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
102424	525	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104644	528	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101813	532	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103031	539	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102834	543	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102833	547	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102833	548	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102831	554	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102221	555	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102221	556	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand/kies
102214	561	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101823	565	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101823	566	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
103411	570	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101424	574	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101424	575	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
102614	580	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
102821	583	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102623	588	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102623	589	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
102824	596	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102824	597	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102411	598	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102412	604	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102412	605	dierlijk bot	bot algemeen	vis	4	n.v.t.	-
101012	606	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101012	607	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101014	612	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101423	617	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101821	620	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103222	625	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103222	626	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102611	629	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102414	634	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101812	637	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101814	641	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101814	642	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101413	645	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101422	649	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101422	650	dierlijk bot	bot algemeen	vis	5	n.v.t.	-
101422	651	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102622	655	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101824	659	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108223	666	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108621	669	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109822	670	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103422	676	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104623	682	dierlijk bot	gebitselement	vis	1	n.v.t.	tand
104623	683	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
104221	685	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109012	691	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
108631	699	dierlijk bot	bot algemeen	vis	2	n.v.t.	-
108612	700	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
109411	705	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
109833	715	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
101023	717	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
100223	720	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103223	721	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102822	726	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102423	731	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
102421	732	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103221	737	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
103221	738	dierlijk bot	bot algemeen	vis	1	n.v.t.	-
106632	5	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
107411	15	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107412	21	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103033	53	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
105412	58	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
106631	59	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103421	69	organisch plantaardig	houtskool	-	11	n.v.t.	-
104223	70	organisch plantaardig	houtskool	-	13	n.v.t.	-
104624	74	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
104224	75	organisch plantaardig	houtskool	-	8	n.v.t.	-
104621	80	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
103424	83	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
100252	126	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
100251	127	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
108632	132	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107822	133	organisch plantaardig	houtskool	-	7	n.v.t.	-
103212	135	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
103213	140	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
102413	142	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
108234	147	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102813	153	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
106621	159	organisch plantaardig	houtskool	-	6	n.v.t.	-
106623	160	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
103022	173	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
106624	182	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
108211	197	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
108624	202	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
107831	210	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
107824	216	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
100243	220	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
105824	235	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
105031	237	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
106634	244	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107821	253	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
103012	255	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102613	257	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	0,001
103414	268	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
104613	274	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
103413	281	organisch plantaardig	houtskool	-	6	n.v.t.	-
100611	290	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101414	291	organisch plantaardig	houtskool	-	6	n.v.t.	-
101811	298	organisch plantaardig	houtskool	-	12	n.v.t.	-
100613	299	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
100222	305	organisch plantaardig	houtskool	-	30	n.v.t.	-
102212	306	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
101412	315	organisch plantaardig	houtskool	-	14	n.v.t.	-
109423	316	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
109024	319	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
109021	324	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
108224	326	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
107033	333	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
107434	336	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
109821	341	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
109424	342	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107034	347	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
107032	353	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
107431	356	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
100614	362	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
104222	368	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
102222	373	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
106233	378	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
100242	384	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
106231	385	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
102812	390	organisch plantaardig	houtskool	-	8	n.v.t.	-
103423	395	organisch plantaardig	houtskool	-	6	n.v.t.	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
100234	396	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102211	397	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
103021	403	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107834	411	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101024	417	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102621	418	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102213	424	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
109433	429	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102624	430	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109432	434	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
109834	436	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
108634	439	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101031	441	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
107432	442	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
102231	446	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
101822	451	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
100213	452	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
108623	453	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
108622	456	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101011	461	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
100221	462	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
101021	466	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
100214	467	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101013	472	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
109023	473	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107031	476	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	klein
109022	480	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109421	483	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
109824	487	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
108222	488	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107433	492	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107823	500	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
107832	502	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
100263	503	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103224	504	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102422	512	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
104214	516	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
102224	523	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
102424	524	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
104243	530	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101813	531	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
102223	536	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
103031	540	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102221	559	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
102214	560	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
101823	567	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103411	572	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
101424	573	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102614	581	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
102821	586	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102623	587	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
102824	595	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
102411	600	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
102412	601	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
101012	610	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
101014	611	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
101423	618	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101821	619	organisch plantaardig	houtskool	-	3	n.v.t.	-
103222	627	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102611	628	organisch plantaardig	houtskool	-	6	n.v.t.	-
102414	635	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
101812	636	organisch plantaardig	houtskool	-	4	n.v.t.	-
101814	643	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101413	647	organisch plantaardig	houtskool	-	6	n.v.t.	-
101422	648	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102622	656	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101824	661	organisch plantaardig	houtskool	-	5	n.v.t.	-
100212	663	organisch plantaardig	houtskool	-	2	n.v.t.	-
108223	665	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109422	667	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
108621	668	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109822	671	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109823	672	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103023	673	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
103422	677	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103024	678	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
104623	684	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
104221	686	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
108233	687	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109012	690	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
108633	692	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109434	695	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
108631	696	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
108612	702	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109411	707	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
107422	708	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109832	710	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
109833	713	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
101023	718	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
100223	719	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103223	724	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102822	725	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
102423	729	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103221	736	organisch plantaardig	houtskool	-	1	n.v.t.	-
103831	1	steen	vuursteen	-	2	1	-
105834	3	steen	vuursteen	-	2	1	-
106632	4	steen	vuursteen	-	7	66	-
109414	9	steen	vuursteen	-	3	12	werktuig
109014	11	steen	vuursteen	-	1	1	-
107411	14	steen	vuursteen	-	1	1	-
107414	23	steen	vuursteen	-	1	1	-
109813	27	steen	vuursteen	-	1	1	-
109011	28	steen	vuursteen	-	1	1	-
109811	32	steen	vuursteen	-	1	1	-
107014	36	steen	vuursteen	-	1	1	-
105424	41	steen	vuursteen	-	5	64	-
104631	42	steen	vuursteen	-	2	18	-
105814	43	steen	vuursteen	-	1	1	-
105414	46	steen	vuursteen	-	2	1	-
105832	47	steen	vuursteen	-	1	1	-
103034	50	steen	vuursteen	-	4	10	duimschrabber

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
103033	54	steen	vuursteen	-	10	32	-
105412	56	steen	vuursteen	-	1	1	-
106631	61	steen	vuursteen	-	4	1	-
109412	62	steen	vuursteen	-	2	1	-
103434	66	steen	vuursteen	-	3	1	-
103421	67	steen	vuursteen	-	7	16	-
104223	71	steen	vuursteen	-	2	1	-
104224	76	steen	vuursteen	-	2	1	-
103424	84	steen	vuursteen	-	3	10	-
103833	92	steen	vuursteen	-	1	1	-
106223	95	steen	vuursteen	-	1	1	-
103032	96	steen	vuursteen	-	8	72	-
104633	98	steen	vuursteen	-	8	44	-
104634	99	steen	vuursteen	-	10	64	-
105032	101	steen	vuursteen	-	2	8	-
103832	102	steen	vuursteen	-	5	12	werktuig
106234	103	steen	vuursteen	-	4	14	-
105033	104	steen	vuursteen	-	3	44	-
104231	106	steen	vuursteen	-	4	16	-
104231	107	steen	vuursteen	-	1	1	-
105431	108	steen	vuursteen	-	1	12	-
105034	109	steen	vuursteen	-	4	102	-
106232	110	steen	vuursteen	-	2	14	-
104234	111	steen	vuursteen	-	3	12	-
104234	112	steen	vuursteen	-	2	1	-
104233	113	steen	vuursteen	-	5	14	-
104632	114	steen	vuursteen	-	4	38	-
104232	115	steen	vuursteen	-	5	12	-
105422	116	steen	vuursteen	-	6	74	-
106212	118	steen	vuursteen	-	1	10	-
103811	121	steen	vuursteen	-	1	1	-
105421	122	steen	vuursteen	-	6	80	-
103814	123	steen	vuursteen	-	1	1	-
105423	124	steen	vuursteen	-	4	68	-
102823	128	steen	vuursteen	-	5	28,92	-
103213	139	steen	vuursteen	-	1	1,03	-
103211	145	steen	vuursteen	-	1	0,74	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
108234	148	steen	vuursteen	-	1	0,15	-
109032	149	steen	vuursteen	-	2	16,88	-
103022	171	steen	vuursteen	-	1	17,31	-
108611	177	steen	vuursteen	-	4	0,3	-
109033	185	steen	vuursteen	-	2	0,11	-
107814	188	steen	vuursteen	-	2	0,11	-
109431	190	steen	vuursteen	-	1	999	-
106622	193	steen	vuursteen	-	1	0,07	-
105823	194	steen	vuursteen	-	3	17,05	-
108211	199	steen	vuursteen	-	2	1,02	-
108214	208	steen	vuursteen	-	2	0,1	-
105821	212	steen	vuursteen	-	9	46,67	-
102832	219	steen	vuursteen	-	3	28,94	-
101832	221	steen	vuursteen	-	1	1,51	-
101411	222	steen	vuursteen	-	1	33,37	-
103432	226	steen	vuursteen	-	1	2,52	-
105433	227	steen	vuursteen	-	3	27,73	-
106633	229	steen	vuursteen	-	2	8,06	-
105432	230	steen	vuursteen	-	3	28,59	-
103433	233	steen	vuursteen	-	1	2,96	-
105824	234	steen	vuursteen	-	3	16,59	-
105031	238	steen	vuursteen	-	4	21,42	-
102811	242	steen	vuursteen	-	4	0,76	-
106634	245	steen	vuursteen	-	2	53,12	-
103214	249	steen	vuursteen	-	2	0,08	-
102613	258	steen	vuursteen	-	1	0,15	-
103414	269	steen	vuursteen	-	1	0,11	-
102634	270	steen	vuursteen	-	2	0,31	-
103413	282	steen	vuursteen	-	1	0,51	-
100624	288	steen	vuursteen	-	1	0,03	-
100613	303	steen	vuursteen	-	2	0,11	-
102212	308	steen	vuursteen	-	1	0,17	-
101412	314	steen	vuursteen	-	1	0,45	-
109021	323	steen	vuursteen	-	1	0,07	-
108224	327	steen	vuursteen	-	1	3,92	-
107033	331	steen	vuursteen	-	1	0,16	-
107034	346	steen	vuursteen	-	2	3,48	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
107431	357	steen	vuursteen	-	3	1,42	-
100614	361	steen	vuursteen	-	4	3,48	-
104222	369	steen	vuursteen	-	1	7,99	-
102222	370	steen	vuursteen	-	6	34,06	grote stukken
101421	376	steen	vuursteen	-	4	3,37	-
106233	377	steen	vuursteen	-	3	24,06	-
100242	383	steen	vuursteen	-	1	0,07	-
106231	386	steen	vuursteen	-	4	12,63	-
102812	391	steen	vuursteen	-	1	0,09	-
103423	392	steen	vuursteen	-	12	29,58	-
102211	400	steen	vuursteen	-	4	0,25	-
103021	401	steen	vuursteen	-	5	33,38	-
102612	407	steen	vuursteen	-	1	0,05	-
109034	408	steen	vuursteen	-	5	1,05	-
107834	410	steen	vuursteen	-	4	56,52	-
109831	413	steen	vuursteen	-	2	5,9	-
102621	419	steen	vuursteen	-	11	42,58	-
102213	425	steen	vuursteen	-	2	0,77	-
109433	427	steen	vuursteen	-	2	41,53	-
102624	432	steen	vuursteen	-	17	92,17	-
109432	433	steen	vuursteen	-	3	1,66	-
109834	437	steen	vuursteen	-	2	1,94	-
108634	438	steen	vuursteen	-	1	5,11	-
107432	444	steen	vuursteen	-	1	0,06	-
102231	445	steen	vuursteen	-	9	45,95	-
101822	450	steen	vuursteen	-	7	29,27	-
108622	457	steen	vuursteen	-	1	0,01	-
101011	458	steen	vuursteen	-	2	4,22	-
100221	463	steen	vuursteen	-	2	0,1	-
101021	464	steen	vuursteen	-	2	2,65	-
100214	468	steen	vuursteen	-	1	0,04	-
101013	469	steen	vuursteen	-	5	6,49	-
107031	477	steen	vuursteen	-	5	0,42	-
109022	481	steen	vuursteen	-	2	0,16	-
107433	493	steen	vuursteen	-	2	19,75	-
107812	496	steen	vuursteen	-	4	1,8	-
109031	499	steen	vuursteen	-	2	0,4	1 stuks verbrand

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
103224	507	steen	vuursteen	-	7	28,93	2 stuks verbrand
102422	508	steen	vuursteen	-	18	49,87	-
104214	517	steen	vuursteen	-	1	2,13	-
102224	522	steen	vuursteen	-	6	49,97	-
102424	526	steen	vuursteen	-	11	38,9	-
104641	529	steen	vuursteen	-	1	0,1	-
101813	534	steen	vuursteen	-	5	0,56	-
102223	535	steen	vuursteen	-	5	17,5	-
101831	537	steen	vuursteen	-	1	4,21	-
103031	538	steen	vuursteen	-	4	6,52	-
102834	544	steen	vuursteen	-	4	17,08	-
100633	545	steen	vuursteen	-	1	7,85	-
102833	546	steen	vuursteen	-	2	13,01	-
106242	550	steen	vuursteen	-	1	0,97	-
106242	551	steen	vuursteen	-	1	1,69	-
102831	552	steen	vuursteen	-	2	1,96	-
102221	558	steen	vuursteen	-	7	31,24	-
102214	562	steen	vuursteen	-	3	23,68	-
101823	568	steen	vuursteen	-	7	76,85	-
103411	569	steen	vuursteen	-	4	0,5	-
101424	576	steen	vuursteen	-	5	51,98	-
102614	579	steen	vuursteen	-	1	4,88	-
102821	584	steen	vuursteen	-	6	42,53	-
102623	591	steen	vuursteen	-	9	44,5	-
102824	594	steen	vuursteen	-	14	136,36	-
102411	599	steen	vuursteen	-	3	0,92	-
102412	602	steen	vuursteen	-	3	0,59	-
101012	608	steen	vuursteen	-	3	15,12	-
101014	613	steen	vuursteen	-	3	9,94	-
101423	616	steen	vuursteen	-	4	26,3	-
101821	621	steen	vuursteen	-	7	121,24	-
103222	624	steen	vuursteen	-	10	84,91	-
102611	631	steen	vuursteen	-	5	0,58	-
102414	632	steen	vuursteen	-	4	1,63	-
101812	639	steen	vuursteen	-	2	0,84	-
101814	640	steen	vuursteen	-	4	2,24	-
101413	646	steen	vuursteen	-	3	41,56	-



## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
101422	653	steen	vuursteen	-	7	34,24	-
102622	654	steen	vuursteen	-	7	40,97	-
101824	660	steen	vuursteen	-	7	14,92	-
100212	664	steen	vuursteen	-	1	0,04	-
103023	674	steen	vuursteen	-	2	0,08	-
103422	675	steen	vuursteen	-	3	0,98	-
103024	680	steen	vuursteen	-	1	4,65	-
104623	681	steen	vuursteen	-	1	0,1	-
108233	689	steen	vuursteen	-	1	10,03	-
108633	693	steen	vuursteen	-	1	5,46	-
109434	694	steen	vuursteen	-	1	0,02	-
108631	697	steen	vuursteen	-	1	47,21	-
108612	703	steen	vuursteen	-	1	0,72	-
109411	704	steen	vuursteen	-	4	16,45	-
109832	711	steen	vuursteen	-	1	1,28	-
109833	714	steen	vuursteen	-	2	40,69	kern
107833	716	steen	vuursteen	-	1	32,68	-
103223	722	steen	vuursteen	-	7	15,29	1 verbrand
102822	727	steen	vuursteen	-	7	35,83	-
102423	730	steen	vuursteen	-	1	29,38	-
102421	734	steen	vuursteen	-	4	38,39	-
103221	735	steen	vuursteen	-	6	7	-
105831	6	steen	natuursteen	-	1	6	-
109814	10	steen	natuursteen	-	1	1	-
107411	16	steen	natuursteen	-	9	10	-
108613	17	steen	natuursteen	-	2	1	-
107414	24	steen	natuursteen	-	1	1	-
109813	25	steen	natuursteen	-	3	16	-
109811	33	steen	natuursteen	-	4	1	-
104631	39	steen	natuursteen	-	1	32	-
105424	40	steen	natuursteen	-	1	30	-
105832	48	steen	natuursteen	-	4	22	-
103034	49	steen	natuursteen	-	3	8	-
103033	55	steen	natuursteen	-	2	20	-
106631	60	steen	natuursteen	-	2	36	-
109412	63	steen	natuursteen	-	1	1	-
104622	79	steen	natuursteen	-	2	210	groot fragment steen

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
103424	85	steen	natuursteen	-	2	16	-
104634	100	steen	natuursteen	-	1	18	-
105422	117	steen	natuursteen	-	1	32	-
105423	125	steen	natuursteen	-	2	30	-
102823	129	steen	natuursteen	-	1	0,61	-
108632	130	steen	natuursteen	-	1	36	-
103212	136	steen	natuursteen	-	2	0,8	-
103213	138	steen	natuursteen	-	1	0,38	-
102413	143	steen	natuursteen	-	2	3,02	-
103211	144	steen	natuursteen	-	4	4,3	-
109032	150	steen	natuursteen	-	1	0,34	-
102813	152	steen	natuursteen	-	1	0,77	-
107813	156	steen	natuursteen	-	2	7,37	-
108212	169	steen	natuursteen	-	1	1,08	-
103022	172	steen	natuursteen	-	7	132,4	-
108611	178	steen	natuursteen	-	3	6,66	-
106624	181	steen	natuursteen	-	2	1,29	-
109431	191	steen	natuursteen	-	6	52,11	-
105823	195	steen	natuursteen	-	3	30,03	-
108211	198	steen	natuursteen	-	1	1,44	-
105434	205	steen	natuursteen	-	3	0,39	-
108214	207	steen	natuursteen	-	3	3,9	-
107831	209	steen	natuursteen	-	2	0,45	-
105821	211	steen	natuursteen	-	1	0,11	-
105824	215	steen	natuursteen	-	1	0,1	gebroken kwarts
109013	217	steen	natuursteen	-	1	2,52	-
105812	218	steen	natuursteen	-	1	0,66	gebroken kwarts
103432	224	steen	natuursteen	-	1	999	-
105433	228	steen	natuursteen	-	1	999	gebroken kwarts
105432	231	steen	natuursteen	-	1	1,58	-
102811	241	steen	natuursteen	-	2	0,35	gebroken kwarts
109413	250	steen	natuursteen	-	1	1,61	-
102814	252	steen	natuursteen	-	5	2,15	-
102613	259	steen	natuursteen	-	1	0,39	-
104614	260	steen	natuursteen	-	2	0,15	-
104212	263	steen	natuursteen	-	3	2,15	-
103013	264	steen	natuursteen	-	2	2,08	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
103414	267	steen	natuursteen	-	6	5,2	-
102634	271	steen	natuursteen	-	7	2,94	-
104611	276	steen	natuursteen	-	2	1,63	-
103011	286	steen	natuursteen	-	2	2,44	-
100624	289	steen	natuursteen	-	3	0,13	-
101414	292	steen	natuursteen	-	3	1,95	-
101434	294	steen	natuursteen	-	2	0,2	-
101811	295	steen	natuursteen	-	1	1,46	-
100613	300	steen	natuursteen	-	6	1,69	-
100222	304	steen	natuursteen	-	1	0,01	-
102212	309	steen	natuursteen	-	5	1,22	-
101412	313	steen	natuursteen	-	8	209,47	-
109423	317	steen	natuursteen	-	5	0,39	-
109024	321	steen	natuursteen	-	9	0,72	-
109021	322	steen	natuursteen	-	16	0,75	heel klein
108224	328	steen	natuursteen	-	6	0,33	-
107033	329	steen	natuursteen	-	27	2,46	heel klein
108221	335	steen	natuursteen	-	6	0,29	-
109821	340	steen	natuursteen	-	7	0,33	-
109424	345	steen	natuursteen	-	3	0,1	-
107034	349	steen	natuursteen	-	1	0,01	-
107032	350	steen	natuursteen	-	17	0,87	klein
107431	358	steen	natuursteen	-	1	13,35	-
100614	359	steen	natuursteen	-	2	0,29	-
100612	364	steen	natuursteen	-	1	0,82	-
102222	374	steen	natuursteen	-	1	0,13	vuursteen?
103021	404	steen	natuursteen	-	1	68,99	-
102612	405	steen	natuursteen	-	2	57,39	-
109034	409	steen	natuursteen	-	1	3,03	-
109831	414	steen	natuursteen	-	1	1,71	-
102621	420	steen	natuursteen	-	2	20,96	-
109433	428	steen	natuursteen	-	2	3,77	-
109022	482	steen	natuursteen	-	1	233,35	-
109824	486	steen	natuursteen	-	2	104,11	-
108222	490	steen	natuursteen	-	1	0,13	-
107812	495	steen	natuursteen	-	1	1,85	-
102422	513	steen	natuursteen	-	1	11,21	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	artefactnr.	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
104214	518	steen	natuursteen	-	5	11,63	-
102224	519	steen	natuursteen	-	4	3,89	-
102424	527	steen	natuursteen	-	10	29,72	-
101813	533	steen	natuursteen	-	3	0,15	-
103031	541	steen	natuursteen	-	1	10,18	-
102833	549	steen	natuursteen	-	2	12,25	-
102221	557	steen	natuursteen	-	10	11,25	-
102214	563	steen	natuursteen	-	3	0,61	-
101823	564	steen	natuursteen	-	6	15,42	-
103411	571	steen	natuursteen	-	2	57,66	-
101424	577	steen	natuursteen	-	10	60,34	-
102614	578	steen	natuursteen	-	4	0,54	-
102821	585	steen	natuursteen	-	3	17,88	-
102623	592	steen	natuursteen	-	7	23,96	-
102824	593	steen	natuursteen	-	8	1,71	-
102412	603	steen	natuursteen	-	1	0,29	-
101012	609	steen	natuursteen	-	5	7,45	-
101014	614	steen	natuursteen	-	1	61,81	-
101423	615	steen	natuursteen	-	1	12,38	-
101821	622	steen	natuursteen	-	3	0,45	-
103222	623	steen	natuursteen	-	6	4,22	-
102611	630	steen	natuursteen	-	4	31,88	-
102414	633	steen	natuursteen	-	4	5,71	-
101812	638	steen	natuursteen	-	2	576	-
101814	644	steen	natuursteen	-	3	0,44	-
101422	652	steen	natuursteen	-	4	0,56	-
102622	657	steen	natuursteen	-	4	66,77	-
101824	658	steen	natuursteen	-	3	0,31	-
103024	679	steen	natuursteen	-	1	62,1	-
108233	688	steen	natuursteen	-	1	5,85	-
108612	701	steen	natuursteen	-	2	7,4	-
109832	712	steen	natuursteen	-	1	0,85	-
103223	723	steen	natuursteen	-	2	13,21	-
102421	733	steen	natuursteen	-	1	13,13	-
103221	739	steen	natuursteen	-	1	23,52	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

**Bijlage 3: Vondstenlijst vindplaats 4**

vondstr.	splits id.	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
408813	1	keramiek	bouwmateriaal	1	0,1	baksteen splinter?
406421	1	organisch plantaardig	zaden	1	0,1	-
461412	1	organisch plantaardig	zaden	1	0,78	eikel?
402031	1	steen	natuursteen	1	0,71	>2 cm (kiezel)
402013	1	steen	vuursteen	2	0,1	-
402021	1	steen	vuursteen	1	0,5	-
402411	1	steen	vuursteen	1	0,1	-
402414	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
402434	1	steen	vuursteen	2	0,3	-
406022	1	steen	vuursteen	1	0,13	-
406032	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
408423	1	steen	vuursteen	2	0,11	-
408433	1	steen	vuursteen	8	1,2	-
408821	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
411633	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
412021	1	steen	vuursteen	1	0,05	verbrand
413232	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
414034	1	steen	vuursteen	2	0,08	-
414413	1	steen	vuursteen	1	0,01	verbrand
414423	1	steen	vuursteen	1	0,05	-
414424	1	steen	vuursteen	1	0,04	-
414821	1	steen	vuursteen	1	0,06	verbrand
415223	1	steen	vuursteen	1	0,06	verbrand
450213	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
450232	1	steen	vuursteen	2	0,05	1 verbrand
450234	1	steen	vuursteen	1	0,1	verbrand
450614	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
450622	1	steen	vuursteen	3	0,11	2 verbrand
450624	1	steen	vuursteen	1	0,03	verbrand
450631	1	steen	vuursteen	2	1,2	-
451011	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
451014	1	steen	vuursteen	2	0,07	-
451021	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
451022	1	steen	vuursteen	3	1	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	splits id.	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
451023	1	steen	vuursteen	2	0,05	1 verbrand
451031	1	steen	vuursteen	3	0,13	-
451032	1	steen	vuursteen	1	0,07	verbrand
451834	1	steen	vuursteen	1	0,06	-
453414	1	steen	vuursteen	1	0,07	-
454213	1	steen	vuursteen	1	0,03	-
454233	1	steen	vuursteen	1	0,01	verbrand
454633	1	steen	vuursteen	1	0,03	-
455014	1	steen	vuursteen	2	0,01	-
455831	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
457424	1	steen	vuursteen	2	0,07	-
459822	1	steen	vuursteen	1	0,09	-
459833	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
459834	1	steen	vuursteen	1	0,08	verbrand
463832	1	steen	vuursteen	2	0,17	-
464622	1	steen	vuursteen	1	0,01	-
465012	1	steen	vuursteen	2	0,11	1 verbrand
465014	1	steen	vuursteen	1	0,06	verbrand
465033	1	steen	vuursteen	1	0,01	verbrand
465412	1	steen	vuursteen	2	0,12	-
403224	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,1	-
410021	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,44	-
451824	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,05	-
452213	1	organisch plantaardig	houtskool	9	1,1	-
452223	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,14	-
454612	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,1	-
454613	1	organisch plantaardig	houtskool	7	1,28	-
454622	1	organisch plantaardig	houtskool	5	1,71	-
454623	1	organisch plantaardig	houtskool	3	0,3	-
454631	1	organisch plantaardig	houtskool	2	2	-
454632	1	organisch plantaardig	houtskool	2	0,44	-
455013	1	organisch plantaardig	houtskool	3	2	-
456634	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,06	-
458211	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,1	-
459013	1	organisch plantaardig	houtskool	4	0,31	-
459024	1	organisch plantaardig	houtskool	1	1,46	-
459811	1	organisch plantaardig	houtskool	4	0,72	-

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	splits id.	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (gram)	opmerking
459813	1	organisch plantaardig	houtskool	12	4	-
459814	1	organisch plantaardig	houtskool	6	4	-
459823	1	organisch plantaardig	houtskool	4	2,43	-
459833	2	organisch plantaardig	houtskool	1	0,26	-
461422	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,1	-
463013	1	organisch plantaardig	houtskool	2	0,4	-
463014	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,1	-
463024	1	organisch plantaardig	houtskool	3	0,5	-
463031	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,2	-
463033	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,1	-
463413	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,34	-
465013	1	organisch plantaardig	houtskool	3	0,95	-
465023	1	organisch plantaardig	houtskool	1	0,24	-

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



## **Bijlage 4: Determinatietabel vuursteen vindplaats 1**

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

### Legenda bijlage 4:

algemeen	
indet	ondetermineerbaar
grondvorm	
afval	bewerkingsafval zonder slagrichting
cortexaf	decortificatieafslag
cortexkl	decortificatiekling
grind	onbewerkt, kleiner dan 10 mm
kern	kernstuk
kernfragm	kernfragment
kernvern	kernvernieuwingsstuk
kling	kling (lengte > 2x breedte)
rolsteen	onbewerkte rolsteen
splint	splinter, kleiner dan 10 mm
grondstof	
maasei	gerolde vuursteen, maasei
noordelijk	noordelijke vuursteen
grondstof sub 1	
bryozoën	noordelijke vuursteen, rijk aan bryozoën
korrel	
fijn	fijnkorrelig
grof	grofkorrelig
med	mediumkorrelig
cortex oppervlak	
abs	geen cortex
dol50	cortex dorsaal minder dan 50%
dog50	cortex dorsaal meer dan 50%
dors100	cortex dorsaal 100%
100perc	100% met cortex bedekt
pl	cortex op slagplatvorm
pldog50	cortex dorsaal meer dan 50% en op slagplatvorm
pldol50	cortex dorsaal minder dan 50% en op slagplatvorm
vedog50	cortex ventraal en dosaal meer dan 50%

cortec type	
abs	geen cortex
afgerond	secundair afgerond
oldsurf	oud oppervlak
roughnchlk	ruwe cortex zonder kalk
uns	onzeker
watroll	gerolde cortex
weath	verweerde cortex
patina	
afgerond	secundair afgerond
colhea	sterke kleurpatina
collig	lichte kleurpatina
glolig	lichte glanspatina
notpat	geen patina
uns	onzeker
modificatie	
bijfr	fragment van een gepolijste bijl
fragment	
broken	gebroken
compl	compleet
dist	distaal deel
indet	ondetermineerbaar
lengte	gebroken in lengterichting
med	mediaal deel
medprox	mediaal en proximaal deel
prox	proximaal deel

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
100212	1	1	1	1002	1	1	0,1	10	6	1	indet	potlid		indet		indet	abs	abs		geen	ja	indet
100214	1	1	1	1002	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
100221	1	2	1	1002	2	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
100242	1	1	1	1002	4	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
100612	1	1	1	1006	1	2	0,8	16	18	3	afslag	afslag		indet		med	dol50	watroll	uns	geen	nee	compleet
100613	1	1	1	1006	1	3	0,1	7	11	1	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	dist
100613	2	1	1	1006	1	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
100613	3	1	1	1006	1	3	1	20	12	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	compleet
100614	1	1	1	1006	1	4	3,3	21	21	11	indet	indet	verbrand	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	ja	indet
100614	2	3	1	1006	1	4	0,2	0	0	0	splint	splinter									nee	
100624	1	1	1	1006	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
100633	1	1	1	1006	3	3	7,9	25	30	12	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	roughnchl	colhea	geen	nee	indet
101011	1	1	1	1010	1	1	4,2	25	24	7	afval	afval		noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
101011	2	1	1	1010	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
101012	1	1	1	1010	1	2	14,8	27	49	16	afslag	gekerfd		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101012	2	1	1	1010	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
101012	3	1	1	1010	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
101013	1	1	1	1010	1	3	1,4	22	17	6	afslag	retouche	afslag	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
101013	2	1	1	1010	1	3	3,9	23	18	8	rolsteen	onbewerkt		indet		fijn	dog50	oldsurf		geen	ja	broken
101013	3	1	1	1010	1	3	0,3	13	11	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
101013	4	1	1	1010	1	3	0,6	11	9	6	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
101013	5	1	1	1010	1	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
101014	1	1	1	1010	1	4	8,9	35	26	9	afval	afval		indet		grof	dol50	watroll	colhea	geen	nee	indet
101014	2	1	1	1010	1	4	0,9	19	11	5	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
101014	3	1	1	1010	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
101014	4	1	1	1010	1	4	61,8	54	46	23	rolsteen	onbewerkt		indet		grof	100perc	watroll		geen	nee	compleet
101021	1	1	1	1010	2	1	1,8	16	28	5	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	dist
101021	2	1	1	1010	2	1	0,8	13	17	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
101411	1	1	1	1014	1	1	33,3	53	30	20	rolsteen	onbewerkt		indet		fijn	100perc	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101412	1	1	1	1014	1	2	0,4	12	8	6	grind	grind		indet		fijn	100perc	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101413	1	1	1	1014	1	3	41,2	55	36	24	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101413	2	2	1	1014	1	3	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
101421	1	1	1	1014	2	1	2,4	24	18	6	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	weath	colhea	geen	nee	compleet
101421	2	1	1	1014	2	1	0,3	9	12	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	med
101421	3	2	1	1014	2	1	0,5	0	0	0	grind	grind									nee	
101422	1	1	1	1014	2	2	19,1	54	25	15	afslag	afslag	bipolair	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
101422	2	1	1	1014	2	2	10,2	27	27	11	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	weath	colhea	geen	nee	compleet
101422	3	1	1	1014	2	2	4,6	32	20	7	afslag	afslag	gebruik	noordelijk		fijn	dol50	weath	colhea	geen	nee	compleet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
101422	4	2	1	1014	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
101422	5	2	1	1014	2	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
101423	1	1	1	1014	2	3	20,9	35	31	22	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	weath	colhea	geen	nee	compleet
101423	2	1	1	1014	2	3	5,3	26	20	20	indet	indet	verbrand	noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	roughnchlk	colhea	geen	nee	indet
101423	3	1	1	1014	2	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
101423	4	1	1	1014	2	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
101424	1	1	1	1014	2	4	33,8	34	34	30	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	uns	geen	indet	compleet
101424	2	1	1	1014	2	4	11,9	27	26	11	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	watroll		geen	ja	broken
101424	3	1	1	1014	2	4	5,4	36	23	8	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	roughnchlk	colhea	geen	nee	lengte
101424	4	2	1	1014	2	4	0,7	0	0	0	grind	grind									nee	
101812	1	1	1	1018	1	2	0,6	15	12	3	indet	brok		indet		indet	dol50	weath		geen	ja	broken
101812	2	1	1	1018	1	2	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
101813	1	5	1	1018	1	3	0,6	0	0	0	grind	grind									nee	
101814	1	1	1	1018	1	4	1,2	13	12	7	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
101814	2	1	1	1018	1	4	0,9	13	13	5	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
101814	3	2	1	1018	1	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
101821	8	1	1	1018	2	1	0	0	0	0	splint	splinter									ja	
101821	1	1	1	1018	2	1	54,9	58	38	29	getest	afslagk	getest	indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101821	2	1	1	1018	2	1	27,2	49	43	18	getest	afslagk	getest	indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
101821	3	1	1	1018	2	1	35,6	60	40	17	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	weath	colhea	geen	nee	compleet
101821	4	1	1	1018	2	1	2,2	18	24	5	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	roughnchlk	colhea	geen	nee	med
101821	5	1	1	1018	2	1	1	13	24	5	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	roughnchlk	colhea	geen	nee	prox
101821	6	1	1	1018	2	1	0,2	0	0	0	grind	grind									nee	
101821	7	1	1	1018	2	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
101822	1	1	1	1018	2	2	4,5	20	29	9	afslag	schrabr	eind	indet		fijn	abs	abs		geen	ja	compleet
101822	2	1	1	1018	2	2	20,2	36	30	17	rolsteen	onbewerkt		noordelijk		fijn	100perc	watroll		geen	nee	compleet
101822	3	1	1	1018	2	2	2,2	27	19	6	indet	indet	verbrand	indet		indet	dors100	watroll		geen	ja	broken
101822	4	1	1	1018	2	2	1,6	20	23	5	afslag	afslag		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
101822	5	1	1	1018	2	2	0,2	13	10	2	indet	potlid		indet		glas	abs	abs		geen	ja	indet
101822	6	1	1	1018	2	2	0,6	0	0	0	grind	grind		indet		indet	100perc	watroll		geen	nee	compleet
101823	1	1	1	1018	2	3	30,8	35	66	20	afslag	retouche	afslag	indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101823	2	1	1	1018	2	3	34,2	47	28	24	kern	afslagk		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
101823	3	1	1	1018	2	3	9,3	26	34	11	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
101823	4	1	1	1018	2	3	0,9	28	12	3	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
101823	5	1	1	1018	2	3	0,4	30	7	3	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	lengte
101823	6	1	1	1018	2	3	1	17	15	4	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
101823	7	1	1	1018	2	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
101824	1	1	1	1018	3	2	7	20	31	16	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	uns	colhea	geen	nee	indet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
101824	2	1	1	1018	3	2	3,4	23	21	8	cortexaf	kernpraf		indet		glas	dors100	watroll	collig	geen	nee	compleet
101824	3	1	1	1018	3	2	4,2	16	19	14	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	prox
101824	4	1	1	1018	3	2	0,2	13	10	3	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
101824	5	2	1	1018	3	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
101824	6	1	1	1018	3	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
101831	1	1	1	1018	3	1	4,2	31	24	6	indet	indet	verbrand	indet		fijn	abs	abs		geen	ja	indet
101832	1	1	1	1018	3	2	1,6	20	25	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102211	1	3	1	1022	1	1	0,2	0	0	0	splint	splinter									nee	
102212	1	1	1	1022	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102212	2	1	1	1022	1	2	0,8	20	9	6	rolsteen	onbewerkt		indet		fijn	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
102212	3	1	1	1022	1	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102213	1	1	1	1022	1	3	0,4	12	9	5	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
102213	2	1	1	1022	1	3	0,2	0	0	0	splint	splinter									nee	
102214	1	1	1	1022	1	4	22,8	42	35	12	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	glas	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102214	2	1	1	1022	1	4	0,9	0	0	0	grind	grind									nee	
102221	1	1	1	1022	2	1	19,3	52	31	12	afslag	afslag	bipolair	indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102221	2	1	1	1022	2	1	6,7	32	27	7	afslag	afslag		indet		fijn	pl	uns	colhea	geen	nee	compleet
102221	3	1	1	1022	2	1	2,6	24	29	4	afslag	afslag		indet		fijn	pl	uns	collig	geen	nee	compleet
102221	4	1	1	1022	2	1	2,3	25	17	5	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102221	5	3	1	1022	2	1	0,2	0	0	0	grind	grind									nee	
102222	1	1	1	1022	2	2	6,4	29	41	10	afslag	gekerfd		indet		fijn	abs	abs	colhea	bijlfr	nee	dist
102222	2	1	1	1022	2	2	6,4	31	27	9	afslag	afslag		noordelijk		med	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
102222	3	1	1	1022	2	2	9,3	30	18	13	kern	afslagk		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102222	4	1	1	1022	2	2	7,4	30	26	12	afslag	afslag		noordelijk		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
102222	5	1	1	1022	2	2	3,5	26	22	8	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102222	6	1	1	1022	2	2	1	22	19	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102222	7	1	1	1022	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
102223	1	1	1	1022	2	3	8	26	19	15	indet	indet	verbrand	indet		indet	abs	abs		geen	ja	broken
102223	2	1	1	1022	2	3	6,7	27	18	12	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	indet
102223	3	1	1	1022	2	3	2,2	24	14	8	afslag	afslag		indet		med	dol50	roughnchlk		geen	ja	lengte
102223	4	1	1	1022	2	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
102223	5	1	1	1022	2	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102224	1	1	1	1022	2	4	20,9	50	35	13	getest	retouche		noordelijk	bryozoën	fijn	vedog50	oldsurf	uns	geen	nee	compleet
102224	2	1	1	1022	2	4	10,2	30	27	12	kern	afslagk		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102224	3	1	1	1022	2	4	17,8	37	21	18	cortexaf	kernpraf		noordelijk		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	indet
102224	4	1	1	1022	2	4	0,8	20	12	5	afslag	afslag		indet		glas	dol50	oldsurf	uns	geen	nee	compleet
102224	5	1	1	1022	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102224	6	1	1	1022	2	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
102321	4	1	1	1024	2	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102411	1	1	1	1024	1	1	0,8	12	11	6	grind	grind		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	broken
102411	2	2	1	1024	1	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102412	1	2	1	1024	1	2	0,4	0	0	0	grind	grind									nee	
102412	2	1	1	1024	1	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102414	1	1	1	1024	1	4	1,2	14	10	7	indet	brok		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102414	2	1	1	1024	1	4	0,2	10	6	3	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
102414	3	1	1	1024	1	4	0,1	12	5	3	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
102414	4	1	1	1024	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102421	1	1	1	1024	2	1	16	47	28	12	kern	afslagk		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102421	2	1	1	1024	2	1	14,9	42	29	12	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
102421	3	1	1	1024	2	1	7,4	22	20	13	afval	afval		indet		fijn	dog50	watroll	collig	geen	nee	indet
102422	1	1	1	1024	2	2	7,3	34	23	11	afslag	mes?	oppervlk	noordelijk		med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102422	2	1	1	1024	2	2	10,8	50	27	12	afslag	retouche		noordelijk		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	medprox
102422	3	1	1	1024	2	2	12,3	30	30	11	cortexaf	kernpraf		noordelijk		glas	dog50	watroll	uns	geen	nee	compleet
102422	4	1	1	1024	2	2	4,3	32	21	8	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	roughnchk		geen	ja	compleet
102422	5	1	1	1024	2	2	5,8	25	24	10	indet	retouche	steilret	noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	broken
102422	6	1	1	1024	2	2	3,3	23	26	9	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102422	7	1	1	1024	2	2	3,3	23	21	9	afval	retouche	afval	indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	indet
102422	8	1	1	1024	2	2	0,9	16	13	6	indet	indet	verbrand	indet		indet	abs	abs		geen	ja	indet
102422	9	1	1	1024	2	2	0,5	16	10	4	cortexaf	kernpraf		indet		glas	dog50	oldsurf	uns	geen	nee	prox
102422	10	1	1	1024	2	2	0,6	10	16	4	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	uns	geen	nee	dist
102422	11	3	1	1024	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
102422	12	1	1	1024	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102422	13	4	1	1024	2	2	0,2	0	0	0	grind	grind									nee	
102423	1	1	1	1024	2	3	3,9	25	17	10	cortexaf	boor		noordelijk	bryozoën	glas	dog50	oldsurf	uns	geen	nee	compleet
102423	2	1	1	1024	2	3	12,1	30	28	14	kern	schrabr		indet		fijn	abs	abs	notpat	geen	nee	compleet
102423	3	1	1	1024	2	3	10,9	38	27	11	cortexaf	kernpraf	bipolair	indet		fijn	dors100	watroll	notpat	geen	nee	compleet
102423	4	1	1	1024	2	3	1,5	20	14	6	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	lengte
102423	5	1	1	1024	2	3	0,8	12	16	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102423	6	1	1	1024	2	3	0,2	14	11	2	afslag	afslag		indet		glas	dol50	oldsurf	uns	geen	nee	dist
102423	7	1	1	1024	2	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
102424	1	1	1	1024	2	4	15,4	34	40	14	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	watroll		geen	nee	compleet
102424	2	1	1	1024	2	4	9,7	32	30	13	kernfragm	afslagk		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	gebroken
102424	3	1	1	1024	2	4	4,9	35	21	9	cortexaf	kernpraf		noordelijk		glas	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102424	4	1	1	1024	2	4	2,7	37	24	5	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	colhea	geen	nee	lengte
102424	5	1	1	1024	2	4	3,5	21	21	8	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
102424	6	1	1	1024	2	4	1,7	16	22	5	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	med

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
102424	7	1	1	1024	2	4	0,7	16	21	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	notpat	geen	nee	compleet
102424	8	4	1	1024	2	4	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
102611	1	1	1	1026	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102611	2	4	1	1026	1	1	0,6	0	0	0	grind	grind									nee	
102612	1	1	1	1026	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102612	2	1	1	1026	1	2	57,1	60	53	20	getest	afslagk		noordelijk	bryozoën	grof	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102613	1	1	1	1026	1	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102614	1	1	1	1026	1	4	4,8	24	20	11	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	watroll		geen	nee	compleet
102621	1	1	1	1026	2	1	3,4	27	19	8	afslag	retouche	afslag	indet		fijn	pl	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102621	2	1	1	1026	2	1	18,2	55	27	13	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	watroll	notpat	geen	nee	compleet
102621	3	1	1	1026	2	1	10,8	41	24	15	kernfragm	afslagk		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	broken
102621	4	1	1	1026	2	1	1,9	22	17	4	afslag	afslag		indet		glas	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102621	5	1	1	1026	2	1	1,7	18	19	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102621	6	1	1	1026	2	1	3,9	30	22	8	indet	indet	verbrand	indet		indet	dol50	watroll		geen	ja	broken
102621	7	1	1	1026	2	1	2	18	17	6	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102621	8	1	1	1026	2	1	0,4	20	8	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102621	9	1	1	1026	2	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102621	10	2	1	1026	2	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102622	1	1	1	1026	2	3	29,8	40	32	18	kernfragm	afslagk		indet		med	dog50	watroll	colhea	geen	nee	gebroken
102622	2	1	1	1026	2	3	8,1	27	44	7	afslag	retouche	eind	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
102622	3	1	1	1026	2	3	1,2	27	20	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102622	4	1	1	1026	2	2	1,6	21	20	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	colhea	geen	nee	dist
102622	5	1	1	1026	2	2	0,1	10	6	1	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102622	6	2	1	1026	2	2	0,2	0	0	0	splint	splinter									nee	
102623	1	1	1	1026	2	3	12,5	38	31	10	afslag	afslag	bipolair	indet		fijn	dol50	weath	colhea	geen	nee	indet
102623	2	1	1	1026	2	3	10,3	30	30	12	kernfragm	afslagk		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	gebroken
102623	3	1	1	1026	2	3	7,1	24	28	16	kernfragm	afslagk		indet		fijn	dol50	weath	colhea	geen	nee	gebroken
102623	4	1	1	1026	2	3	7	31	29	9	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102623	5	1	1	1026	2	3	2,8	17	21	8	afslag	retouche		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	prox
102623	6	1	1	1026	2	3	2,1	22	19	8	indet	indet	verbrand	indet		fijn	abs	abs		geen	ja	indet
102623	7	1	1	1026	2	3	2,4	21	16	6	indet	brok		noordelijk		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
102623	8	3	1	1026	2	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102623	9	1	1	1026	2	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102624	1	1	1	1026	2	4	21	57	26	17	afval	afval		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	indet
102624	2	1	1	1026	2	4	9,8	47	26	8	afslag	retouche	afslag	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102624	3	1	1	1026	2	4	8,9	40	31	9	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	pldol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102624	4	1	1	1026	2	4	7,4	32	38	8	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102624	5	1	1	1026	2	4	7,9	35	28	11	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
102624	6	1	1	1026	2	4	10,3	29	26	17	afslag	retouche	afslag	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102624	7	1	1	1026	2	4	8,4	35	19	14	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	broken
102624	8	1	1	1026	2	4	5,6	27	23	12	afval	afval		indet		med	dol50	watroll	colhea	geen	nee	indet
102624	9	1	1	1026	2	4	3,5	20	29	7	cortexaf	kernpraf		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	roughnchlk	collig	geen	nee	compleet
102624	10	1	1	1026	2	4	2,1	38	21	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102624	11	1	1	1026	2	4	1,7	22	12	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	lengte
102624	12	1	1	1026	2	4	1,5	21	21	5	afslag	afslag		indet		fijn	pl	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
102624	13	1	1	1026	2	4	1,3	30	10	5	klings	klings	gebruik	indet		glas	abs	abs	uns	geen	nee	compleet
102624	14	1	1	1026	2	4	1,3	20	15	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102624	15	1	1	1026	2	4	0,9	16	14	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102624	16	1	1	1026	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102624	17	1	1	1026	2	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102634	1	1	1	1026	3	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102634	2	1	1	1026	3	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102811	1	1	1	1028	1	1	0,3	15	7	3	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102811	2	1	1	1028	1	1	0,2	9	12	2	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	prox
102811	3	1	1	1028	2	1	0,2	0	0	0	splint	splinter									nee	
102812	1	1	1	1028	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102821	1	1	1	1028	2	1	12,8	38	21	19	kernfragm	retouche		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102821	2	1	1	1028	2	1	7,3	34	16	12	klings	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	gebroken
102821	3	1	1	1028	2	1	9,6	35	25	15	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102821	4	1	1	1028	2	1	6,9	29	32	9	afslag	retouche	eind	indet		fijn	pl	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102821	5	1	1	1028	2	1	4,3	26	15	12	indet	brok		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	indet
102821	6	1	1	1028	2	1	1,6	21	22	5	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
102822	6	1	1	1028	2	2	1,8	22	18	10	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102822	7	1	1	1028	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102822	1	1	1	1028	2	2	21,1	45	38	12	kernfragm	afslagk	gebruik	indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	broken
102822	2	1	1	1028	2	2	5,6	26	38	7	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	weath	colhea	geen	nee	compleet
102822	3	1	1	1028	2	2	2,4	34	18	4	afslag	afslag	gebruik	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102822	4	1	1	1028	2	2	3,2	20	19	11	afval	afval		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
102822	5	1	1	1028	2	2	1,6	18	25	5	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	roughnchlk	collig	geen	nee	compleet
102823	1	1	1	1028	2	3	17,2	42	38	11	kern	afslagk		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102823	2	1	1	1028	2	3	4,9	27	29	9	afslag	afslag		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
102823	3	1	1	1028	2	3	2,6	17	27	7	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102823	4	1	1	1028	2	3	2,7	22	30	7	afslag	afslag		indet		glas	pldol50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
102823	5	1	1	1028	2	3	1,4	22	12	6	afval	afval		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	indet
102824	1	1	1	1028	2	4	36,7	38	38	19	kern	afslagk		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102824	2	1	1	1028	2	4	20	40	37	26	kernfragm	afslagk		noordelijk	bryozoën	glas	dog50	roughnchlk	colhea	geen	nee	broken



RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
102824	3	1	1	1028	2	4	12	30	29	16	kern	afslagk		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102824	4	1	1	1028	2	4	7,5	34	28	11	kern	afslagk		noordelijk		glas	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102824	5	1	1	1028	2	4	8	29	24	14	kern	afslagk		noordelijk		fijn	dol50	weath	colhea	geen	nee	compleet
102824	6	1	1	1028	2	4	9,4	31	25	12	kernvern	kernvern		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102824	7	1	1	1028	2	4	27,9	41	54	16	afslag	afslag	bipolair	indet		grof	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
102824	8	1	1	1028	2	4	5,7	32	32	8	afslag	afslag		indet		med	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
102824	9	1	1	1028	2	4	4,4	26	28	6	cortexaf	kernpraf		zuidelijk	maasei	fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102824	10	1	1	1028	2	4	3,1	19	17	10	indet	indet	verbrand	indet		glas	dol50	oldsurf		geen	ja	gebroken
102824	11	1	1	1028	2	4	1,5	18	25	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	prox
102824	12	1	1	1028	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102824	13	2	1	1028	2	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
102831	2	1	1	1028	3	1	0,6	16	14	2	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102831	3	1	1	1028	3	1	1,2	18	24	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
102832	1	1	1	1028	3	2	1,8	29	17	5	afslag	retouche	afslag	indet		fine	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
102832	2	1	1	1028	3	2	19,7	40	29	18	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	fine	dog50	watroll		geen	ja	compleet
102832	3	1	1	1028	3	2	6,5	23	27	14	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
102832	4	1	1	1028	3	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102833	1	1	1	1028	3	3	12,8	31	46	14	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102833	2	1	1	1028	3	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
102834	1	1	1	1028	3	4	9,4	33	29	13	kern	afslagk	getest	indet		glas	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102834	2	1	1	1028	3	4	4,3	26	13	11	kern	afslagk	bipolair	indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
102834	3	1	1	1028	3	4	1,8	22	25	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	med
102834	4	1	1	1028	3	4	1,6	19	19	5	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103021	1	1	1	1030	2	1	16,6	48	18	19	afval	gekerfd	+asteker?	indet		fijn	dol50	roughnchlk	collig	geen	nee	compleet
103021	2	1	1	1030	2	1	9,6	33	30	10	kernfragm	afslagk		indet		fijn	dol50	roughnchlk	collig	geen	nee	broken
103021	3	1	1	1030	2	1	4,8	26	17	11	kern	afslagk	bipolair	indet		fijn	dol50	weath	collig	geen	nee	compleet
103021	4	1	1	1030	2	1	1,7	29	18	3	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
103021	5	1	1	1030	2	1	0,4	13	7	5	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
103022	1	1	1	1030	2	2	17,4	60	26	11	cortexaf	kernpraf	bipolair	indet		fijn	dors100	watroll	collig	geen	nee	compleet
103023	1	2	1	1030	2	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103024	1	1	1	1030	2	4	3,4	28	24	6	afslag	afslag	gebruik	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103024	2	1	1	1030	2	4	0,2	10	11	2	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	compleet
103024	3	1	1	1030	2	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
103031	1	1	1	1030	3	1	2,6	26	13	7	cortexkl	retouche		indet		fijn	dors100	oldsurf		geen	ja	compleet
103031	2	1	1	1030	3	1	3,8	20	17	13	afval	afval		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	indet
103031	3	1	1	1030	3	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103031	4	1	1	1030	3	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
103032	1	1	1	1030	3	2	27,3	57	32	16	afval	afval		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	indet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
103032	2	1	1	1030	3	2	19,3	58	24	16	kernfragm	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	gebroken
103032	3	1	1	1030	3	2	9,1	29	28	13	afval	afval		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	indet
103032	4	1	1	1030	3	2	2,3	33	16	6	cortexaf	kernpraf		indet		glas	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
103032	5	1	1	1030	3	2	3,3	27	28	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103032	6	1	1	1030	3	2	2,4	22	20	5	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	oldsurf		geen	ja	compleet
103032	7	1	1	1030	3	2	1,6	27	27	3	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103032	8	1	1	1030	3	2	2,9	21	25	6	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll		geen	ja	compleet
103033	1	1	1	1030	3	3	2,1	30	14	4	afslag	afslag	gebruik	indet		glas	dol50	roughnchlk	collig	geen	nee	distmed
103033	2	1	1	1030	3	3	4,8	24	30	7	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	medprox
103033	3	1	1	1030	3	3	4,7	26	23	8	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
103033	4	1	1	1030	3	3	2,7	24	19	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103033	5	1	1	1030	3	3	4,1	26	13	12	kern	afslagk	bipolair	indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
103033	6	1	1	1030	3	3	5,3	17	26	11	afslag	afslag		indet		glas	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
103033	7	1	1	1030	3	3	3,2	23	22	8	indet	indet	verbrand	indet		fijn	abs	abs		geen	ja	broken
103033	8	1	1	1030	3	3	2,4	28	17	5	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
103033	9	1	1	1030	3	3	0,9	16	21	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	dist
103033	10	1	1	1030	3	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103034	1	1	1	1030	3	4	2,1	21	18	5	afslag	schrabr	rond	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103034	2	1	1	1030	3	4	6	37	14	10	afval	afval		noordelijk	bryozoën	med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103034	3	1	1	1030	3	4	0,5	17	13	4	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
103034	4	1	1	1030	3	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103211	1	1	1	1032	1	1	0,7	15	14	3	afval	afval		indet		fijn	dol50	uns	colhea	geen	nee	indet
103213	1	1	1	1032	1	3	1	0	0	0	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
103214	1	2	1	1032	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103221	1	1	1	1032	2	1	2,7	24	20	5	afslag	afslag	gebruik	indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
103221	2	1	1	1032	2	1	2,2	30	16	6	indet	indet	verbrand	indet		indet	dors100	oldsurf		geen	ja	gebroken
103221	3	1	1	1032	2	1	1,4	14	23	5	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf		geen	ja	dist
103221	5	2	1	1032	2	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103221	4	1	1	1032	2	1	0,4	16	11	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
103222	1	1	1	1032	2	2	56,1	46	65	26	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	prox
103222	2	1	1	1032	2	2	3,6	19	25	9	afslag	retouche	afslag	indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
103222	3	1	1	1032	2	2	15,3	35	22	16	kernfragm	afslagk		indet		fijn	dog50	roughnchlk	collig	geen	nee	indet
103222	4	1	1	1032	2	2	4,8	25	20	10	afval	afval		indet		fijn	dog50	watroll	collig	geen	nee	indet
103222	5	1	1	1032	2	2	1,6	24	23	3	afslag	afslag		indet		glas	dol50	uns	colhea	geen	nee	compleet
103222	6	1	1	1032	2	2	0,8	28	14	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	compleet
103222	7	1	1	1032	2	2	0,9	19	23	2	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103222	8	1	1	1032	2	2	1,1	16	14	5	indet	indet	verbrand	indet		indet	dog50	watroll		geen	ja	broken
103222	9	1	1	1032	2	2	0,5	11	9	4	indet	indet	verbrand	indet		indet	abs	abs		geen	ja	broken

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
103222	10	1	1	1032	2	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
103223	1	1	1	1032	2	3	3,1	27	14	8	afval	boor		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	indet
103223	2	1	1	1032	2	3	2,3	25	14	9	afval	gekerfd		indet		fijn	dol50	watroll		geen	ja	indet
103223	3	1	1	1032	2	3	3,5	29	22	7	afslag	afslag	bipolair	indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103223	4	1	1	1032	2	3	2,8	28	24	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	prox
103223	5	1	1	1032	2	3	2,2	28	20	6	afval	afval		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	indet
103223	6	1	1	1032	2	3	0,8	18	12	4	afval	afval		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	indet
103223	7	1	1	1032	2	3	0,4	17	12	2	indet	indet	verbrand	indet		indet	abs	abs		geen	ja	gebroken
103224	1	1	1	1032	2	4	3,7	23	37	5	afslag	retouche	eind	indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
103224	2	1	1	1032	2	4	11	20	31	11	afslag	afslag		indet		indet	dog50	watroll		geen	ja	indet
103224	3	1	1	1032	2	4	8,7	34	14	15	afslag	afslag		indet		indet	dol50	watroll		geen	ja	broken
103224	4	1	1	1032	2	4	1,2	24	20	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103224	5	1	1	1032	2	4	0,8	30	17	2	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103224	6	1	1	1032	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
103411	1	4	1	1034	1	1	0,5	0	0	0	grind	grind									nee	
103413	1	1	1	1034	1	3	0,5	17	7	3	afval	boor		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103414	1	1	1	1034	1	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
103421	1	1	1	1034	2	1	9,7	42	31	7	kernvern	kernvern	afslag	indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
103421	2	1	1	1034	2	1	4,3	26	17	11	afval	afval		indet		fijn	dog50	roughnchl	colhea	geen	nee	indet
103421	3	1	1	1034	2	1	1,2	20	16	5	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs		geen	ja	indet
103421	4	1	1	1034	2	1	0,6	16	9	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
103421	5	1	1	1034	2	1	0,4	7	15	4	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll		geen	ja	compleet
103421	6	1	1	1034	2	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103422	1	1	1	1034	2	2	0,7	14	16	5	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
103422	2	2	1	1034	2	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
103423	1	1	1	1034	2	3	8,3	31	32	11	indet	mes?	oppervlk	indet		med	abs	abs		geen	ja	med
103423	2	1	1	1034	2	3	11	28	35	16	kern	schrabr		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103423	3	1	1	1034	2	3	9,7	20	29	14	afslag	afslag		indet		fijn	pldol50	roughnchl	colhea	geen	nee	compleet
103423	4	8	1	1034	2	3	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
103424	1	1	1	1034	2	4	7,1	29	21	13	getest	retouche	getest	indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	ja	compleet
103424	2	1	1	1034	2	4	0,3	6	14	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103424	3	1	1	1034	2	4	0,1	12	6	2	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
103432	1	1	1	1034	3	2	2,5	15	25	7	afslag	afslag		indet		fijn	pl	uns		geen	nee	compleet
103433	1	1	1	1034	3	3	2,9	22	19	8	indet	splinp	meervoud	noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs		geen	ja	compleet
103434	1	3	1	1034	3	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
103811	1	1	1	1038	1	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
103814	1	1	1	1038	1	4	0,5	14	13	5	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
103831	1	1	1	1038	3	1	0,8	21	18	3	afslag	retouche		indet		glas	pldol50	uns	colhea	geen	nee	compleet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
103831	2	1	1	1038	3	1	1,5	15	19	6	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103832	1	1	1	1038	3	2	3,4	38	12	11	afval	retouche	afval	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
103832	2	1	1	1038	3	2	4,6	38	19	8	afslag	bijlafsl	snede	indet		fijn	abs	abs	colhea	bijfjr	nee	compleet
103832	3	1	1	1038	3	2	0,9	21	13	3	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
103832	4	1	1	1038	3	2	0,6	9	20	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
103832	5	1	1	1038	3	2	0,3	0	0	0	splint	splinter									nee	
103833	1	1	1	1038	3	3	1,1	16	14	6	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	watroll	collig	geen	nee	lengte
104214	1	1	1	1042	1	4	2,1	22	12	10	afval	afval		indet		med	abs	abs	uns	geen	indet	indet
104222	1	1	1	1042	2	2	7,9	30	26	16	afval	afval		indet		grof	dog50	oldsurf		geen	nee	indet
104223	1	2	1	1042	2	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
104224	1	1	1	1042	2	4	2,1	15	14	13	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
104224	2	1	1	1042	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
104231	1	1	1	1042	3	1	5,9	32	35	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
104231	2	1	1	1042	3	1	4,4	20	17	17	afval	afval		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
104231	3	1	1	1042	3	1	1,9	26	17	6	cortexaf	kernpraf		indet		glas	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
104231	4	1	1	1042	3	1	0,8	19	14	4	indet	brok		indet		indet	abs	abs		geen	ja	broken
104231	5	1	1	1042	3	1	0,3	13	8	4	afslag	afslag		indet		med	abs	abs		geen	ja	lengte
104232	1	1	1	1042	3	2	4,8	24	29	9	afslag	afslag	gebruik	noordelijk	bryozoën	fijn	pl	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
104232	2	1	1	1042	3	2	2,7	33	25	5	afslag	retouche		indet		glas	dol50	roughnchk	collig	geen	nee	compleet
104232	3	1	1	1042	3	2	1,1	14	14	7	afslag	gekerfd		indet		fijn	pl	watroll	colhea	geen	nee	compleet
104232	4	1	1	1042	3	2	0,9	27	13	3	kling	kling	gebruik	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	roughnchk	colhea	geen	nee	medprox
104232	5	1	1	1042	3	2	0,8	15	18	5	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
104233	1	1	1	1042	3	3	4,9	45	17	8	kling	kling		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
104233	2	1	1	1042	3	3	3,5	22	23	10	afslag	afslag		indet		fijn	pl	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
104233	3	1	1	1042	3	3	2	16	20	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
104233	4	1	1	1042	3	3	0,6	19	19	2	afslag	afslag		indet		glas	pl	uns		geen	ja	compleet
104233	5	1	1	1042	3	3	0,8	12	18	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
104234	1	1	1	1042	3	4	6,6	34	20	14	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	lengte
104234	2	1	1	1042	3	4	2,1	11	27	9	cortexaf	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	pldog50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
104234	3	1	1	1042	3	4	1,4	16	22	5	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	compleet
104234	4	1	1	1042	3	4	1	19	14	6	afslag	afslag		indet		indet	dol50	watroll		geen	ja	compleet
104234	5	1	1	1042	3	4	0,2	13	9	2	afval	afval		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	indet
104623	1	2	1	1046	2	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
104631	1	1	1	1046	3	1	11,5	32	32	9	getest	afslagk	getest	noordelijk		grof	vedog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
104631	2	1	1	1046	3	1	4	23	24	9	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	compleet
104632	1	1	1	1046	3	2	16,2	45	34	12	kern	afslagk		indet		med	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
104632	2	1	1	1046	3	2	16,9	43	38	14	kern	afslagk		indet		med	dol50	weath	colhea	geen	nee	compleet
104632	3	1	1	1046	3	2	3,7	22	26	7	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	med	dog50	roughnchk	collig	geen	nee	compleet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
104632	4	1	1	1046	3	2	0,2	12	13	2	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
104633	1	1	1	1046	3	3	14	33	24	14	getest	retouche		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	broken
104633	2	1	1	1046	3	3	13	32	23	20	afslag	boor		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
104633	3	1	1	1046	3	3	4,6	30	17	11	indet	indet	verbrand	indet		fijn	dol50	watroll		geen	ja	broken
104633	4	1	1	1046	3	3	3,1	23	21	9	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
104633	5	1	1	1046	3	3	4,4	15	23	9	cortexaf	kernpraf		maasei		fijn	dog50	watroll		geen	ja	prox
104633	6	1	1	1046	3	3	1,6	21	10	7	afval	afval		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
104633	7	1	1	1046	3	3	0,4	10	15	3	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
104633	8	1	1	1046	3	3	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
104634	1	1	1	1046	3	4	8,6	19	40	10	kernvern	retouche	gebruik	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
104634	2	1	1	1046	3	4	5,4	22	36	6	afslag	retouche	eind	indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
104634	3	1	1	1046	3	4	3,8	19	38	7	afslag	afslag	gebruik	noordelijk		glas	pl	watroll	collig	geen	nee	compleet
104634	4	1	1	1046	3	4	1,2	27	12	5	afval	retouche		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
104634	5	1	1	1046	3	4	22,6	61	26	20	cortexaf	kernpraf	bipolair	noordelijk	bryozoën	med	dog50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
104634	6	1	1	1046	3	4	11,1	37	21	17	afval	afval		noordelijk	bryozoën	glas	dog50	oldsurf	collig	geen	nee	indet
104634	7	1	1	1046	3	4	4,4	29	32	7	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	colhea	geen	nee	distmed
104634	8	1	1	1046	3	4	2,8	24	18	9	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	distmed
104634	9	1	1	1046	3	4	1,2	20	12	5	flake	afslag		indet		indet	dog50	roughnchlk		geen	ja	lengte
104634	10	1	1	1046	3	4	0,2	11	16	1	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
104641	1	1	1	1046	4	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
105031	1	1	1	1050	3	1	14,4	34	28	15	kern	afslagk		indet		fijn	dog50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
105031	2	1	1	1050	3	1	2,3	18	30	6	afslag	afslag		indet		indet	dol50	uns		geen	ja	compleet
105031	3	1	1	1050	3	1	1,4	20	20	4	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	gebroken
105031	4	1	1	1050	3	1	3,2	28	16	7	afval	afval		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	indet
105032	1	1	1	1050	3	2	3,3	33	14	10	indet	indet	verbrand	indet		indet	abs	abs		geen	ja	gebroken
105032	2	1	1	1050	3	2	1,6	13	23	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
105033	1	1	1	1050	3	3	37	40	33	23	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105033	2	1	1	1050	3	3	4,9	24	32	7	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
105033	3	1	1	1050	3	3	0,4	0	0	0	grind	grind									nee	
105034	1	1	1	1050	3	4	87,8	57	54	34	indet	indet	verbrand	indet		indet	dol50	oldsurf		geen	ja	gebroken
105034	2	1	1	1050	3	4	6,5	27	23	13	indet	indet	verbrand	indet		indet	dol50	roughnchlk		geen	ja	gebroken
105034	3	1	1	1050	3	4	3,6	29	23	7	afval	afval		noordelijk	bryozoën	fijn	abs	abs	collig	geen	nee	indet
105034	4	1	1	1050	3	4	1,3	21	20	3	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
105412	1	1	1	1054	1	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
105414	1	1	1	1054	1	4	0,6	13	8	5	afval	afval		indet		fijn	dog50	oldsurf	uns	geen	nee	indet
105414	2	1	1	1054	1	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
105421	1	1	1	1054	2	1	28,6	41	50	16	afslag	afslag	gebruik	indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
105421	2	1	1	1054	2	1	30,8	68	27	14	cortexkl	kernprkl		noordelijk	bryozoën	med	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
105421	3	1	1	1054	2	1	10,7	24	47	8	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105421	4	1	1	1054	2	1	5	18	40	9	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	weath	notpat	geen	nee	compleet
105421	5	1	1	1054	2	1	1,5	29	14	4	cortexkl	kernprkl		noordelijk	bryozoën	fijn	dors100	oldsurf	uns	geen	nee	medprox
105421	6	1	1	1054	2	1	0,2	0	0	0	grind	grind									nee	
105422	1	1	1	1054	2	2	49,7	52	37	26	kern	afslagk	meerzijdig	indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
105422	2	1	1	1054	2	2	9,4	52	27	9	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	watroll	colhea	geen	nee	medprox
105422	3	1	1	1054	2	2	10,3	30	37	10	cortexaf	kernpraf		noordelijk	bryozoën	med	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105422	4	1	1	1054	2	2	1,9	21	14	10	afval	afval		indet		grof	dol50	roughnchl	colhea	geen	nee	indet
105422	5	1	1	1054	2	2	0,7	14	13	4	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
105422	6	1	1	1054	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
105422	7	1	1	1054	2	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
105423	1	1	1	1054	2	3	45,6	54	40	16	cortexaf	kernpraf		noordelijk	bryozoën	grof	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105423	2	1	1	1054	2	3	11,9	40	30	13	flake	afslag		indet		fijn	dol50	roughnchl		geen	ja	med
105423	3	1	1	1054	2	3	8,7	24	26	13	afslag	afslag		indet		fijn	pldol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105423	4	1	1	1054	2	3	0,7	17	13	5	indet	potlid		indet		indet	dol50	uns		geen	ja	broken
105424	1	1	1	1054	2	4	36,4	65	31	34	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	med	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105424	2	1	1	1054	2	4	10,5	36	25	16	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
105424	3	1	1	1054	2	4	10,2	34	21	14	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105424	4	1	1	1054	2	4	5,8	22	27	7	afslag	afslag		indet		fijn	pldol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
105424	5	1	1	1054	2	4	0,2	0	0	0	grind	grind									nee	
105431	1	1	1	1054	3	1	10	25	20	16	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	fijn	dog50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
105432	1	1	1	1054	3	2	16,1	36	31	15	kern	afslagk		indet		glas	dog50	roughnchl	colhea	geen	nee	compleet
105432	2	1	1	1054	3	2	9,8	42	21	11	indet	indet	verbrand	indet		fijn	dog50	watroll		geen	ja	gebroken
105432	3	1	1	1054	3	2	2,6	27	20	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	glolig	geen	nee	compleet
105433	1	1	1	1054	3	3	2,4	28	19	7	afslag	bijlafsl		indet		glas	abs	abs	uns	bijlfr	indet	broken
105433	2	1	1	1054	3	3	13,5	52	32	11	cortexaf	kernpraf		noordelijk		fijn	dog50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105433	3	1	1	1054	3	3	11,8	33	29	12	cortexaf	kernpraf		indet		grof	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105814	1	1	1	1058	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
105821	6	1	1	1058	2	1	1,6	26	21	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
105821	7	1	1	1058	2	1	1,3	17	12	7	afval	afval		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
105821	8	1	1	1058	2	1	0,5	20	8	4	afval	afval		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	indet
105821	9	1	1	1058	2	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
105821	1	1	1	1058	2	1	20,7	50	37	15	afslag	retouche	afslag	noordelijk		grof	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
105821	2	1	1	1058	2	1	5,7	38	23	6	afslag	retouche	meervoud	indet		glas	dol50	weath	collig	geen	nee	compleet
105821	3	1	1	1058	2	1	5,2	26	23	7	indet	splinp	meervoud	indet		fijn	dol50	oldsurf	uns	geen	indet	compleet
105821	4	1	1	1058	2	1	3,5	19	35	6	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105821	5	1	1	1058	2	1	7,8	29	21	15	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105822	1	1	1	1058	2	2	15,6	36	31	13	kern	afslagk		indet		med	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
105822	2	1	1	1058	2	2	6,7	23	32	10	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	med	dog50	watroll	uns	geen	indet	dist
105822	3	1	1	1058	2	2	7,1	27	27	9	afslag	afslag		indet		grof	abs	abs	uns	geen	nee	compleet
105822	4	1	1	1058	2	2	4	20	25	9	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
105822	5	1	1	1058	2	2	5,4	25	30	6	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	compleet
105822	6	1	1	1058	2	2	2,3	23	20	5	afslag	afslag		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105822	7	1	1	1058	2	2	2,8	22	16	11	afval	afval		indet		fijn	dol50	roughnchlk	colhea	geen	ja	indet
105822	8	1	1	1058	2	2	2	18	14	5	afslag	afslag		noordelijk		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
105822	9	1	1	1058	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
105823	1	1	1	1058	2	3	5,2	30	17	9	indet	boor		indet		fijn	dog50	oldsurf	collig	geen	nee	broken
105823	2	1	1	1058	2	3	9,8	33	27	9	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	compleet
105823	3	1	1	1058	2	3	1,9	20	16	6	afval	afval		indet		med	vedog50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
105823	4	1	1	1058	2	3	6,7	26	30	10	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	oldsurf		geen	ja	compleet
105824	1	1	1	1058	2	4	14,8	52	26	11	afval	afval		noordelijk	bryozoën	med	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
105824	2	1	1	1058	2	4	1,6	21	18	5	afslag	afslag		indet		indet	abs	abs		geen	ja	compleet
105824	3	1	1	1058	2	4	0,1	9	10	2	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
105832	1	1	1	1058	3	2	1,9	24	16	6	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	uns	geen	nee	compleet
105834	1	1	1	1058	3	4	3,1	22	31	6	afslag	afslag		indet		grof	abs	abs	colhea	geen	nee	prox
105834	2	1	1	1058	3	4	0,4	14	22	2	afslag	afslag		noordelijk		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
106212	1	1	1	1062	1	2	6,1	24	23	10	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
106231	1	1	1	1062	3	1	8	32	23	12	indet	indet	verbrand	indet		indet	dol50	oldsurf		geen	ja	broken
106231	2	1	1	1062	3	1	2,3	16	23	6	afval	afval		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	indet
106231	3	1	1	1062	3	1	2,2	24	9	9	afval	afval		indet		fijn	dol50	roughnchlk	collig	geen	nee	indet
106231	4	1	1	1062	3	1	0,1	9	10	1	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
106232	1	1	1	1062	3	2	6,3	23	35	10	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
106232	2	1	1	1062	3	2	5,2	26	36	5	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
106233	1	1	1	1062	3	3	11,7	40	23	13	kernvern	retouche	kernvern	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	dist
106233	2	1	1	1062	3	3	1,7	18	32	4	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	uns	geen	nee	compleet
106234	1	1	1	1062	3	4	4,6	39	22	6	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dog50	watroll	colhea	geen	nee	distmed
106234	2	1	1	1062	3	4	4,2	18	42	8	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	dist
106234	3	1	1	1062	3	4	1,7	20	31	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	grof	abs	abs	uns	geen	nee	compleet
106234	4	1	1	1062	3	4	0,8	18	16	3	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
106242	1	1	1	1062	4	2	0,9	24	13	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	broken
106243	1	1	1	1062	4	3	1,7	17	15	7	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	collig	geen	nee	indet
106622	1	1	1	1066	2	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
106631	1	1	1	1066	3	1	2,2	23	16	8	afval	afval		indet		grof	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
106631	2	1	1	1066	3	1	0,3	18	13	2	cortexaf	kernpraf		indet		fijn	dors100	watroll	uns	geen	nee	compleet
106631	3	1	1	1066	3	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
106631	4	1	1	1066	3	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	



RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
106632	2	1	1	1066	3	2	21	45	31	18	indet	indet	verbrand	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	roughnchlk		geen	ja	broken
106632	3	1	1	1066	3	2	6,1	40	31	6	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
106632	4	1	1	1066	3	2	7,2	34	15	15	afval	afval		noordelijk	bryozoën	glas	abs	abs	colhea	geen	nee	indet
106632	5	1	1	1066	3	2	2	19	24	6	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
106632	6	1	1	1066	3	2	1,9	19	21	6	flake	afslag		indet		glas	dol50	roughnchlk	colhea	geen	nee	dist
106632	7	1	1	1066	3	2	0,6	15	13	3	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	weath		geen	ja	med
106632	1	1	1	1066	3	2	24,8	33	42	19	cortexaf	kernpraf	bipolair	indet		fijn	100perc	weath	colhea	geen	nee	compleet
106633	1	1	1	1066	3	3	7,9	23	20	16	kern	afslagk		indet		fijn	dog50	watroll	collig	geen	nee	compleet
106633	2	1	1	1066	3	3	0,2	17	7	2	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	lengte
106634	1	1	1	1066	3	4	50,2	60	50	22	other	klopstn	afslag	noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	roughnchlk	colhea	klosporen	nee	compleet
106634	2	1	1	1066	3	4	2,9	22	22	7	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	compleet
107014	1	1	1	1070	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
107031	1	5	1	1070	3	1	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
107033	1	1	1	1070	3	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
107034	2	1	1	1070	3	4	0,3	10	6	5	afval	afval		indet		fijn	abs	abs	uns	geen	nee	indet
107034	1	1	1	1070	3	4	3,2	20	19	12	afval	afval		noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
107411	1	1	1	1074	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
107414	1	1	1	1074	1	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
107431	1	1	1	1074	3	1	1,3	17	14	7	afval	afval		noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	oldsurf	collig	geen	nee	indet
107431	2	2	1	1074	3	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
107432	1	1	1	1074	3	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
107433	1	1	1	1074	3	3	19,6	36	31	23	kern	afslagk		indet		fijn	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
107433	2	1	1	1074	3	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
107812	1	1	1	1078	1	2	1,3	12	11	8	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
107812	2	2	1	1078	1	2	0,4	0	0	0	grind	grind									nee	
107812	3	1	1	1078	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
107814	1	1	1	1078	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
107814	2	1	1	1078	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
107833	1	1	1	1078	3	3	32,7	40	35	22	kern	afslagk		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
107834	1	1	1	1078	3	4	35,3	55	33	20	kern	afslagk		noordelijk	bryozoën	med	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	indet
107834	2	1	1	1078	3	4	16,8	38	43	10	afslag	afslag	gebruik	indet		fijn	dol50	watroll		geen	ja	compleet
107834	3	1	1	1078	3	4	3,1	19	25	6	afslag	afslag		indet		glas	dol50	watroll	collig	geen	nee	compleet
107834	4	1	1	1078	3	4	1,1	16	20	4	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
108211	1	1	1	1082	1	1	1	13	12	5	grind	grind		indet		indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
108211	2	1	1	1082	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
108214	1	1	1	1082	1	4	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
108224	1	1	1	1082	2	4	4	24	13	9	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	watroll		geen	nee	compleet
108233	1	1	1	1082	3	3	10	25	52	9	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet



RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
108234	1	1	1	1082	3	4	0,2	7	11	3	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs		geen	ja	dist
108611	1	1	1	1086	1	1	0,2	11	8	3	afslag	afslag		indet		fijn	dog50	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
108611	2	3	1	1086	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
108612	1	4	1	1086	1	2	0,7	0	0	0	grind	grind									nee	
108622	1	1	1	1086	2	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
108631	1	1	1	1086	3	1	45,3	39	35	34	kernfragm	afslagk		noordelijk	bryozoën	med	dol50	oldsurf	colhea	geen	nee	gebroken
108633	1	1	1	1086	3	3	4	25	23	6	afslag	afslag		indet		fijn	pl	oldsurf	colhea	geen	nee	compleet
108633	2	1	1	1086	3	3	0,4	18	9	2	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
108633	3	2	1	1086	3	3	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
108634	1	1	1	1086	3	4	5,1	22	42	8	afslag	afslag		indet		fijn	pl	watroll	colhea	geen	nee	compleet
109011	1	1	1	1090	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
109014	1	1	1	1090	1	4	0,3	10	9	3	afslag	retouche		indet		fijn	dol50	uns	afgerond	geen	nee	compleet
109021	1	1	1	1090	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109022	1	2	1	1090	2	2	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
109024	1	1	1	1090	2	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
109031	1	1	1	1090	3	1	0,3	11	15	2	afslag	afslag		indet		fijn	dors100	watroll	colhea	geen	nee	dist
109031	2	1	1	1090	3	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
109032	1	1	1	1090	3	2	9,5	32	24	12	afslag	afslag	bipolair	indet		fijn	abs	abs		geen	ja	compleet
109032	2	1	1	1090	3	2	7,4	31	30	7	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
109033	1	2	1	1090	3	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
109034	1	1	1	1090	3	4	0,4	15	15	3	afslag	afslag		indet		med	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
109034	2	1	1	1090	3	4	0,2	12	12	2	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
109034	3	1	1	1090	3	4	0,1	16	9	1	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet
109034	4	2	1	1090	3	4	0,3	0	0	0	grind	grind									nee	
109411	1	1	1	1094	1	1	16,2	36	34	16	rolsteen	onbewerkt		noordelijk	bryozoën	indet	100perc	oldsurf		geen	nee	compleet
109411	2	1	1	1094	1	1	0,1	9	13	1	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	prox
109411	3	1	1	1094	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109411	4	1	1	1094	1	1	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
109412	1	1	1	1094	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109412	2	1	1	1094	1	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
109414	1	1	1	1094	1	4	8,8	31	32	10	rolsteen	schrabr	dubbel, punt	indet		fijn	vedog50	weath	colhea	geen	nee	compleet
109414	2	1	1	1094	1	4	0,2	0	0	0	splint	splinter									ja	
109414	3	1	1	1094	1	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109431	1	1	1	1094	3	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109432	1	1	1	1094	3	2	0,9	25	16	4	afslag	afslag		noordelijk	bryozoën	fijn	dol50	roughnchk	collig	geen	nee	compleet
109432	2	1	1	1094	3	2	0,8	16	11	5	indet	indet	verbrand	indet		fijn	abs	abs		geen	ja	broken
109432	3	1	1	1094	3	2	0,1	0	0	0	splint	splinter									ja	
109433	1	1	1	1094	3	3	41,4	42	41	24	rolsteen	onbewerkt		indet		fijn	100perc	watroll	colhea	geen	nee	compleet

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondst	volgnr.	aantal	put	vak	laag	segment	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	subtype	grondstof	grondstof sub1	korrel	cortex oppervlak	cortex type	patina	modificatie	verbrand	fragment
109434	1	1	1	1094	3	4	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109811	1	1	1	1098	1	1	0,1	0	0	0	splint	splinter									nee	
109813	1	1	1	1098	1	3	0,1	0	0	0	grind	grind									nee	
109831	1	1	1	1098	3	1	1,2	24	16	4	afslag	afslag		indet		fijn	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
109831	2	1	1	1098	3	1	4,7	22	17	11	rolsteen	onbewerkt		indet		indet	100perc	watroll		geen	nee	compleet
109832	1	1	1	1098	3	2	1,2	17	12	5	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	colhea	geen	nee	compleet
109833	1	1	1	1098	3	3	39,2	39	33	27	kern	afslagk	meerzijdig	indet		fijn	dol50	roughnchk	colhea	geen	nee	compleet
109833	2	1	1	1098	3	3	1,4	26	17	4	afslag	afslag		indet		grof	abs	abs	colhea	geen	nee	medprox
109834	1	1	1	1098	3	4	1,2	21	19	3	afslag	afslag		indet		fijn	dol50	watroll	colhea	geen	nee	compleet
109834	2	1	1	1098	3	4	0,7	13	21	5	afslag	afslag		indet		glas	abs	abs	collig	geen	nee	compleet

## **Bijlage 5: Determinatietabel natuursteen vindplaats 1**

## RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

### Legenda bijlage 5

algemeen	
indet	ondetermineerbaar
grondvorm	
16-64 mm	onbewerkte rolsteen 16-64 mm
64-100 mm	onbewerkte rolsteen 64-100 mm
brok	brokstuk
grind	onbewerkt, kleiner dan 10 mm
gruis	steengruis, kleiner dan 10 mm
genese	
chertquar	kwartsgesteente
metamorph	metamorf gesteente
sediment	sedimentair gesteente
vulkanisch	vulkanisch gesteente
steensoort	
arkose	zandsteen, arkose
kw. zandstn	kwartsitische zandsteen
kwartsiet	metamorfe kwartsiet
korrel	
fijn	fijnkorrelig
grof	grofkorrelig
med	mediumkorrelig
natuurlijk oppervlak	
0-24	met 0-24% natuurlijk oppervlak
25-49	met 25-49% natuurlijk oppervlak
50-74	met 50-74% natuurlijk oppervlak
75-100	met 75-100% natuurlijk oppervlak
100	met 100% natuurlijk oppervlak
soort natuurlijk oppervlak	
geen	natuurlijk oppervlak afwezig
gerold	natuurlijk oppervlak gerold
gerold plat	natuurlijk oppervlak gerold en afgeplat
fragment	
broind	gebroken
compl	compleet
lengte	gebroken in lengterichting
prox	proximaal uiteinde

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	subnr.	put	vak	laag	segment	aantal	gewicht (gram)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	type sub 1	genese	steensoort	korrel	natuurlijk oppervlak	nat. oppervlak soort	fragment	verbrand
102821	2	1	1028	2	1	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
102623	1	1	1026	2	3	1	17,1	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	zandsteen	fijn	0-24	indet	broind	ja
102623	2	1	1026	2	3	1	5,4	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
102623	3	1	1026	2	3	2	0,8	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
102623	4	1	1026	2	3	3	0,6	0	0	0	grind	grind								nee
102214	1	1	1022	1	4	3	0,6	0	0	0	grind	grind								nee
102824	1	1	1028	2	4	1	0,8	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
102824	2	1	1028	2	4	7	0,9	0	0	0	grind	grind								nee
103223	1	1	1032	2	3	1	12,1	40	29	12	afslag	afslag		vulkanisch	porfier	med	geen	geen	compleet	nee
103223	2	1	1032	2	3	1	1	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	porfier	med	geen	geen	broind	nee
107034	1	1	1070	3	4	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
101814	1	1	1018	1	4	1	0,3	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
101814	2	1	1018	1	4	2	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
101012	1	1	1010	1	2	1	6,7	0	0	0	brok	brok		metamorph	hoornblende	med	geen	geen	broind	indet
101012	2	1	1010	1	2	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
101012	3	1	1010	1	2	3	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
102412	1	1	1024	1	2	1	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
102614	1	1	1026	1	4	2	0,4	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					nee
102614	2	1	1026	1	4	2	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
101424	1	1	1014	2	4	2	53,9	42	40	27	16-64 mm	klopsteen	eenzijdig	chertquar	gangkwarts	indet	75-100	gerold	broind	indet
101424	2	1	1014	2	4	1	6,1	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	zandsteen	fijn	50-74	gerold	broind	ja
101424	3	1	1014	2	4	7	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
109021	1	1	1090	2	1	16	0,6	0	0	0	grind	grind								nee
109423	1	1	1094	2	3	5	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
109412	1	1	1094	1	2	1	3,1	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	hoekig	indet	indet	indet	100	gerold	compleet	nee
107033	1	1	1070	3	3	2	0,2	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
107033	2	1	1070	3	3	25	1,3	0	0	0	grind	grind								nee
104631	1	1	1046	3	1	1	30,6	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	porfier	med	24-49	gerold	broind	ja
101824	1	1	1018	2	4	3	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
101422	1	1	1014	2	2	4	0,5	0	0	0	grind	grind								nee
103021	1	1	1030	2	1	1	68,9	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
104614	1	1	1046	1	4	2	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
102613	1	1	1026	1	3	1	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
103211	1	1	1032	1	1	4	4,3	0	0	0	grind	grind								nee
109032	1	1	1090	3	2	1	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
102813	1	1	1028	1	3	1	0,7	0	0	0	grind	grind								nee
102413	1	1	1024	1	3	1	0,6	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	hoekig afgerond	sediment	zandsteen	fijn	100	gerold	compleet	nee
102413	2	1	1024	1	3	1	2,4	0	0	0	brok	brok		sediment	zandsteen	med	geen	geen	broind	indet

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	subnr.	put	vak	laag	segment	aantal	gewicht (gram)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	type sub 1	genese	steensoort	korrel	natuurlijk oppervlak	nat. oppervlak soort	fragment	verbrand
103213	1	1	1032	1	3	1	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
103212	1	1	1032	1	2	2	0,8	0	0	0	grind	grind								nee
102424	1	1	1024	2	4	1	17,5	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
102424	2	1	1024	2	4	1	9,5	0	0	0	brok	brok	rolsteen	metamorph	indet	fijn	0-24	gerold	broind	ja
102424	3	1	1024	2	4	1	1,6	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	grof	geen	geen	broind	ja
102424	4	1	1024	2	4	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
102424	5	1	1024	2	4	6	0,9	0	0	0	grind	grind								nee
106624	1	1	1066	2	4	2	1,3	0	0	0	grind	grind								nee
103034	1	1	1030	3	4	1	2,7	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
103034	2	1	1030	3	4	1	3,1	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	hoekig afgerond	sediment	zandsteen	med	100	gerold	compleet	nee
103034	3	1	1030	3	4	1	1,6	0	0	0	brok	brok		metamorph	hoornblende	fijn	geen	geen	broind	nee
109811	1	1	1098	1	1	3	2,3	0	0	0	grind	grind								nee
109811	2	1	1098	1	1	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
103031	1	1	1030	3	1	1	10,2	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	kw. zandstn	fijn	24-49	gerold	broind	ja
103033	1	1	1030	3	3	1	16,2	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	fijn	0-24	gerold	broind	ja
103033	2	1	1030	3	3	1	0,8	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	fijn	geen	geen	prox	nee
103024	1	1	1030	2	4	1	34,6	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
103024	2	1	1030	2	4	1	25,4	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	grof	geen	geen	broind	ja
102621	1	1	1026	2	1	1	11,7	32	30	12	afslag	afslag		metamorph	amfiboliet	med	geen	geen	lengte	nee
102621	2	1	1026	2	1	1	9,3	34	31	10	afslag	afslag		sediment	kw. zandstn	med	geen	geen	compleet	nee
109034	1	1	1090	3	4	1	3	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	grof	geen	geen	broind	indet
103221	1	1	1032	2	1	1	23,5	45	44	12	afslag	afslag	maalsteenafslag?	vulkanisch	graniet	med	24-49	indet	compleet	nee
109433	1	1	1094	3	3	1	3,1	18	26	7	afslag	afslag		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
109433	2	1	1094	3	3	1	0,6	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
102422	1	1	1024	2	2	1	12,2	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	kw. zandstn	med	0-24	gerold	broind	ja
102224	1	1	1022	2	4	1	3,7	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	grof	geen	geen	broind	ja
102224	2	1	1022	2	4	2	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
102224	3	1	1022	2	4	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
107414	1	1	1074	1	4	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
107411	1	1	1074	1	1	1	9,1	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		vulkanisch	graniet	fijn	100	gerold	compleet	nee
107411	2	1	1074	1	1	5	0,5	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
107411	3	1	1074	1	1	3	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
108613	1	1	1086	1	3	2	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
109814	1	1	1098	1	4	1	1,6	0	0	0	grind	grind	hoekig afgerond							nee
109831	1	1	1098	3	1	1	1,7	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
105831	1	1	1058	3	1	1	4,1	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	nee
107032	1	1	1070	3	2	4	0,2	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
107032	2	1	1070	3	2	13	0,6	0	0	0	grind	grind								nee

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	subnr.	put	vak	laag	segment	aantal	gewicht (gram)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	type sub 1	genese	steensoort	korrel	natuurlijk oppervlak	nat. oppervlak soort	fragment	verbrand
102221	1	1	1022	2	1	1	5,1	0	0	0	brok	brok		metamorph	kwartsiet	fijn	geen	geen	broind	ja
102221	2	1	1022	2	1	1	4,9	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	fijn	0-24	gerold	broind	indet
102221	3	1	1022	2	1	3	0,3	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
102221	4	1	1022	2	1	5	0,8	0	0	0	grind	grind								nee
101434	1	1	1014	3	4	2	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
102814	1	1	1028	1	4	1	1,4	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	zandsteen	fijn	0-24	gerold	broind	nee
102814	2	1	1028	1	4	2	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
105823	1	1	1058	2	3	1	13,4	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	grof	geen	geen	broind	ja
105823	2	1	1058	2	3	1	10	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	fijn	geen	geen	broind	ja
102811	1	1	1028	1	1	2	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
105824	1	1	1058	2	4	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
108212	1	1	1082	1	2	1	0,9	0	0	0	grind	grind								nee
109013	1	1	1090	1	3	1	2,5	0	0	0	grind	grind								nee
103013	1	1	1030	1	3	2	2,1	0	0	0	grind	grind								nee
105422	1	1	1054	2	2	1	30,5	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	zandsteen	med	24-49	gerold	broind	ja
109431	1	1	1094	3	1	1	51,1	53	58	16	afslag	afslag		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	compleet	ja
109431	2	1	1094	3	1	1	0,4	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
109431	3	1	1094	3	1	4	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
105812	1	1	1058	1	2	1	0,7	0	0	0	grind	grind								nee
100614	1	1	1006	1	4	1	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
108224	1	1	1082	2	4	6	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
102823	1	1	1028	2	3	1	0,6	0	0	0	grind	grind								nee
109424	1	1	1094	1	3	3	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
109821	1	1	1098	2	1	7	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
109024	1	1	1090	2	4	8	0,5	0	0	0	grind	grind								nee
108221	1	1	1082	2	1	6	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
107431	1	1	1074	3	1	1	13,3	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	med	24-49	gerold	broind	ja
109813	1	1	1098	1	3	1	9,9	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		sediment	zandsteen	fijn	100	gerold	compleet	nee
109813	2	1	1098	1	3	2	2,7	0	0	0	grind	grind								nee
105424	1	1	1054	2	4	1	27	52	36	17	afslag	afslag		vulkanisch	graniet	med	0-24	gerold	compleet	nee
105832	1	1	1058	3	2	1	19,6	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	zandsteen	fijn	0-24	gerold	broind	ja
105832	2	1	1058	3	2	3	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
107812	1	1	1078	1	2	1	1,8	0	0	0	grind	grind								nee
107813	1	1	1078	1	3	1	6,7	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		vulkanisch	dioriet	fijn	100	gerold	compleet	nee
107813	2	1	1078	1	3	1	0,6	0	0	0	brok	brok	rolsteen	chertquar	gangkwarts	fijn	24-49	gerold	broind	nee
108222	1	1	1082	2	2	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
109832	1	1	1098	3	2	1	0,8	13	17	4	afslag	afslag		vulkanisch	graniet	med			compleet	nee
108611	1	1	1086	1	1	1	1,9	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		chertquar	radiolriet	fijn	100	gerold plat	compleet	nee

RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	subnr.	put	vak	laag	segment	aantal	gewicht (gram)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	type sub 1	genese	steensoort	korrel	natuurlijk oppervlak	nat. oppervlak soort	fragment	verbrand
108611	2	1	1086	1	1	1	3,7	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	hoekig afgerond	vulkanisch	graniet	fijn	100	gerold	compleet	nee
108611	3	1	1086	1	1	1	1	0	0	0	grind	grind								nee
106631	1	1	1066	3	1	1	16,6	0	0	0	brok	brok		sediment	zandsteen	med	geen	geen	broind	ja
106631	2	1	1066	3	1	1	16,5	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	afgerond	sediment	zandsteen	fijn	100	verweerd	compleet	nee
103424	1	1	1034	2	4	1	8,6	34	23	12	afslag	afslag		sediment	kw. zandstn	med	50-74	gerold	compleet	nee
103424	2	1	1034	2	4	1	5,4	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	hoekig afgerond	vulkanisch	graniet	med	100	gerold	compleet	nee
102634	1	1	1026	3	4	1	1,4	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	fijn	geen	geen	broind	ja
102634	2	1	1026	3	4	6	1,6	0	0	0	grind	grind								nee
104212	1	1	1042	1	2	3	2,1	0	0	0	grind	grind								nee
102414	1	1	1024	1	4	1	2,4	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		metamorph	indet	fijn	100	gerold	compleet	nee
102414	2	1	1024	1	4	3	3,3	0	0	0	grind	grind								nee
103222	1	1	1032	2	2	1	2,5	0	0	0	brok	brok	rolsteen	metamorph	indet	fijn	24-49	gerold	broind	ja
103222	2	1	1032	2	2	1	0,9	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		sediment	zandsteen	fijn	100	gerold plat	compleet	nee
103222	3	1	1032	2	2	4	0,6	0	0	0	grind	grind								nee
104214	1	1	1042	1	4	1	3,7	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		vulkanisch	graniet	fijn	100	gerold	compleet	nee
104214	2	1	1042	1	4	1	3,3	0	0	0	16-64 mm	rolsteen	hoekig afgerond	sediment	kw. zandstn	med	100	gerold	compleet	nee
104214	3	1	1042	1	4	3	4,5	0	0	0	grind	grind								nee
109824	1	1	1098	2	4	1	103,9	0	0	0	indet	onbewerkt	hoekig	vulkanisch	graniet	grof	100	verweerd	compleet	nee
104611	1	1	1046	1	1	1	1,3	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	zandsteen	fijn	24-49	gerold	broind	nee
104634	1	1	1046	3	4	1	14,8	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	porfier	fijn	0-24	gerold	broind	ja
105423	1	1	1054	2	3	2	27,7	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
103022	1	1	1030	2	2	5	73,6	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
103022	2	1	1030	2	2	1	50,4	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	grof	geen	geen	broind	ja
103022	3	1	1030	2	2	1	4	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	med	0-24	gerold	broind	nee
103022	4	1	1030	2	2	2	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
104622	1	1	1046	2	2	1	208,6	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	med	24-49	indet	broind	ja
101812	1	1	1018	1	2	1	570	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	kw. zandstn	med	24-49	gerold	broind	nee
101812	2	1	1018	1	2	1	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
102212	1	1	1022	1	2	2	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
102212	2	1	1022	1	2	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
100613	1	1	1006	1	3	5	0,7	0	0	0	grind	grind								nee
101414	1	1	1014	1	4	2	1,8	0	0	0	grind	grind								nee
103011	1	1	1030	1	1	2	2,4	0	0	0	grind	grind								nee
103414	1	1	1034	1	4	1	1,7	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	fijn	geen	geen	broind	nee
103414	2	1	1034	1	4	4	3,2	0	0	0	grind	grind								nee
108233	1	1	1082	3	3	2	5,7	0	0	0	brok	brok		sediment	zandsteen	med	geen	geen	broind	ja
108233	2	1	1082	3	3	2	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
100624	1	1	1006	2	4	3	0,1	0	0	0	grind	grind								nee



RAAP-RAPPORT 2825

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	subnr.	put	vak	laag	segment	aantal	gewicht (gram)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondvorm	type ABR	type sub 1	genese	steensoort	korrel	natuurlijk oppervlak	nat. oppervlak soort	fragment	verbrand
108214	1	1	1082	1	4	2	2,4	0	0	0	grind	grind								nee
108214	2	1	1082	1	4	1	1,3	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	fijn	50-74	gerold	broind	nee
101811	1	1	1018	1	1	1	1,4	0	0	0	grind	grind								nee
100222	1	1	1022	2	2	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
108612	1	1	1086	1	2	2	6,8	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		vulkanisch	graniet	fijn	100	gerold	compleet	nee
107831	1	1	1078	3	1	2	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
105821	1	1	1058	2	1	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
109413	1	1	1094	1	3	1	1,5	0	0	0	grind	grind								nee
102611	1	1	1026	1	1	1	31,4	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	fijn	24-49	gerold	broind	ja
102611	2	1	1026	1	1	1	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
102611	3	1	1026	1	1	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		chertquar	gangkwarts					nee
102611	4	1	1026	1	1	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		sediment	zandsteen					nee
105434	1	1	1054	3	4	3	0,3	0	0	0	grind	grind								nee
105432	1	1	1054	3	2	1	1,6	0	0	0	brok	brok		metamorph	hoornblende	med	geen	geen	broind	nee
101821	1	1	1018	2	1	2	0,4	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					ja
108211	1	1	1082	1	1	1	1,4	0	0	0	grind	grind								nee
101423	1	1	1014	2	3	1	12,4	0	0	0	brok	brok		sediment	arkose	med	geen	geen	broind	nee
101813	1	1	1018	1	3	3	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
101412	1	1	1014	1	2	1	207,7	0	0	0	brok	brok	rolsteen	sediment	kw. zandstn	med	24-49	gerold	broind	nee
101412	2	1	1014	1	2	7	1,7	0	0	0	grind	grind								nee
109022	1	1	1090	2	2	1	233,5	0	0	0	brok	brok	rolsteen	metamorph	hoornblende	fijn	50-74	verweerd	broind	nee
108632	1	1	1086	3	2	1	136,1	0	0	0	64-100 mm	rolsteen	hoekig afgerond	sediment	zandsteen	med	100	gerold	compleet	nee
106223	1	1	1062	2	3	1	0,3	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
106233	1	1	1062	3	3	1	10,7	0	0	0	16-64 mm	rolsteen		vulkanisch	graniet	grof	100	gerold	compleet	nee
108214	3	1	1082	1	4	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
102421	1	1	1024	2	1	1	13,1	0	0	0	brok	brok	rolsteen	metamorph	schist	med	24-49	gerold plat	broind	nee
103224	1	1	1032	2	4	1	3,4	0	0	0	brok	brok	rolsteen	metamorph	schist	med	24-49	gerold plat	broind	nee
102833	1	1	1028	3	3	1	11,9	0	0	0	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	ja
102833	2	1	1028	3	3	1	0,1	0	0	0	grind	grind								nee
103411	1	1	1034	1	1	1	57,5	59	44	24	afslag	afslag		sediment	zandsteen	fijn	100	gerold	compleet	nee
103411	2	1	1034	1	1	1	0,1	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
101823	1	1	1018	2	3	1	7,8	36	25	8	afslag	afslag		vulkanisch	porfier	med	geen	geen	compleet	nee
101823	2	1	1018	2	3	1	6,9	26	22	13	brok	brok		vulkanisch	graniet	med	geen	geen	broind	nee
101823	3	1	1018	2	3	1	0,3	0	0	0	gruis	gruis		vulkanisch	graniet					indet
101823	4	1	1018	2	3	3	0,4	0	0	0	grind	grind								nee
102622	1	1	1026	2	2	1	66,5	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	porfier	grof	0-24	gerold	broind	ja
102622	2	1	1026	2	2	3	0,2	0	0	0	grind	grind								nee
102821	1	1	1028	2	1	2	17,8	0	0	0	brok	brok	rolsteen	vulkanisch	graniet	med	0-24	gerold	broind	indet

**RAAP-RAPPORT 2825**

Kabeltracé Emmeloord-Ens, vindplaatsen 1 en 4, gemeente Noordoostpolder  
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



