



# Archeologische Begeleiding 'Plangebied Eigdeweg t.o. nr. 5', Noordijk, Gemeente Berkelland

G. M. H. Benerink

E. E. A. van der Kuijl

Met bijdragen van:

F. E. Vrede

H. Buitenhuis







# Archeologische Begeleiding 'Plangebied Eigdeweg t.o. nr. 5', Noordijk, Gemeente Berkelland

G. M. H. Benerink

E. E. A. van der Kuijl

Met bijdragen van:

F. E. Vrede

H. Buitenhuis

**Archeologische Begeleiding 'Plangebied Eigdeweg t.o. nr. 5', Noordijk, Gemeente Berkelland**

G. M. H. Benerink en E. E. A. van der Kuijl

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinenoord, juli 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-478-0

SOB Research Project nr.: 2267-1501

# Archeologische Begeleiding ‘Plangebied Eigdeweg t.o. nr. 5’, Noordijk, Gemeente Berkelland

## **Inhoud**

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Oprachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	4
<b>2.</b>	<b>Archeologische verwachting</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Onderzoeksvragen</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Uitvoering: methoden en technieken</b>	<b>13</b>
4.1	Inleiding	13
4.2	Uitvoering	13
<b>5.</b>	<b>Onderzoekresultaten</b>	<b>15</b>
5.1	Bodemopbouw	15
5.2	Archeologische sporen	16
5.3	Archeologisch vondstmateriaal	32
<b>6.</b>	<b>Waardering</b>	<b>53</b>
<b>7.</b>	<b>Synthese</b>	<b>55</b>
7.1	Late Prehistorie	55
7.2	Vroege en Volle Middeleeuwen	56
<b>8.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>61</b>
8.1	Samenvatting en conclusies	61
8.2	Aanbevelingen	62
	<b>Literatuur</b>	<b>63</b>
<b>Bijlage 1:</b>	Administratieve gegevens	<b>67</b>
<b>Bijlage 2:</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>69</b>
<b>Bijlage 3:</b>	Sporenlijst	<b>71</b>
<b>Bijlage 4:</b>	Vondstlijsten	<b>77</b>
<b>Bijlage 5:</b>	Fotolijst	<b>85</b>
<b>Bijlage 6:</b>	Monsterlijst	<b>89</b>
<b>Bijlage 7:</b>	Tekeningenlijst	<b>91</b>

**Bijlage 8:** SOB Research: Gegevens

**93**

**Digitale Bijlagen (PDF-format)**

**Kaartbijlage 1:** Spoornummering (schaal 1: 200)

**Kaartbijlage 2:** Spoorkaart op type (schaal 1: 200)

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De Archeologische Begeleiding (AB) is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de bouw van een nieuwe werktuigenloods tegenover het Loon- en grondverzetbedrijf van Familie Timmerije aan de Eigdeweg 5 te Noordijk (Gemeente Berkelland). De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 0.9 hectare. De oppervlakte van de nieuwe loods bedroeg circa 1.800 m<sup>2</sup>. De oppervlakte van de ontgraving ten behoeve van de funderings sleuven bedroeg circa 350 m<sup>2</sup> (zie Afbeelding 3).



**Afbeelding 1.** De ligging van het plangebied in Nederland (rode stip).

## 1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Berkelland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden.<sup>1</sup> Voor een dergelijke zone geldt op basis van het in 2012 vastgestelde nieuwe afwegingskader een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup> en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.<sup>2</sup>

In het kader van de bestemmingsplanwijziging/ vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd. Dit onderzoek is in 2014 uitgevoerd door Hamaland Advies.<sup>3</sup> Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied waarschijnlijk een archeologische vindplaats uit de periode van de IJzertijd en de Volle Middeleeuwen aanwezig was en is geadviseerd om een vervolgonderzoek te doen uitvoeren. De Gemeente Berkelland heeft dit advies overgenomen en besloten dat het uitgraven van de funderings sleuven onder Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven) moest worden uitgevoerd.

---

<sup>1</sup> De Roode e.a., 2009

<sup>2</sup> Willemse en Kocken, 2012

<sup>3</sup> De Graaf, Rohling en Van der Kuijl, 2014

Ten behoeve van de Archeologische Begeleiding is door Hamaland Advies een Programma van Eisen opgesteld, dat door de Gemeente Berkelland op 10 oktober 2014 is goedgekeurd en vastgesteld.<sup>4</sup>

Vervolgens heeft de Gemeente Berkelland vooruitlopend op de resultaten van de Archeologische Begeleiding een nieuw bestemmingsplan vastgesteld voor het gehele plangebied. Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied, Eigdeweg 5 Neede 2014'<sup>5</sup> wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de dubbelbestemming, 'Waarde - Archeologie 4'. Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 4 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bebouwing wordt gerealiseerd met een oppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> (of minder dan 1.000 m<sup>2</sup> wanneer geen gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering) en er ook bodemverstoringen worden voorzien met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

### **1.3 Opdrachtverlening**

Op basis van de op 11 oktober 2014 door SOB Research opgestelde offerte, heeft Familie Timmerije, op 9 januari 2015 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

### **1.4 Doel van het onderzoek**

Het doel van de Archeologische Begeleiding was het documenteren en ex situ veilig stellen van alle in de funderingssleuven aanwezige sporen, structuren en/of vondstconcentraties. Nadat alle bij de ontgraving aangetroffen archeologische resten waren gedocumenteerd en afgewerkt, kon het terrein worden vrijgegeven voor de nieuwbouw. Het besluit hiertoe was voorbehouden aan de Gemeente Berkelland, die werd geadviseerd door diens toenmalig archeologisch adviseur, de Regionaal Archeoloog van de Omgevingsdienst Achterhoek (de heer M. J. H. M. Kocken).

### **1.5 Fasering**

Na de opdrachtverlening is gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. De uitvoering van het veldonderzoek vond plaats op 22 en 23 januari en 26 t/m 28 januari 2015. Het Evaluatierapport is aangeleverd op 23 februari 2016. Het conceptrapport is aangeleverd op 10 januari 2017. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het voorliggende eindrapport.

### **1.6 Onderzoeksteam**

Het onderzoek is uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink	coördinatie, veldonderzoek, gegevensuitwerking en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie
E. E. A. van der Kuijl	veldonderzoek en rapportage
L. D. J. de Rouw	veldonderzoek
L. R. van Wilgen	tekenen aardewerk

---

<sup>4</sup> Van der Kuijl, 2014

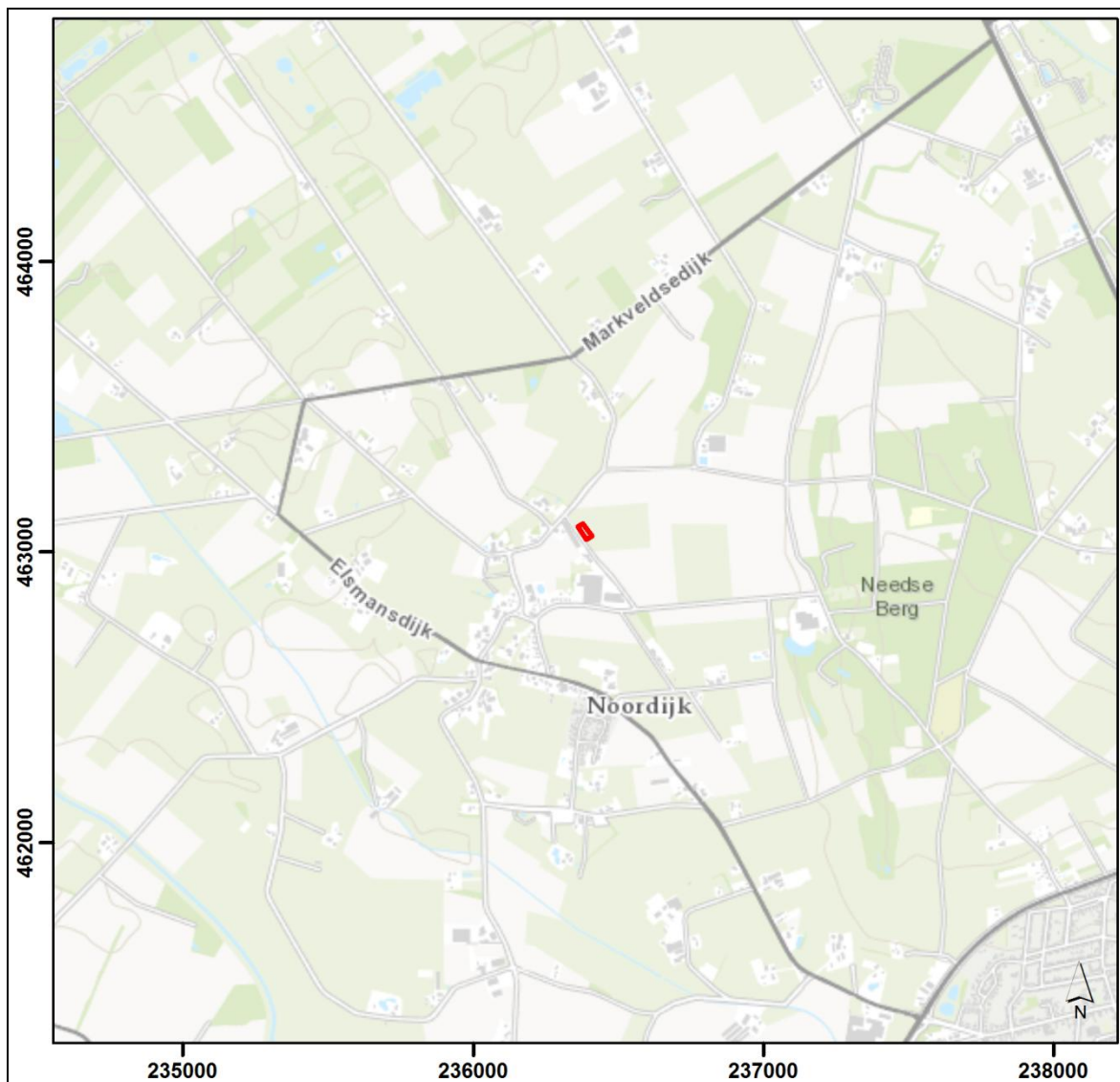
<sup>5</sup> Dit bestemmingsplan is oor de Gemeente Berkelland definitief vastgesteld op 3 maart 2015.



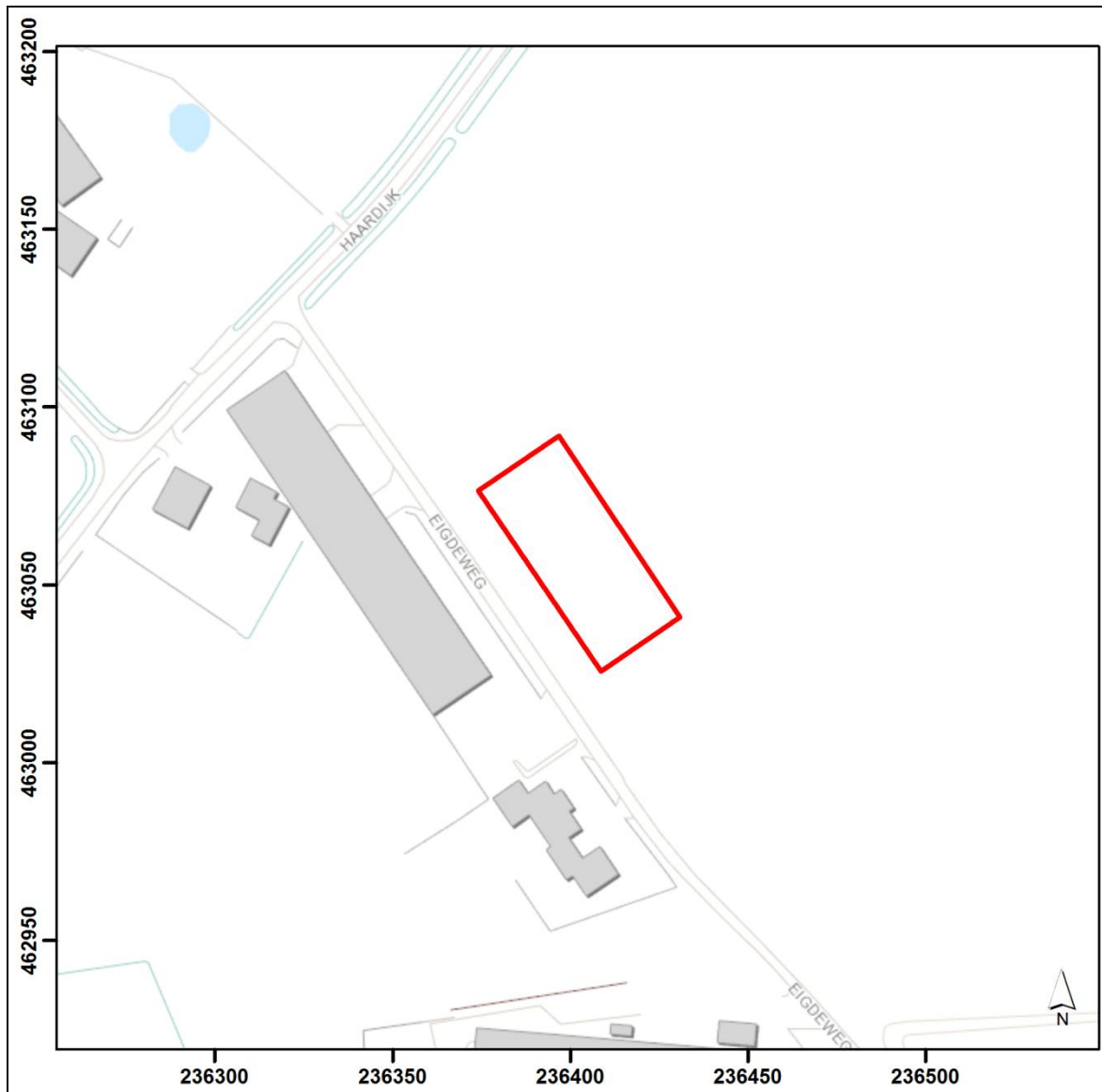
Extern specialistisch onderzoek is uitgevoerd door:

P. Biemans (Restauratieatelier Biemans)	conservering/ restauratie aardewerk/ metaal
H. Buitenhuis (ArcheoSupport)	archeozoölogisch onderzoek
E. E. A. van der Kuijl (Hamaland Advies)	onderzoek aardewerk
P. T. A. de Rijk (Archeomedia)	onderzoek metaalslakken
F. E. Vrede (ArcheoSupport)	archeobotanisch onderzoek
L. G. Hofste (Liesbeth Hofste Photography)	fotografie aardewerk/ natuursteen

Tevens gaat onze dank uit naar de heer F. Oude Moleman, lid van de AWN, voor zijn ondersteuning tijdens het veldwerk.



**Afbeelding 2.** De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri\_NL, 2015. Schaal 1: 25.000.



**Afbeelding 3.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Esri\_NL, 2015. Schaal 1: 2.000.

## 2. Archeologische verwachting

In de Gemeente Berkelland zijn naar verwachting archeologische resten aanwezig uit de periode van het Midden Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. Tot nu toe zijn hier, behoudens losse vondsten uit de Steentijd, archeologische sporen en vondsten aangetroffen uit de periode van de Bronstijd t/m de Nieuwe Tijd.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is in 2014 door Hamaland Advies een Archeologisch Bureauonderzoek en een karterend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd.<sup>6</sup> Op basis van de resultaten van dit onderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw, met een ploegvoor uit de Nieuwe Tijd, op een plaggendek uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd, op een oudere cultuurlaag, op dekzand.

Bij het booronderzoek zijn in het onderste segment van het plaggendek en de onderliggende akkerlaag archeologische indicatoren (waaronder aardewerkfragmenten, verbrande leem en metaalslakken) aangetroffen uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen. Mogelijk aanwezige archeologische resten worden afgedekt door een plaggendek met een dikte van meer dan 0.5 meter en zijn daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd.

Op basis daarvan is geconcludeerd dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake was van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd en in het bijzonder uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen.

Archeologische resten uit deze perioden zouden kunnen worden verwacht in de aanwezige cultuurlaag en op en in de top van het dekzand, op een diepte van circa 0.5 - 1.4 meter beneden het maaiveld. Deze verwachting was mede gebaseerd op de ligging van het plangebied, op een gordeldekzandrug, aan de voet van de Needse Berg. Vanwege deze ligging was deze locatie in het verleden uitstekend geschikt voor bewoning door jagers/ verzamelaars in de Vroege Prehistorie en voor landbouwers uit het Neolithicum en latere perioden.

De Needse Berg is een stuwwal, gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (zie Bijlage 2), toen het landijs oudere afzettingen opstuwde. De bovenliggende afzettingen op de stuwwal bestaan voornamelijk uit gestuwde Tertiaire en Midden Pleistocene, grofzandige en grindrijke zandlagen en leemlagen. De stuwwal is ontstaan tijdens een late fase van het Saalien.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (zie Bijlage 2), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er sprake van periglaciale omstandigheden, waarbij de grond permanent bevroren was en door de koude en droogte vrijwel geen of geen vegetatie aanwezig was. Smeltwater kon daardoor alleen via de oppervlakte wegstromen en veroorzaakte daardoor aan de randen van de stuwwal erosiedalen. Het geërodeerde materiaal werd onderaan de stuwwal in een waaiervorm afgezet.

Door het ontbreken van vegetatie werd tijdens de koudste perioden van de laatste ijstijd onder invloed van de wind een dikke laag zand afgezet, het zogenaamde dekzand. De dikke laag dekzand die als een gordel rondom hoogten als de stuwwallen is afgezet wordt gordeldekzand genoemd. Plaatselijk heeft tijdens de laatste ijstijd nog opnieuw erosie en verstuiving van het dekzand plaatsgevonden onder invloed van water en wind.

---

<sup>6</sup> zie De Graaf, Rohling en Van der Kuijl, 2014



### 3. Onderzoeksvragen

De onderstaande onderzoeksvragen zijn onverkort overgenomen uit het PvE.<sup>7</sup> De onderzoeksvragen zijn, voor zover van toepassing en voor zover dit op basis van de onderzoeksresultaten mogelijk was, geadresseerd in Hoofdstuk 4, 5 en 6 van dit rapport.

#### **Bodemopbouw en landschap**

- 1) Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
- 2) Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
- 3) Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?
- 4) Welke lagen/bodemhorizonten zijn kalkrijk, kalkarm of kalkloos?
- 5) Wat is de grondwaterstand en de grondwatertrap ter plaatse?
- 6) Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
- 7) Zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten te verwachten? Zo ja, in welke context(en)?
- 8) Zijn er sedimentatiefasen te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan? Wat is de geschatte datering? Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
- 9) Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- 10) Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?
- 11) In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

#### **Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten**

Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:

- (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
- Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
- Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
- Een combinatie van genoemde factoren?

De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

Indien het onderzoek wel archeologische resten heeft opgeleverd:

#### Sporen en structuren

- 12) Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen?
- 13) Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
- 14) Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
- 15) Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?

---

<sup>7</sup> Van der Kuijl, 2014: 14-18

- 16) In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen? Wat zijn de ingravingsniveaus?
- 17) Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Zijn er meerdere sporenniveaus aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen? Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveaus en welke periodes zitten op welke niveaus?
- 18) Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?
- 19) Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
- 20) Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
- 21) Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja,
- Van welk soort (mogelijke) structuren?
  - Welke (mogelijke) delen?
  - Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
  - Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
  - Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?
- 22) Is er sprake van perifere en centrale zones?
- 23) Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?
- 24) Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
- 25) Indien graven worden gevonden:
- Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
  - Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
  - Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/ inhumatie)?

#### Vondsten en paleo-ecologische resten

- 26) Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
- Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
  - Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
- 27) In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
- 28) Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?
- 29) Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m<sup>2</sup>) per vlak, per werkput en in het geheel?
- 30) Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
- 31) In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
- 32) Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
- 33) Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
- 34) Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context? In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren?
- 35) Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

#### **Relatie met de Kennisagenda Archeologie Oost Gelderland (hoofdstuk 13)**

- 36) Welke nadere uitspraken – op basis van de grondsporen en het vondstmateriaal – zijn te doen over de aard van de activiteiten, de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats(en)? De gebruiksduur van de vindplaats(en)? Eventuele veranderingen door de tijd heen?
- 37) In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit van activiteiten?

- 38) Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie
- Een (voedsel-)economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
  - Wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
- 39) Kan aan de hand van het aangetroffen zoölogisch en botanisch materiaal in potentie worden afgeleid:
- Hoe het (cultuur)landschap voor, tijdens en na de fase van activiteiten er heeft uit gezien?
  - Indien ja, wat is de specifieke potentie en welke methoden zijn het meest kansrijk?
- 40) Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties met dit complextype in Oost-Gelderland en deze datering?
- 41) In hoeverre vormen de grondsporen en het vondstmateriaal - en de interpretatie van de functie en het gebruik van de aangetroffen vindplaats - een potentiële informatiebron voor één van de regionale tophema's:
- Verdediging (§12.2)?
  - Stads- en dorpsvorming (§12.3)?
  - Ontwikkeling oud hoevenlandschap vanaf de laat-Karolingische periode (vanaf ca. de 9e eeuw) (§12.4)?
  - Grondstofwinning, -productie en -gebruik (§12.5)?

### Waardebepaling

- 42) In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
- 43) Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
- 44) Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
- 45) Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
- 46) Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV - waarden van vindplaatsen. §5.3.3; hoofdstuk 11 en hoofdstuk 12 (tabel 1; Zoetbrood e.a. 2006). Zie verder ook §5.2;
- 47) Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

### Behoudsperspectief

- 48) Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (in situ) behoud van de archeologische resten?
- 49) Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de in-situ aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?
- 50) Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcuñetten, afvoer van bouwvoor/teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?
- 51) Na ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief gemonitord te worden?
- 52) Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?

53) Is in het plangebied ten aanzien van het in-situ behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

### **Conclusie, evaluatie, aanbevelingen**

54) Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?

55) In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de Kennisagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?

56) In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?

57) Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

58) Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?



## 4. Uitvoering: methoden en technieken

### 4.1 Inleiding

Op basis van het PvE diende het uitgraven van de funderings sleuven en de poeren voor de nieuwe loods onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd. De funderings sleuf had een lengte van circa 168.5 meter en een overwegende breedte van 1.8 meter (zie Afbeelding 4). De oostelijke funderings sleuf is wat breder uitgegraven, met een breedte van circa 2.5 meter. De funderings sleuf werd uitgegraven tot op de vaste ondergrond, de top van het dekzand, tot een diepte van circa 1.05 - 1.3 meter beneden het maaiveld. Het veldwerk van de AB is uitgevoerd op 22, 23 en 26 t/m 28 januari 2015. Ten tijde van het veldonderzoek was ter plaatse van het onderzoeksgebied een weiland aanwezig.

### 4.2 Uitvoering

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de KNA 3.3 en het PvE. In eerste instantie diende alleen de funderings sleuven voor de zijwanden van de nieuwe loods en de doorlopende sleuf de voor de poeren aan de achterzijde van de nieuwe loods onder Archeologische Begeleiding te worden uitgevoerd. Aan de voorzijde van de nieuwe loods dienden in eerste instantie alleen de locaties van de afzonderlijke poeren te worden ontgraven, maar vanwege de resultaten van het onderzoek werd in overleg met de bevoegde overheid en de regioarcheoloog besloten dat ook daar een doorlopende sleuf moest worden ontgraven. Het onderzoek kon verder worden uitgevoerd in overeenstemming met het PvE en er was er geen sprake van beperkingen.

De locatie van de funderings sleuven, de aanwezige sporen, de hoogteligging van het maaiveld en van het eindvlak en de ligging van de gedocumenteerde profielkolommen, zijn vastgelegd met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover). Deze apparatuur heeft een meetnauwkeurigheid van +/- 3 centimeter.

Bij de aanleg van de funderings sleuven is gebruik gemaakt van een graafmachine met een platte bak. Er is één vlak aangelegd, in de top van het dekzand. De aangelegde vlakken zijn handmatig opgeschaafd. De in het vlak aanwezige sporen zijn aangekrast, waarna de sporen zijn ingemeten en het vlak ook fotografisch is gedocumenteerd. Alle sporen en lagen zijn gedocumenteerd en beschreven. Alleen een tweetal waterputten kon niet tot op de volledige diepte worden onderzocht, omdat hiervoor binnen de sleuf te weinig ruimte was en omdat de sporen grotendeels buiten de funderings sleuf waren gelegen. Ten behoeve van de vondstadministratie zijn de funderings sleuven genummerd (nr. 1 t/m 4) en per 5 meter in vakken onderverdeeld.

Aan de sporen werd een uniek spoornummer toegekend. Alle sporen zijn (met een schop) gecoupeerd, waarna de coupes fotografisch en op tekening (schaal 1: 20) zijn gedocumenteerd. Het afwerken van de gecoupeerde sporen is uitgevoerd met een schop of met een troffel. Bij het couperen van de (archeologische) sporen is hetzelfde spoornummer aangehouden. Ook bij het documenteren van de profielen zijn de spoor- en laagnummers gehandhaafd, zodat elk fenomeen driedimensionaal kon worden gekoppeld. Bij het aanleggen van de vlakken en bij het afwerken van sporen is gebruik gemaakt van een metaaldetector.

De archeologische vondsten zijn verzameld en van een identificatienummer voorzien. Uit de humeuze vulling van één spoor is een monster genomen voor onderzoek naar de aanwezigheid en conservering van macrobotanische resten. De verwerking van het vondstmateriaal (wassen, tellen, wegen en determinatie door middel van een quickscan) is na de afronding van het veldonderzoek uitgevoerd in de vestiging van SOB Research te Westmaas. De tekeningen zijn gedigitaliseerd in een GIS-toepassing (Arcgis).



**Afbeelding 4.** De locatie van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de GBKN. Dit betref de funderingssleuven voor de nieuwe loods. Tevens zijn de bij het onderzoek gehanteerde nummering en de nulpunten van de sleuven (zones) weergegeven. Schaal 1: 1.000.

## 5. Onderzoeksresultaten

### 5.1 Bodemopbouw

Ter plaatse van de funderingssleuf werd een bodemopbouw aangetroffen met een ploegvoor uit de Nieuwe Tijd, op een plaggendek uit de Nieuwe Tijd, op een oude akkerlaag uit de Middeleeuwen, op dekzand- Afzettingen van de Formatie van Twente uit het Weichselien. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 16.78 meter +NAP (noordwestelijke hoek bouwput) - 17.55 meter +NAP (zuidoostelijke hoek bouwput) en liep dus geleidelijk op, van (noord)west naar (zuid)oost.

De dikte van de recente ploegvoor (Ap-horizont) bedroeg circa 0.35 - 0.4 meter. De totale dikte van het esdek (inclusief de recente bouwvoor), waarin leem- en houtskoolspikkels werden aangetroffen, bedroeg circa 1.0 - 1.3 meter, in dikte oplopend naar het (zuid)oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Het zandige plaggendek bestond uit een hoofdzakelijk donker bruingrijs gekleurd bovenste segment en een bruin gekleurd onderste segment. Dit betreft een typerende opbouw van het plaggendek in Twente en de Gelderse Achterhoek. Aangenomen wordt dat de (rood)bruine ijzerhoudende akkerlaag potstalgrond bevat die waarschijnlijk werd gewonnen uit de ijzerrijke lagere delen van het landschap, zoals de beekdalen. De donkere humeuze grond van de bovenlaag wordt wel gerelateerd aan de toevoeging van plaggen in de potstal van heidebodems uit de omgeving.

Onder het plaggendek was sprake van een oude akkerlaag die door het opbrengen van het plaggendek was afgedekt en buiten het bereik van de ploeg is geraakt. Op basis van het vondstmateriaal dat in deze laag werd aangetroffen is deze laag gedateerd in de Late Middeleeuwen. De akkerlaag betrof een humeuze donkerbruine laag. Veel van de aangetroffen middeleeuwse sporen lijken vanuit deze laag te zijn ingegraven.

Binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied, met uitzondering van het meest laaggelegen noordwestelijke deel, werd tussen het plaggendek en de fossiele akkerlaag nog een lichtgrijze uitgeloopte laag aangetroffen. Mogelijk betreft dit het gedegradeerde, uitgeloopte bovendeel van de oude akkerlaag. Onderzoek op de Brabantse akkers heeft uitgewezen dat het in dergelijke gevallen eveneens gaat om oude, fossiele akkerlagen.<sup>8</sup> Het feit dat de laag in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied niet is aangetroffen zou kunnen samenhangen met de hier dieper ingesneden plaggendek-akkerlagen, waardoor deze laag daar volledig in de bovenliggende akkerlaag is opgenomen.

De top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont) werd aangetroffen op een diepte van circa 1.0 - 1.3 meter beneden het maaiveld. Dit betrof licht geelgrijs, matig fijn, zwak siltig dekzand, met weinig tot geen oxidatie-verschijnselen. Plaatselijk was nog een restje van de oorspronkelijke inspoelingslaag van een moderpodzol bewaard gebleven. Zowel het ontbreken van oxidatieverschijnselen, alsook de aanwezigheid van een oorspronkelijke moderpodzol, wijzen op langdurige droge condities ter plaatse van het onderzoeksgebied. De top van de natuurlijke ondergrond, de dekzandafzettingen, lag op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld (15.78 meter +NAP) ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, tot een diepte van circa 1.3 - 1.2 meter beneden het maaiveld (16.25 - 16.35 meter +NAP), ter plaatse van het zuidelijke en zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied.

De aangetroffen bodemopbouw was overeenkomstig met wat op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kon worden verwacht.

---

<sup>8</sup> Theuws & Van der Heiden (Red.), 2011: 104-6



**Afbeelding 5.** Profielkolom (nr. 9) met bodemopbouw aan de zuidkant van het onderzoeksgebied. De foto is genomen vanuit noordwestelijke richting.

## 5.2 Archeologische sporen

In de top van de dekzandafzettingen werden 213 archeologische sporen aangetroffen (zie Afbeelding 6 en Bijlage 3). Dit betrof 9 greppels, 9 standgreppels, 2 waterputten, 6 kuilen, enkele restanten van lagen of ondiepe kuilen, ploegsporen en voor het overige een grote hoeveelheid paalkuilen. De sporen hangen samen met nederzettingen uit verschillende perioden. Omdat al snel duidelijk werd dat er een behoudenswaardige archeologische vindplaats aanwezig was, zijn in overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever, conform het PvE, alle aanwezige archeologische sporen binnen de contouren van de funderings sleuf volledig gedocumenteerd en opgegraven. Dit zover deze sporen waren gelegen binnen het bereik (omvang en diepte) van de civieltechnische graafwerkzaamheden.

Voor veel sporen betekende dit dat slechts een gedeelte van het spoor kon worden gedocumenteerd en opgegraven. Daarnaast was het door de beperkte breedte van de funderings sleuf niet mogelijk om verregaande conclusies te trekken met betrekking tot de mogelijk aanwezige structuren en over de structuur en de fasering van de nederzettingenfasen in het algemeen. In hoofdzaak was het wel mogelijk om conclusies te trekken met betrekking tot de aard en datering van de nederzettingenresten ter plaatse van het onderzoeksgebied.

Daarnaast is in sommige gevallen de locatie van een veronderstelde structuur vastgesteld, maar kan hierover in detail weinig worden geconcludeerd als gevolg van het gebrekkige overzicht in de smalle funderingssleuf.

### 5.2.1 Sporen uit de Late Prehistorie/ Romeinse Tijd

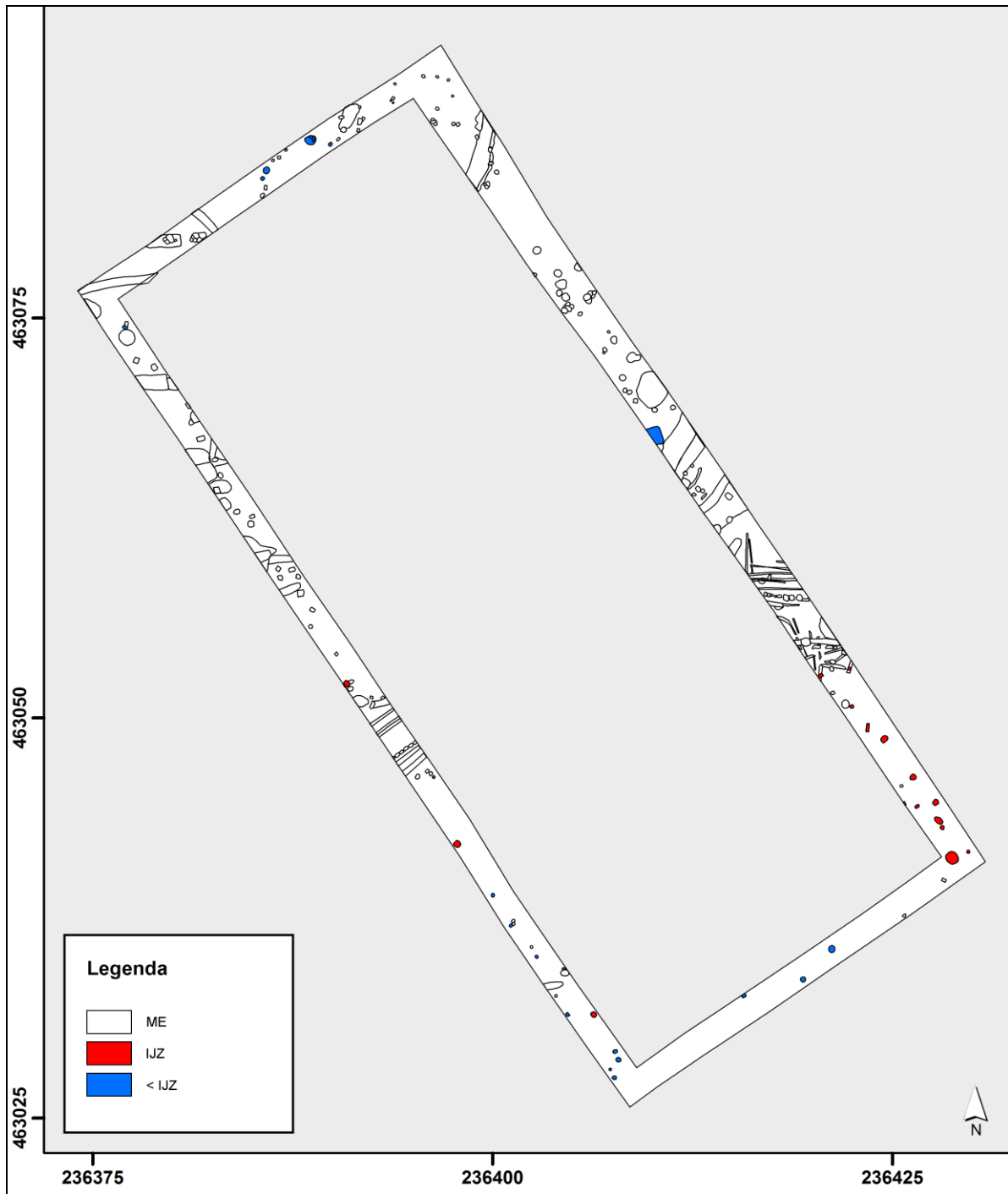
Binnen het onderzoeksgebied zijn twee typen sporen aangetroffen die in de periode van de Romeinse Tijd en mogelijk in de periode van de IJzertijd (of vroeger) kunnen worden gedateerd (zie Afbeelding 6). De eerste groep sporen betreft paalkuilen met een homogene donker bruingrijze vulling (16 stuks). De sporen tekenden zich duidelijk af tegen de lichte dekzandondergrond. De meeste sporen van deze groep zijn aangetroffen op het hoogst gelegen gedeelte van de natuurlijke ondergrond ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Enkele ‘geïsoleerde’ paalkuilen zijn in het zuidwestelijke deel van de funderingssleuf aangetroffen. De concentratie van paalkuilen van dit type in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied en het potentieel lijnvormig element dat de sporen vormden, maken het zeer waarschijnlijk dat op deze locatie een (gebouw)structuur aanwezig is geweest. Op basis van het onderzoek van het aardewerk wordt deze groep sporen gedateerd in de Romeinse Tijd (zie Hoofdstuk 5.3.2).

Eén van deze sporen, mogelijk behorende tot deze structuur, of althans een spoor met een gelijksoortige vulling, betreft Spoor nr. 88 (zie Afbeelding 7). De kuil was qua formaat iets groter dan de overige paalkuilen en had een bijzondere inhoud. Terwijl in de meeste sporen weinig tot geen vondstmateriaal werd aangetroffen, werd in Spoor nr. 88 een deel van de bodem en de wand van een versierde aardewerken pot aangetroffen (zie Afbeelding 23), alsook een grote metaalslak en een ovaal gevormd zandstenen object met een onbekende functie (zie Afbeelding 32). Op basis van het onderzoek door de heer Van der Kuijl (zie Hoofdstuk 5.3.2) wordt het aardewerk globaal gedateerd in de periode van de Late Bronstijd t/m de Romeinse Tijd en meer specifiek in de periode van de Vroeg Romeinse Tijd. Opmerkelijk is de vondst van een metaalslak in deze kuil. Op basis van het specialistisch onderzoek is geconcludeerd dat het om een zogenaamde productieslak gaat, hoogstwaarschijnlijk geproduceerd in een kuiloven. Dergelijke productieslakken dienen volgens De Rijk (zie Hoofdstuk 5.3.6) in Nederland te worden gedateerd in de Romeinse Tijd.<sup>9</sup> De interpretatie van één van deze beide vondsten uit de kuil als opspit, ofwel een latere intrusie door bioturbatie is zeer onwaarschijnlijk, zodat beide vondsten wel gelijktijdig moeten zijn gedeponeerd. Op basis van de voornoemde argumenten wordt deze kuil gedateerd in de Vroeg Romeinse Tijd.

De tweede groep sporen betreft paalkuilen en/of kuilen met een lichtgrijze vulling (19 stuks; zie Afbeelding 8). In sommige gevallen waren de sporen zo vaag dat ze bijna alleen nog opvielen door houtskoolfragmentjes in de vulling. In beide gevallen wordt, ondanks het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal, vermoed dat de sporen nog ouder zijn dan de relatief goed zichtbare sporen uit de Romeinse Tijd. Deze sporen zijn evenals de sporen uit de Romeinse Tijd vooral aangetroffen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Ook werd een sporencuster aangetroffen ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied en een afzonderlijke kuil ter plaatse van het centrale deel van de oostelijke funderingssleuf. Het kan natuurlijk niet worden uitgesloten dat deze groep sporen uit verschillende perioden dateert, in plaats van uit één bewoningsperiode. Op basis van het algehele vondstenspectrum lijkt een datering in de IJzertijd het meest waarschijnlijk, maar een vroegere datering kan zeker niet worden uitgesloten.

---

<sup>9</sup> Een datering van de metaalslak in de IJzertijd wordt niet waarschijnlijk geacht. Schriftelijke mededeling van de heer P. de Rijk (3 december 2016): “De vroegste slak in Nederland is smeedslak uit die periode en die is aangetroffen in het Maasdal. Het betreft in de regel kleine fragmenten. Dit betreft een productieslak, hoogstwaarschijnlijk uit een slakkuiloven en dat type komt in ons land pas voor vanaf de 1<sup>ste</sup> - 2<sup>de</sup> eeuw na Chr. Dat is dan ook tegelijk de vroegste productieslak die bekend is. Anders moeten we met heel onwaarschijnlijke theorieën gaan werken, zoals het importeren van slak uit Oost-Europa...”



**Afbeelding 6.** Overzichtskaart met de archeologische sporen uit de Late Prehistorie. Schaal 1: 400.



**Afbeelding 7.** Doorsnede van de (paal)kuil, Spoor nr. 88. De foto is genomen vanuit noordwestelijke richting.



**Afbeelding 8.** Doorsnede van de paalkuil, Spoor nr. 93. De foto is genomen vanuit zuidoostelijke richting.

### 5.2.2 Sporen uit de Middeleeuwen

Verreweg de meeste sporen die bij het onderzoek werden aangetroffen dateren uit de Middeleeuwen. Deze sporen werden verspreid aangetroffen over het grootste deel van het onderzoeksgebied, met uitzondering van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. De sporen uit de Middeleeuwen leken scherp te worden begrensd door een omheining van standgreppels. Ten zuiden van deze standgreppels werden geen sporen aangetroffen die met zekerheid in de Middeleeuwen kunnen worden gedateerd. Waarschijnlijk betreft dit de begrenzing van de middeleeuwse nederzetting.

#### Gebouwstructuren

Het grootste deel van de sporen die kunnen worden gerelateerd aan de middeleeuwse nederzetting betreft paalkuilen. Enkele concentraties van paalkuilen zouden mogelijk de locaties van gebouwstructuren kunnen betreffen. Dit geldt bijvoorbeeld voor een concentratie van paalkuilen in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied, tussen circa 12 en 20 meter (Spoor nr. 20 t/m 41; zie Afbeelding 9). Hier lijkt de funderingssleuf de resten van een (gebouw)structuur te hebben doorsneden. Er kan tevens niet worden uitgesloten dat, vanwege overeenkomstige vullingen, enkele van de meer noordwestelijk gelegen sporen ook tot de structuur kunnen worden gerekend (Spoor nr. 5 t/m 10 en 17 t/m 19). De sporen hadden een overeenkomstige vulling van bruingrijs, sterk gevlekt zand. Er was sprake van een duidelijke bijmenging van lichtgeel zand, afkomstig uit de dekzandlaag, alsook soms enkel donkerder brokken, vermoedelijk afkomstig van de destijds aanwezige bodemlaag. Op basis van het aardewerkonderzoek van enkele fragmenten van kogelpot-aardewerk (zie Hoofdstuk 5.3.2) zou de structuur in de Volle Middeleeuwen (11<sup>de</sup> - 12<sup>de</sup> eeuw) kunnen worden gedateerd.



**Afbeelding 9.** Overzicht van het vlak ter plaatse van de oostelijke funderingssleuf (Zone nr. 1), vanaf circa 14 tot en met 22 meter. De foto is genomen vanuit noordwestelijke richting.



Ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied werd een tweede zone met paalkuilen aangetroffen, waarbij de sporen waren verspreid over een wat grotere oppervlakte. Dit betreft het westelijke deel van de noordelijke funderingssleuf (Zone nr. 3) en de noordelijke helft van de westelijke funderingssleuf (Zone nr. 4). De oppervlakte en de verscheidenheid in omvang en vulling van de sporen doen vermoeden dat het hier om de resten van meerdere (gebouw)structuren gaat. Op basis van de oriëntatie van enkele sporen in de noordelijke sleuf zou kunnen worden geconcludeerd dat hier een mogelijke wand van een structuur aanwezig is geweest (Spoor nr. 116 t/m 126; zie Afbeelding 10). Opvallend is de parallelle oriëntatie van een voormalige greppel, welke op een afstand van circa 1.6 meter van de sporen werd aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een spoorrelatie of resten van een gelijktijdige fase. In de sporen is geen dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen.

Tussen de in het noordelijke deel van de westelijke funderingssleuf aangetroffen paalkuilen kon geen duidelijke relatie worden vastgesteld. Toch betreft het paalkuilen die zijn gerelateerd aan kleine ofwel grote (gebouw)structuren.



**Afbeelding 10.** Overzicht van het vlak ter plaatse van de noordelijke funderingssleuf (Zone nr. 3), vanaf circa 14 tot en met 22 meter. De foto is genomen vanuit noordoostelijke richting.

## **Greppels**

In de funderingssleuven zijn meerdere greppelstructuren aangetroffen. Elk greppelonderdeel heeft een apart spoornummer gekregen, hoewel het waarschijnlijk is dat meerdere (stand)greppels twee keer zijn doorsneden. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen de iets bredere komvormige greppels en de smalle standgreppels. Beide typen greppels hadden een andere functie.

De wat bredere komvormige greppels kunnen waarschijnlijk worden gezien als afwateringsgreppels rondom een nederzettingsterrein, een erf of een akkerperceel. Het betreft meerdere greppels met een verschillende breedte. Daarom kan niet worden uitgesloten dat het verschillende fasen van greppelstructuren betreft. De drie meest noordelijke greppels hadden alle drie een sterk humeuze, bijna zwart gekleurde vulling. Ter plaatse van de coupe van één greppel (Spoor nr. 127) was een fijne geleidelijk opgevulde gelaagdheid zichtbaar, met humeuze laagjes en ingestoven of ingespoelde laagjes (zie Afbeelding 15). Mogelijk behoren deze drie sporen tot een gelijktijdige fase. Alleen uit de greppel van Spoor nr. 13 is dateerbaar materiaal afkomstig, dat op basis van het aardewerkonderzoek op zijn laatst uit de 13<sup>de</sup> eeuw dateert (zie Hoofdstuk 5.3.2).

Een afwijkende greppel betreft Spoor nr. 51, ter plaatse van de oostelijke funderingssleuf. Bij het couperen bleek het om twee greppels te gaan, waarbij de ene de andere deels oversneet. Het vullingstype van beide greppels is goed vergelijkbaar met dat van de naastgelegen standgreppels, zodat hier mogelijk sprake was van een relatie. Deze greppel is niet aangetroffen in de westelijke funderingssleuf. Mogelijkerwijs eindigde de greppel in het tussengelegen terrein, ofwel zette deze zich voort in een andere hoedanigheid.

Het verloop van de greppel van Spoor nr. 140 was onduidelijk. Deze greppel liep in een scherpe hoek in noordelijke en oostelijke richting. Daarnaast is vastgesteld dat de greppel zich onder een zeer ondiep spoor (Spoor nr. 139/ 141) in westelijke richting voortzette. De vulling van de sporen bestond voornamelijk uit grijs zand, hoewel in de vulling ook duidelijk veel bodembrokken van verschillende grondlagen zichtbaar waren.

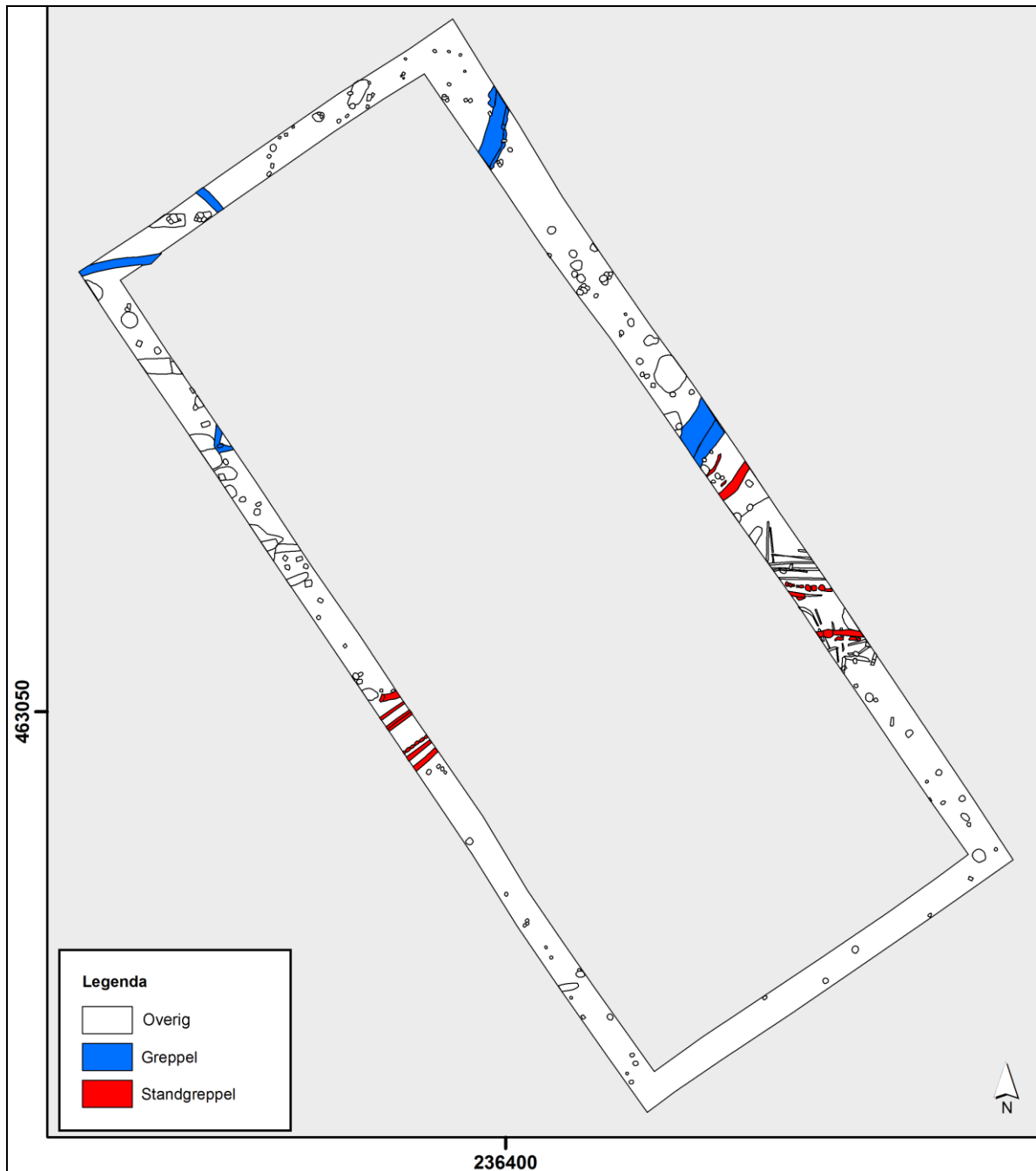
De smalle standgreppels met kaarsrechte zijden en vaak een vlakke bodem moeten worden gezien als de standsporen van een hekwerk. In sommige gevallen was duidelijk sprake van een rij met afzonderlijke paalkuilen (zie Afbeelding 12 en 14). Deze sporen betreffen hoogstwaarschijnlijk de resten van omheiningen van een erf/ nederzettingsterrein, die dienden om dit af te schermen van de daarbuiten gelegen gronden. Getuige de vrij lichte uitvoering kan een verdedigende functie worden uitgesloten en moet de functie meer van praktische aard zijn geweest, zoals het weren van vee of wild. Een tweede optie is dat de standsporen een drift vormen, voor het leiden van vee van de nederzetting naar de graslanden. Het is niet geheel duidelijk of de standsporen allemaal gelijktijdig zijn geweest of dat deze verschillende fasen vertegenwoordigen. In ieder geval lijkt er sprake te zijn geweest van een tussenruimte tussen de standgreppels. Deze tussenruimte kan op twee manieren worden geïnterpreteerd. In het geval van een omheining, zou er als onderdeel daarvan, een haag kunnen hebben gestaan. In het geval van een veedrift vormt deze ruimte het looppad van het vee.

In het gedeelte tussen de beide funderingssleuven in was er sprake van een overgangssituatie. Ter plaatse van de westelijke funderingssleuf was sprake van een bundel dicht bij elkaar gelegen standgreppels met een zuidwest - noordoost oriëntatie, terwijl in de oostelijke funderingssleuf tevens sprake was van naar het oosten toe wegbuigende standgreppels. Door het gebrek aan overzicht in de smalle sleuven kan hierover helaas geen duidelijkheid worden verkregen. In een enkele standgreppel (Spoor nr. 59 en 187) werd een fragment kogelpotaardewerk aangetroffen, dat op basis van het aardewerkonderzoek in de 12<sup>de</sup> of 13<sup>de</sup> eeuw werd gedateerd (zie Hoofdstuk 5.3.2).

## **Zone met ploegsporen**

Ter plaatse van een deel van de oostelijke funderingssleuf waren in het opgravingsvlak onder het esdek nog ploegsporen bewaard gebleven (zie Afbeelding 12). Dit betreft een zone tussen circa 35 en 46 meter.

De ploegsporen, bewaard gebleven als ondiepe krassen van enkele centimeters breed, zijn ontstaan door grondbewerking met een haakploeg (ook wel eergetouw). Een haakploeg trekt de grond open. Voor een goed resultaat diende deze vorm van grondbewerking in twee richtingen plaats te vinden, loodrecht op elkaar. De haakploeg vormde de voorganger van de keerploeg, die de grond omkeerde, waardoor mest en onkruiden beter werden ondergeploegd. Over het algemeen wordt aangenomen dat de haakploeg vanaf de Late IJzertijd/ Romeinse Tijd geleidelijk werd vervangen door de keerploeg, hoewel er ook aanwijzingen zijn dat de haakploeg nog tot in de Middeleeuwen werd gebruikt.<sup>10</sup>



**Afbeelding 11.** Overzichtskartaal met de locaties van de greppels en de standgreppels. Schaal 1: 400.

<sup>10</sup> Van der Velde, 2011



**Afbeelding 12.** Overzicht van het vlak ter plaatse van de oostelijke funderingsleuf (Zone nr. 1), vanaf circa 38 tot en met 49 meter. Dit betreft ploegsporen in twee richtingen, alsook enkele jongere standgreppels. De foto is genomen vanuit noordwestelijke richting.



**Afbeelding 13.** Overzicht van het vlak met standgreppels ter plaatse van de westelijke funderingsleuf (Zone nr. 4), vanaf circa 31 tot en met 38 meter. De foto is genomen vanuit noordwestelijke richting.



**Afbeelding 14.** Doorsnede van de standgreppel (Spoor nr. 67 t/m 71 en 170 t/m 173), ter plaatse van de westelijke funderingssleuf (Zone nr. 1). De foto is genomen vanuit zuidoostelijke richting.



**Afbeelding 15.** Doorsnede van een greppel (Spoor nr. 127), ter plaatse van het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied. De foto is genomen vanuit oostelijke richting.



**Afbeelding 16.** Foto van Profiel nr. 1, met onder het esdek de doorsneden van de verschillende standgreppels. De foto is genomen vanuit zuidwestelijke richting.

## Kuilen

Hoewel veel sporen niet volledig binnen de oppervlakte van de funderingssleuf zijn aangesneden kunnen enkele sporen op basis van uiterlijke kenmerken niet als paalkuil of greppel worden geïnterpreteerd. Waarschijnlijk hebben deze sporen een andere afwijkende functie gehad. Uiteindelijk zijn deze sporen geadministreerd onder de algemene noemer van de kuilen.

Spoor nr. 63 betrof een deels buiten de funderingssleuf gelegen rechthoekig spoor met een breedte van 0.6 meter en een onbekende lengte. De vrij duidelijke aftekening en de vorm deden vermoeden dat het kuil betrof. Na couperen bleek het spoor slechts enkele centimeters diep bewaard te zijn gebleven, overigens wel over de volledige breedte van het spoor (zie Afbeelding 17). Waarschijnlijk betreft het de onderzijde van een kuil.

Ook in het geval van Spoor nr. 72 was sprake van een erg ondiep restant van een kuil (zie Afbeelding 18). Dit spoor had echter een veel grotere omvang en lag grotendeels buiten de funderingssleuf. Ook deze kuil had een vlakke bodem. Er zou in dit geval zelfs sprake kunnen zijn van de hoek van een hutkom. Er werden echter tijdens het couperen geen paal- of wandstandsporen waargenomen.

In het geval van Spoor nr. 139/ 141 was er ook een duidelijke aftekening in het vlak aanwezig. Dit betrof echter eveneens een nog zeer dunne laag, die reesteerde boven een oudere vulling van een greppel (Spoor nr. 140), die onder het spoor doorliep (zie Afbeelding 19). Naast een aantal brokken bewerkte natuursteen, werden enkele dateerbare aardewerkfragmenten aangetroffen uit de periode van de 12<sup>de</sup> of 13<sup>de</sup> eeuw (zie Hoofdstuk 5.3.2).

Een tweede 'vlek' (Spoor nr. 148/ 149) werd iets zuidelijker aangetroffen in de westelijke funderingssleuf. Dit betrof een sterk gevlekte zone, waaronder nog een grote paalkuil werd aangetroffen. Ter plaatse van dit spoor werden enkele gebrande leembrokken aangetroffen, fragmenten van weefgewichten. Naast een deel van een slijpsteen werd een fragment aardewerk aangetroffen dat op basis van het aardewerkonderzoek gedateerd is in de 12<sup>de</sup> of 13<sup>de</sup> eeuw (zie Hoofdstuk 5.3.2).



**Afbeelding 17.** Doorsnede van een kuil (Spoor nr. 63), ter plaatse van de oostelijke funderingssleuf. De foto is genomen vanuit noordoostelijke richting.



**Afbeelding 18.** Doorsnede van een kuil (Spoor nr. 72), ter plaatse van de oostelijke funderingssleuf. De foto is genomen vanuit zuidwestelijke richting.





**Afbeelding 19.** Doorsnede van een kuil (Spoor nr. 63), ter plaatse van de oostelijke funderingsleuf. De foto is genomen vanuit noordoostelijke richting.

Ter plaatse van de westelijke funderingsleuf (Zone nr. 4) werden twee locaties met roodbruine verkleuringen aangetroffen (Spoor nr. 134 en 180/ 182). Mogelijk zijn deze verkleuringen gerelateerd aan werkzaamheden die grote hitte voortbrachten, zoals haardvuren of ovenstructuren. Het betrof nog slechts verkleuringen, onder de oorspronkelijk bovengelegen vuur-/ ovenplaats.

### **Waterputten**

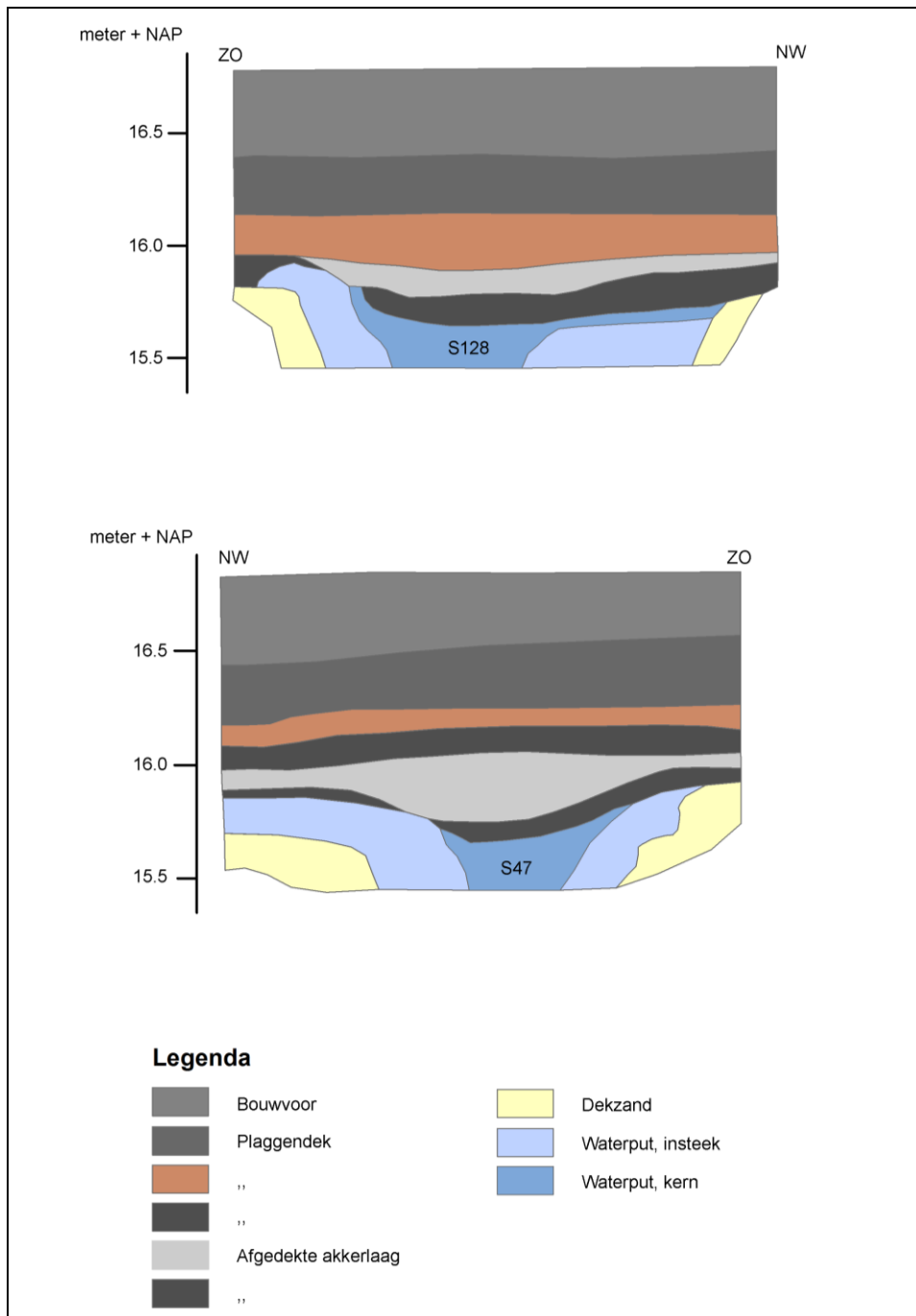
Er zijn twee waterputten aangetroffen. In beide gevallen konden deze niet volledig worden onderzocht. De sporen zijn tot op een diepte van circa een halve meter gecoupeerd, waarna sterke hinder werd ondervonden van opkomend grondwater. Tevens lag van één waterput slechts de randzone binnen de funderingsleuf, waardoor de coupe niet centraal door het spoor kon worden aangelegd. De waterputten zijn voor het grootste deel onder (en naast) de nieuwe loods behouden.

De insteek van de waterput van Spoor nr. 128 bestond grotendeels uit vuil dekzand met enkele donkere bodembrokken, dat na het plaatsen van de beschoeiing in de waterput is teruggestort. In de kern van de waterput werd meer humeuze grond aangetroffen, die was gebruikt om de put te dempen. Daarin werd slechts een klein fragment kogelpotaardewerk aangetroffen.

De tweede waterput (Spoor nr. 47) werd aangetroffen in de oostelijke funderingsleuf. Qua opbouw week dit spoor niet veel af van de andere waterput. In de insteek van deze waterput waren aan één zijde echter nog resten van de oorspronkelijke podzolbodem aanwezig. Resten van achtereenvolgens een A-horizont en een E-horizont schemerden aan de noordwestelijke randzone van de waterput door. Vermoedelijk was bij de aanleg van deze waterput de oorspronkelijke bodemopbouw(deels) nog intact aanwezig en is deze grond teruggestort in de kuil van de waterput. Bij de aanleg van het vlak werden in de ingeklonken grond ter plaatse van de waterput onder meer enkele fragmenten kogelpotaardewerk uit de 10<sup>de</sup> of 11<sup>de</sup> eeuw aangetroffen (zie Hoofdstuk 5.3.2).

Bij het couperen van de kuil werden naast een fragment kogelpotaardewerk uit de Late Middeleeuwen en handgevormd aardewerk uit de IJzertijd/ Romeinse Tijd, voornamelijk brokken huttenleem en fragmenten van één pot van Hessens-Schortens-aardewerk aangetroffen. Op basis van deze vondsten kan de waterput waarschijnlijk worden gedateerd in de Vroege Middeleeuwen (7<sup>de</sup>/ 8<sup>ste</sup> eeuw).

Bij beide waterputten is de onderzijde niet bereikt. Een boring ter plaatse van Spoor nr. 47 wijst op een diepte van 0.6 meter van de humeuze vulling van de put. In dat geval zou eerder sprake zijn geweest van een waterkuil. Het kan niet worden uitgesloten dat de onderste vulling van de waterput uit vrij schoon zand bestaat, wat niet goed te onderscheiden is van dekzand. De andere waterput lag met het centrale deel buiten de funderingssleuf, zodat de daadwerkelijke diepte niet kon worden bepaald.



Afbeelding 20. Profieltekeningen van de waterputten. Schaal 1: 50.

### 5.2.3 Sporen uit de Nieuwe Tijd

Naast het aanwezige plaggendek, zijn er slechts twee sporen aangetroffen die in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Het betreft een kuil (Spoor nr. 133) en een paalkuil (Spoor nr. 147) met een messcherpe insteek, waarin duidelijke bodembrokken of vulling aanwezig is die vergelijkbaar is met het bovenste segment van het plaggendek. De sporen kunnen derhalve in de periode van de 17<sup>de</sup> t/m 20<sup>ste</sup> eeuw worden gedateerd.



**Afbeelding 21.** Doorsnede van een kuil (Spoor nr. 133), ter plaatse van de westelijke funderingsleuf. De foto is genomen vanuit noordoostelijke richting.

## 5.3 Archeologisch vondstmateriaal

### 5.3.1 Inleiding

Er zijn bij het onderzoek in totaal 377 vondsten geborgen. Het vondstmateriaal is in de vestiging van SOB Research te Westmaas, gewassen, onderzocht en gedocumenteerd. Het betreft zowel fragmenten van handgevormd en gedraaid aardewerk, alsook diverse fragmenten van gebrande leem, bewerkt en onbewerkt natuursteen, metaal, metaalslakken, houtskool en (verbrand) botmateriaal. Tevens is een kuilvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek, welke door een specialist is geanalyseerd en gewaardeerd.

Het grootste deel van de vondsten is aangetroffen in het onderste deel van het esdek/ de overgang naar de top van het dekzand, of in de vulling van sporen, bij het aanleggen van het vlak. Het overige vondstmateriaal werd tijdens het couperen en afwerken van sporen in de vulling van de sporen aangetroffen. Daarnaast werden in het esdek houtskoolpartikels en puin-/leembrokjes aangetroffen.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (in gram)
Aardewerk, handgevormd	167	2.465
Aardewerk, gedraaid	11	119
Gebrande leem	73	1.338
Natuursteen	98	25.689
Metaal	6	146
Metaalslak	6	853
Houtskool	2	7
Bot, dierlijk	14	67
<b>Totaal</b>	<b>377</b>	<b>30.584</b>

**Tabel 1.** Overzicht van aantallen en gewicht per materiaalcategorie.

### 5.3.2 Aardewerk

E. E. A. van der Kuijl

Bij de archeologische begeleiding aan de Eigdeweg zijn in totaal 178 aardewerkfragmenten (n = 100) opgegraven, met een gezamenlijk gewicht van 2.527 gram, waarvan 11 stuks (5,8%) gedraaid aardewerk. Tevens zijn 41 fragmenten gebrande leem opgegraven (1.888 gram), waarvan een deel bestaat uit fragmenten van weefgewichten die in twee verschillende hutkommen zijn opgegraven. Een representatief deel van het aardewerk is getekend door L. R. van Willigen (SOB Research). Het aardewerk is hoofdzakelijk afkomstig uit de aanleg van het vlak en daardoor met name indicatief voor de datering van de bodemlagen en in mindere mate voor de sporen. In een aantal gevallen is het aardewerk aangetroffen bij het couperen en afwerken van de sporen, waardoor een relatieve datering van het spoor mogelijk is.

Het merendeel van het handgevormde aardewerk en al het gedraaide aardewerk dateert uit de Middeleeuwen. Een klein deel van het aardewerk dateert uit de Late Bronstijd, IJzertijd of de Romeinse Tijd. Het prehistorisch aardewerk wordt kenmerkt door een overwegend wat grover baksel dat is gemagerd met steengruis en/of potgruis. Het middeleeuwse handgevormde aardewerk bestaat nagenoeg volledig uit kogelpotaardewerk, dat voor het grootste deel eveneens met steengruis en/of met potgruis is gemagerd. Oxiderend en reducerend gebakken vormen komen in beide perioden gelijkmatig voor. De meeste baksels zijn reducerend gebakken en in open vuur afgebakken.

Van het handgevormde aardewerk zijn 37 fragmenten (20,7%) te dateren in de Late Prehistorie en/ of de Romeinse Tijd. Het merendeel van de fragmenten (26 stuks) bestaat uit wandscherven met te weinig specifieke diagnostische kenmerken om het materiaal aan een specifieke periode toe te wijzen.

Bij 11 vondstnummers met aardewerk waren wel genoeg diagnostische kenmerken aanwezig voor een nadere toewijzing aan een specifieke periode.

Vondst nr. 11 betreft een randfragment van een reducerend baksel uit de Midden IJzertijd. Vondst nr. 10b betreft een wandfragment met vingerafdrukken op de schouder, een kenmerk van aardewerk uit de Vroege IJzertijd (zie Afbeelding 22).



**Afbeelding 22.** Wandfragment handgevormd aardewerk, versierd met vingerindrukken (Vondst nr. 10b). Foto: Liesbeth Hofste Photography.

Vondst nr. 61 betreft 10 passende wand- en bodemfragmenten van een pot waarvan de buik geheel is versierd met nagelindrukken (zie Afbeelding 23). Deze pot was lastig te dateren, want aardewerk met een dergelijke versiering is gedurende een lange periode geproduceerd: in de periode van de Late Bronstijd t/m de Romeinse Tijd.

Daarom heeft hierover nog nadere consultatie plaatsgevonden. Door de hierover geconsulteerde aardewerkspecialist P. Wemerman (Econsultancy) is hierover het volgende gemeld<sup>11</sup>: "In de prehistorie werd deze versiering nog zorgvuldig aangebracht, in de Late IJzertijd tot Vroeg Romeinse Tijd niet meer. Tot de 2<sup>de</sup> eeuw na Chr. werden vooral ongeordende indrukken aangebracht waarbij de klei naar één zijde is opgedrukt (Wulstgrubben). Dit lijkt hier het geval te zijn. De indrukken lijken slordig te zijn aangebracht. In de 3<sup>de</sup> en 4<sup>de</sup> eeuw werden deze indrukken veel regelmatig en netter aangebracht.<sup>12</sup> De rand en schouder van de pot zullen waarschijnlijk gepolijst zijn geweest." Op basis van de kenmerken en de vondstcontext (Spoor nr. 88) lijkt een datering in de Romeinse Tijd het meest waarschijnlijk.

<sup>11</sup> Mededeling P. Wemerman, d.d. 5 januari 2017.

<sup>12</sup> Hermsen, 2007



**Afbeelding 23.** Het bewaard gebleven onderste deel van de met nagelindrucken versierde, handgevormde pot (Vondst nr. 61). Foto: Liesbeth Hofste Photography.

Vondst nr. 11 en 53 betreffen wandfragmenten uit de Late IJzertijd. Vondst nr. 7 betreft een randfragment van een zeer zacht baksel dat met potgruis is verschaald. Dit aardewerk is gedateerd in de overgangsfase van de Late IJzertijd naar de Vroeg Romeinse Tijd. Kenmerkend voor bijna al het aanwezige aardewerk uit de IJzertijd is dat het geglad of gepolijst is, soms alleen aan de buitenzijde, soms ook aan de binnenzijde.

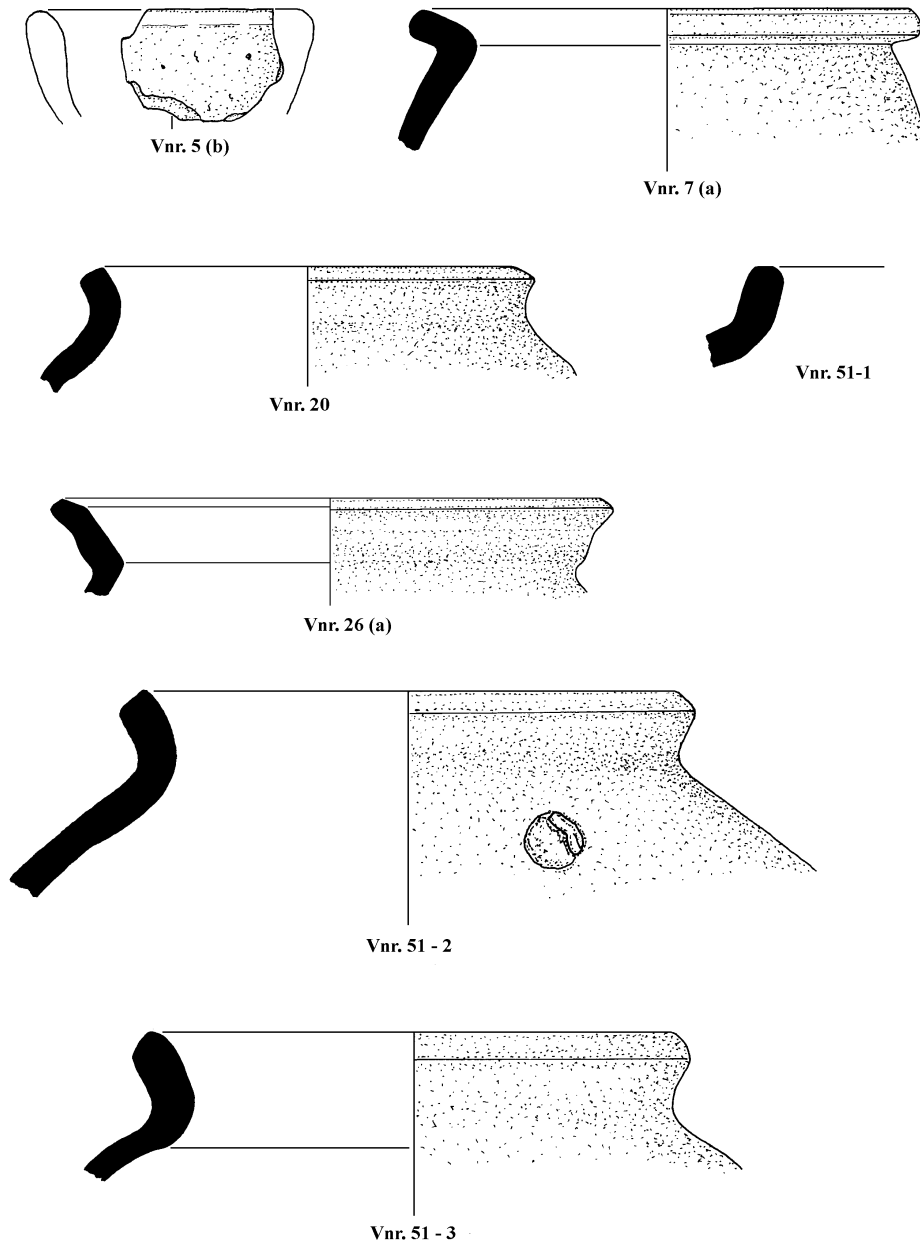
De overige wandfragmenten zijn vanwege het ontbreken van specifieke diagnostische kenmerken of de grote mate van fragmentatie zeer ruim gedateerd, vanaf het Laat Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

### **Middeleeuws aardewerk**

Van het handgevormde aardewerk kunnen 142 fragmenten (79,3%) worden gedateerd in de Middeleeuwen. Dit betreft 25 randfragmenten, 2 bodemfragmenten en 115 wandfragmenten. Van de 142 fragmenten zijn 136 fragmenten (95,8%) gemagerd met steengruis, potgruis of een combinatie van beide.

Vermoedelijk hangt dit hoge percentage van met steengruis gemagerd aardewerk samen met ruime voorraad aan steenmateriaal dat in de gestuwde afzettingen van de Needse berg aanwezig is. Hiermee was het een gemakkelijk toegankelijke bron voor de magering van het handgevormde aardewerk. In slechts 6 gevallen is een sprake van een magering met zand (4,2%). Oxiderend en reducerende baksel komen in min of meer gelijke aantallen voor.

Het handgevormde aardewerk is in alle gevallen te interpreteren als kogelpotaardewerk. Dit was de meest voorkomende aardewerkvorm in de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen A vanwege de eenvoudige wijze van vervaardiging en gebruik. De bolvormige potten met inhoud werden met de bolle kant in de hete as geplaatst, waarna de inhoud van de pot werd gekookt. Twee kogelpotfragmenten hebben een aanzet voor een holle steel (Vondst nr. 27 en 36). Hierin kon een houten steel gestoken worden, waardoor de pot als steelpan kon worden gebruikt (zie Afbeelding 25).



**Afbeelding 24.** Randtypen kogelpotaardewerk. Tekening: L. R. van Wilgen.

Gesteelde kogelpotten (bakpannen genoemd) komen in heel Nederland voor en zijn een typisch product voor de 13<sup>de</sup> eeuw. In de 14<sup>de</sup>/ 15<sup>de</sup> eeuw werden ze vervangen door gedraaide vlakke bakpannen van rood en grijs aardewerk met een licht gewelfde bodem.

Het aardewerkspectrum binnen het vondstcomplex aan de Eigdeweg is nagenoeg geheel onversierd. Twee randfragmenten (Vondst nr. 20 en 21) en twee bodemfragmenten (Vondst nr. 30) zijn gepolijst. Een uitzondering vormt een rand/ wandfragment van een met zand/ mica en potgruis gemagerde reducerend gebakken kogelpot met twee kruisstempels onder het oor (Vondst nr. 51b, zie Afbeelding 26) en een oorfragment met vingerafdrukken (Vondst nr.54a, zie Afbeelding 27).



**Afbeelding 25.** Wandfragment kogelpotaardewerk met holle steel-bevestiging. Datering: 13<sup>de</sup> eeuw (Vondst nr. 36a). Foto: Liesbeth Hofste Photography.





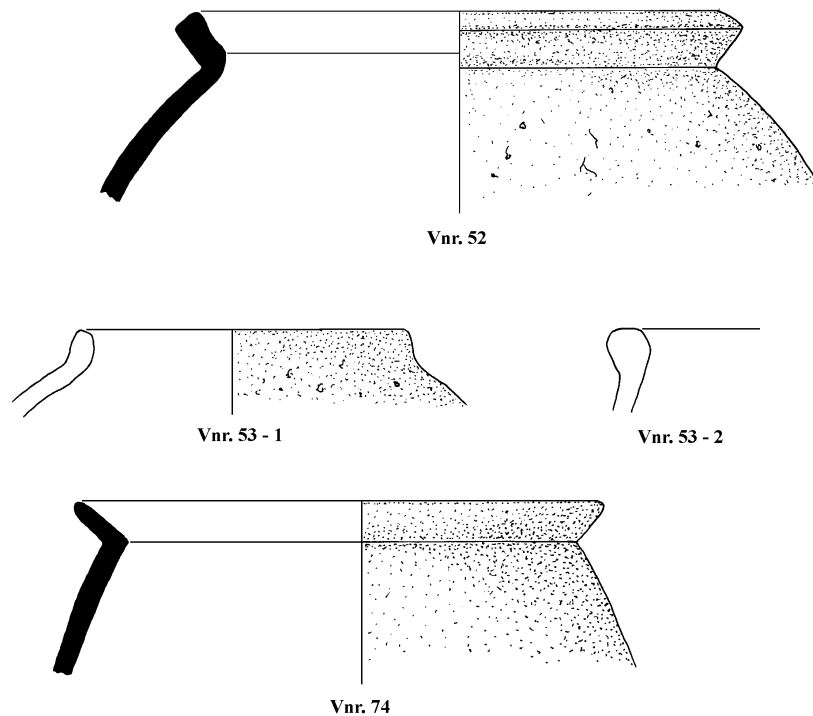
**Afbeelding 26.** Randfragment kogelpotaardewerk met oor en kruisstempels (Vondst nr. 51b). Datering: 8<sup>ste</sup>/9<sup>de</sup> eeuw. Foto: Liesbeth Hofste Photography.



**Afbeelding 27.** Oorfragment handgevormd aardewerk met vingerindruk (Vondst nr. 54a). Datering: Vroege Middeleeuwen. Foto: Liesbeth Hofste Photography.

Losse stempels komen in de Middeleeuwen zowel op gedraaid als op handgemaakt aardwerk voor. Op handgemaakt aardwerk uit Noordwest Europa komen stempels voor vanaf de Laat Romeinse Tijd, ze verdwenen in de 10<sup>de</sup> of 11<sup>de</sup> eeuw.<sup>13</sup> Vergelijkbare versieringen op kogelpotten als in Noordijk zijn o.a. aangetroffen in Assendelft (Woning 1, opgraving Assendelver Polder IPP, 1980 - 1983)<sup>14</sup>, Kootwijk (Kootwijkerzand) en Bavay (Noord-Frankrijk)<sup>15</sup>. In Kootwijk zijn afdrukken van diverse stempels gevonden: rechthoekige stempels, hangende driehoekjes, ronde indrukken, ronde stempels met kruis of met een traliepatroon. Enkele fragmenten hebben een doorboring. Waarschijnlijk gaat het hier om reparatiegaten<sup>16</sup>. De uit Nederland bekende versierde kogelpotten dateren nagenoeg alle uit de 9<sup>de</sup> of de 10<sup>de</sup> eeuw.

Bij de aanleg van het vlak is nog een wandfragment van een kookpot (grape) van roodbakkend aardwerk aangetroffen, met loodglazuur en een datering in de 15<sup>de</sup> of 16<sup>de</sup> eeuw (Vondst nr. 1). Omdat dit fragment is aangetroffen in het esdek is het niet representatief voor de datering van de sporen.



**Afbeelding 28.** Randtypen aardwerk. Tekening: L. R. van Wilgen.

<sup>13</sup> Verhoeven, 1998: 107

<sup>14</sup> Verhoeven, 1998: 63

<sup>15</sup> Vgl., Verhoeven, 1998

<sup>16</sup> Verhoeven, 1998: 201

## Vergelijking met andere vindplaatsen

Wanneer het vondstmateriaal wordt vergeleken met andere vondstcomplexen in de Achterhoek zoals Neede-de Berg (Fase 1 en 2), Aalten, Winterswijk-Woold, Varsseveld en Vragender, dan blijkt dat het Achterhoekse vondstmateriaal over het algemeen weinig overeenkomsten vertoont met materiaal dat in vindplaatsen langs de Rijn wordt aangetroffen. Er zijn wel duidelijke overeenkomsten met het kogelpotaardewerk uit Westfalen (Duitsland). De randprofielen zijn over het algemeen eenvoudig afgerond of min of meer vierkant (zie afbeelding 24 en 28). Slechts enkele potten hebben een dekselgeul. Daarnaast komen potten voor met een knikhals, die over het algemeen in de 12<sup>de</sup> eeuw kunnen worden gedateerd.<sup>17</sup> Opvallend is dat de meeste vondstcomplexen voorkomen in samenhang met importaardewerk uit Badorf, Pingsdorf en Paffrath. Daarmee zijn de meeste complexen vrij scherp te dateren, namelijk vanaf de 11<sup>de</sup> eeuw tot en met de 13<sup>de</sup> eeuw. Dit lijkt voor Noordijk geen uitzondering. Ook hier is een kleine component van 11 stuks geïmporteerd aardewerk aanwezig, waaronder fragmenten van steengoed uit Pingsdorf (7 stuks), Paffrath (3 stuks) en Brunssum-Schinveld (1 stuk). Standringen van kogelpotaardewerk, kenmerkend voor de periode van de 12<sup>de</sup> tot en met de 14<sup>de</sup> eeuw, zijn niet aangetroffen.



**Afbeelding 29.** Overzicht van de diverse vindplaatsen van het onderzoek voor Wijkplan De Berg in Neede (Fase 1 en Fase 2). Bron: Econsultancy, 2013.

Vergeleken met de resultaten van het onderzoek van BAAC in 2011 in Plangebied de Berg (fase 1) in Neede, valt op dat op dat ter plaatse van deze vindplaats, waarbij tijdens de aanleg van de proefsleuven enkele gebouwen werden opgegraven, nauwelijks vondstmateriaal werd aangetroffen, namelijk 19 fragmenten gebrandschilderd aardewerk en 1 stuk natuursteen<sup>18</sup>.

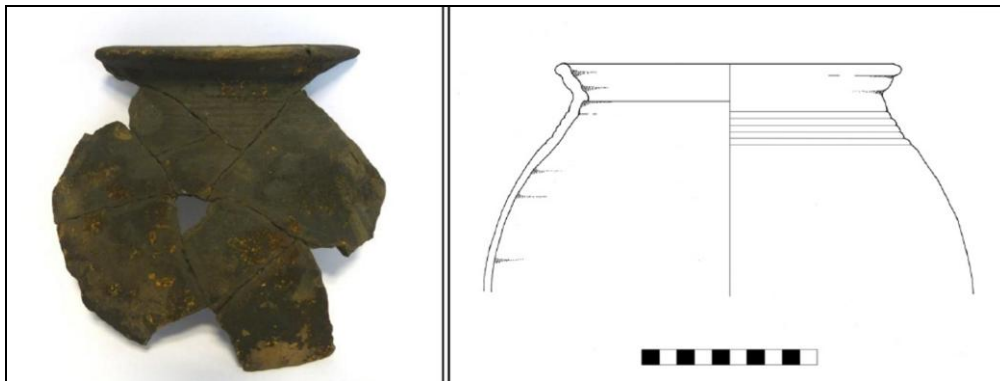
<sup>17</sup> Verhoeven, 1998: 244

<sup>18</sup> Veenstra, 2011: 21

In Deelgebied A werden 8 fragmenten kogelpotaardewerk aangetroffen. In Deelgebied D zijn 7 fragmenten kogelpotaardewerk aangetroffen en 4 fragmenten Pingsdorf aardewerk. Het middeleeuwse gebruiks aardewerk dateerde uit de periode 800 - 1300, dus vergelijkbaar met de datering van het middeleeuws aardewerk in Noordijk.

Bij een onderzoek door Econsultancy in 2013 werden twee erven uit de 12<sup>de</sup> eeuw opgegraven. Het onderzoeksgebied (circa 1.4 hectare) 'De Berg, Fase 2' betrof de locaties bij het Schaepmanplein 2, de Thorbeckestraat 19, de Savorin Lohmansstraat 1 - 39, de Rutgerinkdijk 5 - 15 e.o. en de K.P. vd. Veldestraat 1 - 13 e.o. (zie Afbeelding 29). Tijdens het onderzoek zijn in totaal 191 fragmenten aardewerk aangetroffen, een vergelijkbare hoeveelheid met die van Noordijk, zij het dat daar de vondsten uit slechts enkele smalle sleuven met een geringe oppervlakte afkomstig waren. Hiervan zijn 69 fragmenten gevonden bij de aanleg van het vlak, 54 fragmenten bij de aanleg van de coupes, 53 fragmenten bij het afwerken van de coupes (sporen) en 15 fragmenten aardewerk uit de profielen. Het grootste deel van het aardewerk dat is aangetroffen bestaat uit lokaal gemaakt, handgevormd kogelpotaardewerk.<sup>19</sup> Ook bij deze vindplaats heeft het merendeel van de aangetroffen fragmenten een magering met steengruis. Alle aangetroffen randvormen zijn voorzien van een scherpe halsknik. Deze typische randvorm kwam vanaf de tweede helft van de 11<sup>de</sup> eeuw in Oost-Nederland steeds vaker voor bij het handgevormde kogelpotaardewerk en werd in de 12<sup>de</sup> eeuw erg populair.

De scherpe knik komt bij de randvormen op het kogelpotaardewerk in de 13<sup>de</sup> eeuw ook nog veel voor. In de 15<sup>de</sup> eeuw kregen de randvormen van het grijsbakkende en roodbakkende aardewerk weer een meer vloeiender vorm. Bij de meeste randfragmenten van het kogelpotaardewerk op vindplaats 'De Berg, Fase 2' is een diepe of lichte dekselgeul aanwezig, zoals bij Vondst nr. 97 (zie Afbeelding 30). Van een dergelijk vorm met draairillen en een scherp geprofileerde rand is in Noordijk slechts één fragment aangetroffen (Vondst nr.26, zie afbeelding 24).



**Afbeelding 30.** Vondst nr. 97 van de opgraving van Wijkplan De Berg fase 2 in Neede. Bron: Econsultancy, 2013.

Bij de opgraving in Neede is daarnaast onderscheid gemaakt tussen vroeg- en laat- kogelpotaardewerk. Dit zogeheten laat kogelpotaardewerk zou de voorloper zijn van het latere gedraaide grijze aardewerk en wordt gekenmerkt door grijze gereduceerde baksels die vrij hard zijn.<sup>20</sup> Dergelijke vormen lijken in Noordijk te ontbreken, waaruit voorzichtig de conclusie mag worden getrokken dat de bewoning ter plaatse van de vindplaats aan de Eigdedweg in de loop van de 13<sup>de</sup> eeuw ten einde is gekomen. Dit blijkt ook uit het ontbreken van bijvoorbeeld steengoed uit Siegburg en Langerwehe waarvan de productie een grote vlucht nam in de 14<sup>de</sup> eeuw.

Een andere uitzondering t.o.v. de vindplaatsen op de Berg in Neede (Fase 1 en Fase 2) vormen 9 bodemfragmenten en 3 wandfragmenten van een ruwwandige eivormige oxiderend gebakken kogelpot met lensbodem (Vondst nr.53, zie Afbeelding 28). De pot heeft een korte ingesnoerde rand en een wankale bodem.

<sup>19</sup> Wemerman, 2013: 21

<sup>20</sup> Wemerman, 2013: 25

Dit zogeheten Hessen-Schortens aardewerk, ook wel Saksisch aardewerk genoemd, dateert uit de 6<sup>de</sup> of 7<sup>de</sup> eeuw na Chr. Ook andere, minder duidelijk dateerbare fragmenten van kogelpotten zouden ten dele uit deze periode, of uit een latere fase van de Vroege Middeleeuwen kunnen stammen. Deze vroege kogelpotvormen ontbreken in de complexen van De Berg in Neede. Vergelijkbaar vondstmateriaal uit de Achterhoek is o.a. afkomstig uit Zelhem (opgravingen van de Rondweg en de nieuwbouwwijk door het ADC) en opgravingen in Zutphen (Looërenk en Leesten).

### 5.3.3 Gebrande leem

Bij het onderzoek zijn diverse brokken gebrande leem aangetroffen. Enkele leembrokken konden na restauratie worden herleid tot fragmenten van weefgewichten. In andere gevallen gaat het waarschijnlijk ook om fragmenten van weefgewichten of om zogenaamd huttenleem. Huttenleem betreft leem dat afkomstig is van vlechtwerkwanden van gebouwstructuren of van leem van ovens. In sommige gevallen zijn de indrukken van twijgen van de vlechtwerkwand nog zichtbaar in de leem. Deze leem blijft meestal alleen bewaard als het is gebakken, of wanneer het door welke oorzaak dan ook is verbrand.

In twee gevallen is, zoals al vermeld, duidelijk sprake van fragmenten van weefgewichten (zie Afbeelding 31 en 32). Het betreft uit leem gevormde en gebrande afgestreeken klompen die in verschillende vormen werden vervaardigd en waarin een gat werd aangebracht. Het gewicht diende om de draad strak gespannen te houden tijdens het gebruik van een weefgetouw. Vondst nr. 41 betreft een fragment van een cirkelvormig weefgewicht met een gat (diameter circa 0.7 centimeter) dat in het centrum van het gewicht is aangebracht. De reconstrueerbare diameter van het gewicht is 7.5 - 8.0 centimeter. Het fragment met Vondst nr. 31 betreft het bovenstuk van een groter weefgewicht. Het aangebrachte gat (diameter circa 0.8 centimeter) is ten opzichte van de oriëntatie van het weefgewicht horizontaal aangebracht door het bovenste deel van het gewicht. De oorspronkelijke vorm is nog moeilijk te herleiden, deze kan driehoekig zijn geweest, of bijvoorbeeld kegelvormig.



**Afbeelding 31.** Fragment van een oxiderend gebakken weefgewicht van gebakken leem, met aangebracht gat (Vondst nr. 31). Foto: Liesbeth Hofste Photography.



**Afbeelding 32.** Fragment van een cirkelvormig weefgewicht van reducerend gebakken leem, met een daarin aangebracht gat (Vondst nr. 41). Foto: Liesbeth Hofste Photography.

#### 5.3.4 Natuursteen

Er zijn bij het onderzoek in totaal 98 stuks natuursteen aangetroffen, inclusief zes stuks vuursteen. Dit betreft vooral kleinere brokken en brokjes van diverse soorten gesteenten (85), alsook enkele vrijwel complete keien (13). Het overgrote deel van het natuursteen (82 stuks) is afkomstig van verschillende typen zwerfstenen (veldkeien). Zo zijn diverse gesteenten aangetroffen, waaronder graniet, gneis en andere granietachtige gesteenten, porfieriet, gabbro/ amfiboliet, lydiet, kwartsiet en (kwartsitische) zandstenen. Deze zwerfstenen zijn mogelijk afkomstig van de stuwwal (de Needse Berg), aangezien dit de dichtstbijzijnde locatie is waar dergelijk materiaal op geringe diepte kan worden gewonnen.

De kristallijne gesteente-soorten, zoals de (gneis)granieten, maar ook kwartsieten, zullen hoofdzakelijk zijn gebruikt als grondstof voor de verschraling van klei in de aardewerkproductie. Zoals in Hoofdstuk 5.3.2 over het aardewerk reeds is geconstateerd bestaat een belangrijk deel van de magering in het aangetroffen aardewerk uit steengruis van granietachtige gesteenten en kwarts. Veel steenmateriaal was herkenbaar verbrand, waardoor het steenmateriaal wit was uitgeslagen en was dooraderd met fijne haarscheurtjes. Dit is vaak tevens de reden waarom het steenmateriaal zo gefragmenteerd is. Verhitting van de keien was een goede manier om gruis te produceren als verschralingsmateriaal. Dit werd waarschijnlijk met een klopsteen tot fijn gruis gestampt. Daarnaast zal het materiaal onder invloed van post-depositionele processen verder zijn gefragmenteerd (ploegen, vorst).

De brokken van (kwartsitische) zandstenen waren waarschijnlijk minder geschikt om als verschrallingsmateriaal te worden gebruikt. Veel van de brokken van deze steensoort die bij het onderzoek werden aangetroffen vertonen zonder uitzondering een gladde buitenzijde en in enkele gevallen fijne haarscheurtjes die eveneens onder invloed van verhitting zijn ontstaan. Een functie als kooksteen behoort zeker ook tot de mogelijkheden. Voordat de stenen zijn verhit kunnen ze ook voor andere doeleinden hebben gediend, zoals slijp- of wetsteen, klopsteen of wrijfsteen. Voor de laatste twee doeleinden kunnen de hierboven besproken steensoorten die zeker als verschrallingsmateriaal hebben gediend, ook in eerste instantie zijn gebruikt, alvorens tot verschrallingsmateriaal te zijn gedegradeerd.

Enkele grotere (onverbrande) fragmenten steen kunnen zeker, of waarschijnlijk, een functie als slijpen wetsteen hebben gehad, alsook als klop-/ of wrijfsteen. Zo zijn op een min of meer driehoekige, platte, zandstenen kei nog duidelijk de gebruikssporen zichtbaar (Vondst nr. 54h, zie Afbeelding 34). Vanwege het handzame formaat, het fijnkorrelige type zandsteen, en de duidelijk aanwezige slijpsporen kan deze steen als wetsteen worden gecategoriseerd. Van de wetsteen ontbreekt slechts één hoek. Niet alleen het platte oppervlak van de steen werd gebruikt, ook op de smalle zijkant van de steen zijn slijpsporen aanwezig. Fijne krassporen op een fragment van een oorspronkelijk grotere steen wijzen eveneens op de functie van slijp-/wetsteen (Vondst nr. 53i, zie Afbeelding 37).

Een tweede stuk kwartsitische zandsteen betreft een deel van een langwerpige, smalle steen. Het betreft eveneens een steen die lekker in de hand ligt. In doornede is de steen bijna rechthoekig (Vondst nr. 45d, zie Afbeelding 33). Alle zijden van de steen zijn behoorlijk gesleten. Met name aan één zijde is door slijtage een plat vlak ontstaan. Aan het uiteinde van de steen is sprake van een flauwe bult, omdat niet het gehele oppervlak van de steen voor het slijpen werd gebruikt, maar voornamelijk het middenstuk. Dit resulteerde in een meer afgesleten middenstuk ten opzichte van de uiteinden, waardoor in doornede een zadelvorm ontstond. Opvallend zijn de kleine beschadigingen op het korte uiteinde van de steen. Dit betreft een afgerond uiteinde met een aantal putjes en enkele lijnvormige beschadigingen. Waarschijnlijk is de steen naast de functie van wetsteen ook als klopsteen gebruikt.

Een meer afgeronde kei heeft op verschillende zijden een aantal ondiepe, tamelijk brede putjes (Vondst nr. 70f, zie Afbeelding 36). Mogelijk is de steen als klopsteen gebruik, maar een primaire, secundaire of gecombineerde functie als wrijfsteen kan zeker niet worden uitgesloten. Qua formaat en vorm is ook dit een steen die goed in de hand ligt.

Een bijzonder en compleet onbekend zandstenen voorwerp is afkomstig uit een kuil, waaruit tevens een deel van een versierde handgevormde pot en een grote metaalslak afkomstig zijn (Spoor nr. 88). De platte steen heeft een min of meer ovale vorm en is aan beide vlakke zijden sterk afgesleten (Vondst nr. 61c, zie Afbeelding 35). De uiteinden zijn ook wat schuin afgesleten en vormen enigszins een punt. Dit kan te maken hebben gehad met de functie, ofwel diende de steen deze specifieke vorm te krijgen. Aan de zijkanten zijn flinters afgebroken. Mogelijk betreft het gebruikssporen, maar dit kan ook na de deponering zijn gebeurd. De steen is opzettelijk met enkele andere voorwerpen in de kuil geplaatst en moet dus een speciale functie of betekenis hebben gehad.

### **Vulkanisch gesteente**

Andere steensoorten, die met 10 fragmenten in het vondstcomplex zijn vertegenwoordigd, betreft vulkanische gesteenten. In totaal betreft dit 9 fragmenten van tefriet en 1 fragment van basalt. Tefriet en basalt zijn vulkanische gesteenten die niet lokaal voorkomen. De dichtstbijzijnde herkomstlocatie is de Eifel in Duitsland. Het kan daarnaast ook worden gevonden in bijvoorbeeld Italië, Griekenland en IJsland. Tefriet werd in de vorm van maalstenen al vanaf de Late Prehistorie geëxporteerd vanuit het Eifel-gebied. In deze context kan ook het aangetroffen tefriet op de onderzoekslocatie worden geïnterpreteerd. Een tweetal fragmenten is nog groot genoeg om te kunnen vaststellen dat deze daadwerkelijk afkomstig zijn van maalstenen. Het betreft in alle gevallen relatief gefragmenteerd materiaal, waardoor geen maalsteen-type kan worden bepaald.

## Vuursteen

Bij het onderzoek zijn in totaal 6 fragmenten van vuursteen aangetroffen, met een totaalgewicht van 149 gram. Het betreft met een gemiddeld gewicht van 24.8 gram relatief grote stukken. Het vuursteen werd aangetroffen bij de aanleg van het vlak (3 stuks), in het onderste segment van het esdek en in de vulling van sporen (3 stuks). Twee fragmenten zijn aangetroffen in het centrale deel van de oostelijke funderingssleuf in twee naast elkaar gelegen sporen. Vier stuks zijn aangetroffen ter plaatse van de westelijke funderingssleuf, waarvan twee tussen 15 en 20 meter en twee in het meest zuidelijke deel van de funderingssleuf.

Het vuursteenmateriaal betreft voor het grootste deel zogenaamde ongemodificeerde artefacten, in de vorm van onbewerkte brokken vuursteen, met resten van de cortex (4 stuks), een klingfragment en één natuurlijke kiezel. Eén brok is duidelijk intens verbrand waardoor het vuursteen een witte tot lichtgrijze kleur heeft gekregen en er ook fijne haarscheurtjes zijn ontstaan. Het materiaal heeft geen verdere bewerking ondergaan, om als werktuig te dienen.



**Afbeelding 33.** Slijpsteen/ klopsteen (Vondst nr. 45d). Foto: Liesbeth Hofste Photography.





**Afbeelding 34.** Slijpsteen (Vondst nr. 54h). Foto: Liesbeth Hofste Photography.



**Afbeelding 35.** Onbekend object (Vondst nr. 61c). Foto: Liesbeth Hofste Photography.



**Afbeelding 36.** Klopsteen (Vondst nr. 70f). Foto: Liesbeth Hofste Photography.



**Afbeelding 37.** Steenfragment met gesletten vlak en fijne krassporen (Vondst nr. 53i). Foto: Liesbeth Hofste Photography.

### 5.3.5 Metaal

Bij het onderzoek zijn in totaal zes fragmenten van metaal aangetroffen. Het betreft in alle gevallen fragmenten van ijzer. In vier gevallen betreft het gecorrodeerde fragmenten van spijkers. Eén klein fragmentje ijzer is van een onduidelijke aard. Het zesde fragment ijzer betreft vermoedelijk een deel van een bootshaak.

### 5.3.6 Metaalslakken

P. T. A. de Rijk

#### Inleiding

Tijdens de archeologische begeleiding aan de Eigdeweg in Noordijk zijn onder andere zes stukken slak en slakachtig materiaal aangetroffen, met een totaalgewicht van meer dan 1 kilogram. Deze stukken zijn zowel bij de aanleg van het vlak als in sporen gevonden en kunnen op basis van de context worden gedateerd in de IJzertijd/ Romeinse Tijd en de Middeleeuwen.

Het slakmateriaal is macroscopisch onderzocht, waarbij op basis van kenmerken, waaronder vorm, insluitingen, structuur en magnetisme, is bepaald bij welk proces de stukken zijn ontstaan.<sup>21</sup> De slakken zijn deels sterk roestig. Dit betreft met name de fragmenten die bij de aanleg van het vlak zijn gevonden, maar ook de andere stukken hebben een roestig oppervlak. De roest is het gevolg van (bio-)chemische omstandigheden in de bodem, waardoor het ijzer in de slak is uitgelooft en door een variërende grondwaterspiegel, zuurgraad en redoxomstandigheden met het overige ijzer in het grondwater op de slak is afgezet.<sup>22</sup> Door de roestige korst kon van enkele stukken maar een beperkt aantal kenmerken worden genoteerd.

#### Determinatie

Het onderzochte materiaal is gedetermineerd als erts, productieslak en als smeedslak (zie Tabel 2):

type	n	G (g)	n (%)	G (%)
erts	1	15	16.7	1.4
productieslak	2	883	33.3	85.4
smeedslak	3	137	50.0	13.2
<b>totaal</b>	<b>6</b>	<b>1.035</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

**Tabel 2.** Aantal (n) en gewicht (G) van het in Noordijk aangetroffen slakmateriaal.

#### Erts

Het fragment (Vondst nr. 72) meet circa 3 x 3 x 2 cm, is onregelmatig gevormd en heeft een zandig-roestige matrix (zie Afbeelding 39). Hierin kunnen enkele donkergrijze kristallen worden herkend. Het soortelijk gewicht bedraagt circa 2.8 gram/ cm<sup>3</sup>. Op basis hiervan kan het fragment als moerasijzererts worden gedetermineerd.

Het geringe aantal kristallen wijst op een relatief laag ijzergehalte, wat door het relatief lage soortelijke gewicht wordt onderbouwd. Gewoonlijk valt het soortelijk gewicht van moerasijzererts tussen circa 2.7 en 4.3 gram/ cm<sup>3</sup> en concentreert zich tussen circa 3.5 en 3.9 gram/ cm<sup>3</sup>. Daarmee lijkt het moerasijzererts te weinig ijzer te bevatten om als ijzererts te kunnen hebben gediend.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> De Rijk, 2007: 113-25. English Heritage, 2001. Vereinigung des Archäologisch-technischen Grabungspersonals der Schweiz (VATG), 1997.

<sup>22</sup> Huisman en Van Os, 2011: 93. Courty et al., 1989: 179-80

<sup>23</sup> De Rijk, 2007: 152



**Afbeelding 39.** Het fragment moerasijzererts (Vondst nr. 72), uit een middeleeuwse paalkuil. De schaalverdeling is in cm.



**Afbeelding 40.** Zijaanzicht van het slakblokfragment (Vondst nr. 61), met de licht versinterde wand. De schaalverdeling is in cm.



**Afbeelding 41.** Zijaanzicht van productieslak (Vondst nr. 42). De bovenzijde is partieel magnetisch. De schaalverdeling is in cm.



**Afbeelding 42.** Onderzijde van ijzerrijke smeedslak (Vondst nr. 7). De schaalverdeling is in cm.

## Productieslak

De twee grootste en zwaarste stukken slak zijn waarschijnlijk bij de productie van ijzer in een oven ontstaan. Het grootste fragment (Vondst nr. 61) is aan één zijde gebogen, licht versinterd en toont horizontale, afgevlakte vloeistrukturen (zie Afbeelding 40). De slakvorm wijst op het gebruik van een zogenaamde kuiloven. Dit oventype breidde zich vanaf de IJzertijd tot de Romeinse Tijd van Oost-Europa naar Scandinavië uit. De slak vloeide in dit soort ovens tijdens het productieproces in een kuil onder de ovenschacht. De kuil werd voor het stoken met (gekloofd) hout of met halmen van graan (over het algemeen gerst of rogge) gevuld. De kuilvulling zorgde ervoor dat het ijzererts en de houtskool in de schacht daarboven niet in de kuil vielen.

Nadat de oven was aangestoken, reduceerde een deel van de ijzeroxides in het erts tot metallisch ijzer, dat onder de luchtinlaat achterbleef. De rest van de ijzeroxides reageerde met het niet ijzerhoudende deel van het erts, werd vloeibaar en vloeide tussen het organische materiaal door in de kuil. Door de hete slak vergloeide de organische vulling, waardoor in het gunstigste geval de hele kuil aan het eind van het proces met slak gevuld was. Het resultaat was een zogenaamd slakblok met een gewicht van enkele tientallen kilo's.

Op basis van de productieslak kan de oorspronkelijke vulling van de slakkuil niet worden bepaald. De afdrukken in de slak zijn te klein om als (gekloofd) hout te kunnen worden gedetermineerd. Zij stammen waarschijnlijk van houtskool dat met de slak in de kuil terecht is gekomen. De diameter van de kuil zou circa 25 - 30 cm kunnen zijn geweest.

Het tweede fragment kan aan de bovenzijde van een dergelijk slakblok zijn ontstaan (Vondst nr. 42; zie Afbeelding 41). Dit fragment is aan de bovenzijde partieel magnetisch, mogelijk ten gevolge van het ijzer dat in dit deel van de oven achterbleef.

### **Smeedslakken**

De overige drie slakfragmenten zijn bij de aanleg van het vlak gevonden (Vondst nr. 7 en 11). Zij zijn ontstaan bij het smeden van ijzer in een smeedhaard. Dit type slak is het resultaat van de reactie van het oppervlakteoxide van het gloeiende ijzer met brandstofas en leem van de haardwand en een eventueel toegevoegd vloeimiddel (bijvoorbeeld kwartszand). Daarnaast vloeien in het ijzer ingesloten verontreinigingen in de haard, vooral slakresten die bij de winning van ijzer uit erts in het te bewerken ijzer zijn achtergebleven. Afhankelijk van de verhouding tussen deze vijf slakvormende componenten ontstaat een ijzerrijke tot ijzerarme en silicaatrijke slak. Alle drie gevonden stukken behoren tot het ijzerrijke type.

Het zwaarste fragment toont de klassieke planoconvexe vorm, dat wil zeggen halfbol van onderen en vlak van boven (zie Afbeelding 42). Dit is de karakteristieke vorm voor een slak die uit een met houtskool gestookte smeedhaard komt. Afdrukken van houtskool in de slak bevestigen het gebruik daarvan als brandstof. Verder zijn twee fragmenten (partieel) licht magnetisch. Magnetische slak ontstaat als een overschot aan ijzer aanwezig is in de vorm van metallisch ijzer of, vaker, als het ijzeroxide magnetiet ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ). Dit lijkt wederom voornamelijk samen te hangen met de kwaliteit van het gebruikte ijzer; hoe schoner het ijzer, hoe hoger het aandeel magnetische slak. Omdat echter maar zo weinig smeedslak is gevonden, zijn uitspraken over de kwaliteit van het gebruikte ijzer statistisch niet steekhoudend.

### **Synthese**

Het is onduidelijk in hoeverre de gevonden stukken erts, productieslak en smeedslak met elkaar verband houden. Het erts komt uit een middeleeuwse paalkuil en was hoogstwaarschijnlijk niet geschikt om ijzer mee te produceren. Het fragment is vermoedelijk wel in de buurt van de onderzoekslocatie ontstaan en kan bij toeval in de kuil terecht zijn gekomen.

Eén productieslak komt uit een kuil uit de Romeinse Tijd, de andere uit een mogelijke middeleeuwse hutkom. De vorm van de slak wijst op het gebruik van een kuiloven en kan daarmee in de Romeinse Tijd worden gedateerd. Dit oventype wordt in Nederland hoofdzakelijk in het Overijsselse Vechtgebied gevonden, maar wordt ook daarbuiten in minder sterke mate nog aangetroffen. De productieslak zal daarom vermoedelijk wel in de buurt van de onderzoekslocatie zijn ontstaan. Mogelijk is de kuil, waarin de slak is aangetroffen, het restant van de slakkuil onder de oven en moet dan in de Romeinse Tijd worden gedateerd. De slak uit de mogelijke hutkom zal als zwerfmateriaal van het vlak in de structuur terecht zijn gekomen. Met betrekking tot de smeedslak is geen koppeling met de productieslak mogelijk. Omdat alle smeedslakfragmenten bij de aanleg van het vlak zijn gevonden, kunnen zij daar ook bij agrarische activiteiten terecht zijn gekomen.

#### Inleiding en werkwijze

Tijdens de Archeologische Begeleiding te Noordijk is uit twee grondsporen houtskool geborgen. Dit houtskool is aan de auteur aangeboden voor determinatie van de houtsoort. De beide monsters zijn bestudeerd onder een microscoop.

#### Resultaten

In onderstaande worden de houtsoorten en het gewicht van de houtskoolresten opgesomd.

Datum: 22.01.2015

Vondst nr. 2

Put 1; vlak 1; Aanleg vlak, 5-10 meter

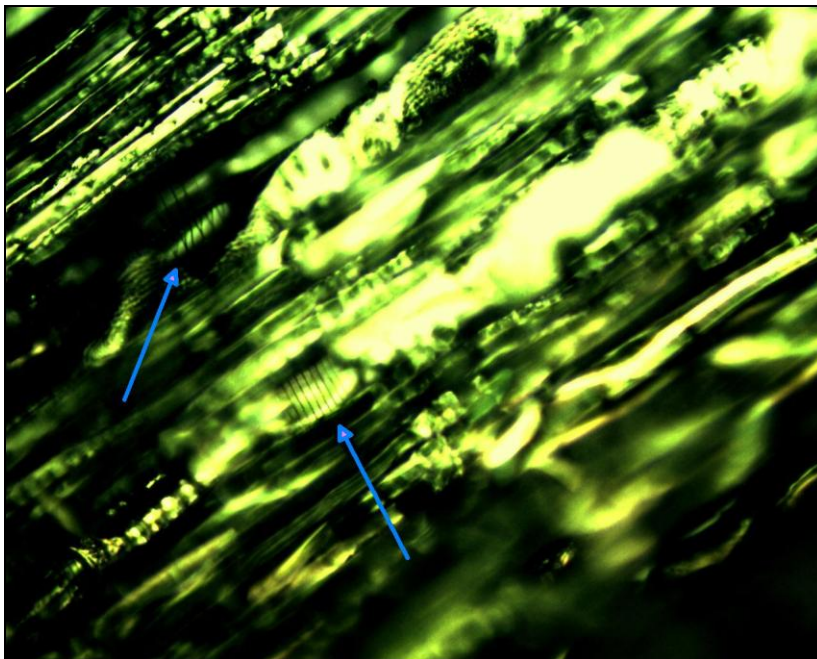
Houtsoort: Alnus (els, zie Afbeelding 40) 0.22 gram

Datum: 22.01.2015

Vondst nr. 21

Put 1; vlak 1; Spoor 13; Laag 1; Aanleg vlak

Houtsoort: Alnus (els) 0.30 gram



**Afbeelding 43.** Vondst nr. 2, Els (radiaal vlak, vergroting x250). De blauwe pijltjes wijzen op karakteristieke ladders met 10-20 sporten. Foto: F. E. Vrede.

#### Conclusie

De houtskool uit beide monsters is afkomstig van elzenhout. Kenmerkend voor deze houtsoort zijn onder andere de microscopisch kleine "laddertjes". Beide monsters bevatten genoeg materiaal voor een eventuele AMS-datering.

### **Inleiding**

Bij de Archeologische Begeleiding van werkzaamheden aan de Eigdeweg te Noordijk, gemeente Berkelland, zijn enkele faunaresten gevonden. Het betreft materiaal van een vindplaats met bewoningssporen uit de Late Prehistorie/ Romeinse Tijd en de (Vroege tot Late) Middeleeuwen. Het betreft zeer weinig materiaal, vrijwel alles zeer sterk verweerd en uiteen gevallen. Het is duidelijk dat op dit materiaal een sterke chemische verwerking heeft plaatsgevonden.

### **Het materiaal**

Onderstaand is het materiaal per vondstnummer beschreven.

#### Vondst nr. 5, cultuurlaag, IJzertijd - Middeleeuwen:

Acht restanten van een molaar uit de maxilla van een rund. Het zijn de laatste resten van emailplooiën van gebitselementen. De resten zijn wit maar het is onzeker of dit als gevolg van verbranding of tijdens de verwerking is ontstaan.

#### Vondst nr. 29, Spoor 77, kuil?, Neolithicum - IJzertijd:

Sterk verweerde, witgekleurde phalanx II van een middelgroot zoogdier, vermoedelijk schaap of geit.

#### Vondst nr. 40, cultuurlaag, IJzertijd - Middeleeuwen:

Klein schachtfragment van een groot zoogdier (rund?). Het fragment is volledig gecalcineerd.

#### Vondst nr. 53, Spoor 47, waterkuil, Middeleeuwen:

Drie fragmenten van een molaar uit de maxilla, sterk verweerd en wit van kleur. Het zijn de laatste resten van emailplooiën.

#### Vondst nr. 54, Spoor 51, greppel, Middeleeuwen:

Sterk verweerde molaar resten, witgekleurd.

#### Vondst nr. 67, Spoor 128, waterput, Late Middeleeuwen:

Volledig verguisde resten van een (pre)molaar uit een maxilla van rund. Deze resten zijn niet verbrand of witgekleurd, waarschijnlijk omdat zij in een waterput onder zuurstofarme omstandigheden beter bewaard zijn gebleven.

### **Conclusie**

Het zeer geringe aantal faunaresten dat is gevonden, geeft geen beeld van het gebruik van dieren in het verleden. De resten zijn zeer sterk verweerd en vrijwel alleen bewaard gebleven omdat zij ofwel zijn verbrand ofwel omdat het email betrof van gebitselementen van runderen. Gezien de mate van verwerking is het onwaarschijnlijk dat onverbrande botresten bewaard zijn gebleven, anders dan onder bijzondere omstandigheden, zoals in een waterput.

#### **Inleiding en werkwijze**

Tijdens de Archeologische Begeleiding aan de Eigdeweg te Noordijk (gemeente Berkelland) is uit een kuil de humeuze vulling bemonsterd ten behoeve van een waardering van botanische macroresten. Nadat het monster is gezeefd over een zeef met maaswijdten van respectievelijk 2.0 mm, 1.0 mm, 0.5 mm en 0.2 mm, zijn de residuen bekeken onder een microscoop.

#### **Resultaten**

Er zijn geen botanische macroresten aangetroffen in de vorm van pitten, zaden of stengelresten. Er zijn alleen houtskoolresten aanwezig in het monster. Hieronder worden de waarderingsresultaten opgesomd.

##### Monster nr. 1

Datum: 28.01.2015

Putnummer 1; Vlaknummer 1; Spoornummer 28

Herkomst: Kuil (humeuze vulling)

Datering: Middeleeuwen

Aangetroffen:

1. Houtskoolresten
2. Veel cenococcum

#### **Conclusie**

Het monster uit Noordijk is gewaardeerd op botanische macroresten. De humeuze vulling van de kuil bevat echter alleen houtskoolresten en daarnaast veel cenococcum, een schimmel die vaker wordt aangetroffen in humeuze grond.



## 6. Waardering

Ter plaatse van het gehele onderzoeksgebied zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen, die kunnen worden aangemerkt als een onderdeel van een potentiële, behoudenswaardige archeologische vindplaats.

Het waarden van een archeologische vindplaats in overeenstemming met de KNA 4.0, Bijlage IV (Waarderen van vindplaatsen), houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Dit geschiedt op basis van een waardering van - en het toekennen van een score aan - de belevingsaspecten, de fysieke criteria en de inhoudelijke criteria. Eerst wordt nagegaan of een vindplaats vanwege de belevingswaarde, of op basis van de parameters ‘schoonheid’ of ‘herinneringswaarde’, als behoudenswaardig kan worden aangemerkt. Het komt zelden voor dat deze criteria van toepassing zijn.

Bij de fysieke waardebeoordeling van een archeologische vindplaats wordt een score toegekend op basis van de criteria ‘gaafheid’ en ‘conservering’. Een vindplaats wordt in principe als behoudenswaardig aangemerkt wanneer er sprake is van een totaalscore van ten minste vijf punten. Vervolgens dient de archeologische vindplaats ook te worden gewaardeerd op basis van inhoudelijke criteria (het wetenschappelijk belang). Deze wetenschappelijke waarde wordt gebaseerd op de toekenning van een score voor de criteria ‘zeldzaamheid’, ‘informatiewaarde’, en ‘ensemblewaarde’. Zo kunnen vindplaatsen die middelmatig tot laag scoren op basis van de fysieke kwaliteit toch als behoudenswaardig worden aangemerkt op basis van hun wetenschappelijk belang. Dit is het geval wanneer er sprake is van een totaalscore van zeven punten of meer voor wat betreft de inhoudelijke kwaliteit.

Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering dient ten slotte te worden nagegaan of het criterium ‘representativiteit’ van toepassing is. Indien dat het geval is, kan een voorstel worden gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.		
	Herinneringswaarde	n.v.t.		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

**Tabel 3.** Scoretabel waarderingscriteria van de archeologische vindplaats.

### Waardering op basis van belevingsaspecten

Schoonheid: dit belevingsaspect is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van een zichtbaar landschapselement.

Herinneringswaarde: ook dit belevingsaspect is niet van toepassing. Er is geen sprake van een directe relatie met een historische gebeurtenis en verder speelt de locatie geen rol in de beleving van het landschap en is er geen sprake van een associatie met overleveringen, of met sagen of legenden.

#### **Waardering op basis van fysieke criteria**

Gaafheid: de gaafheid wordt als hoog aangemerkt, op basis van de volgende parameters: de aanwezigheid van archeologische sporen, de gaafheid van de sporen, de aanwezigheid van een intacte stratigrafie, de aanwezigheid van archeologische vondsten in situ, de directe relatie tussen de archeologische sporen en de archeologische vondsten, de ruimtelijke gaafheid en de stabiliteit van de natuurlijke omgeving.

Conservering: de conservering wordt als middelhoog aangemerkt, op basis van volgende parameters. De conservering van de anorganische artefacten is goed. Houtresten werden tot op de ontgravingsdiepte niet aangetroffen, maar waarschijnlijk is er sprake van slechte conserveringsomstandigheden voor wat betreft (onverbrand) organisch materiaal. Wel werd dierlijk en plantaardig materiaal in verkoolde toestand aangetroffen. Voor wat betreft metaal werden er slechts enkele fragmenten ijzer aangetroffen die in slechte staat van conservering waren.

Op basis van het aspect fysieke kwaliteit moet de aangetroffen archeologische vindplaats dan ook als behoudenswaardig worden aangemerkt (score 5 punten).

#### **Waardering op basis van inhoudelijke criteria**

Het betreft een archeologische vindplaats waar archeologische resten uit meerdere perioden (Late Prehistorie, Romeinse Tijd en Vroege- en Late Middeleeuwen) zijn aangetroffen. De vindplaats is in ieder geval van belang als een aanvulling op de nog relatief beperkte kennis over de potentie van het bodemarchief in de Gemeente Berkelland. Tevens bestaat er een grote kans dat de archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen worden gerelateerd aan voorgangers van boerderijerven bij de oude kern van Noordijk.

De informatiewaarde en de zeldzaamheid van een dergelijke vindplaats worden dan ook als hoog aangemerkt. De ensemblewaarde kan eveneens als hoog worden aangemerkt. Dit vanwege de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit deze perioden binnen de (archeo)regio en de gaafheid van het fysieke contemporaine landschap in de omgeving van de vindplaats. Van belang is tevens de relatie tussen de middeleeuwse vindplaats met de oude kern van Noordijk.

Ook op basis van het aspect inhoudelijke kwaliteit moeten de aangetroffen archeologische resten dus als behoudenswaardig worden aangemerkt (score 9 punten).

Zowel op basis van de fysieke alsook de inhoudelijke criteria, zoals vastgelegd in de KNA 4.0, Bijlage IV (Waarderen van vindplaatsen), is sprake van een als behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats.

### 7.1 Late Prehistorie

Uit de onderzoeksresultaten van de archeologische begeleiding van de aanleg van de funderingssleuven van de loods aan de Eigdeweg 5 in Noordijk, blijkt dat sprake is van een goed geconserveerd paleolandschap met bewoningssporen die teruggaan tot in de IJzertijd en mogelijk tot het Laat Neolithicum. Er zijn in ieder geval archeologische resten aangetroffen uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Vroege- en Volle Middeleeuwen. Hoewel de sporen zijn opgegraven binnen zeer smalle sleuven met een breedte van slechts 2 meter heeft de opgraving toch veel nieuwe informatie opgeleverd. Omdat de opgraving in Noordijk beperkt is gebleven tot de funderingssleuf konden er immers geen complete structuren uit de Late Prehistorie worden herkend, maar uitsluitend geïsoleerde paalkuilen, haardkuilen en andersoortige kuilen.

De sporen zijn aangetroffen in de top van de gordeldekzandrug, die als een krans rondom de Needse Berg is gelegen. Ook andere delen van deze gordeldekzandrug zijn intensief bewoond geweest, zoals blijkt uit de eerdere opgravingen ‘Op de Berg’ langs de rondweg in Neede, die enige jaren geleden door Synthegra en Econsultancy zijn uitgevoerd. Vondstcomplexen uit de Midden- en Late Bronstijd zijn relatief schaars in de Achterhoek. Buiten de omgeving van Zutphen zijn uit de Achterhoek slechts enkele nederzettingsterreinen bekend. Deze liggen voornamelijk langs de Berkel en de Oude IJssel en op het Oost-Nederlands Plateau in de omgeving van Winterswijk en Aalten. Wel zijn er tijdens de grootschalige ontginningen van het Oost-Nederlandse platteland in de 19<sup>de</sup> en het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw tientallen urnengravingen ontdekt en (met sterk wisselende kwaliteit) gedocumenteerd<sup>24</sup>. In de omgeving van het plangebied aan de Eigdeweg het urnengravingveld op de Needse Berg, dat in de 19<sup>de</sup> eeuw bij het winnen van Miocene klei voor de dakpanfabricage (zogenoeten ‘pele mele’) werd ontdekt. Van dit gravingveld zijn wel enkele urnen bewaard gebleven, maar het is helaas niet professioneel opgegraven, waardoor er niet veel bekend is over de context van het gravingveld. Een andere bekende vindplaats op een stuwwal, die eveneens slecht is gedocumenteerd, betreft het urnenveld van de Lochemse Berg in Barchem. In de directe omgeving van dit gravingveld werden door Econsultancy en Hamaland Advies in 2012 delen van een nederzetting opgegraven tijdens de aanleg van een bouwput ter plaatse van de Lochemseweg 34. De aangetroffen erven en structuren (4 stuks) overlappen elkaar deels, waarbij minimaal drie fasen van bewoning werden vastgesteld (één in de Late Bronstijd/ Vroege IJzertijd en twee in de Vroege IJzertijd). Uitgaande van het feit dat een boerderij minimaal 1 generatie meening, mag er dus van worden uitgegaan dat er daar minimaal drie generaties, min of meer opvolgend aan elkaar, hebben gewoond en gewerkt. De oudste fase van bewoning in Barchem is op basis van de huisplattegronden en de typologie van het aardewerk gedateerd in de overgangperiode van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd (1100 - 900 voor Chr.). De overige huisplattegronden waren iets jonger en dateren vermoedelijk uit de Vroege IJzertijd (900 - 600 voor Chr.).<sup>25</sup> Ook uit de meer nabije omgeving van de vindplaats ter plaatse van de Eigdeweg zijn diverse andere vindplaatsen van archeologische resten uit deze periode bekend. Bijzonder is de vondst van een depot bestaande uit twee identieke stenen hamerbijlen uit de Late Bronstijd of de Vroege IJzertijd. Deze zijn omstreeks de jaren ‘30 van de 20<sup>ste</sup> eeuw gevonden door de boer op erve Groot Hornte te Noordijk.<sup>26</sup> Of deze vindplaats een relatie heeft met de vindplaats aan de Eigdeweg is niet bekend.

Helaas zijn de in Noordijk opgegraven sporen te fragmentarisch om uitspraken te kunnen doen over de typologie en de aard van de aangetroffen huisplattegronden, zodat het gissen blijft naar omvang, aard en duur van de bewoning en er geen goede vergelijking mogelijk is met de vindplaats ter plaatse van de Lochemse Berg.

---

<sup>24</sup> Van Beek, 2009, 379

<sup>25</sup> Van der Kuijl, 2012, 34

<sup>26</sup> Van der Kuijl, 2010, 11

De aangetroffen aardewerktypologieën van zowel de vondstcomplexen in Noordijk als in Lochem passen typonchronologisch in een bovenregionale ontwikkeling in een gebied dat zich uitstrekt van het IJsseldal via de Achterhoek en de Liemers tot en met Twente.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan in ieder geval worden geconcludeerd dat niet alleen de gordeldekzandruggen maar ook de stuwwalafzettingen kennelijk aantrekkelijk genoeg waren voor bewoning in de Late Prehistorie. Dit feit werpt een nieuw licht op de omgang met het landschap in de IJzertijd. Waar ter plaatse van vergelijkbare paleolandschappen zoals de Sallandse Heuvelrug en het Montferland nauwelijks sporen van bewoning uit de Brons- en IJzertijd zijn aangetroffen, is met het onderzoek in Lochem en Noordijk aangetoond dat ook de flanken van de stuwwal in deze perioden kennelijk voldoende bestaansmogelijkheden boden. Dit zegt iets over de locatiekeuze, die feitelijk strijdig is met de gangbare hypothese dat er in de IJzertijd een verschuiving plaatsvond van de bewoning van de leemarme naar de leemrijke zandgronden<sup>27</sup>. Volgens Roymans en Gerritsen, zich baserend op onderzoek in Zuid-Nederland, ligt een belangrijk deel van de oorzaak van deze veronderstelde verschuiving in het podzoliseringsproces, dat de leemarme zandgronden veel minder geschikt zou maken voor bewoning.<sup>28</sup> Op de Needse Berg zijn er echter geen aanwijzingen aangetroffen dat toenemende podzoliserings tot het opgeven van bewoning heeft geleid.

Helaas voegt het onderzoek in Noordijk en Lochem weinig toe aan de hypothesevorming op dit gebied. De conserveringstoestand van de sporen was dusdanig slecht dat paleobotanisch onderzoek niet zinvol was. Voor zover de bewoning ter plaatse van de flanken van de Needse Berg gedurende de Late Prehistorie zou zijn gemigreerd, bleef het grafveld op de top van de Needse Berg mogelijk de enige stabiele en bindende factor voor de lokale gemeenschap. Dit fenomeen kennen we ook van andere vergelijkbare gebieden zoals de Holterberg en de Lochemse Berg.

## 7.2 Vroege en Volle Middeleeuwen

### Vroege Middeleeuwen

De oudste fase van de middeleeuwse bewoning op de vindplaats aan de Eigdeweg kan op basis van het Hessen-Schortens aardewerk worden gedateerd in de 6<sup>de</sup> of 7<sup>de</sup> eeuw na Chr. Van deze bewoningsfase zijn slechts enkele paalkuilen en een beperkte hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen, die met zekerheid in deze periode kunnen worden gedateerd. Daardoor kunnen er geen significante uitspraken worden gedaan over de aard en omvang van de bewoning in deze periode.

In de omgeving van de vindplaats zijn slechts weinig resten aangetroffen van bewoning met eenzelfde datering. Gedurende de Laat Romeinse Tijd trok vermoedelijk een groot deel van de bevolking van Oost-Nederland weg in zuidelijke richting. Archeologische en historische aanwijzingen voor bewoning in de eeuwen na de ineenstorting van het Romeinse Rijk, d.w.z. de eerste helft van de Vroege Middeleeuwen (450 - 725 na Chr.), zijn in Oost-Nederland zeer schaars. Andere schaarse aanwijzingen voor bewoning in de Gemeente Berkelland en het aangrenzende deel van Zuid-Twente zijn er o.a. in de vorm van een zogenaamde Merovingische knikwandpot uit de 6<sup>de</sup> of 7<sup>de</sup> eeuw na Chr., die werd aangetroffen ter plaatse van een onbekende locatie op de Needse Berg. Uit deze periode zijn in de wijde regio enkele nederzettingsterreinen opgegraven, waaronder die op de Looërenk in Zutphen, de Noordachteres in Markelo en de Zelhemse Enk in Zelhem.<sup>29</sup> Op verscheidene plaatsen in en nabij de Gemeente Berkelland zijn archeologische vondsten uit de tweede helft van de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (725- 1050 na Chr.). Waarschijnlijk zijn veel van de boerderijen en buurtschappen in de Gemeente Berkelland al in deze tijd ontstaan, maar op basis van de beschikbare informatie is daarover nog weinig bekend.

---

<sup>27</sup> Van der Kuijl, 2012, 37

<sup>28</sup> Roymans en Gerritsen, 2002, 270

<sup>29</sup> Van Beek, 2009, 458

Op de westelijke flank van de Needse Berg lag in deze tijd een nederzetting, evenals nabij erva Olminkhof te Mallem ten zuiden van Neede en erva Temmink te Brammelo (Gemeente Haaksbergen), ten oosten van Neede. Op de Needse Berg is verder een losse munt uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.<sup>30</sup>

De bewoning ter plaatse van de bekende vindplaatsen was in de Vroege Middeleeuwen nog niet erg plaatsvast. In dat kader wordt vaak gesproken over ‘zwervende erven’ die vaak samenhangen met de onregelmatige verkaveling binnen een escomplex.<sup>31</sup>

Historisch-geografen en archeologen duiden de onregelmatige blokvormige verkavelingen binnen een escomplex vaak als de oudste ontginningsfase in de ontwikkeling van een escomplex.<sup>32</sup> De archeologische relevantie is dat er onder de plaggendecken in zones met een onregelmatige blokvormige verkaveling ook een grote kans bestaat voor wat betreft de aanwezigheid van erven uit de Vroege Middeleeuwen (en nog oudere huisplaatsen), die in de Volle en Late Middeleeuwen in een aantal tussenstappen zijn verplaatst naar de randen van de latere essen. Ter plaatse van een latere verkavelingsfase zouden dan de huisplaatsen uit de daarop volgende periode aanwezig kunnen zijn.<sup>33</sup>

Een tweede aanwijzing voor de datering van een ontginning is gelegen in de dikte van de eerdlaag. De lokale bodemgesteldheid en de uiteenlopende wijze van akkerbehandeling speelden een grote rol bij de intensivering van de landbouw in de Vroege en Volle middeleeuwen. De akkers dicht bij de boerderijen werden mogelijk zwaarder bemest dan de op grotere afstand van de boerderij gelegen akkers.<sup>34</sup> Hierdoor zijn bijvoorbeeld op de Zelhemse Enk, de Exelsche Es en de Eelink Es bij Winterswijk plaggendecken ontstaan met een dikte van bijna twee meter. Voor archeologen vormen deze een waar eldorado. De dikte van de eerdlaag is namelijk mede bepalend voor de conservering van de oudere, onderliggende cultuurlagen en vindplaatsen. Hoe dikker de afdekkende laag, hoe beter in de regel de conservering<sup>35</sup>. Dit geldt ook voor de vindplaats aan de Eigdeweg. De 1.0 - 13 meter dikke afdekkende laag heeft de onderliggende archeologische sporen beschermd tegen diepe bodemingrepen zoals ploegen.

### **Volle Middeleeuwen**

De bewoning uit de Volle Middeleeuwen die in Noordijk is aangetroffen is van een andere orde. De bewoningssporen uit de 11<sup>de</sup> - 13<sup>de</sup> eeuw zijn aangetroffen onder het plaggendeck. Dit betekent dat het plaggendeck omstreeks de vroege 13<sup>de</sup> eeuw moet zijn gevormd.

De sporen van de bewoning in de Vroege Middeleeuwen, net als de sporen van de prehistorische bewoning, werden verspreid over het plangebied aangetroffen. De sporen van de bewoning in de Volle Middeleeuwen waren echter duidelijk meer geconcentreerd in het plangebied aanwezig.

Centraal door het onderzoeksgebied is een zuidwest - noordoost georiënteerd, circa 4 meter breed, karrenspoor of veedrift aangetroffen, waarlangs de jongste bewoning geconcentreerd lijkt te zijn geweest. Deze jongste bewoning betreft meerdere standgreppels en wandgreppels van waarschijnlijk bootvormige huizen uit de periode van de 11<sup>de</sup> - 13<sup>de</sup> eeuw.<sup>36</sup> Ook zijn restanten opgegraven van delen van minimaal twee hutkommen waarin ondermeer gebakken lemen weefgewichten zijn aangetroffen.

---

<sup>30</sup> De Roode et al, 2009

<sup>31</sup> Oude Rengerink, 2013

<sup>32</sup> zie o.a. Spek, 2004; Keunen, 2005

<sup>33</sup> Van der Kuijl, 2015, 3

<sup>34</sup> Leenders, 2006, 41

<sup>35</sup> Van der Kuijl, 2015, 4

<sup>36</sup> Door de geringe omvang van de ontgraving is de typologie van de plattegronden niet te herleiden.

Gezien het feit dat de begrenzing van de sporen van de nederzetting niet zijn aangetroffen, mag worden verondersteld dat het oorspronkelijke nederzettingsareaal veel groter is geweest dan het onderzoeksgebied, zoals ook kan worden geconcludeerd op basis van het door Hamaland Advies uitgevoerde verkennend en karterend booronderzoek.<sup>37</sup>

Uit historische bronnen zijn geen verwijzingen naar een erf of veldweg bekend die over de akker aan de Eigdeweg lopen en ook op de AHN is de weg niet (meer) zichtbaar. Deze weg (het karrenpad) moet dus al voor het vervaardigen van de oudst bekende kaarten uit het landschap verdwenen zijn. De weg wordt dan ook afgedekt door de dikke eerdlaag die in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is opgebracht. De oriëntatie van de weg, centraal over de Needse Berg, duidt mogelijk op een verbinding naar een centrale plek op de stuwwal, bijvoorbeeld het voormalige grafveld of een andere plaats met een bijzonder (bijvoorbeeld ritueel) karakter.

De ontwikkeling van de bewoning van de deels opgegraven nederzetting aan de Eigdeweg past in het grotere regionale beeld van die periode. Vanaf de 9<sup>de</sup> en 10<sup>de</sup> eeuw vond in de Regio Achterhoek een fixatie plaats van de tot op dat moment zwervende nederzettingen. Er zou een relatie bestaan tussen de ligging van een vroege kerkstichting, zoals in Zelhem, of een domeingoed uit de 9<sup>de</sup> eeuw en de uiteindelijke locatie van een nederzetting.<sup>38</sup> Vanaf de 10<sup>de</sup> eeuw ontwikkelde de inrichting van het cultuurlandschap in de oostelijke Achterhoek zich volgens vaste patronen. Er was sprake van een proces van verdichting waarbij steeds meer boerderijen op de oude esgronden werden gevestigd. Daarna werden in enkele golven de omringende potentiële akkerarealen in cultuur gebracht door kampongtingingen. Vergelijkbare ontwikkelingen zijn ook bekend uit de regio rondom Didam en Wehl in de Liemers, rondom 's-Heerenberg en Zeddam in het Montferland en op de grote escomplexen rondom Doetinchem, Winterswijk, Aalten en Groenlo. Deze ontwikkeling zette versneld door met de invoering van het pachtstelsel in de 12<sup>de</sup> eeuw<sup>39</sup> en later met de invoering van de Marken, waarbij boeren hun bezittingen gezamenlijk gingen beheren en onderhouden. Vanaf het einde van de Middeleeuwen werd het noodzakelijk om extra maatregelen te treffen op het gebied van drainage van de gronden.<sup>40</sup>

Neede was de 3<sup>de</sup> voogdij van de Heerlijkheid Borculo. De voogdij is ontstaan uit het kerspel Neede, dat oorspronkelijk ook de buurschap Gelselaar heeft omvat. Deze buurschap, later kerkdorp, is onderdeel geworden van de Voogdij Geesteren en daardoor deel van de Gemeente Borculo. Het kerspel Neede omvatte ook de buurschap Markvelde, die wereldlijk echter onder het gericht van Diepenheim viel.<sup>41</sup> De Voogdij Neede omvatte de buurschappen: Ruwenhof, Hoonte, Lochuizen, Noordijk en Broeke. Noordijk zelf werd voor het eerst vermeld in een brief uit 1437 als de 'Noerwickermarke' onder Neede.<sup>42</sup> In een proces tussen de erfgenamen van deze mark en die van Gelselaar, over de wederzijdse gemeenschappelijke broeklanden in 1671 voor het hof (van Borculo) gevoerd, wordt de mark "Noordinck" genoemd, maar tegelijkertijd komt in de protocollen van Borculo reeds de spelling Noordijk voor. Het verpondinscohier van 1646 verdeelt de buurtschap Noortwijck in twee gelijke delen. De Marke Noordijk had tot 1860 een omvang van 1.082 hectare.<sup>43</sup> Ten oosten van de voormalige spoorbaan Neede-Hellendoorn lag oorspronkelijk een oude landweer die echter in 1918 al was verdwenen.<sup>44</sup>

---

<sup>37</sup> Vergelijk De Graaf et al., 2014.

<sup>38</sup> Van der Kuijl, 2015: 5

<sup>39</sup> Hierdoor viel de directe band tussen personen (horigheid) en het domein waarop zij woonden en de domeinheer waaraan zij schatplichtig waren uiteen. Deze relatie werd vaak omgezet in pachtovereenkomsten of tinsbetalingen zonder horigheid.

<sup>40</sup> van der Velde, 2004

<sup>41</sup> IJspeerd, 1981

<sup>42</sup> Bron: Overijssels Rijksarchief.

<sup>43</sup> Groothornte, 1993

<sup>44</sup> Markink, 1992

Naast landbouw lijkt ijzerwinning en ijzerbewerking een belangrijke inkomensbron te zijn geweest voor de middeleeuwse boeren, in het bijzonder in de Veluwezoom, de Liemers (met name rondom Wehl) en het IJsseldal, waar een groot aantal vindplaatsen is opgegraven met productieafval van deze industrie (zie Afbeelding 44). Ook ter plaatse van de vindplaats aan de Eigdeweg is afval aangetroffen van ijzerproductie. Daarvan kon echter niet worden vastgesteld of dit van de locatie zelf afkomstig was, of dat dit materiaal van elders was aangevoerd. Het hoogtepunt van de regionale ijzerproductie lag in de periode van de 10<sup>de</sup> t/m de 13<sup>de</sup> eeuw. Daarna nam deze productie langzaam af, waarschijnlijk als gevolg van een gebrek aan voldoende grondstof (moerasijzererts, klapperstenen en hout als brandstof). Mogelijk bestaat er een samenhang met de einddatering van de bewoning van de vindplaats aan de Eigdeweg. Op grond van het ontbreken van late kogelpotvormen en het ontbreken van steengoed uit Siegburg en Langerwehe kan het einde van de bewoning waarschijnlijk in de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw worden gedateerd.<sup>45</sup> Door het gebrek aan vergelijkbare onderzoekslocaties, productielocaties en ruwe producten is nog altijd niet duidelijk of deze industrie een regionaal karakter had of ook grensoverstijgend is geweest. Toekomstig archeologisch onderzoek zal hierover hopelijk meer informatie opleveren.



**Afbeelding 44.** Slakmateriaal en fragmenten van ovenmantels van ijzerproductie afkomstig uit de onderkant van het esdek aan de Velsweg (Veldhuis Weiden) in Geesteren. De restanten dateren uit de 11<sup>de</sup> en 12<sup>de</sup> eeuw en wijzen op een omvangrijke productie van ijzer uit moerasijzererts. Foto: Hamaland Advies Zelhem.

<sup>45</sup> Van der Kuijl, 2016





## 8. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 8.1 Samenvatting en conclusies

De Archeologische Begeleiding (AB) is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de bouw van een nieuwe werktuigenloods tegenover het Loon- en grondverzetbedrijf van Familie Timmerije aan de Eigdeweg 5 te Noordijk (Gemeente Berkelland). De oppervlakte van het plangebied bedroeg circa 0.9 hectare. De oppervlakte van de nieuwe loods bedroeg circa 1.800 m<sup>2</sup>. De oppervlakte van de ontgraving ten behoeve van de funderingssleuven bedroeg circa 350 m<sup>2</sup> (zie Afbeelding 3).

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Berkelland wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden. Voor een dergelijke zone geldt op basis van het in 2012 vastgestelde nieuwe afwegingskader een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup> en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging/ vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd. Dit onderzoek is in 2014 uitgevoerd door Hamaland Advies. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied waarschijnlijk een archeologische vindplaats uit de periode van de IJzertijd en de Volle Middeleeuwen aanwezig was en is geadviseerd om een vervolgonderzoek te doen uitvoeren. De Gemeente Berkelland heeft dit advies overgenomen en besloten dat het uitgraven van de funderingssleuven onder Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven) moest worden uitgevoerd.

Ten behoeve van de Archeologische Begeleiding is door Hamaland Advies een Programma van Eisen opgesteld, dat door de Gemeente Berkelland op 10 oktober 2014 is goedgekeurd en vastgesteld. Vervolgens heeft de Gemeente Berkelland vooruitlopend op de resultaten van de Archeologische Begeleiding een nieuw bestemmingsplan vastgesteld voor het gehele plangebied. Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied, Eigdeweg 5 Neede 2014' wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de dubbelbestemming, 'Waarde - Archeologie 4'. Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 4 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bebouwing wordt gerealiseerd met een oppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> (of minder dan 1.000 m<sup>2</sup> wanneer geen gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering) en er ook bodemverstoringen worden voorzien met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

Op basis van de op 11 oktober 2014 door SOB Research opgestelde offerte, heeft Familie Timmerije, op 9 januari 2015 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 22 en 23 januari en 26 t/m 28 januari 2015.

Op basis van de resultaten van de Archeologische Begeleiding kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aangetroffen met een ploegvoor, op een esdek uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, op een oude akkerlaag, op dekzandafzettingen. De top van het dekzand werd aangetroffen op een diepte van 1.0 - 1.3 meter beneden het maaiveld.
- Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn in de top van het dekzand 213 archeologische sporen en vondsten aangetroffen uit de IJzertijd (en mogelijk vroeger), de Romeinse Tijd en de Vroege- en Volle Middeleeuwen.

Gezien de datering van de sporen en de vondsten en de grote dichtheid van de sporen moet worden geconcludeerd dat sprake is van behoudenswaardige archeologische resten.

- De sporen uit de Late Prehistorie (19 stuks), met name een aantal (paal)kuilen, werden verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen. Uit de Romeinse Tijd werden 16 sporen, voornamelijk (paal)kuilen aangetroffen. Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied was sprake van een clustering van paalkuilen uit die periode, die hoogstwaarschijnlijk de locatie van een voormalige gebouwstructuur betreft.

- Ook voor wat betreft de sporen uit de Middeleeuwen was sprake van een aantal clusters van paalkuilen, die kunnen worden gerelateerd aan de resten van verschillende gebouwen uit deze periode. Tevens werden de sporen van een weg (met karrensporen), een omheining of veedrift en een tweetal waterputten uit deze periode aangetroffen. De meeste sporen kunnen worden gedateerd in de periode van de 11<sup>de</sup> t/m de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw. Er is echter ook aardewerk aangetroffen uit de periode van de 6<sup>de</sup>/7<sup>de</sup> t/m de 10<sup>de</sup> eeuw.

- Vanwege de zeer beperkte oppervlakte van de opgraving en de maximale sleufbreedte van 2 meter, was het niet mogelijk om een meer volledig overzicht van de aard en de datering van de verschillende bewoningsfasen te construeren. Het was immers niet mogelijk om een overzicht te verkrijgen voor wat betreft de omvang van de gebouwstructuren. Ook voor wat betreft de aangetroffen resten van metaalproductie uit de Vroeg Romeinse Tijd en de Middeleeuwen kon niet worden vastgesteld of het resten van lokale productie of van elders aangevoerd materiaal betrof. Gezien de datering van het vondstmateriaal en de grote dichtheid van de sporen kan niet worden uitgesloten dat hier sprake is geweest van bewoningscontinuïteit gedurende periode de periode van de IJzertijd (en mogelijk al eerder) t/m de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw na Chr.

## 8.2 Aanbevelingen

Zowel op basis van de fysieke alsook de inhoudelijke criteria, zoals vastgelegd in het Deelproces Waarderen van de KNA 3.3, Bijlage IV, is sprake van een als behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats van lokaal en regionaal belang.

Het bij de Archeologische Begeleiding aangetroffen vondstmateriaal zal worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Gelderland, waarbij de in het evaluatierapport beschreven de-selectie van een deel van het vondstmateriaal zal worden toegepast.<sup>46</sup> Daarnaast zullen de nodige conserveringsmaatregelen worden getroffen om het te deponeren materiaal te conserveren.

Ter plaatse van de funderingssleuven van het nieuwe pand zijn alle aanwezige archeologische resten ex situ veilig gesteld, met uitzondering van de twee waterputten uit de Middeleeuwen die onder de fundering in situ zijn behouden. Onder het nieuwe pand zijn nog zeer veel behoudenswaardige archeologische resten aanwezig. De archeologische vindplaats strekt zich ook buiten het onderzoeksgebied ook in alle richtingen uit.

Daarom wordt geadviseerd om te waarborgen dat er ter plaatse van het plangebied in de toekomst geen bodemingrepen zullen plaatsvinden met een diepte van meer dan 0.8 meter beneden het maaiveld. Wanneer ter plaatse van het plangebied toch dergelijke bodemverstoringen worden voorzien wordt aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.

---

<sup>46</sup> Benerink & Van der Kuijl, 2016

## Literatuur

- Bartels, M. et al.: Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250 - 1900); Amersfoort: 1999
- Beek, R. van: Relief in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen. Proefschrift Universiteit van Wageningen; Wageningen: 2009
- Benerink, G. M. H. en E. E. A. van der Kuijl: Evaluatierapport 'Plangebied Eigdeweg tegenover nr. 5', Noordijk (Neede), Gemeente Berkelland; SOB Research, Heinenoord: 2016
- Brongers, J. A.: Ceramological Investigations into Medieval Pottery Produced at Schinveld. In BROB 33, p. 375-418; Amersfoort: 1983
- Bruijn, A.: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg. In BROB 12/ 13, p. 357-459; Amersfoort: 1962/63
- Courty, M. A., P. Goldberg en R. MacPhail: Soils and micromorphology in archaeology; Cambridge: 1989
- Diependaal, S., E. E. A. van der Kuijl en G. Spanjaard: Archeologisch proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving Lochemseweg 34 te Barchem in de gemeente Lochem; Econsultancy/ Hamaland Advies, Doetinchem/ Zelhem: 2012
- English Heritage: Centre for archaeology guidelines. Archaeometallurgy; Swindon: 2001
- Graaf, R. de, J. F. M. Rohling en E. E. A. van der Kuijl: Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Plangebied Eigdeweg t.o. nr. 5 te Noordijk, gemeente Berkelland; Hamaland Advies, Zelhem: 2014
- Groenewoudt, B. J.: Afdalen in Oost-Nederland, in: F. Gerritsen & E. Rensink (eds.), Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg, Amersfoort (NAR 28): 2004, 57-67
- Groothornte, J.: Markenindeling. Noariker Jaorgang, nr. 3. Tijdschrift van de Historische Vereniging Oud Noordijk; Noordijk: 1993
- Huisman, D. J., en B. van Os: Geochemie en micromorfologie. In: J. van Doesburg, J. W. de Kort en P. A. C. Schut (red.), Waarderend onderzoek naar een ringvormig aardwerk in Appel (gemeente Nijkerk) in 2008 (RAM 185); Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort: 2011
- Huijts C. S. T. J.,: De voorhistorische boerderijbouw in Drenthe reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.; 1992
- Keunen, L. & R. van Beek: Een culturele biografie van de dekzandlandschappen van Salland en de Achterhoek, Overijssels Erfgoed. Archeologische en Bouwhistorische Kroniek 2004, 59-64.

- Koot, C. W. en R. Berkvens (red.). Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1); Breda: 2004
- Kuijl, E. E. A. van der: Programma van Eisen Archeologische Begeleiding nieuwbouw werktuigenloods op een perceel aan de Eigdeweg t.o. nr. 5 te Noordijk; Hamaland Advies, Zelhem: 2014
- Kuijl, E. E. A. van der; Nieuw licht op de vroege agrarische ontwikkeling van de Achterhoek en de Liemers. De transformatie van middeleeuwse erven vanaf de ontginningsfase (9<sup>e</sup> - 13<sup>e</sup> eeuw), in: Jaarboek Achterhoek en Liemers, 2015; Doetinchem: 2015
- Kuijl, E. E. A. van der: Bureauonderzoek Plangebied Noordijkerveldweg 12 te Neede, gemeente Berkelland. Hamaland Advies rapport 2010082; Zelhem: 2010
- Kuijl, E. E. A. van der (red.): Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek door middel van Proefsleuven, Vinkenkamp te Zelhem; Synthegra Archeologie, Zelhem: 2004
- Kuijl, E. E. A. van der, K. Lenting en D. D. F. Plasmeijer,: Archeologische begeleiding hoek Stikkenweg - Gildenweg te Zelhem; Synthegra, Zelhem: 2003
- Leenders, K. A. H. W.: Cultuurhistorische Landschapsinventarisatie Gemeente Breda. ErfgoedRapport Breda 1; Breda: 2006
- Linden, B. van der, et al.: Waarderend proefsleuvenonderzoek en archeologische opgraving, Plangebied Industrierrein Vinkenkamp te Zelhem, gemeente Bronckhorst; Synthegra, Zelhem: 2006
- Markink, J.: Noordijkerveld, in: Noariker Jaorgang, nr. 2. Tijdschrift van de Historische Vereniging "Oud Noordijk"; Noordijk: 1992
- Roode, F. de, E. I. Schuurman en D. E. Smal: Archeologische monumentenzorg in de gemeente Berkelland; deel 1: startnota archeologische monumentenzorg; deel 2: toelichting op archeologische landschappen- en beleidskaart. *RAAP-rapport 1701*; RAAP, Weesp: 2009
- Rijk, P. T. A. de: De scoriis, Eisenverhüttung und Eisenverarbeitung im nordwestlichen Elbe-Weser-Raum. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 31, 95-242: Oldenburg: 2007
- Roymans, N & F. Gerritsen: Landscape, Ecology and Mentalites: a Long-term Perspective on Developments in the Meuse-Demer-Schelde Region. In: Proceedings of the Prehistoric Society 68, 2002
- Spek, T.: Het Drentse esdorpenlandschap, Utrecht: 2004
- Theuws, F. en M. van der Heiden (Red.): De archeologie van de Brabantse akkers; Amsterdams Archeologisch Centrum en Diachron UvA BV, Amsterdam: 2011
- Veenstra, M.; Neede Plangebied De Berg. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. BAAC rapport A-10.0376; BAAC, 's-Hertogenbosch: 2011
- Velde, H. M. van der (red.): Germanen op De Borchert. Een oude opgraving in Denekamp opnieuw belicht, ADC RoelBrandt Stichting; Amersfoort: 2011.

- Velde, H. M. van der: Landschapsordering in de Vroege Middeleeuwen, Het ontstaan van het middeleeuwse cultuurlandschap in Oost-Nederland, in: Geordend landschap 3000 jaar ruimtelijke ordening in Nederland; Hilversum: 2004
- Velde, H. M. van der: Aanvullend archeologisch onderzoek op de toekomstige woningbouwlocatie Soerlant IV te Zelhem, ADC rapport 166; ADC, Bunschoten: 2003
- Velde, H. M. van der, F. de Roode en C. G. Wiepking: A Merovingian settlement in Zelhem (Province of Gelderland), in: E. Taayke, J. H. Looijenga, O.H. Harsema & H.R. Reinders (eds.): Essays on the early Franks, Groningen (Groningen Archaeological Studies 1); 2003: 194-211
- Velde, H. M. van der en M. C. Kenemans: Zelhem, archeologisch onderzoek Soerlant III; ADC, Bunschoten: 2002(b)
- Vereinigung des Archäologisch-technischen Grabungspersonals der Schweiz (VATG): Technique des fouilles. Cours d'initiation à l'étude de la métallurgie du fer ancienne et à l'identification des déchets de cette industrie; Basel: 1997
- Verhoeven, A. A. A.: Middeleeuws gebruiks aardewerk in Nederland (8<sup>ste</sup> - 13<sup>de</sup> eeuw). Amsterdam Archaeological Studies 3. Amsterdam: 1998
- Wemerman, P. J. L.: In Diependaal, S.: *Proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving Wijkplan De Berg fase 2 te Neede in de gemeente Berkelland*. Rapportnummer 13045411; Econsultancy, Doetinchem: 2013
- Willemse, N. W. en M. H. J. M. Kocken: Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, RAAP-rapport 2501. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp: 2012
- IJspeerd, O.: Bijdrage tot een sociaal-geografische beschouwing; Zutphen/ Neede:1981



# Bijlage 1

## Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologische Begeleiding 'Plangebied Eigdeweg t.o. nr. 5', Noordijk, Gemeente Berkelland
SOB Research Project nr.:	2267-1501
Oprachtgever:	Loon- en grondverzetbedrijf Timmerije Gerrit en Ina Timmerije Eigdeweg 5 7161 PV Noordijk (Neede) Tel.: 0545 - 291464 Fax: 0545 - 292565 E-mail: <a href="mailto:info@loonbedrijftimmerije.nl">info@loonbedrijftimmerije.nl</a>
Uitvoerder archeologisch onderzoek:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek BV Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432/ 0575 - 476439 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a>  Contactpersoon SOB Research: De heer G. M. H. Benerink, Senior KNA Archeoloog Tel.: 06 - 10011788 E-mail: <a href="mailto:g.m.h.benerink@sobresearch.nl">g.m.h.benerink@sobresearch.nl</a>
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Berkelland Ruimtelijke ontwikkeling   Contactfunctionaris bedrijven en instellingen Contactpersoon: mevrouw M. G. Mellink Postbus 200   7270 HA Borculo Tel.: 0545 - 250516 E-mail: <a href="mailto:M.Mellink@gemeenteberkelland.nl">M.Mellink@gemeenteberkelland.nl</a>
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer D. Kastelein, Regionaal Archeoloog Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) Elderinkweg 2 Postbus 200, 7255 ZJ Hengelo (Gld.) Tel.: 06 - 24726057 E-mail: <a href="mailto:davy.kastelein@odachterhoek.nl">davy.kastelein@odachterhoek.nl</a>
Datum opdracht:	9 januari 2015
Datum veldonderzoek:	22 t/m 28 januari 2015
Datum Evaluatierapport:	16 februari 2016
Datum conceptrapport:	10 januari 2017
Datum definitief rapport:	19 juli 2017
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Berkelland
Plaats:	Noordijk (Neede)
Toponiem:	Eigdeweg 5
Huidig grondgebruik:	Weiland.
Toekomstige situatie:	Nieuwbouw loods.
Kaartblad:	34B
Geologie:	Afzettingen van de Formatie van Twente.
Geomorfologie:	Gordeldekzandrug/ dekzandwellingen.

Bodemtype:	Hoge enkeerdgrond.	
Grondwatertrap:	VII.	
NAP-hoogte maaiveld:	16.8 - 17.6 meter +NAP.	
Coördinaten onderzoeksgebied:	Zuidwest	236.390/ 463.044
	Zuidoost	236.408/ 463.056
	Noordwest	236.359/ 463.088
	Noordoost	236.377/ 463.100
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 1.800 vierkante meter.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Vondstmeldingsnr.:	4000673100	
ARCHIS2-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS2-Onderzoeksmelding nr.:	64.776	
Deponering:	<p>Depothouder:  het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie  Gelderland, voor deze: mevrouw P. Heeren-Hoff  (Provinciaal Archeoloog)  Tel.: 026 - 3599778  Mob.: 06 - 50273434  E-mail: <a href="mailto:p.heeren@prv.gelderland.nl">p.heeren@prv.gelderland.nl</a></p> <p>Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van  vondstmateriaal: de heer dr. Stephan Weiss-König  (Conservator en Depotbeheerder)  Tel.: 024 - 3608805  E-mail: <a href="mailto:S.Weiss-Koenig@museumhetvalkhof.nl">S.Weiss-Koenig@museumhetvalkhof.nl</a></p> <p>Deponering:  Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie  Gelderland  Museum Het Valkhof, Gelders Archeologisch Centrum  Museum G.M. Kam  Postbus 1474, 6501 BL Nijmegen</p>	
Deponering digitale documentatie:	e-depot ( <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a> )	



## Bijlage 2

### Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal												
Geologische perioden				Archeologische perioden								
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering						
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden						
					B	1650-1850						
					A	1500-1650						
	Vroeg Subatlanticum		450 v.C.-1150 n.C.	Romeinse tijd	middeleeuwen							
					laat	1050-1500						
					vroeg	450-1050						
					Romeinse tijd							
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	270-450						
					midden	70-270						
					vroeg	12 v.C.-70 n.C.						
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	laat	250-12							
				midden	500-250							
				vroeg	800-500							
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	1100-800							
				midden	1800-1100							
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	vroeg	2000-1800							
				laat	2850-2000							
Pleistoceen		Laat Glaciaal		prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800					
								Late Dryas		11.050-9700		
										Allerød		11.500-11.050
												Vroege Dryas
		Bølling		12.500-12.000								
				Vroegste Dryas		30.500-12.500						
		Pleniglaciaal				laat		Denekamp				
				midden		Hengelo		60.000-30.500				
		vroeg		Moershoofd		71.000-60.000						
		Vroeg Glaciaal		Odderade		114.000-71.000						
				Brørup								
		Eemien		126.000-114.000		midden		300.000-35.000				
		Saalien II		236.000-126.000								
		Oostermeer		241.000-236.000		vroeg		tot 300.000				
Saalien I		322.000-241.000										
Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000		vroeg		tot 300.000						
Glaciaal x		384.000-336.000										
Holsteinien		416.000-384.000		vroeg		tot 300.000						
Elsterien		463.000-416.000										

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.



### Bijlage 3 Sporenlijst

Sporenlijst					
Spoor	Put	Vlak	Interpretatie	Textuur en inhoud	Opmerkingen
1	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus, houtskool	
2	1	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	mogelijk natuurlijk
3	1	1	Natuurlijk	zand, lichtbruin	natuurlijk
4	1	1	Natuurlijk	zand, lichtbruin	natuurlijk
5	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
6	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
7	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
8	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
9	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
10	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
11	1	1	Paalkuil	1. zand, donkerbruin, humeus 2. zand, geelbruin gevlekt	is onderdeel van greppel Spoor nr. 13
12	1	1	Greppel	zand, bruingeel gevlekt	
13	1	1	Greppel	zand, donkerbruin, humeus, houtskool, aardewerk, verbrande leem	
14	1	1	Greppel	zand, donkerbruin, humeus	is onderdeel van greppel Spoor nr.13, geen afzonderlijk spoor
15	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
16	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus, gevlekt	
17	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
18	1	1	Paalkuil	zand, bruin gevlekt	paalkern van Spoor nr. 19?
19	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
20	1	1	Paalkuil	zand, bruin, humeus	
21	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin	
22	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	
23	1	1	Paalkuil	1. zand, lichtbruin 2. zand, donkerbruin, humeus	
24	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, verbrande leem, houtskool	
25	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	
26	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
27	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
28	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
29	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
30	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
31	1	1	Paalkuil	zand, grijs, gevlekt	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
32	1	1	Paalkuil	zand, bruin, humeus, houtskool	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
33	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
34	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
35	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
36	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 27 t/m 31 één spoor
37	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	
38	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
39	1	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, humeus, houtskool	
40	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 40 en 41 één spoor
41	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	Spoor nr. 40 en 41 één spoor
42	1	1	Natuurlijk	zand, geel/bruin gevlekt	natuurlijke vlek en bioturbatie
43	1	1	Paalkuil	zand, geel/bruin gevlekt	natuurlijke vlek en bioturbatie
44	1	1	Paalkuil	zand, geel/bruin gevlekt	natuurlijke vlek en bioturbatie, Spoor nr. 44 en 45 één spoor
45	1	1	Paalkuil	zand, geel/bruin gevlekt	natuurlijke vlek en bioturbatie, Spoor nr. 44 en 45 één spoor
46	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs	
47	1	1	Waterput	zand, bruin, humeus, houtskool, verbrande leem	

Sporelijst					
Spoor	Put	Vlak	Interpretatie	Textuur en inhoud	Opmerkingen
48	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs	
49	1	1	Paalkuil	zand, bruin	
50	1	1	Kuil	zand, grijs, houtskool	
51	1	1	Greppel	1. zand, lichtbruin, gevlekt 2. zand, bruingrijs, houtskool	
52	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs	is onderdeel van greppel Spoor nr. 51
53	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs	is onderdeel van greppel Spoor nr. 51
54	1	1	(Paal)kuil	zand, bruingrijs, gevlekt	
55	1	1	Standgreppel	zand, grijsbruin	
56	1	1	Paalkuil	zand, grijs gevlekt	
57	1	1	Standgreppel	zand, grijsbruin	
58	1	1		zand, grijsbruin	
59	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt	
60	1	1	Paalkuil	zand, grijs gevlekt	
61	1	1	Paalkuil	zand, grijs gevlekt	
62	1	1	Kuil	1. zand, geel/grijs gevlekt 2. zand, bruingrijs	
63	1	1	Kuil	zand, bruingrijs gevlekt	
64	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt	
65	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt	
66	1	1	Natuurlijk	zand, grijsbruin gevlekt	natuurlijke vlek en bioturbatie
67	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt	
68	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt	
69	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt	
70	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt	
71	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
72	1	1	Kuil	zand, donkerbruin, humeus	
73	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt	
74	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt	
75	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
76	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
77	1	1	Natuurlijk?	zand, grijs, houtskool, verbrand bot	natuurlijke vlek en bioturbatie
78	1	1	Paalkuil	zand, grijs	
79	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs	
80	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
81	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, verbrande leem	
82	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin	
83	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin	
84	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, verbrande leem	
85	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, verbrande leem	
86	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin	
87	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin	
88	1	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, houtskool	
89	2	1	Natuurlijk	zand, grijsbruin/geel gevlekt	natuurlijke vlek en bioturbatie
90	2	1	Natuurlijk	zand, donkerbruin	
91	2	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
92	2	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
93	2	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
94	3	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	
95	3	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	
96	3	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	
97	3	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	

Sporenlijst					
Spoor	Put	Vlak	Interpretatie	Textuur en inhoud	Opmerkingen
98	3	1		zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	hoort bij Spoor nr. 102?
99	3	1		zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	hoort bij Spoor nr. 102?
100	3	1		zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	hoort bij Spoor nr. 102?
101	3	1	Kuil	zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	is onderdeel van Spoor nr. 102, geen afzonderlijk spoor
102	3	1	Kuil	zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	
103	3	1	Kuil	zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	is onderdeel van Spoor nr. 102, geen afzonderlijk spoor
104	3	1	Kuil	zand, bruingrijs/geel gevlekt, humeus	is onderdeel van Spoor nr. 102, geen afzonderlijk spoor
105	3	1	Natuurlijk	zand, lichtgrijs, houtskool	
106	3	1	Paalkuil?	zand, lichtgrijs, houtskool	
107	3	1	(Paal)kuil?	zand, lichtgrijs, houtskool	
108	3	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	
109	3	1	Natuurlijk	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	
110	3	1	Paalkuil?	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	
111	3	1	Paalkuil?	zand, lichtgrijs, houtskool	
112	3	1	Paalkuil?	zand, lichtgrijs, houtskool	
113	3	1	Natuurlijke vlek	zand, grijsbruin gevlekt	bioturbatie cluster
114	3	1	Natuurlijke vlek	1. zand, grijs gevlekt 2. zand, lichtbruin	natuurlijke vlek
115	3	1	Greppel	zand, donkerbruin, humeus, houtskool	
116	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	insteek van Spoor nr. 118
117	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	insteek van Spoor nr. 118
118	3	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	paalkern
119	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	insteek van Spoor nr. 118
120	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	insteek van Spoor nr. 118
121	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	insteek van Spoor nr. 118
122	3	1	Laag	zand, licht bruingrijs, gevlekt	cultuurlaag, doorwerkte baan in relatie tot Spoor nr. 123 t/m 126
123	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	
124	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	Spoor nr. 124 t/m 126 één spoor
125	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	Spoor nr. 124 t/m 126 één spoor
126	3	1	Paalkuil	zand, bruingrijs, gevlekt	Spoor nr. 124 t/m 126 één spoor
127	3	1	Greppel	zand, bruin, humeus, venige- en stuiflaagjes	
128	4	1	Waterput	zand, bruin, humeus, verbrande leem	grotendeels buiten sleuf gelegen
129	4	1	Paalkuil?	zand, lichtgrijs, houtskool	
130	4	1	Paalkuil	zand, geelbruin gevlekt, verbrande leem	
131	4	1	Paalkuil	zand, bruingeel gevlekt	
132	4	1	Natuurlijk	zand, bruingeel gevlekt	
133	4	1	Kuil	zand, donker bruingrijs, humeus, houtskool	
134	4	1	Verkleuring	zand, roodbruine verkleuring door verhitting?	grotendeels buiten sleuf gelegen
135	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	
136	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt, verbrande leem	
137	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	onderdeel van Spoor nr. 136
138	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, houtskool	
139	4	1	Laag	zand, grijsbruin, gevlekt, verbrande leem	samen met Spoor nr. 140 één spoor
140	4	1	Greppel	zand, grijsbruin, gevlekt	samen met Spoor nr. 139 één spoor, loopt door onder Spoor nr. 141
141	4	1	Laag	zand, donkerbruin	blijkt secundaire vulling van Spoor nr. 139
142	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	
143	4	1	(Paal)kuil	1. zand, bruingrijs gevlekt, houtskool 2. zand, bruingrijs/geel gevlekt	
144	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool, verbrande leem	
145	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	
146	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, gevlekt	
147	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, houtskool	
148	4	1	(Paal)kuil	zand, licht bruingrijs gevlekt, houtskool, verbrande leem	

Sporelijst					
Spoor	Put	Vlak	Interpretatie	Textuur en inhoud	Opmerkingen
149	4	1	Laag	zand, bruingrijs/grijs gevlekt, houtskool	ondiep
150	4	1		zand, bruingrijs gevlekt	bioturbatie cluster
151	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
152	4	1		zand, grijsbruin, gevlekt	
153	4	1	Paalkuil	1. zand, donkerbruin, humeus, houtskool 2. bruingrijs/geel gevlekt	
154	4	1	Greppel	zand, donkerbruin, gevlekt	
155	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
156	4	1	Paalkuil	zand, lichtgrijs, bioturbatie, houtskool	
157	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
158	4	1		zand, lichtgrijs	
159	4	1	Natuurlijk	zand, grijsbruin gevlekt	
160	1	1	Paalkuil	zand, grijs gevlekt	
161	1	1	Natuurlijk	zand, licht bruingrijs	natuurlijke vlek
162	1	1	Natuurlijk	zand, licht bruingrijs, iets houtskool	natuurlijke vlek
163	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt	
164	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
165	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
166	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
167	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
168	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
169	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
170	1	1	Standgreppel	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
171	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
172	1	1		zand, bruingrijs gevlekt	vervallen
173	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
174	1	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
175	1	1	Karresporen	zand, bruingrijs gevlekt	
176	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
177	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
178	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	natuurlijke vlek?
179	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt, houtskool	
180	4	1	Verkleuring	zand, roodbruine verkleuring door verhitting?	hitte-verkleuring?
181	4	1	Standgreppel	zand, bruingrijs, gevlekt, houtskool	is onderdeel van Spoor nr. 182
182	4	1	Standgreppel	zand, bruingrijs/geel gevlekt (bioturbatie), houtskool, eronder roodbruin verkleurd	hitte-verkleuring eronder?
183	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
184	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
185	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
186	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
187	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
188	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin, humeus	
189	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs/geel gevlekt	
190	4	1		zand, donkerbruin, humeus	bioturbatie
191	4	1	Natuurlijk	zand, lichtgrijs, houtskool	
192	4	1	Paalkuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
193	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin	
194	4	1	Paalkuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
195	4	1	Natuurlijk	zand, lichtgrijs	
196	4	1	Natuurlijk	zand, lichtgrijs	
197	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin, houtskool	
198	4	1	Paalkuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
199	4	1	Paalkuil	zand, lichtgrijs	
200	4	1	Natuurlijk	zand, geel/bruin gevlekt	bioturbatie
201	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs gevlekt	
202	4	1	Greppel	zand, bruin/geel gevlekt	
203	4	1	Natuurlijk	zand, bruingrijs gevlekt	

Sporelijst					
Spoor	Put	Vlak	Interpretatie	Textuur en inhoud	Opmerkingen
204	4	1	Paalkuil	zand, grijsbruin gevlekt	
205	4	1	Paalkuil	zand, donkerbruin	
206	4	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
207	4	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
208	4	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
209	4	1	(Paal)kuil	zand, lichtgrijs, houtskool	
210	4	1	Standgreppel	zand, bruingrijs, gevlekt	
211	4	1	Standgreppel	zand, bruin, gevlekt	
212	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs/geel, gevlekt	
213	4	1	Paalkuil	zand, bruingrijs/geel gevlekt	





## Bijlage 4 Vondstlijsten

### Vondstenlijst

Vondstenlijst						
Vondst nr.	Spoor nr.	Put/ Zone nr.	Vlak	Code	Datum	Opmerkingen
1		1	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 0-5 meter
2		1	1	KER/SXX/OXX	22-1-2015	aanleg vlak, 5-10 meter
3		1	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, 10-15 meter
4		1	1	SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 10-15 meter
5		1	1	KER/SXX/OXX	22-1-2015	aanleg vlak, 15-20 meter
6		1	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 20-25 meter
7		1	1	KER/SXX/MXX	22-1-2015	aanleg vlak, 25-30 meter
8		1	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 35-40 meter
9		1	1	SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 40-45 meter
10		1	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 45-50 meter
11		1	1	KER/MXX	22-1-2015	aanleg vlak, 50-55 meter
12		1	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 55-60 meter
13		2	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, 0-5 meter
14		2	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, 5-10 meter
15		2	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, 10-15 meter
16		2	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 15-20 meter
17		2	1	KER/SXX	22-1-2015	aanleg vlak, 20-25 meter
18	42	1	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
19	39	1	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
20	26	1	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
21	13-1	1	1	KER/SXX/OXX	22-1-2015	aanleg vlak, uit spoor, Vulling 1
22	10	1	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
23		3	1	MXX	22-1-2015	aanleg vlak, 10-15 meter
24		3	1	KER	22-1-2015	aanleg vlak, 15-20 meter
25	47	1	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
26	51-1	1	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor, Vulling 1
27	160	1	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
28	76	1	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
29	77	1	1	OXB	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
30	80	1	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
31	85	1	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
32		4	1	KER/SXX/MXX	23-1-2015	aanleg vlak, 10-15 meter
33		4	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, 15-20 meter
34		4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, 30-35 meter
35		4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, 35-40 meter
36		4	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, 35-40 meter
37		4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, 40-45 meter
38		4	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, 45-50 meter
39		4	1	KER/SXX/MXX	23-1-2015	aanleg vlak, 50-55 meter
40		4	1	KER/SXX/OXX	23-1-2015	aanleg vlak, 55-60 meter
41	134	4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
42	139	4	1	KER/SXX/MXX	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
43	142	4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
44	145	4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
45	148	4	1	KER/SXX	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
46	210	4	1	KER/OXX	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor
47	193	4	1	KER	23-1-2015	aanleg vlak, uit spoor

Vondstenlijst						
Vondst nr.	Spoor nr.	Put/ Zone nr.	Vlak	Code	Datum	Opmerkingen
48	13	1	1	KER/SXX/MXX	23-1-2015	aanleg coupe
49	1	1	1	KER	23-1-2015	aanleg coupe
50	14	1	1	KER	23-1-2015	aanleg coupe
51	12	1	1	KER/SXX	27-1-2015	aanleg coupe
52	13	1	1	KER/SXX	27-1-2015	afwerken spoor
53	47	1	1	KER/SXX/OXX	27-1-2015	aanleg coupe
54	51-1	1	1	KER/SXX/OXX	27-1-2015	afwerken spoor
55	51-2	1	1	KER/SXX	27-1-2015	afwerken spoor
56	54	1	1	SXX	27-1-2015	afwerken spoor
57	59	1	1	KER/SXX	27-1-2015	afwerken spoor
58	81	1	1	KER	27-1-2015	afwerken spoor
59	85	1	1	KER	27-1-2015	afwerken spoor
60	193	3	1	KER	27-1-2015	afwerken spoor
61	88	4	1	KER/SXX/MXX	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
62	145	4	1	KER	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
63	144	4	1	KER/SXX	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
64	143	4	1	KER/SXX	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
65	136	4	1	KER	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
66	130	4	1	KER/SXX/MXX	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
67	128	4	1	KER/OXX	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
68	127	3	1	SXX	27-1-2015	aanleg coupe/afwerken spoor
69	140	4	1	KER/SXX	28-1-2015	afwerken spoor
70	141	4	1	KER/SXX	28-1-2015	afwerken spoor
71	67	1	1	SXX	28-1-2015	afwerken spoor
72	135	4	1	MXX	28-1-2015	afwerken spoor
73	187	4	1	KER	28-1-2015	afwerken spoor
74	139	4	1	KER/SXX	28-1-2015	afwerken spoor
75	28	1	1	KER	28-1-2015	afwerken spoor

## Lijst Keramiek

KERAMIEK																
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Bakselkleur	Oppervlaktebewerking	Decoratiewijze	Magering type	Aanvullende beschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
01	a	KER	ROOD		loodglazuur						1	1	LMEB	NTA	1400-1600	8
02	a	KER	PINGSDRF	geelgrijs							1	1	LMEA	LMEA	1000-1200	3
02	b	KER	KGP	reducerend			potgruis/steengruis				2	2	LMEA	LMEA	1000-1200	3
02	c	KER	AW	oranje				fragmentjes				3	NEO	LME		2
04	a	KER	PINGSDRF	lichtgeel							1	1	LMEA	LMEA	1000-1200	2
04	b	KER	KGP	reducerend			steengruis				3	3	LMEA	LMEB	1100-1300	14
05	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis/potgruis				3	3	VMED	LMEA	900-1100	28
05	b	KER	HESSENS	oxiderend			steengruis/potgruis		1			1	VMEB	VMEC		23
06	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis/potgruis				7	7	LMEA	LMEB	1100-1300	28
06	b	KER	AWH	oxiderend				dekselrand				1	LMEA	LMEB	1200-1400	5
06	c	KER	PINGSDRF	licht geelgrijs		vingerindrukken op wand					1	1	LMEA	LMEA	1000-1200	6
06	d	KER	AW	reducerend			potgruis/zand		1			1	ROM	LME		6
07	a	KER	KGP	reducerend			potgruis/steengruis		2			2	VMED	LMEA	900-1100	70
07	b	KER	KGP	reducerend			potgruis/steengruis				4	4	LMEA	LMEB	1000-1300	29
07	c	KER	AWH	reducerend baksel, oxiderend			potgruis	zeer zacht baksel	1			1	IJZ	ROM		4

KERAMIEK																
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Bakselkleur	Oppervlaktebewerking	Decoratiewijze	Magering type	Aanvullende beschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
				afgestookt												
08	a	KER	KGP	reducerend			steengruis/potgruis				2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	3
10	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis				4	4	VMED	LMEA	900-1200	33
10	b	KER	AWH	reducerend baksel, oxiderend afgestookt		vingerindrukken op wand	steengruis/potgruis/zand				1	1	IJZV	IJZV		11
11	a	KER	AWH	reducerend baksel, oxiderend afgestookt	gepolijst		steengruis		1			1	IJZM	IJZM		4
11	b	KER	AW	lichtoranje/oranjerood/grijs	handmatig afgestreeken		organisch, enkele fijne grindjes	fragmenten				7	NEO	LME		120
11	c	KER	AWH	oxiderend	geglad		steengruis/potgruis				1	1	IJZL	IJZL		13
12	a	KER	AW					sec. verbrand			1	1				10
12	b	KER	HUTTELM	lichtoranje	handmatig afgestreeken		organisch, enkel grindje	fragmenten, met twijgindrukken				7	NEO	LME		57
12	c	KER	AWH	oxiderend	gepolijst		potgruis/steengruis				3	3	IJZ	IJZ		8
13	a	KER	WEEFGEW?	lichtgrijs	handmatig afgestreeken		organisch	fragment				1	NEO	LME		5
14	a	KER	KGP	oxiderend			zand				2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	7
15	a	KER	PINGSDRF	lichtgeel							1	1	LMEA	LMEA	1100-1200	4
15	b	KER	KGP	reducerend			steengruis				1	1	VMED	LMEA	900-1100	5
16	a	KER	KGP	reducerend			steengruis/zand				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3
17	a	KER	KGP	oxiderend			zand				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3
18	a	KER	AWH	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis				1	1	IJZ	IJZ		5
19	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3
20	a	KER	KGP	reducerend, oxiderend afgestookt	gepolijst		potgruis		1			1	VMED	LMEA	900-1100	38
21	a	KER	KGP	reducerend, oxiderend afgestookt	gepolijst		potgruis/steengruis		1		4	5	LMEA	LMEB	1200-1300	47
21	b	KER	HUTTELM	lichtoranje							2	2	NEO	LME		3
22	a	KER	KGP	reducerend			steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	2
24	a	KER	KGP	reducerend baksel			steengruis				1	1	LMEA	LMEB		3
25	a	KER	HUTTELM	roodoranje							1	1	NEO	LME		4
25	b	KER	KGP	reducerend baksel, oxideren afgestookt			potgruis/steengruis		1		3	4	VMED	LMEA	900-1100	32
26	a	KER	KGP	reducerend baksel			potgruis/steengruis	kookresten	2		7	9	LMEA	LMEB	1100-1300	192
26	b	KER	KGP	reducerend baksel			potgruis/steengruis	Paffrath-achtig, secundair verbrand	1			1	LMEA	LMEB	1100-1300	28
26	c	KER	HUTTELM	lichtoranje								2	NEO	LME		4
27	a	KER	KGP	reducerend			potgruis	fragment holle steel rand	1			1	LMEA	LMEB	1200-1400	3
28	a	KER	KGP	reducerend baksel			potgruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	6
30	a	KER	KGP	reducerend	1x gepolijst		potgruis/steengruis				2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	14
31	a	KER	WEEFGEW	roodoranje	handmatig afgestreeken		organisch, enkel grindje	fragmenten, met gat				2	NEO	LME		217
32	a	KER	HUTTELM	roodoranje							1	1	NEO	LME		18
32	b	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis/steengruis				1	1	LMEA	LMEA	1100-1200	6
33	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis/zand				1	1	LMEA	LMEB	1200-1400	5
34	a	KER	HUTTELM	lichtoranje			organisch	fragmenten				2	NEO	LME		11
35	a	KER	HUTTELM	lichtoranje								1	NEO	LME		11
35	b	KER	KGP	oxiderend			steengruis/potgruis				2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	8
36	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis	holle steel pan	1			1	LMEA	LMEB	1200-1300	30
36	b	KER	HUTTELM	lichtoranje			enkel grindje	fragment				1	NEO	LME		2
37	a	KER	HUTTELM	lichtoranje								1	NEO	LME		13

KERAMIEK																
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Bakselkleur	Oppervlaktebewerking	Decoratiewijze	Magering type	Aanvullende beschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
37	b	KER	KGP	oxiderend gebakken			potgruis/zand				2	2	LMEA	LMEB	1200-1400	8
38	a	KER	BRUNGW	groengrijs		paarse verfstrepen	fijn zand/potgruis				1	1	LMEA	LMEA	1100-1250	18
39	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis				2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	11
40	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis				3	3	LMEA	LMEB	1100-1300	7
40	b	KER	AWH	grijs			kwartsgruis				1	1	NEO	LME		4
41	a	KER	KGP	reducerend gebakken, oxiderend afgestookt			potgruis/kwarts/zandmagering	Paffrath-achtig, kookresten	1		2	3	LMEA	LMEA	1100-1200	24
41	b	KER	WEEFGEW	lichtgrijs	handmatig afgestroken		organisch	fragmenten, met gat				4	NEO	LME		109
42	b	KER	WEEFGEW	grijs	handmatig afgestroken		organisch	fragmenten				2	NEO	LME		65
42	c	KER	HUTTELM?	lichtoranje			organisch	fragmenten				3	NEO	LME		30
43	a	KER	PINGSDRF	rossig							1	1	LMEA	LMEA	1000-1200	4
44	a	KER	KGP	reducerend baksel			zand/mica	kookresten			2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	15
45	a	KER	WEEFGEW?	lichtgeel, roodoranje geaderd	handmatig afgestroken		enkele grindjes	fragmenten				8	NEO	LME		98
45	b	KER	WEEFGEW	lichtgrijs	handmatig afgestroken		organisch	brok				1	NEO	LME		331
45	c	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis/potgruis/zand				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	130
46	a	KER	AW		verglaasd			verglaasd leem (oven)				1	IJZ	LME		9
47	a	KER	KGP	reducerend baksel			steengruis				1	1	LMEA	LMEA	1000-1200	5
48	a	KER	PINGSDRF	beige				Limburgs		1		1	LMEA	LMEA	1000-1200	48
48	b	KER	HUTTELM	lichtoranje								2	NEO	LME		6
48	c	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			potgruis/steengruis				4	4	LMEA	LMEB	1200-1400	23
49	a	KER	KGP	reducerend			potgruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	4
50	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis/zand				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	5
51	a	KER	KGP	reducerend gebakken	metaalglans		steengruis/potgruis	kookresten	3		1	4	LMEA	LMEA	1100-1200	420
51	b	KER	KGP	reducerend gebakken		twee kruisstempels onder oor	zand/mica/potgruis	kookresten, randwand oor	1			1	VMEB	VMEC	700-900	75
5100	a	KER	KGP	grijs			graniet-/kwartsgruis				1	1	VME	LMEA		4
5100	b	KER	KGP	donkergrijs/zwart			graniet-/kwartsgruis				1	1	VME	LMEA		3
52	a	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis		1		7	8	LMEA	LMEB	1100-1300	148
52	b	KER	HUTTELM	lichtoranje								1	NEO	LME		3
53	a	KER	HESSENS	oxiderend gebakken	ruw		grof/weinig steengruis/potgruis/zand		3		9	12	VMEB	VMEB	500-700	279
53	b	KER	AWH	oxiderend gebakken			potgruis				1	1	IJZL	IJZL		9
53	c	KER	KGP	reducerend gebakken			steengruis/zand		1		1	2	LMEA	LMEB	1100-1300	15
53	f	KER	HUTTELM	roodoranje			organisch, enkel grindje	fragmenten				8	NEO	LME		134
54	a	KER	AW	oxiderend				oor met vingerindruk			1	1	VME	VME		23
54	b	KER	KGP	oxiderend			steengruis/potgruis				5	5	LMEA	LMEB	1100-1300	22
54	c	KER	HUTTELM	lichtoranje								1	NEO	LME		2
55	a	KER	KGP	reducerend gebakken, oxiderend afgestookt			potgruis/kwarts/zandmagering				1	1	LMEA	LMEA	1000-1200	11
57	a	KER	KGP	oxiderend			potgruis				2	2	LMEA	LMEB	1100-1300	7
57	b	KER	HUTTELM	lichtoranje								1	NEO	LME		2
58	a	KER	KGP	oxiderend			steengruis/potgruis				1	1	VMEB	LMEA	900-1100	7
59	a	KER	HUTTELM	lichtoranje								3	NEO	LME		5
59	b	KER	AWH	reducerend	geglad		potgruis				1	1	IJZ	IJZ		8
60	a	KER	KGP	reducerend			potgruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3
61	a	KER	AWH	reducerend, oxiderend afgestookt		nagelindrukken op wand	potgruis/steengruis			1	10	11	IJZ	ROM		168
61	b	KER	AWH	reducerend	gepolijst bi en bu		potgruis/steengruis				1	1	IJZ	ROM		8

KERAMIEK																
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Bakselkleur	Oppervlaktebewerking	Decoratiewijze	Magering type	Aanvullende beschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
62	a	KER	KGP	oxiderend			steengruis		1			1	LMEA	LMEA	1000-1200	8
63	a	KER	KGP	reducerend			steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	7
64	b	KER	KGP	licht bruingrijs			steengruis				1	1	VME	LMEA		3
65	a	KER	PINGSDRF	lichtgeel		rode verfstrepen					3	3	LMEA	LMEA	1000-1200	26
65	b	KER	KGP	reducerend baksel, oxiderend afgestookt			steengruis				1	1	LMEA	LMEA	1100-1200	15
66	a	KER	KGP	reducerend			potgruis/steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	9
67	a	KER	KGP	reducerend			steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3
69	a	KER	KGP	reducerend gebakken, oxiderend afgestookt			potgruis/kwarts/zandmagering	Paffrath-achtig, kookresten	1		3	4	LMEA	LMEA	1100-1200	70
69	b	KER	KGP	oxiderend gebakken			steengruis				1	1	VME	LME		2
70	g	KER	HUTTELM	lichtoranje								3	NEO	LME		10
70	h	KER	KGP	reducerend gebakken			steengruis/potgruis					1	LMEA	LMEB	1100-1300	8
73	a	KER	KGP	reducerend			steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3
74	a	KER	KGP	reducerend, oxiderend afgestookt			potgruis/fijn steengruis	Paffrath-achtig	1		1	2	LMEA	LMEB	1100-1300	156
74	b	KER	AW	lichtgeel/lichtoranje			organisch	fragmenten				4	NEO	LME		67
75	a	KER	KGP	reducerend			steengruis				1	1	LMEA	LMEB	1100-1300	3

## Lijst Natuursteen

NATUURSTEEN										
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Steensoort	Bewerkingssporen	Omschrijving	Aantal	Gewicht	Datering Begin	Datering Eind
01	b	SGR		granietachtige	verbrand	fragment kei	1	40	PALEO	LME
02	d	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment	1	11	PALEO	LME
03	a	STE		tefriet		fragment	1	39	IJZ	LME
03	b	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	84	PALEO	LME
03	c	SZA		kwartsiet		fragment kei	1	29	PALEO	LME
04	c	SZA		kwartsitische zandsteen	verbrand, fijne scheurtjes	fragment kei	1	397	PALEO	LME
04	d	SZA		kwartsiet		kiesel	1	14	PALEO	LME
04	e	SGR		granietachtige		fragment kei	1	130	PALEO	LME
05	c	SZA		kwartsitische zandsteen	gesleten vlakke zijde	fragment kei	1	180	PALEO	LME
05	d	SGR		gneisachtig/migmatiet		fragmenten kei	2	255	PALEO	LME
06	e	STE	MAALSTN	tefriet		fragment	1	274	IJZ	LME
06	f	SZA		kwartsitische zandsteen		fragmenten kei	2	101	PALEO	LME
06	g	SXX			verbrand	fragment kei	1	5	PALEO	LME
07	d	SZA		kwartsitische zandsteen		kei	1	666	PALEO	LME
08	b	STE		tefriet		fragment	1	8	IJZ	LME
08	c	SXX			gesleten vlakke zijde	kei	1	310	PALEO	LME
09	a	STE		tefriet		fragment	1	27	IJZ	LME
09	b	STE		basalt		fragment kei	1	90	PALEO	LME
09	c	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	183	PALEO	LME
10	c	SGR		granietachtige		fragment kei	1	24	PALEO	LME
10	d	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	144	PALEO	LME
10	e	SZA		zandsteen		fragment kei	1	28	PALEO	LME
12	d	STE	MAALSTN	tefriet		fragment	1	96	IJZ	LME
12	e	SGR		granietachtige		fragment kei	1	100	PALEO	LME
12	f	SXX				kiesel	1	14	PALEO	LME
13	b	SZA		kwartsiet		fragment kei	1	34	PALEO	LME
16	b	SGR		gneisachtige/migmatiet		fragment kei	1	20	PALEO	LME
16	c	SXX			verbrand		1	5	PALEO	LME

NATUURSTEEN										
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Steensoort	Bewerkingssporen	Omschrijving	Aantal	Gewicht	Datering Begin	Datering Eind
17	b	SGR		granietachtige		fragment kei	1	117	PALEO	LME
21	c	SGR		granietachtige		fragmenten kei	2	34	PALEO	LME
21	d	SZA		kwartsiet		fragment kei	1	239	PALEO	LME
25	c	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	92	PALEO	LME
25	d	SGR		granietachtige		fragment kei	1	118	PALEO	LME
25	e	SDI		gabbro/amfiboliet		fragment kei	1	44	PALEO	LME
26	d	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	30	PALEO	LME
26	e	SVU		vuursteen		kiesel	1	23	PALEO	LME
28	b	SZA		kwartsiet		fragment	1	3	PALEO	LME
32	c	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei en kiesel	2	37	PALEO	LME
33	b	SZA		kwartsiet		fragmenten kei	2	619	PALEO	LME
33	c	SZA		kwartsitische zandsteen	gesleten vlakke zijde	kei	1	199	PALEO	LME
33	d	SGR		granietachtige		kei	1	231	PALEO	LME
33	e	SVU	AFVAL	vuursteen		fragment met cortex	1	31	PALEO	IJZ
36	c	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	21	PALEO	LME
38	b	SVU	AFVAL	vuursteen		met resten cortex	1	16	PALEO	LME
39	b	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	18	PALEO	LME
40	c	SVU		vuursteen		met resten cortex	1	48	PALEO	LME
40	d	SGR		granietachtige		fragment kei	1	57	PALEO	LME
40	e	SZA		kwartsitische zandsteen	gesleten vlakke zijde	fragmenten kei	3	85	PALEO	LME
42	a	SGR		gneisachtig/migmatiet		fragment kei	1	43	PALEO	LME
45	d	SZA	SLIJPSTN	kwartsitische zandsteen	met beschadigingen op kopse kant, overige zijde afgesleten	deel slijpsteen	1	180	PALEO	LME
45	e	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	9	PALEO	LME
45	f	SGR		granietachtige		fragment kei	1	83	PALEO	LME
48	d	SZA		kwartsiet		fragment kei	2	394	PALEO	LME
48	e	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	2	388	PALEO	LME
48	f	SXX		porfieriet		fragment kei	1	359	PALEO	LME
48	g	SGR		gneisachtige		fragment kei	1	611	PALEO	LME
48	h	SXX		kwartsitische zandsteen?		kei	1	234	PALEO	LME
51	c	SZA		kwartsiet		fragmenten keien	5	1248	PALEO	LME
51	d	SGR		granietachtige	verbrand	fragment kei	1	69	PALEO	LME
52	c	SXX				kei	1	139	PALEO	LME
52	d	SGR		gneisachtige		kei	1	359	PALEO	LME
52	e	SGR		granietachtige		fragment kei	1	149	PALEO	LME
52	f	SZA		kwartsiet		(fragmenten van) keien	19	7192	PALEO	LME
52	g	SGR		gneisachtig/migmatiet		(fragmenten van) keien	4	1442	PALEO	LME
52	h	SZA		kwartsitische zandsteen		(fragmenten van) keien	6	937	PALEO	LME
53	d	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	548	PALEO	LME
53	e	SXX		lydiet		kiesel	1	13	PALEO	LME
53	g	SDI		gabbro/amfiboliet		fragmenten kei	2	375	PALEO	LME
53	h	SGR		granietachtige	verbrand	fragmenten kei	3	287	PALEO	LME
53	i	SZA		kwartsitische zandsteen	gesleten vlakke zijde, slijpsporen	fragmenten kei	4	206	PALEO	LME
54	d	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	185	PALEO	LME
54	e	SXX			verbrand	fragment kei	1	24	PALEO	LME
54	f	SXX				fragment kei	1	62	PALEO	LME
54	g	SZA		kwartsiet		(fragmenten van) kiezels	4	215	PALEO	LME
54	g	SXX		lydiet?		kiesel	1	20	PALEO	LME
54	h	SZA	SLIJPSTN	zandsteen	met slijpsporen		1	274	PALEO	LME
54	i	SZA		kwartsitische zandsteen	verbrand, gesleten vlakke zijde	fragmenten kei	2	20	PALEO	LME
55	b	SZA		kwartsiet		kiesel en fragment kei	2	64	PALEO	LME
56	a	SVU	KLING	vuursteen		fragment kling	1	1	PALEOL	IJZ
57	c	SZA		kwartsiet		fragment kei	1	33	PALEO	LME
61	c	SZA	???	zandsteen		ovaal, sterk gesleten, object	1	54	PALEO	LME
63	b	SGR		gneisachtige/migmatiet		fragmenten kei	3	159	PALEO	LME
64	a	SZA		(kwartsitische) zandsteen		fragmenten kei	3	1611	PALEO	LME
66	b	SGR		granietachtige		fragmenten kei	2	33	PALEO	LME

NATUURSTEEN										
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Steensoort	Bewerkingssporen	Omschrijving	Aantal	Gewicht	Datering Begin	Datering Eind
66	c	STE		tefriet		fragmenten	4	220	IJZ	LME
66	d	SDI		gabbro/amfiboliet		kei	1	293	PALEO	LME
68	a	SZA		kwartsiet		keien	2	308	PALEO	LME
69	c	SZA		kwartsitische zandsteen		fragment kei	1	161	PALEO	LME
69	d	SZA		kwartsitische zandsteen		kiesel	1	23	PALEO	LME
70	a	SZA		kwartsitische zandsteen	gesleten vlakke zijde	fragment kei	1	75	PALEO	LME
70	b	SZA		kwartsitische zandsteen	gesleten vlakke zijde	fragment kei	1	56	PALEO	LME
70	c	SGR		gneisachtige	gesleten vlakke zijde	fragment kei	1	174	PALEO	LME
70	d	SZA		kwartsiet		kiesel	1	15	PALEO	LME
70	e	SVU	AFVAL	vuursteen	verbrand	fragment met cortex	1	30	PALEO	IJZ
70	f	SGR	KLOPSTN?	granietachtige	met putjes	kei	1	464	PALEO	LME
71	a	SGR		gneisachtig/migmatiet		fragment kei	1	83	PALEO	LME
74	c	SZA		kwartsiet		kiezels	2	52	PALEO	LME
74	d	SZA		kwartsitische zandsteen		fragmenten kei	2	345	PALEO	LME

### Lijst Metaal

METAAL							
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Aantal	Gewicht	Datering Begin	Datering Eind
07	e	MFE	SLAK	2	88	IJZ	LME
11	d	MFE	SLAK	1	50	IJZ	LME
23	a	MFE		1	0		
32	d	MFE	SPIJKER	1	53	IJZ	NT
39	c	MFE	SPIJKER	1	9	IJZ	NT
42	d	MFE	SLAK	1	222	IJZ	LME
48	i	MFE	SPIJKER	2	46	IJZ	NT
61	d	MFE	SLAK	1	673	IJZ	LME
66	e	MFE	XXX	1	3	IJZ	NT
72	a	MFE	IJZEROER	1	20		

### Lijst Organisch vondstmateriaal

ORGANISCH									
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Aantal	Gewicht	Bewerkingssporen	Beschrijving	Datering Begin	Datering Eind
02	e	OPH	HOUTSKL		0		kleine fragmenten, Alnus (Els)		
05	e	ODX	GEBIT	8	20	verbrand/verweerd	resten molaar (emailplooien), rond	IJZ	LME
21	e	OPH	HOUTSKL		0		kleine fragmenten, Alnus (Els)		
29	a	ODX	BOT	1	1	verbrand/verweerd	phalanx II, middelgroot zoogdier, vermoedelijk schaap/geit	IJZ	ROM
40	f	ODX	BOT	1	0	gecalcineerd	schachtfragment, groot zoogdier, vermoedelijk rund	IJZ	LME
53	j	ODX	GEBIT	3	31	verbrand/verweerd	resten molaar (emailplooien)	VME	LME
54	j	ODX	GEBIT	3	14	verbrand/verweerd	resten molaar (emailplooien)	VME	LME
67	b	OXB	GEBIT		80		vergruisde resten molaar (emailplooien), rond	VME	LME





## Bijlage 5 Fotolijst

Fotolijst							
Foto nr.	Datum	Put/ Zone nr.	Vlak	Spoor nr.	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	22-1-2015	1-2	1		ZO/ZW	SB	vlakfoto's, per sectie van circa 5 meter
2	22-1-2015	3	1		ZW	SB	vlakfoto's, per sectie van circa 5 meter
3	23-1-2015	4	1		ZO	SB	vlakfoto's, per sectie van circa 5 meter
4	26-1-2015	1	1	1	N	SB	coupe
5	26-1-2015	1	1	2	N	SB	coupe
6	26-1-2015	1	1	3	NO	SB	coupe
7	26-1-2015	1	1	4	NO	SB	coupe
8	26-1-2015	1	1	5	N	SB	coupe
9	26-1-2015	1	1	6-7-8	ZW	SB	coupe
10	26-1-2015	1	1	9-10	N	SB	coupe
11	26-1-2015	1	1	11	N	SB	coupe
12	26-1-2015	1	1	14	N	SB	coupe
13	26-1-2015	1	1	16	N	SB	coupe
14	26-1-2015	1	1	15	W	SB	coupe
15	26-1-2015	1	1	17-18-19	W	SB	coupe
16	26-1-2015	1	1	13	N	SB	coupe
17	26-1-2015	1	1	20	ZW	SB	coupe
18	26-1-2015	1	1	21	ZW	SB	coupe
19	26-1-2015	1	1	22	ZW	SB	coupe
20	26-1-2015	1	1	23	NO	SB	coupe
21	26-1-2015	1	1	24-25-26	W	SB	coupe
22	26-1-2015	1	1	27-28	ZW	SB	coupe
23	26-1-2015	1	1	32-33-34	ZO	SB	coupe
24	26-1-2015	1	1	37	Z	SB	coupe
25	26-1-2015	1	1	38-39	NO	SB	coupe
26	26-1-2015	1	1	40-41	NO	SB	coupe
27	26-1-2015	1	1	43	O	SB	coupe
28	26-1-2015	1	1	43	ZO	SB	coupe
29	26-1-2015	1	1	44-45	Z	SB	coupe
30	26-1-2015	1	1	46	W	SB	coupe
31	26-1-2015	1	1	48	NW	SB	coupe
32	26-1-2015	1	1	49	ZO	SB	coupe
33	26-1-2015	1	1	50	ZW	SB	coupe
34	26-1-2015	1	1	51	NO	SB	coupe
35	26-1-2015	1	1	52	Z	SB	coupe
36	26-1-2015	1	1	53	Z	SB	coupe
37	26-1-2015	1	1	54	Z	SB	coupe
38	26-1-2015	1	1	55	N	SB	coupe
39	26-1-2015	1	1	56-57-160	Z	SB	coupe
40	26-1-2015	1	1	59	Z	SB	coupe
41	26-1-2015	1	1	60	NW	SB	coupe
42	26-1-2015	1	1	61	ZW	SB	coupe
43	26-1-2015	1	1	62	ZW	SB	coupe
44	26-1-2015	1	1	63	ZW	SB	coupe
45	26-1-2015	1	1	64	Z	SB	coupe
46	26-1-2015	1	1	65	W	SB	coupe
47	26-1-2015	1	1	66	W	SB	coupe

Fotolijst							
Foto nr.	Datum	Put/ Zone nr.	Vlak	Spoor nr.	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
48	26-1-2015	1	1	71	NO	SB	coupe
49	26-1-2015	1	1	70	ZW	SB	coupe
50	26-1-2015	1	1	174-175	ZW	SB	coupe
51	26-1-2015	1	1	72	NO	SB	coupe
52	26-1-2015	1	1	73	O	SB	coupe
53	26-1-2015	1	1	168	O	SB	coupe
54	27-1-2015	1	1	74-163	O	SB	coupe
55	27-1-2015	1	1	162	W	SB	coupe
56	27-1-2015	1	1	77-78	ZW	SB	coupe
57	27-1-2015	1	1	79	ZO	SB	coupe
58	27-1-2015	1	1	80	ZW	SB	coupe
59	27-1-2015	1	1	81	ZW	SB	coupe
60	27-1-2015	1	1	161	ZW	SB	coupe
61	27-1-2015	1	1	83	Z	SB	coupe
62	27-1-2015	1	1	84	NO	SB	coupe
63	27-1-2015	1	1	85-86	NO	SB	coupe
64	27-1-2015	1	1	87	O	SB	coupe
65	27-1-2015	1	1	88	ZO	SB	coupe
66	27-1-2015	2	1	89	W	SB	coupe
67	27-1-2015	2	1	91	ZW	SB	coupe
68	27-1-2015	2	1	92	ZW	SB	coupe
69	27-1-2015	2	1	93	NW	SB	coupe
70	27-1-2015	4	1	208-209	W	SB	coupe
71	27-1-2015	4	1	207	W	SB	coupe
72	27-1-2015	4	1	206	O	SB	coupe
73	27-1-2015	4	1	205	NO	SB	coupe
74	27-1-2015	4	1	204	ZW	SB	coupe
75	27-1-2015	4	1	202-203	ZW	SB	coupe
76	27-1-2015	4	1	200-201	O	SB	coupe
77	27-1-2015	4	1	198	ZW	SB	coupe (op bordje 199!)
78	27-1-2015	4	1	196-197	W	SB	coupe
79	27-1-2015	4	1	194	ZW	SB	coupe
80	27-1-2015	4	1	193	ZW	SB	coupe
81	27-1-2015	4	1	190-191-192	N	SB	coupe
82	27-1-2015	4	1	189	ZW	SB	coupe
83	27-1-2015	4	1	186-211	ZW	SB	coupe
84	27-1-2015	4	1	185	NO	SB	coupe
85	27-1-2015	4	1	210	ZW	SB	coupe
86	27-1-2015	4	1	180	N	SB	coupe
87	27-1-2015	4	1	178	Z	SB	coupe
88	27-1-2015	4	1	177	NW	SB	coupe
89	27-1-2015	4	1	159-176	ZO	SB	coupe
90	27-1-2015	4	1	257	ZW	SB	coupe
91	27-1-2015	4	1	156	W	SB	coupe
92	27-1-2015	4	1	155	W	SB	coupe
93	27-1-2015	4	1	154	ZW	SB	coupe
94	27-1-2015	4	1	150-151	W	SB	coupe
95	27-1-2015	4	1	149	ZW	SB	coupe
96	27-1-2015	4	1	147	W	SB	coupe
97	27-1-2015	4	1	146	ZW	SB	coupe
98	27-1-2015	4	1	145	ZW	SB	coupe
99	27-1-2015	4	1	144	ZW	SB	coupe
100	27-1-2015	4	1	143	W	SB	coupe
101	27-1-2015	4	1	142	W	SB	coupe

Fotolijst							
Foto nr.	Datum	Put/ Zone nr.	Vlak	Spoor nr.	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
102	27-1-2015	4	1	138	NO	SB	coupe
103	27-1-2015	4	1	136-137	NW	SB	coupe
104	27-1-2015	4	1	133	ZW	SB	coupe
105	27-1-2015	4	1	132	N	SB	coupe
106	27-1-2015	4	1	131	W	SB	coupe
107	27-1-2015	4	1	130	NO	SB	coupe
108	27-1-2015	4	1	128	ZW	SB	coupe
109	27-1-2015	3	1	127	ZW	SB	coupe
110	27-1-2015	3	1	123 t/m 125	NW	SB	coupe
111	27-1-2015	3	1	116 t/m 119-121	Z	SB	coupe
112	27-1-2015	3	1	115	ZO	SB	coupe
113	27-1-2015	3	1	112 t/m 114	O	SB	coupe
114	27-1-2015	3	1	108 t/m 111	NW	SB	coupe
115	27-1-2015	3	1	107	NW	SB	coupe
116	27-1-2015	3	1	105-106	ZO	SB	coupe
117	27-1-2015	3	1	102 t/m 104	ZO	SB	coupe
118	27-1-2015	3	1	98-101	ZO	SB	coupe
119	27-1-2015	3	1	95-96	O	SB	coupe
120	27-1-2015	3	1	94	NW	SB	coupe
121	28-1-2015	1	1	25	ZO	SB	coupe
122	28-1-2015	1	1	33-34-35	O	SB	coupe
123	28-1-2015	1	1	29-30-31	ZW/ZW	SB	coupe
124	28-1-2015	1	1	75	ZW	SB	coupe
125	28-1-2015	1	1	76	N	SB	coupe
126	28-1-2015	1	1	165 t/m 167	O	SB	coupe
127	28-1-2015	1	1	164	NO	SB	coupe
128	28-1-2015	1	1	82	ZW	SB	coupe
129	28-1-2015	1	1	166	N	SB	coupe
130	28-1-2015	1	1	67-173	N	SB	coupe
131	28-1-2015	2	1	90	Z	SB	coupe
132	28-1-2015	4	1	183 t/m 188	NW	SB	coupe
133	28-1-2015	4	1	181-182	N	SB	coupe
134	28-1-2015	4	1	179	Z	SB	coupe
135	28-1-2015	4	1	153	O	SB	coupe
136	28-1-2015	4	1	140-213	NO	SB	coupe
137	28-1-2015	4	1	139 t/m 141	ZW	SB	coupe
138	28-1-2015	4	1	135	NO	SB	coupe
139	28-1-2015	3	1	122-124-126	N	SB	coupe
140	28-1-2015	3	1	120	Z	SB	coupe
141	28-1-2015	3	1	102	NW	SB	coupe
142	28-1-2015	3	1	97	ZO	SB	coupe
143	28-1-2015	4		210-211	NO	SB	profiel met karresporen
144	28-1-2015	4		128	ZW	SB	profiel met waterkuil
145	28-1-2015	3			NW	SB	profielkolom
146	28-1-2015	3			NW	SB	profielkolom
147	28-1-2015	1		13	NO	SB	profiel met greppel
148	28-1-2015	1		74	NO	SB	profiel met waterkuil
149	28-1-2015	1			NO	SB	profielkolom
150	28-1-2015	2			ZO	SB	profielkolom
151	28-1-2015	2			ZO	SB	profielkolom
152	28-1-2015	4			ZW	SB	profielkolom



## Bijlage 6 Monsterlijst

<b>Monsterlijst</b>						
<b>Monster nr.</b>	<b>Spoor nr.</b>	<b>Put/ Zone nr.</b>	<b>Vlak</b>	<b>Categorie</b>	<b>Datum</b>	<b>Opmerkingen</b>
1	28	1	1	Grondmonster	28-1-2015	uit huneuze vulling spoor



## Bijlage 7 Tekeningenlijst

Tekeningenlijst							
Tekening nr.	Datum	Put/ Zone nr.	Vlak	Profiel	Spoor nr.	Tekenaar	Omschrijving
1	26-1-2015	1 t/m 4	1			EK	coupes
2	27-1-2015	1 t/m 4	1			EK	coupes
3	28-1-2015	1 t/m 4	1			LR	coupes
4	28-1-2015	1 t/m 4	1	1 t/m 10		LR	coupes/profielen





## Bijlage 8 SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord  
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord  
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)  
Internet: [www.sobresearch.nl](http://www.sobresearch.nl)

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)  
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)  
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01