

# Venlo, Fresh Park Venlo

rapport 3362

Redactie B. Van der Veken



onder redactie van  
**B. Van der Veken**

Venlo, Fresh Park Venlo





## **Venlo, Fresh Park Venlo**

**Een Inventariserend VeldOnderzoek in de vorm van Proefsleuven (fase 3)  
en een Archeologische Opgraving**

**Onder redactie van**

**B. Van der Veken**

Auteurs:

J.M. Brijker

K. Deforce (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen)

E. Drenth (ArcheoMedia)

R. Machiels

E. Marinova (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen)

M.J.A. Melkert (Marian Melkert)

A. Müller

B. Van der Veken



## Colofon

ADC Rapport 3362

Venlo, Fresh Park Venlo.

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven (fase 3) en een Archeologische Opgraving.

Onder redactie van B. Van der Veken

In opdracht van: ZON Support B.V.

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2013

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Autorisatie:

A. Müller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoud

<b>Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied</b>	5
<b>Samenvatting</b>	7
<b>1 Inleiding - B. Van der Veken</b>	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Vooronderzoek	12
1.2.1 Inleiding	12
1.2.2 Bureauonderzoek	12
1.2.3 Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)	12
1.2.4 Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fasen 1 en 2)	13
1.2.5 Cultuurhistorische quickscan	13
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	14
1.4 Opzet van het rapport	15
<b>2 Methoden - B. Van der Veken</b>	17
<b>3 Fysisch geografisch onderzoek - J.M. Brijker</b>	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Geologische achtergrond	22
3.2.1 Pleistoceen	22
3.2.2 Holoceen	22
3.3 Resultaten en interpretatie	23
3.3.1 Zuidelijke zone	23
3.3.2 Noordelijke zone	23
3.4 Conclusies	24
<b>4 Sporen en structuren - B. Van der Veken en J.M. Brijker</b>	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Noordelijke zone	25
4.3 Proefsleuvenonderzoek	25
4.3.1 Archeologische opgraving	28
4.3.2 Historisch onderzoek	30
4.3.3 Conclusies	34
4.4 Zuidelijke zone	34
4.4.1 Algemeen	34
4.4.2 Houtskoolmeilers	36
<b>5 Vondstmateriaal</b>	41
5.1 Handgevormd aardewerk - E. Drenth	41
5.2 Gedraaid aardewerk - B. Van der Veken	42
5.3 Vuursteen - R. Machiels en B. Van der Veken	42
5.3.1 Inleiding	42
5.3.2 Het vuursteenmateriaal	42
5.3.3 Grondstof en verbranding	42
5.3.4 Conclusie en datering	43
5.4 Natuursteen - M.J.A. Melkert	43
5.4.1 Inleiding	43
5.4.2 Resultaten	43
5.4.3 Samenvatting en conclusies	45
<b>6 Natuurwetenschappelijk onderzoek</b>	47
6.1 Anthracologisch onderzoek - E. Marinova en K. Deforce	47
6.1.1 Doel van het onderzoek	47
6.1.2 Materiaal en methode	47
6.1.3 Resultaten	47

6.1.4	Aanbevelingen voor verder onderzoek	50
6.2	<sup>14</sup> C-onderzoek - B. Van der Veken	50
<b>7</b>	<b>Synthese</b> - B. Van der Veken, J.M. Brijker en A. Müller	51
7.1	Algemeen	51
7.2	Bewoningsgeschiedenis	51
7.2.1	Neolithicum - Bronstijd	52
7.2.2	IJzertijd - Romeinse tijd	52
7.2.3	Middeleeuwen	52
7.2.4	Nieuwe tijd	53
7.3	Beantwoording van de onderzoeksvragen	54
<b>8</b>	<b>Waardering en selectieadvies</b> - B. Van der Veken	57
8.1	Inleiding	57
8.2	Wijze van waarden van de verschillende vindplaatsen	57
8.3	De proefsleuven in de noordelijke en zuidelijke zone gewaardeerd	58
8.3.1	Noordelijke zone	58
8.3.2	Zuidelijke zone	59
8.4	Selectie-advies	59
8.5	Tot slot	59
	<b>Literatuur</b>	61
	<b>Lijst van afbeeldingen</b>	63
	<b>Lijst van tabellen</b>	64
	<b>Bijlage 1a Programma van Eisen Gemeente Horst a/d Maas</b>	65
	<b>Bijlage 1b Programma van Eisen Gemeente Venlo</b>	82
	<b>Bijlage 2 Overzicht van de werkputten</b>	99
	<b>Bijlage 3 Overzicht van de sporen</b>	100
	<b>Bijlage 4 Houtskoolmeilers</b>	113
	<b>Bijlage 5.1 Aardewerk handgevormd</b>	114
	<b>Bijlage 5.2 Aardewerk gedraaid</b>	115
	<b>Bijlage 5.3 Determinatietabel natuursteen</b>	116
	<b>Bijlage 6 Resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek</b>	119
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	125
	<b>Afkortingen in de database</b>	127

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Venlo en Horst aan de Maas
Plaats:	Venlo en Horst aan de Maas
Toponiem:	Fresh Park
Kadastrale gegevens:	-
Kaartblad:	52G
Coördinaten:	Venlo: 206.673 / 380.774 Horst aan de Maas: zone A: 206.739 / 381.082 zone B: 206.833 / 380.981
Projectverantwoordelijke:	B. Van der Veken
Bevoegde overheid:	Gemeente Venlo
Deskundige namens de bevoegde overheid:	J. Schotten
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	52528
ADC-projectcode:	4130064
Complex en ABR codering:	NX
Periode(n):	NEO-NT
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Vorstvaaggrond bestaande uit lemig fijn zand
NAP hoogte maaiveld:	Variërend tussen 23,39m +NAP en 24,32m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	22,20m +NAP
Uitvoering van het veldwerk:	2 juli t/m 24 juli 2012
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg
e-depot link:	<a href="http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-9e8v-2u">http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-9e8v-2u</a>

---







## Samenvatting

In juli 2012 heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van ZON Support B.V. een archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven en een opgraving uitgevoerd op de locatie Fresh Park, gelegen in de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas. Het betreft fase 3 van een grootschalig en gefaseerd uit te voeren onderzoek. De onderzoeksresultaten van fasen 1 en 2 zijn in 2010 gepubliceerd. Huidig onderzoek kan opgesplitst worden in een noordelijke en een zuidelijke zone.

In de noordelijke zone zijn vijf proefsleuven aangelegd en zes werkputten in het kader van vervolgonderzoek opgegraven. De sporendichtheid in beide zones is erg gering. In werkput 7, een proefsleuf, zijn een houtskoolmeiler en sporen van een oude houtwal aangetroffen. De houtwal, die ook bovengronds zichtbaar is, is over een hele afstand te volgen en ligt op de rand van het plangebied. In werkput 109 werd een kuil aangesneden die vuursteenartefacten, handgevormd aardewerk en natuursteen bevat. De kuil heeft een datering tussen Midden-Neolithicum en Midden-Bronstijd meegekregen. Het betreft vermoedelijk een afvalkuil. Rondom de kuil zijn geen andere bewoningssporen aangetroffen. Verder zijn tijdens de opgraving nog enkele geïsoleerde kuilen en paalkuilen, een stakenrij en meerdere greppels aangetroffen. De meeste sporen dateren in de Nieuwe tijd. De greppels in de werkputten 105, 107 en 109 geven waarschijnlijk de begrenzing aan tussen het akkercomplex (Brand Akker) van Grubbenvorst en het westelijk ervan gelegen gebied met bos en woeste grond, zoals te zien is op historisch kaartmateriaal. Vermoedelijk vormt de aangetroffen houtwal eveneens een begrenzing van hetzelfde akkercomplex.

In de zuidelijke zone zijn 15 proefsleuven aangelegd. De onderzoeksresultaten sluiten aan bij de proefsleuven campagne uit 2010: er zijn veel bezandingsgreppels en resten van bomen aanwezig. Verder vooral sporen van natuurlijke aard en weinig archeologische resten. Verspreid over de zuidelijke zone zijn negen houtskoolmeilers aangetroffen. Deze zijn alle gecoupeerd, gedocumenteerd en bemonsterd. In totaal zijn tijdens huidig onderzoek tien houtskoolmeilers aangetroffen. Drie meilers zijn ter datering aangeboden. Ze leverden een vermoedelijke datering op tussen 1160-1225 n. Chr. Het lijkt erop dat de hier aangetroffen houtskoolmeilers het resultaat zijn van een eenfasige houtskoolproductie, in de laatste fase van de Volle Middeleeuwen.

De aanwezige archeologische waarden zijn niet van dien aard dat vervolgonderzoek noodzakelijk is. ADC ArcheoProjecten acht het terrein niet behoudenswaardig.

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.	
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.	
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.	
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.	
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.	
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.	
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.	
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.	

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding

B. Van der Veken

### 1.1 Algemeen

In opdracht van ZON Support B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend VeldOnderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven en een Archeologische Opgraving (AO) uitgevoerd in het plangebied Fresh Park te Venlo. Het onderzoek is een onderdeel van en vervolg op het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010.<sup>1</sup> Het betreft hier een grootschalig proefsleuvenonderzoek waarbij ca. 19.400 m<sup>2</sup> zou onderzocht worden, verspreid over 98 proefsleuven. Het onderzoek kon echter niet aaneensluitend worden uitgevoerd. In overleg met alle betrokken partijen is gekozen voor een gefaseerde aanpak, waarbij prioriteit gegeven werd aan de zone die het eerst ontwikkeld diende te worden (fase 1). Vervolgens zijn de gronden onderzocht die oorspronkelijk niet beschikbaar waren vanwege de aanwezigheid van bos (fasen 2 en 3). De laatste fase van het proefsleuvenonderzoek betreft gronden die ten tijde van de uitvoering van de vorige fasen nog niet in eigendom van de opdrachtgever waren (fase 4) (zie afb. 1.2).

Fase 1 van het veldwerk is uitgevoerd in januari 2010. Hierbij werden 41 proefsleuven gegraven, goed voor een totale oppervlakte van 8150 m<sup>2</sup>. Daarnaast is in één zone aanvullend onderzoek verricht. Hier werd één extra put aangelegd (werkput 99) met een oppervlakte van 452 m<sup>2</sup>. Fase 2 van het onderzoek is uitgevoerd in februari-maart 2010. Er werden 22 proefsleuven gegraven en in één zone is meerwerk verricht. In totaal werd er tijdens fase 2 5212 m<sup>2</sup> opgegraven. De onderzoeksresultaten van fasen 1 en 2 zijn in 2010 gepubliceerd (ADC-rapport 2452).<sup>2</sup>

Ruim twee jaar later is dan fase 3, onderwerp van deze rapportage, onderzocht. Fase 3 kan opgesplitst worden in een noordelijke en een zuidelijke zone. De noordelijke zone betreft vijf proefsleuven (ca. 1000 m<sup>2</sup>) en een gefaseerd uit te voeren opgraving (ca. 1,7 ha). De zuidelijke zone omvat 16 proefsleuven (ca. 3200 m<sup>2</sup>) (zie afb. 1.1).

In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de bouwwerkzaamheden is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen. Eventueel in de grond aanwezige archeologische waarden kunnen daardoor verstoord of vernietigd worden. Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de aard, omvang, datering, gaafheid en conservering van de vindplaats, om te komen tot een waardestelling omtrent de behoudenswaardigheid van de vindplaats. Het doel van een archeologische opgraving is het *ex situ* veiligstellen van de behoudenswaardige en geselecteerde archeologie in het onderzoeksgebied.

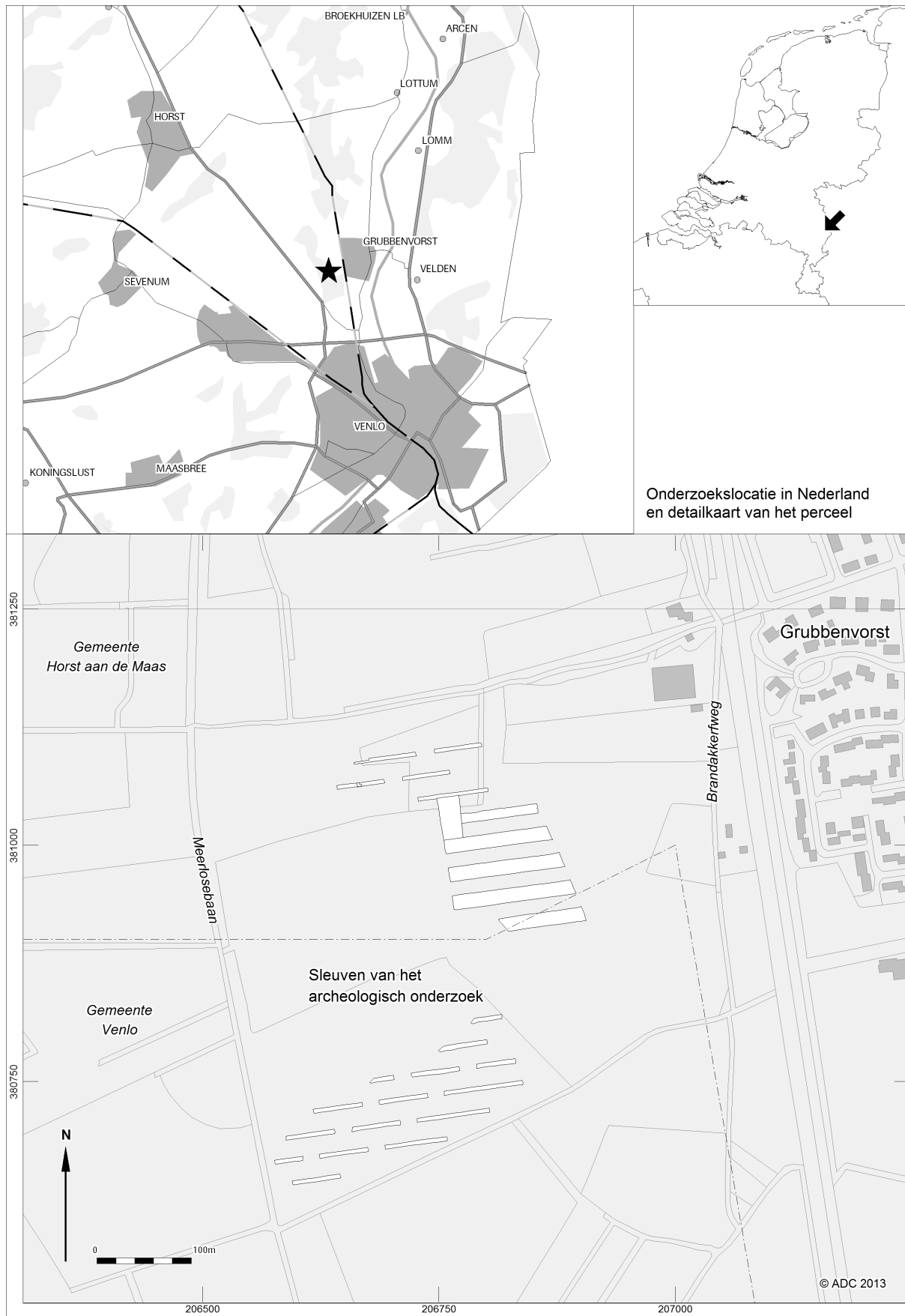
De werkputten zijn aangelegd en onderzocht conform de Programma's van Eisen (PvE), beide door B. Van der Veken opgesteld.<sup>3</sup> Het PvE voor Venlo is goedgekeurd door dhr. J. Schotten (d.d. 2 december 2011), het PvE voor het onderzoek op het grondgebied van Horst aan de Maas is geaccordeerd door dhr. D. Bolhuis (d.d. 6 februari 2012).

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 2 juli en 24 juli 2012. Het veldteam bestond uit de volgende personen: B. Van der Veken (projectverantwoordelijke), R. Machiels, A. Veenhof, J. McDonald (senior veldtechnici) en T. Verhoef (veldassistent). Senior archeoloog is A. Müller. Fysisch geograaf is J. Brijker. Kraanmachinisten tijdens het archeologisch onderzoek waren P. Smits en G. Drissen van Grondwerken Peeters te Sevenum. De bevoegde overheden zijn de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas. Contactpersoon bij de gemeente Venlo is J. Schotten. Contactpersoon bij de gemeente Horst aan de Maas is D. Bolhuis. Het archeologisch onderzoek vond plaats op de terreinen van Fresh Park. Contactpersonen bij de opdrachtgever zijn dhr. H. Vriens en mevr. C. ten Horn-Joosten, later opgevolgd door mevr. L. van den Boogaart.

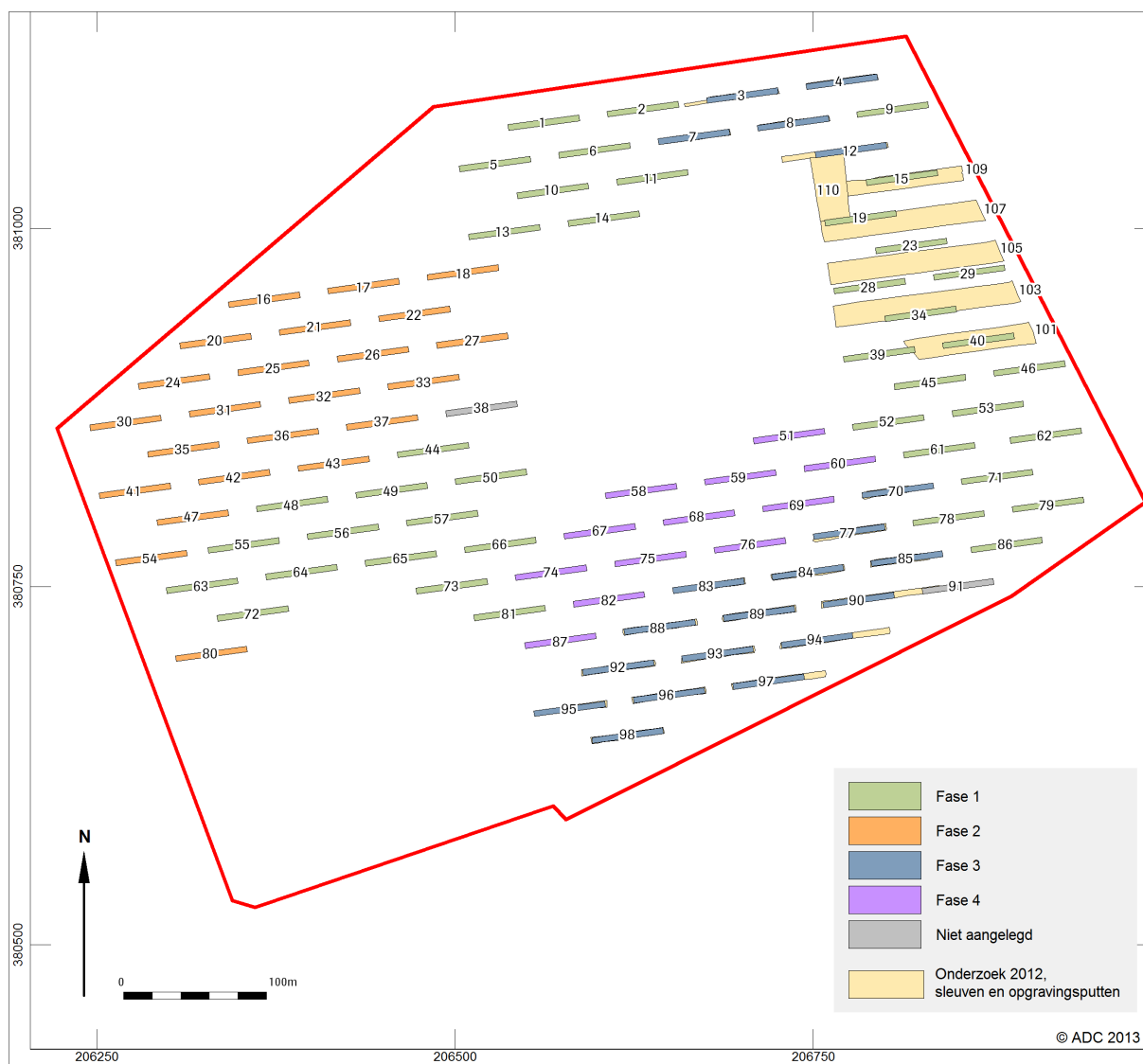
1 Van der Veken 2010.

2 Van der Veken 2010.

3 Van der Veken 2011a en 2011b. Aangezien het plangebied de gemeentegrenzen overschrijft werd het door de bevoegde overheid noodzakelijk geacht twee aparte PvE's te voorzien.



Afb. 1.1 Locatie van het onderzoeksgebied. Onderaan een detailkaart van het perceel waarop de proefsleuven en werkputten van het archeologisch onderzoek staan afgebeeld.



Afb. 1.2 Overzicht van het proefsleuvenonderzoek, met fase-indeling.

De auteur wenst dhr. B. Groenewoudt van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te bedanken voor de informatie en documentatie omtrent houtskoolmeilers.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door E. Drenth (handgevormd aardewerk), N.L. Jaspers (gedraaid aardewerk), R. Machiels (vuursteen) en M.J.A. Melkert (natuursteen). Het natuurwetenschappelijk onderzoek is uitgevoerd door E. Marinova en K. Deforce (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, houtskoolanalyse) en de University of Glasgow (Scottish Universities Environmental Research Centre, <sup>14</sup>C-onderzoek). Hun bevindingen staan in de betreffende hoofdstukken beschreven.

GIS/CAD-afbeeldingen voor dit project zijn gemaakt door A. Botman. Objecttekeningen en foto's zijn van de hand van M. Hoppel. De opmaak was in handen van J. Pasveer. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn op het moment van schrijven nog in bewaring in het depot van ADC ArcheoProjecten maar zullen na afronding van het onderzoek worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg te Maastricht.

## **1.2 Vooronderzoek**

### **1.2.1 Inleiding**

In het plangebied hebben al verscheidene archeologische onderzoeken plaatsgevonden. In 2008 werd door Synthebra bv een bureauonderzoek uitgevoerd (§1.2.2), gevolgd door een karterend veldonderzoek van BAAC bv (§1.2.3). In 2010 heeft ADC ArcheoProjecten archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied. In januari en februari werden fasen 1 en 2 van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (§1.2.4) gevolgd door een cultuurhistorische quickscan (§1.2.5) in november van 2010. De verschillende vooronderzoeken worden uitgebreid behandeld in §1.2 'Vooronderzoek' van de rapportage van het proefsleuvenonderzoek van 2010 (fasen 1 en 2).<sup>4</sup> Hieronder worden de belangrijkste zaken kort aangehaald.

### **1.2.2 Bureauonderzoek**

Ten behoeve van het bureauonderzoek werden de beschikbare bronnen geraadpleegd. Het plangebied heeft zowel op de IKAW, de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg, als op de Archeologische Basiskaart van de gemeente Venlo een hoge archeologische verwachting. De hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten hangt onder meer samen met een gunstige landschappelijke gesteldheid van het gebied. Het bureauonderzoek stelt dat akkerbouw (met name aspergeteelt) en de aanwezigheid van rabatten ten behoeve van houtwinning mogelijk lokaal voor een verstoring van het bodemprofiel hebben gezorgd, wat de auteur doet besluiten deze zone een lagere archeologische verwachting te geven.

Samengevat, het plangebied heeft een lage archeologische verwachting voor Romeinse en Vroegmiddeleeuwse resten, een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Late Middeleeuwen en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en de Brons- en IJzertijd in de zones waar nog een plaggendeek aanwezig is. Waar de bodem verstoord is, is deze verwachting bijgesteld naar middelhoog.<sup>5</sup>

### **1.2.3 Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)**

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Naast een oppervlaktekartering (over een deel van het gebied) werden in totaal 318 boringen geplaatst.

In de bosgebieden en op de akkers ten westen en ten oosten van de Meerlosebaan zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodem in deze zones is onder de bouwvoor over het algemeen volledig afgetopt tot in de C-horizont. De aanwezigheid van archeologische resten valt echter niet geheel uit te sluiten. De archeologische verwachting blijft om die reden behouden. De zone in het midden van het plangebied is diep verstoord door aspergeteelt. In deze zone werd de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Deze zone is komen te vervallen voor vervolgonderzoek. De akkers in het oosten van het plangebied hebben een hoge kans op de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Neolithicum-IJzertijd en de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. In deze zone is deels ook een rabatsysteem aangetroffen, waardoor de archeologische verwachting ter plaatse van de verstoringen werd bijgesteld naar middelhoog.

In de zone waar aspergeteelt heeft plaatsgevonden is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de overige delen van het plangebied is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.<sup>6</sup>

---

4 Van der Veken 2010.

5 Hensen 2008. In: Krekelbergh 2009.

6 Krekelbergh 2009.



#### 1.2.4 Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fasen 1 en 2)

In 2010 is door ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een deel van het plangebied. In totaal werd tijdens beide fasen ca. 13.814 m<sup>2</sup> archeologisch onderzocht. Fase 1 werd opgedeeld in drie subzones (zie afb. 1.2). In de zuidwestelijke zone zijn, buiten bezandingsgreppels<sup>7</sup>, geen archeologische waarden aangetroffen. Ten noorden hiervan liggen de proefsleuven fase 2. Hier zijn een houtskoolmeiler (S20.2) en drie mogelijke paalkuilen (S30.3, S30.4 en S35.1) aangetroffen. In de proefsleuven die door de Meerlosebaan heen werden aangelegd, zijn geen bewijzen aangetroffen die voor de weg een datering ouder dan de Nieuwe tijd doet vermoeden. De proefsleuven in de noordelijke zone van fase 1 leverden weinig bewoningssporen op. Enkel in werkput 6 werd een duidelijke paalkuil aangetroffen (S6.26). De datering van de paalkuil is onbekend.

In de oostelijke zone van fase 1 is op veel plekken nog een plaggendek aanwezig. De meeste sporen lijken in de Nieuwe tijd te dateren, hieronder bijvoorbeeld twee parallel liggende greppels in werkput 15 en een palenrij langsheen een greppel, gelegen in werkput 28. In één paalkuil (S39.7) is een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. In werkput 62 is een steenconcentratie aangetroffen (S62.1); het betreft een grote, dikplatte steen. De houtskoolmeiler in deze zone (S79.2) wordt in de Middeleeuwen gedateerd.

Gezien de onderzoeksresultaten werd door ADC ArcheoProjecten geadviseerd de terreinen van fasen 1 en 2 vrij te geven. De bevoegde overheid was het eens met het advies het tijdens fase 2 onderzochte gedeelte vrij te geven voor verdere planrealisatie. Voor een deel van fase 1 echter, met name de zone van proefsleuf 15 in het noorden tot de proefsleuven 39-40 in het zuiden, werd het advies niet gevolgd en werd vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Als methode van vervolgonderzoek werd een archeologische begeleiding geadviseerd. Verder werd geadviseerd eerst fase 3 van het proefsleuvenonderzoek uit te voeren alvorens het vervolgonderzoek in de oostelijke zone te verrichten.<sup>8</sup>

Aangezien de opdrachtgever er de voorkeur aan geeft de archeologische werkzaamheden af te ronden voor aanvang van de bouwwerkzaamheden is in plaats van een archeologische begeleiding gekozen voor een archeologische opgraving.<sup>9</sup>

#### 1.2.5 Cultuurhistorische quickscan

Naast het proefsleuvenonderzoek is door ADC ArcheoProjecten eveneens een cultuurhistorische quickscan uitgevoerd. Het onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de wens van de gemeente Venlo om een inventarisatie op te maken van mogelijk aanwezige cultuurhistorische elementen in het gebied. Het betreft hier met name de Meerlosebaan, die mogelijk een Romeinse oorsprong heeft, en de huidige Heierkerkweg, die een Middeleeuwse oorsprong heeft. Op basis van de quickscan werd geadviseerd om een deel van het tracé van beide wegen te behouden en in te passen als groene zone binnen het bedrijventerrein.<sup>10</sup>

Als aanvulling op de cultuurhistorische quickscan zijn houtmonsters genomen van enkele bomen op de aarden wal aan weerszijden van de Meerlosebaan. Uit het dendrochronologisch onderzoek is gebleken dat de bomen op de wal niet ouder zijn dan 56 jaar.<sup>11</sup>

7 In de vooronderzoeken is het greppelsysteem ten onrechte als rabatsysteem geïnterpreteerd. Rabatten komen voor in gebieden met een hoge grondwaterspiegel. De greppels in het plangebied moeten eerder gezien worden als bezandingsgreppels die werden aangelegd ten behoeve van het inzaaien van dennenbomen. Op deze wijze werden ten behoeve van houtwinning in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw en 20<sup>e</sup> eeuw heidegebieden op grote schaal bebost (Van der Zee 2010 en Van der Veken 2010).

8 Advies J. Schotten. In: Van der Veken 2010: 44-45.

9 Van der Veken 2011a. PvE Horst aan de Maas (PvE nr. 11-046).

10 Van der Zee 2010.

11 Van der Zee 2010.

### 1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het in dit rapport beschreven archeologisch onderzoek bestaat naast een archeologische opgraving eveneens uit een proefsleuvenonderzoek.<sup>12</sup> Een Inventariserend VeldOnderzoek (IVO) heeft tot doel de aard, omvang en fysieke kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaatsen in het gebied om te komen tot een oordeel over de inhoudelijke waarde ervan. Fysieke en inhoudelijke waarde bepalen samen de 'behoudenswaardigheid'. Het doel van de Archeologische Opgraving (AO) is het veiligstellen van de geselecteerde archeologische vindplaatsen en deze in een landschappelijke context te plaatsen, tezamen met het in kaart brengen van de bewoningsmogelijkheden en het gebruik van het pleistoceen (dekzand-)landschap. De relatie tussen landschap en de variatie in landgebruik staat hierbij centraal. Het onderzoek moet ondermeer inzicht zien te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw en de geomorfologische situatie van de vindplaatsen.

In het Nederlandse beleid op het gebied van de Archeologische Monumentenzorg, dat gegrondvest is op het Verdrag van Malta (1992) en de Monumentenwet 1988 (waarin de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 in opgenomen is) komen 'behoudenswaardige' vindplaatsen primair in aanmerking voor behoud in de bodem (in situ), ook al is het beleid er niet op gericht om alle behoudenswaardige vindplaatsen aan te wijzen als, op grond van de Monumentenwet, beschermde monumenten. In de meeste gevallen wordt een bescherming middels het bestemmingsplan of het vergunningenstelsel voorgestaan, en een feitelijke realisatie van het behoud in de bodem middels planaanpassing en 'archeologievriendelijk' bouwen. Fysieke bescherming is bij de aanleg van de woningbouwlocaties technisch gezien geen optie. Archeologisch onderzoek is dus noodzakelijk. Het onderzoek sluit aan bij de vraagstellingen zoals die verwoord zijn in de hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 van de NOaA.<sup>13</sup>

Specifiek voor dit project werden in beide PvE's volgende onderzoeksvragen gesteld:

#### Algemene onderzoeksvragen

1. Zijn er één of meerdere vindplaatsen aanwezig in het plangebied, en zo ja, hoe worden deze gewaardeerd?
2. Bij afwezigheid van archeologische resten; wat is hiervoor de verklaring?
3. Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij de verwachtingen (en bij die van fase 1 en 2)?

#### Onderzoeksvragen

4. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, fasering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?
5. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?
6. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?
7. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw en de geogenese van het onderzoeksgebied?
8. In welke mate hebben het oudtijds en recent agrarisch gebruik van het gebied invloed gehad op de conserveringstoestand van de verschillende sites?
9. Welke paleo-ecologische of zoöarcheologische resten zijn in de bemonsterde sporen in de proefsleuven aangetroffen? Wat is het potentieel van deze resten om uitspraken te doen over voedsleconomie en/of het natuur- en cultuurlandschap in bepaalde perioden?
10. Wat is de relatie tussen de historische en bodemkundige informatie en de archeologische resten en/of de bodemopbouw?
11. Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij die van de vooronderzoeken en de archeologische verwachting van het plangebied?

---

<sup>12</sup> Het terrein waar het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt was in 2010 nog niet beschikbaar voor archeologisch onderzoek.

<sup>13</sup> Arts *et al.* 2008; Deeben *et al.* 2006; Gerritsen *et al.* 2006; Van Enckevort *et al.* 2006.





#### **1.4 Opzet van het rapport**

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie VS05 en OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar een basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden. Indien nodig kan altijd worden teruggerepen op de basisgegevens die in het e-depot aanwezig zijn (zie link in de tabel met Administratieve Gegevens).

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden en de gevolgde strategie in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst worden de resultaten van het landschappelijk onderzoek (hoofdstuk 3) besproken, waarna de sporen en structuren volgen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 komen de verschillende vondstcategorieën aan bod. Hoofdstuk 6 omvat het natuurwetenschappelijk onderzoek. In hoofdstuk 7 worden de resultaten samengevoegd in een synthetiserende tekst en worden de onderzoeksvragen beantwoord. In hoofdstuk 8 tenslotte volgt de waardering en het selectie-advies.

De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld.





## 2 Methoden

B. Van der Veken

Alle veldwerkzaamheden zijn volgens de richtlijnen van de KNA, versie 3.2 en conform PvE uitgevoerd. De onderzoeksmethoden staan vastgelegd in het PvE.<sup>14</sup> De locatie van de werkputten (zowel van de proefsleuven als de opgraving) is op voorhand vastgelegd in het PvE. De lengte van elke proefsleuf bedraagt in principe 50 m, de breedte 4 m. De afstand tussen de proefsleuven onderling bedraagt 20 m. De werkputten van de archeologische opgraving zijn 15 m breed, op de meest noordelijke werkput na, die slechts 10 m breed is. De lengte van de werkputten van de opgraving is steeds verschillend, aangezien de grens van het plangebied er schuin verloopt. Afhankelijk van de situatie op het terrein (aanwezigheid van boomstronken, struikgewas, weg) zijn de proefsleuven en werkputten hier en daar aangepast. De ligging van de putten staat weergegeven op afbeelding 2.1.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is een archeologische begeleiding uitgevoerd. Dit was noodzakelijk daar het terrein niet vrij toegankelijk was. In het voorjaar is in de zuidelijke zone het daar aanwezige bos gekapt. Bomen werden afgevoerd; in overleg werd besloten de boomstronken te laten staan, daar verwijdering ervan tot beschadiging of vernietiging van de archeologische waarden zou kunnen leiden. Sinds de kap waren boomstronken en struikgewas alweer sterk opgeschoten. Ter plaatse van de proefsleuven (en een afgemeten strook erlangs) is door middel van een archeologische begeleiding een werkstrook vrij gemaakt. Gezien de grootte van het terrein nam dit een behoorlijke tijd in beslag. In juli zijn in de noordelijke zone de bomen gekapt. Ook hier vond voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek een archeologische begeleiding plaats. Na het vrijmaken van de werkstrook (zie afb. 2.2-2.3-2.4) werd meteen gestart met de eigenlijke archeologische werkzaamheden.

Doordat in werkput 7 archeologische resten, met name een houtwal en greppel, werden aangetroffen is werkput 3 verlengd om te kijken of deze sporen in noordelijke richting verder gingen. Bij de archeologische opgraving is enkel fase 1 van het onderzoek (werkputten 101-103-105-107-109) uitgevoerd. Gezien de erg lage spoordichtheid is fase 2 (werkputten 102-104-106 en 108) komen te vervallen. Wel is rondom een aangetroffen archeologisch spoor in werkput 109 een zone van ca. 1000 m<sup>2</sup> opengelegd. Hierbij werden echter geen archeologische waarden meer aangetroffen. In totaal is in de noordelijke zone 9780 m<sup>2</sup> opgegraven.

In de zuidelijke zone stonden 16 proefsleuven ingepland. Door de aanleg van de rondweg zijn enkele proefsleuven wat korter gemaakt. Eén proefsleuf (werkput 91) is in zijn geheel komen te vervallen. Om dit verlies te compenseren zijn andere proefsleuven verlengd.

In de zuidelijke zone is 3350 m<sup>2</sup> opgegraven. In totaal is tijdens huidig onderzoek 13.129 m<sup>2</sup> opgegraven (zie bijlage 2).

De vlakken van de werkputten zijn machinaal aangelegd, met een graafmachine met gladde bak. De bouwvoor is apart verwijderd en gescheiden teruggestort. Het tussenvlak is systematisch afgezocht op aardewerk- en metaalvondsten. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 4 bij 5 m verzameld. Grondsporen zijn meteen na aanleg van het vlak ingekrast. Het opgravingsvlak van de werkputten is waar nodig met de hand bijgeschaafd. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Belangrijke vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Het definitieve vlak is gefotografeerd en getekend, waarbij om de 5 m een NAP-hoogte is bepaald. Het inmeten gebeurde met een robotic Total Station. De sporen zijn met de hand gecoupeerd waarbij (waar aanwezig) vondsten zijn verzameld, de coupes zijn getekend op schaal 1:20. Voor het proefsleuvenonderzoek geldt dat de selectie van de te couperen sporen is gebaseerd op verschillende factoren: uitzicht, aard, ligging, etc. De aangetroffen houtskoolmeilers zijn -ook al betreft het een proefsleuvenonderzoek- alle gecoupeerd, gedocumenteerd en bemonsterd. Voor de opgraving geldt dat alle aangekraste grondsporen zijn gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt. Een selectie van de coupes is gefotografeerd.

<sup>14</sup> Beide PvE's werden toegevoegd als bijlage bij het verslag (bijlage 1).



Afb. 2.1 Puttenoverzicht.



*Afb. 2.2 (linksboven): Noordelijke zone ontbost*

*Afb. 2.3 (rechtsboven): Verwijderen van boomstronken en struikgewas in de zuidelijke zone.*

*Afb. 2.4 (links): Vrijgemaakte strook ten behoeve van een proefsleuf in de zuidelijke zone.*

Met betrekking tot de spoornummering: duidelijk recente sporen hebben spoornummer S999 gekregen. De bezandingsgreppels hebben, net als bij het onderzoek in 2010, het spoornummer S997 gekregen. Verder hebben natuurlijke sporen spoornummer S998 toebedeeld gekregen als deze in het vlak reeds duidelijk herkend zijn als natuurlijk. Bodemlagen worden geregistreerd als 1000-nummers, bijvoorbeeld S1000 voor de bouwvoor en S5000 voor de moederbodem (C-horizont). Deze 1000-nummers zijn vooral van belang in het landschappelijk verhaal.

In elke proefsleuf is door middel van een profielput het profiel gedocumenteerd. In alle werkputten van de opgraving is door middel van profielkolommen het lengteprofiel gedocumenteerd. Alle profielkolommen zijn door een fysisch geograaf bekeken en geïnterpreteerd. Kansrijke sporen zijn tijdens het onderzoek bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Alle aangetroffen houtskoolmeilers zijn bemonsterd voor <sup>14</sup>C-onderzoek. Metaalvondsten of kwetsbare vondsten zijn niet aangetroffen.



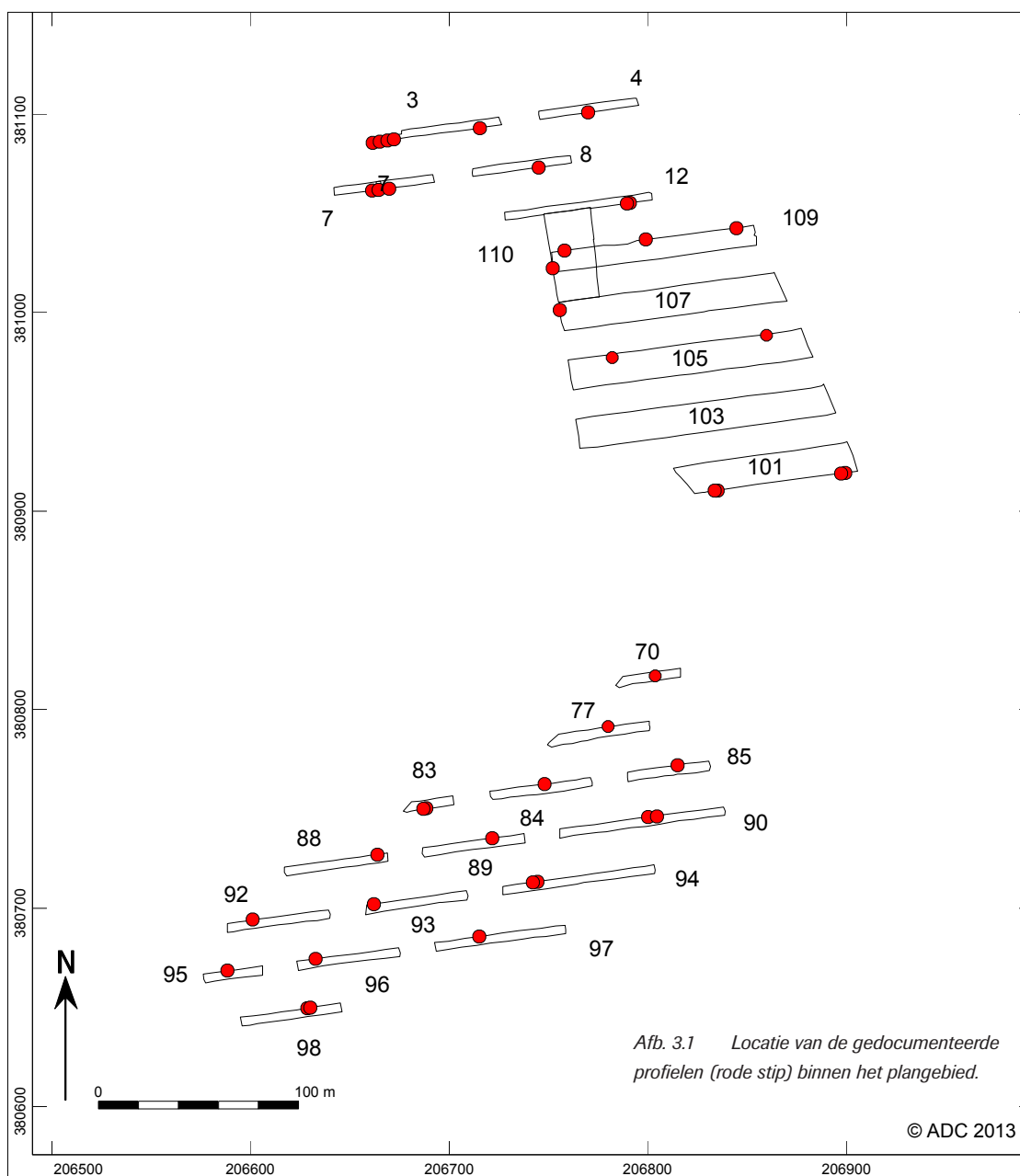


### 3 Fysisch geografisch onderzoek

J.M. Brijker

#### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied Fresh Park Venlo besproken. Deze bijdrage is een aanvulling op het eerder uitgevoerde onderzoek op dezelfde locatie, fase 1 en 2.<sup>15</sup> Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie verkregen bij het vooronderzoek en het veldonderzoek. De bodemopbouw is bestudeerd aan de hand van profielen, welke zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>16</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN5104<sup>17</sup> hanteert. In elke proefsleuf is ten minste een profiel gedocumenteerd tot 30 cm onder het vlakniveau door middel van een kolomopname van 1 m breed. De locatie van de gedocumenteerde profielen is weergegeven in afb. 3.1.



<sup>15</sup> Van der Veken 2010.

<sup>16</sup> Bosch 2005.

<sup>17</sup> Normalisatie-Instituut 1989.

## 3.2 Geologische achtergrond<sup>18</sup>

### 3.2.1 Pleistoceen

De in de ondergrond aanwezige dekzandafzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Bortel.<sup>19</sup> Dit zand is gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, afgezet. Gedurende het Weichselien klimaat heerste er in Nederland een periglaciaal klimaat (koud en droog) en was er enige toendra vegetatie aanwezig.<sup>20</sup> Het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) was de koudste periode. In combinatie met de bevroren bodem (permafrost) zorgde dit ervoor dat er weinig tot geen vegetatie aanwezig was in Nederland. Hierdoor was het sediment aan het oppervlak niet vastgelegd en had de wind vrij spel. Er is in deze periode op grote schaal dekzand afgezet. Deze zanden zijn door het eolische transport goed afgerond, kalkloos en bestaan veelal uit zeer fijn tot matig grof zand. Het zand is afkomstig van zowel lokale zandvoorkomens als zandvoorkomens uit de verre omgeving, tot wel tientallen kilometers ver.

### 3.2.2 Holoceen

Tienduizend jaar geleden begon de laatste periode op de geologische tijdschaal, het Holoceen. Het Holoceen is een warme periode in de geologische geschiedenis. Hierdoor begon het vegetatiedek zich weer te sluiten. De wind had niet langer vrij spel en het sediment in de ondergrond werd vastgelegd. Door de aanwezigheid van de vegetatie en de toenemende neerslag begon er een bodem te ontstaan in het dekzand. Bodemvorming is afhankelijk van de periode van bodemvorming, het moedermateriaal, klimatologische omstandigheden (neerslag, temperatuur), reliëf en grondwaterstand. Hierdoor is ook in gebieden waar het moedermateriaal gelijk is, een differentiatie zichtbaar in bodems. Het moedermateriaal is van groot belang om te bepalen welk bodemtype wordt gevormd.

In arme zandgronden vindt er een proces plaats dat podzolering heet. Welk type podzol wordt gevormd is voornamelijk afhankelijk van het leemgehalte van de bodem. Binnen de podzolen worden onder andere humuspodzolen en moderpodzolgronden onderscheiden. In bodems met een leempercentage van minder dan 10% worden humuspodzolen gevormd. In bodems met een leempercentage van meer dan 20-25% worden moderpodzolgronden gevormd. In het grijze gebied tussen deze twee uitersten is het mogelijk dat bodems overgaan van het ene type in het andere.<sup>21</sup> Moderpodzolgronden hebben een B-horizont (inspoelingslaag) waar de humus bestaat uit "moder". Moder is een humusvorm waarin de organische stof voor een belangrijk deel is vergaan. In deze profielen ontbreekt een duidelijke uitspoelingslaag, loodzandlaag, ook is de overgang tussen de verschillende horizonten geleidelijk. De humuspodzolgronden hebben een duidelijkere loodzandlaag en een inspoelingslaag waarin de humus amorf voorkomt.

In het dekzandgebied vinden we op de hoger gelegen, droge delen van de dekzandruggen humuspodzolen of moderpodzolen. In de iets lagere delen ontstaan onder invloed van het grondwater hydropodzolen (nat). In de laagst gelegen delen van het dekzandlandschap is het te nat voor podzolvorming en vinden we hydrozandgronden, voornamelijk beek- en goor-eerdgronden en als het nat genoeg is voor veenvorming moerige eerd- en veengronden.

Bij humuspodzolen vindt er een neerwaartse verplaatsing van humus en een ontijzeringsproces plaats. Een podzol wordt gekenmerkt door een uitspoelingslaag met daarin grijze loodzandkorrels ontstaan door ontijzering (E-horizont). Het uitgespoelde (anorganische en organische) materiaal spoelt de inspoelingshorizont (B-horizont) weer in, waarin organische stof al dan niet samen met ijzer is geconcentreerd. De verplaatste en weer neergeslagen organische stof is vormloos en ligt als huidjes op de zandkorrels en in de poriën. Naar onderen toe wordt de grond ongeroerd en vrij van invloeden van bovenaf. Dit wordt het moedermateriaal genoemd (C-horizont).<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> Overgenomen (met wijzigingen) uit Bouman 2010. In: Van der Veken 2010.

<sup>19</sup> De gebruikte lithostratigrafische terminologie is die conform De Mulder *et al.* 2003.

<sup>20</sup> Berendsen 1997, 185-190.

<sup>21</sup> Spek 1996 in Roymans & Gerritsen 2002.

<sup>22</sup> De Bakker & Schelling 1989.





Op de armere zandgronden zijn vanaf oudsher pakketten mest en andere voedingsstoffen opgebracht. Vanaf de Late Middeleeuwen en met name in de Nieuwe tijd werd dit op grote schaal met behulp van plaggen gedaan. Dit zijn de enkeerdgronden die behoren tot zandgronden met een minerale eerdlaag van minimaal 50 cm dik. Het plaggendek kan van verschillende bronnen afkomstig zijn: heideplaggen, bosstrooisel en 'natuurlijke' grasplaggen. Deze worden vermengd met dierlijke mest en vervolgens opgebracht op het land. Hierdoor verbeterde de vochtuithouding en werden meer nutriënten toegevoegd zodat beter en meer bouwland werd gecreëerd. Wanneer deze gronden uitgeput raakten, werd een nieuw plaggendek opgebracht, of andere gronden werden in gebruik genomen als bouwland. De minerale delen uit dit plaggendek zorgden voor een ophoging van deze bouwlanden. Deze plaggendekken, ook wel 'esdekken' genaamd, dekken het pleistocene landschap af. Hierdoor wordt de onderliggende stratigrafie en mogelijke archeologie goed bewaard. Gronden met een esdek vallen binnen de eerdgronden.<sup>23</sup>

Volgens de bodemkaart bevindt zich binnen het grootste deel van het plangebied een vorstvaaggrond, bestaande uit lemig fijn zand. Dit is een bodem waar vrij weinig bodemvorming in heeft plaatsgevonden. Binnen het oostelijk deel van de opgraving zijn hoge bruine enkeerdgronden gekarteerd.<sup>24</sup>

### 3.3 Resultaten en interpretatie

#### 3.3.1 Zuidelijke zone

Het zuidelijke deel van het plangebied betreft een zone waar tot voor kort bos heeft gestaan. Door de bosbouw is het oorspronkelijke bodemprofiel niet meer intact. De basis van het profiel wordt gevormd door zwak siltig, goed gesorteerd, matig fijn geel zand; zeer leemarm dekzand. In de diepere ondergrond, vanaf ongeveer 1 m onder maaiveld, bevinden er zich leemlagen in het dekzand. In de bovenste 5-10 cm van het profiel is nog het restant van een bodem aanwezig (afb. 3.2).



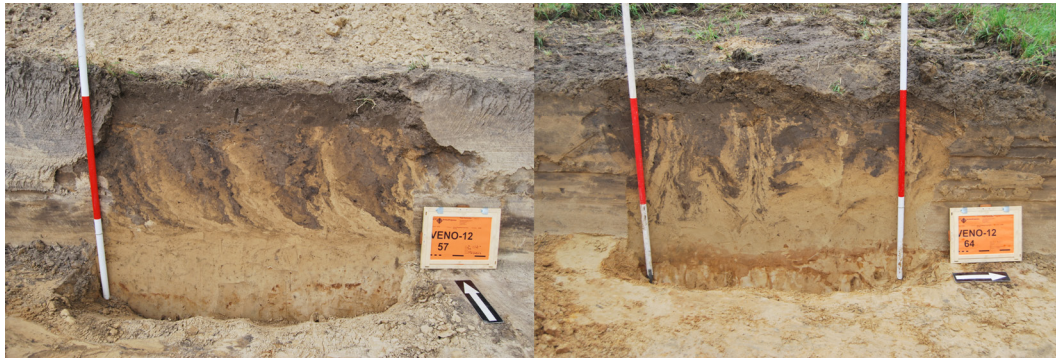
Afb. 3.2 Profielopbouw binnen werkput 77 (links) en werkput 93 (rechts).

#### 3.3.2 Noordelijke zone

Binnen werkput 103-109 is de oorspronkelijke bodemopbouw grotendeels verstoord door (sub)recente ploegactiviteiten, hierdoor is er nog slechts sprake van een dunne bouwvoor met ploegsporen direct op het leemarme dekzand (afb. 3.3). Aan de oostzijde van werkput 101 is wel een nog grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen, hier bestaat de ondergrond uit leemrijk dekzand. In dit dekzand is een lichtbruine moderpodzolbodem ontwikkeld. De top van het profiel wordt gevormd door een ~50 cm dik plaggendek (afb. 3.4). In het noordelijk deel van het plangebied is eveneens een houtwal aangetroffen; deze wordt nader besproken in hoofdstuk 4.

<sup>23</sup> De Bakker & Schelling 1989.

<sup>24</sup> STIBOKA 1973.



Afb. 3.3 Verstoord profiel binnen werkput 109 (links) en werkput 107 (rechts).



Afb. 3.4 Intact bodemprofiel binnen werkput 101.

### 3.4 Conclusies

Over het grootste deel van het plangebied bestaat de bodem uit leemarm dekzand. Hierin is nauwelijks een bodem in bewaard gebleven. In het noordoostelijk deel van het plangebied is de bodemopbouw anders. Hier wordt de ondergrond gevormd door een pakket van leemrijk dekzand, in de top waarvan een moderpodzol is ontwikkeld. Hierboven bevindt zich nog een plaggendeek. Deze tweedeling in de bodemopbouw van het plangebied komt overeen met het beeld van de bodemkaart. In dit geval blijkt het aanwezige bodemtype in sterke mate afhankelijk te zijn van het leemgehalte van de ondergrond.



## 4 Sporen en structuren

B. Van der Veken en J.M. Brijker

### 4.1 Inleiding

In totaal zijn tijdens huidig archeologisch onderzoek 26 werkputten aangelegd: 20 proefsleuven (verder ook werkputten genoemd) en 6 putten ten behoeve van de archeologische opgraving. De putten waren reeds voorgenummerd. De nummering van de proefsleuven dateert nog van het onderzoek uit 2010. De nummering van de opgravingsputten is overgenomen uit het PvE.<sup>25</sup> Het onderzoeksgebied is op te delen in een noordelijke en een zuidelijke zone (zie afb. 4.1). De sporen en structuren van het archeologisch onderzoek Fresh Park, Venlo zullen per zone besproken worden.

### 4.2 Noordelijke zone

De noordelijke zone van het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeente Grubbenvorst, Horst aan de Maas en omvat de werkputten 3, 4, 7, 8, 12 (proefsleuvenonderzoek) en 101 t/m 110 (archeologische opgraving).

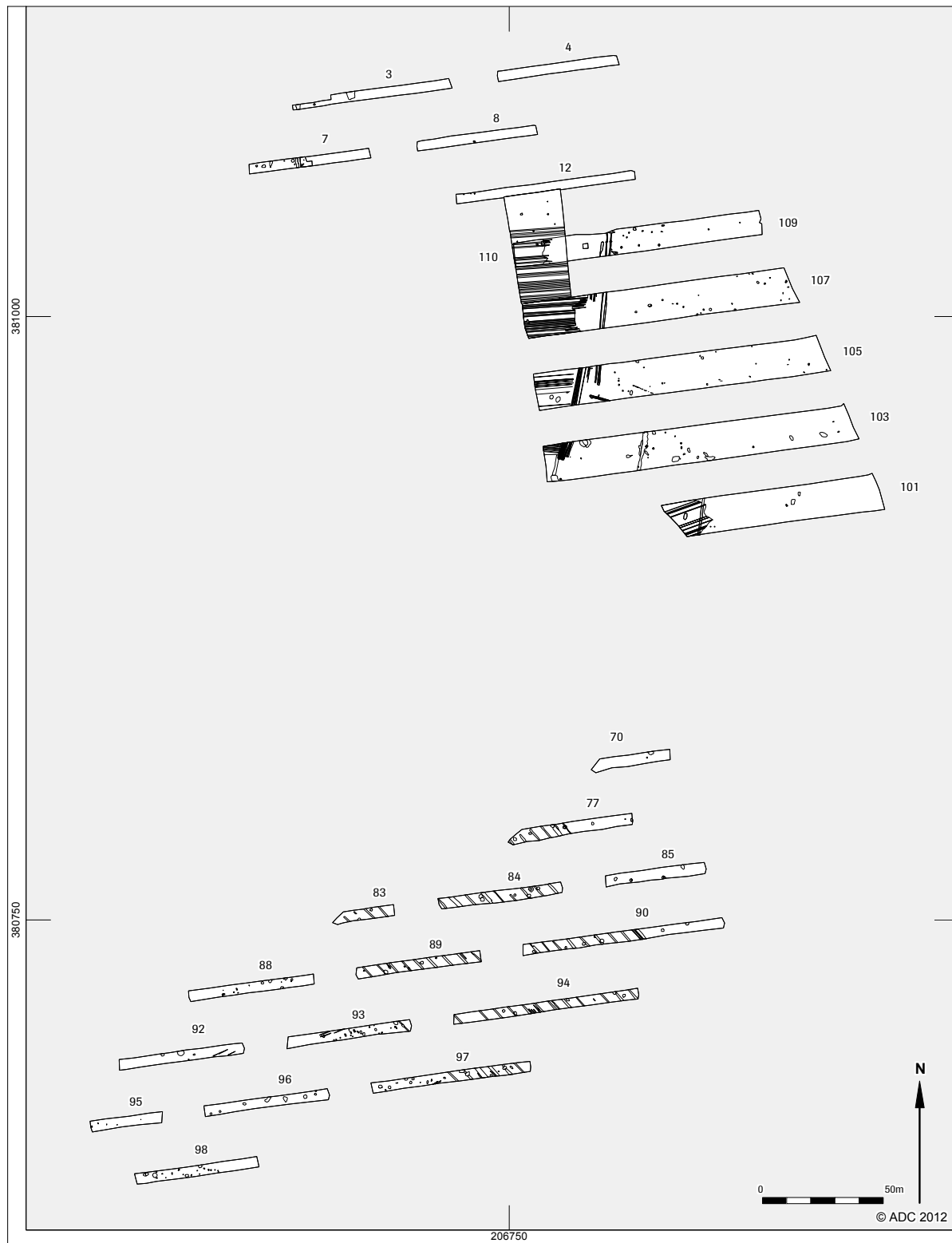
### 4.3 Proefsleuvenonderzoek

De spoordichtheid is zeer gering in de werkputten 3, 4, 7, 8 en 12. Bijna alle aangekraste grondsporen bleken na couperen of natuurlijke verstoringen te zijn (van dierlijke of plantaardige aard) of ploegsporen uit een recent verleden (tabel 4.1).

Tabel 4.1 Overzicht van de spoorarden, opgesplitst per zone.

Zone	Type	Aard spoor	Aantal	Omschrijving
N	AO	GR	10	greppel
N	AO	KL	7	kuil
N	AO	LG	22	laag
N	AO	NV	37	natuurlijke verstoring
N	AO	NVD	1	dierlijke verstoring
N	AO	NVP	2	plantaardige verstoring
N	AO	PK	3	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
N	AO	PS	2	ploegspoor
N	AO	REC	44	recente verstoring
N	AO	STK	1	stakenrij
N	IVO-P	GR	1	greppel
N	IVO-P	KL	1	kuil
N	IVO-P	LG	14	laag
N	IVO-P	MEI	1	houtschoolmeiler
N	IVO-P	NV	4	natuurlijke verstoring
N	IVO-P	NVP	1	plantaardige verstoring
N	IVO-P	REC	3	recente verstoring
Z	IVO-P	GR	12	greppel
Z	IVO-P	KL	9	kuil
Z	IVO-P	LG	61	laag
Z	IVO-P	MEI	9	houtschoolmeiler
Z	IVO-P	NV	29	natuurlijke verstoring
Z	IVO-P	NVP	23	plantaardige verstoring
Z	IVO-P	PK	15	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
Z	IVO-P	REC	3	recente verstoring

<sup>25</sup> Van der Veken 2011a.



Afb. 4.1 Allesporenkaart.

Enkel werkput 7 bleek duidelijke archeologische resten te bevatten. Het betreft hier een houtskoolmeiler (S7.1) en een greppel (S7.2) (afb. 4.2). Houtskoolmeilers zijn compacte stapels hout, afgedekt met bijvoorbeeld plaggen, die werden gebouwd om houtskool te produceren (zie ook §4.1.2). De houtskoolmeiler is gecoupeerd, vervolgens gedocumenteerd en bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek. S7.1 is rond van vorm in het vlak en heeft een diameter van 1,25 m.



Afb. 4.2 Werkput 7 met op de voorgrond de houtschoolmeiler (S7.1). Bij het profiel op de achtergrond is een duidelijk hoogteverschil te bemerken. Hier werd een oude houtwal aangetroffen (S7.900).

In coupe is de houtschoolmeiler nog 22 cm diep. Er zijn drie vullingen geregistreerd. Vulling 1, bovenaan, is beigedonkerbruin van kleur. Vulling 2 is donkergrijszwart en houtschoolrijk. Onderin is hier en daar nog een oranje-rood verbrand laagje zichtbaar (vulling 3) (afb. 4.3).

Het restant houtschool uit de onderste vulling van de houtschoolmeiler is bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek. Het monster uit deze meiler is anthracologisch (houtschoolonderzoek) onderzocht. Tevens is een submonster van het houtschoolmonster ter datering aangeboden (zie hoofdstuk 6, Natuurwetenschappelijk onderzoek, voor de onderzoeksresultaten).



Afb. 4.3 Houtschoolmeiler S7.1.

Ter hoogte van de greppel S7.2, net erlangs, was aan de oppervlakte (op maaiveldniveau) een verhoging zichtbaar. Er werd beslist een lang lengteprofiel aan te leggen. Het profiel is zorgvuldig aangelegd en gedocumenteerd. Na onderzoek bleek het om een oude houtwal te gaan (afb. 4.2, 4.4). Een houtwal is een dichte en stabiele afscheiding van een terrein en betreft vaak een perceelsscheiding. Een houtwal bestaat uit een wallichaam met daarop bomen en struiken. Het wallichaam is vaak kunstmatig opgeworpen. Naar aanleiding van het aantreffen van dit archeologisch spoor in werkput 7 werd de erboven gelegen werkput 3 (naar het westen toe) verlengd, om te kijken of het spoor ook hier nog aanwezig is. Dat bleek het geval te zijn. De houtwal is zoals gezegd ook bovengronds zichtbaar en over enige afstand te volgen. Aan de noordelijke rand van het plangebied maakt de verhoging in het landschap een bocht van 90° richting het oosten en loopt vervolgens evenwijdig met de rand van het plangebied.

Verder werden, op een kuil na (S8.1), geen archeologische sporen meer aangetroffen in de proefsleuven van de noordelijke zone.



Afb. 4.4 S7.900, het restant van een oude houtwal.

#### 4.3.1 Archeologische opgraving

Voor het gedeelte van het onderzoeksgebied vanaf werkput 15 in het noorden tot en met de werkputten 39-40 van het onderzoek uit 2010 is door de bevoegde overheid destijds archeologisch vervolgonderzoek geëist. Op verzoek van de opdrachtgever diende dit middels een archeologische opgraving te gebeuren (in plaats van een archeologische begeleiding). Na overleg met de bevoegde overheid werd beslist dat dit onderzoek gefaseerd mocht worden uitgevoerd, in twee fasen.<sup>26</sup> Fase 1 omvat de werkputten 101-103-105-107 en 109 (zie afb. 2.1). Indien in de werkputten van fase 1 noemenswaardige archeologische resten werden aangetroffen, zou een doorstart naar fase 2 plaatsvinden. De doorstart was niet nodig. De spoordichtheid in de werkputten van de archeologische opgraving is laag. Circa 36 % van de geregistreerde sporen betreft recente verstoringen (voornamelijk door landbouwactiviteit), 48 % betreft natuurlijke verstoringen of lithostratigrafische lagen. 16 % van de aangekraste sporen zijn van antropogene aard. De sporen omvatten meerdere greppels (10), kuilen (7), paalsporen (3) en een stakenrij. De conservatietoestand van de stakenrij, de paalsporen en de meeste kuilen is matig. Vermeldenswaardig is nog de aanwezigheid van (recente) diepploegsporen aan de westelijke rand van de archeologische opgraving. De ploegsporen hebben de aanwezige archeologische waarden verstoord en zorgen voor een moeilijk leesbaar vlak (afb. 4.16b).

Tijdens de opgraving werd één opmerkelijke kuil aangetroffen, S109.2 (afb. 4.5). Het betreft een kuil, 1,80 m lang, waarin bij de aanleg van het vlak al vondstmateriaal werd geregistreerd. De kuil is in een recent

<sup>26</sup> Deze fasering werd ook vastgelegd in het PvE, Van der Veken 2011a: 8.



Afb. 4.5 Spoor S109.2, een kuil met een datering tussen het Midden-Neolithicum en Midden-Bronstijd.

verleden beschadigd door diepploegen. Er zijn twee vullingen te bemerken. Vulling 1 is donkerbruin gevlekt en vulling 2 is grijslichtbruin van kleur. Het spoor is 18 cm diep in coupe. Tijdens het couperen en afwerken is in de kuil vuursteen en handgevormd aardewerk aangetroffen. De volledige inhoud van de kuil is verzameld (vnr. 23 t/m 27) en uitgezeefd.

In S109.2 zijn 17 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Er is geen eenduidige datering van de keramische inhoud mogelijk. Het complex wordt gedateerd tussen het Midden-Neolithicum en de Midden-Bronstijd. Naast het aardewerk werden nog zes vuurstenen artefacten in de kuil aangetroffen. Bij de aanleg van het vlak kwam in deze zone nog een afslagkern tevoorschijn. Het is echter niet zeker of deze uit de kuil afkomstig is. Tenslotte zijn uit de kuil nog negen stuks natuursteen verzameld. Bij de negen stenen zijn ten minste drie werktuigen aanwezig. Ze zijn alle gemaakt van arkosische zandsteen. Gezien dezelfde steensoort gebruikt is, wordt vermoed dat het een bijeen horende serie betreft. Het vondstmateriaal wordt uitgebreid behandeld in de specialistische bijdragen (hoofdstuk 5).

Rondom S109.2 is vervolgens een zone opengelegd om te controleren of er nog (gelijkaardige) archeologische sporen of vondstmateriaal aanwezig zijn. Dit is werkput 110. Werkput 110 is 21-23,5 m breed en ligt tussen werkput 12 en werkput 107 (zie afb. 4.1). Alle aangekraste sporen in werkput 110 bleken van natuurlijke aard te zijn. De kuil met spoornummer S109.2 lijkt een geïsoleerde kuil te zijn.

In werkputten 101 t/m 109 zijn meerdere greppels aangetroffen. Vermeldenswaardig zijn de greppels in werkputten 105, 107 en 109 (zie afb. 4.6 en 4.8). Het betreft twee parallel lopende greppels die over een afstand van 64 m gevolgd kunnen worden. De greppels zijn noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. De greppels werden tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2010 ook al aangesneden. Beide greppels liggen ca. 1 m uit elkaar. De oostelijke greppel (S105.4/107.2/109.16) is komvormig en nog 54 cm diep in coupe. Er kunnen meerdere vullingen onderscheiden worden. Van boven naar onder:

- Vulling 1, bovenaan, is geellichtbruin, enigszins gelaagd en met een zwart humeus bandje onderin.
- Vulling 2 is donkerbruin donkergrijs van kleur en gelaagd.
- Vulling 3 is bruin grijs van kleur en heeft een gelaagde vulling.
- Vulling 4 tenslotte is grijsbruin van kleur en met een gelaagde vulling. De opvulling van de greppel is gelijk aan de opvulling van de meeste greppels in het plangebied, die als bezandingsgreppels worden geïnterpreteerd. Deze greppels zijn aangelegd ten behoeve van de aanplant van bomen, voor houtwinning.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Zie ook Van der Veken 2010.



Afb. 4.6 S107.2 en S107.1, twee parallel liggende greppels.

De greppel erlangs (S105.3/107.1/109.15) is grijsbruin gevlekt, 42 cm diep en met rechte randen. In de greppels is geen vondstmateriaal aangetroffen. Ze hebben een vermoedelijke datering in de Nieuwe tijd. Hoewel de vulling van de meest oostelijke greppel sterke gelijkenissen vertoont met de vulling van de vele bezandingsgreppels in het gebied, worden beide greppels eerder geïnterpreteerd als perceleringsgreppels.



Afb. 4.7 S105.16, greppel.

In werkput 105 is een volgende greppel aangetroffen die haaks op de parallel lopende greppels is georiënteerd. S105.16 is 58 cm diep in coupe. De vulling van S105.16 lijkt op deze van S107.2. Parallel aan greppel S105.16 ligt een stakenrijtje (S105.22). De stakenrij is ca. 9 m lang en bestaat uit 24 staakjes (afb. 4.8). Ze zijn grijsdonkerbruin van kleur en gemiddeld nog 8 cm diep in coupe.

#### 4.3.2 Historisch onderzoek

Na het aantreffen van de houtwal en de greppels in de noordelijke zone is gecontroleerd of deze resten op historisch kaartmateriaal terug te vinden zijn. In de hierna volgende tekst is een beknopt overzicht gegeven.

Aan de noordzijde van het plangebied, ter plaatse van werkputten 7 en 3, is een houtwal aangetroffen (S7.900). Deze bestaat uit opgeworpen aarde en plaggen en is ook duidelijk zichtbaar als een verhoging in het reliëf. Aan de westzijde van deze houtwal bevindt zich een greppel. Het feit dat deze houtwal maar één greppel heeft, suggereert dat het hier vermoedelijk een zogenaamde wildwal betreft. Een dergelijke wal is opgeworpen als afscheiding van het akkercomplex en diende als bescherming tegen vraat van wild en vee. Verder kon er hout worden geproduceerd op een dergelijke wal.<sup>28</sup> Ten oosten van deze locatie

<sup>28</sup> Baas *et al.* 2012.



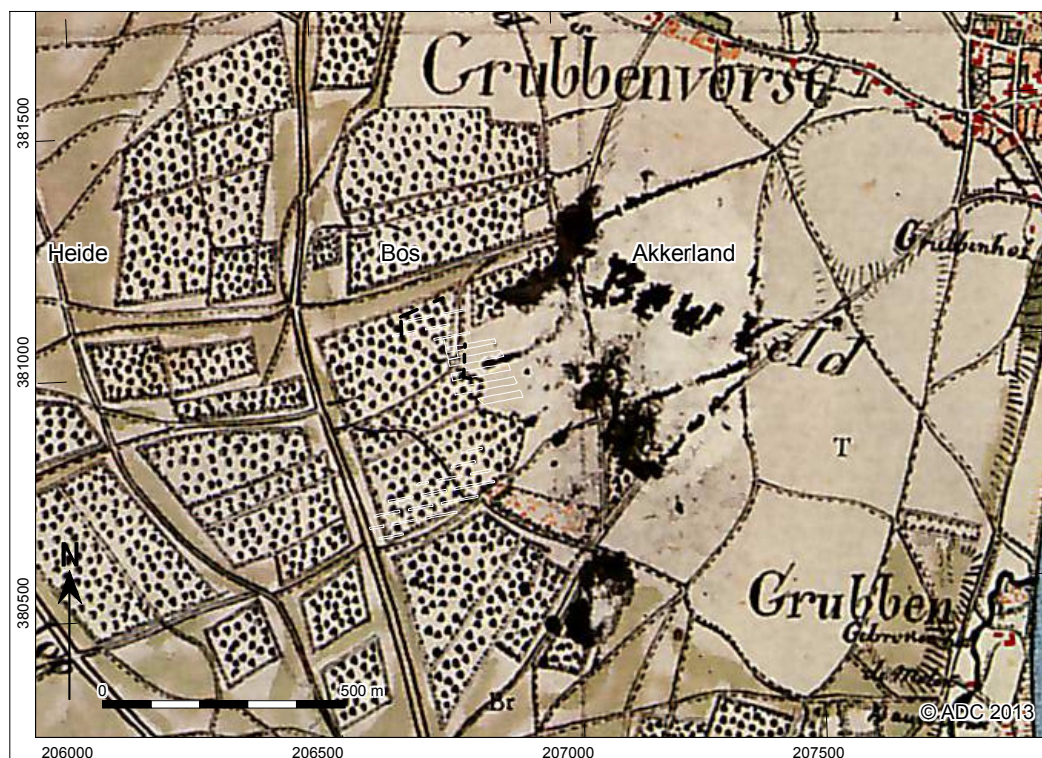


Afb. 4.8 Noordelijke zone. De in de tekst besproken sporen zijn voorzien van spoomummers.

bevindt zich het akkercomplex van Grubbenvorst.<sup>29</sup> Deze overgang komt ook overeen met het verschil in de ondergrond tussen leemarm en leemrijk dekzand. Wat betreft meer geschikte landbouwgrond bevindt het leemrijke (voedselrijke) dekzand zich meer in het oostelijk deel van het plangebied.

Over werkput 105, 107 en 109 zijn twee parallel lopende noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels aangetroffen. Aan de zuidzijde buigen deze greppels af naar het oosten. Om de relatie tussen de greppels, de houtwal en het akkercomplex van Grubbenvorst te onderzoeken is gekeken naar diverse historische bronnen.

Op het oudst beschikbare kaartmateriaal, de Tranchotkaart uit 1816-1818<sup>30</sup>, ligt het plangebied op de overgang tussen bosgebied en akkerland. De noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels komen precies overeen met de grens tussen beide verschillen in grondgebruik. Het oost-west georiënteerde deel van de houtwal lijkt overeen te komen met de grens tussen bos en een smalle strook heidegebied. Echter, het noord-zuid georiënteerde deel van deze is niet terug te vinden op de kaart (afb. 4.9). Op het kadastrale minuutplan uit 1832<sup>31</sup> is eveneens een perceelsgrens terug te vinden welke overeenkomt met de oriëntatie van de greppels. Het akkergebied ten oosten van deze wordt de Brand Akker genoemd. Net als op de Tranchotkaart is het oost-west georiënteerde deel van de houtwal duidelijk terug te vinden als een perceelsgrens, maar is het noord-zuid gerichte deel van deze minder duidelijk terug te vinden (afb. 4.10). De Bonnekaarten<sup>32</sup> uit 1895 en 1911 laten een ander beeld zien. De greppels zijn nog steeds terug te vinden als een perceelsgrens, maar dan tussen bos en heide. Over deze grens is nu ook een weg aanwezig. Het akkercomplex bevindt zich ten oosten van de in 1883 aangelegde (staats)spoorweg van Venlo naar Nijmegen (de Maaslijn). De houtwal is terug te vinden als een grens tussen twee bostypes (afb. 4.11). Op de Bonnekaarten<sup>33</sup> uit 1922 en 1936 is nagenoeg het hele gebied ten westen van de spoorlijn aangeplant met bos ten behoeve van de mijnbouw en zijn de verschillende perceelsgrenzen niet meer duidelijk zichtbaar (afb. 4.12).



Afb. 4.9 Het plangebied binnen de Tranchotkaart.

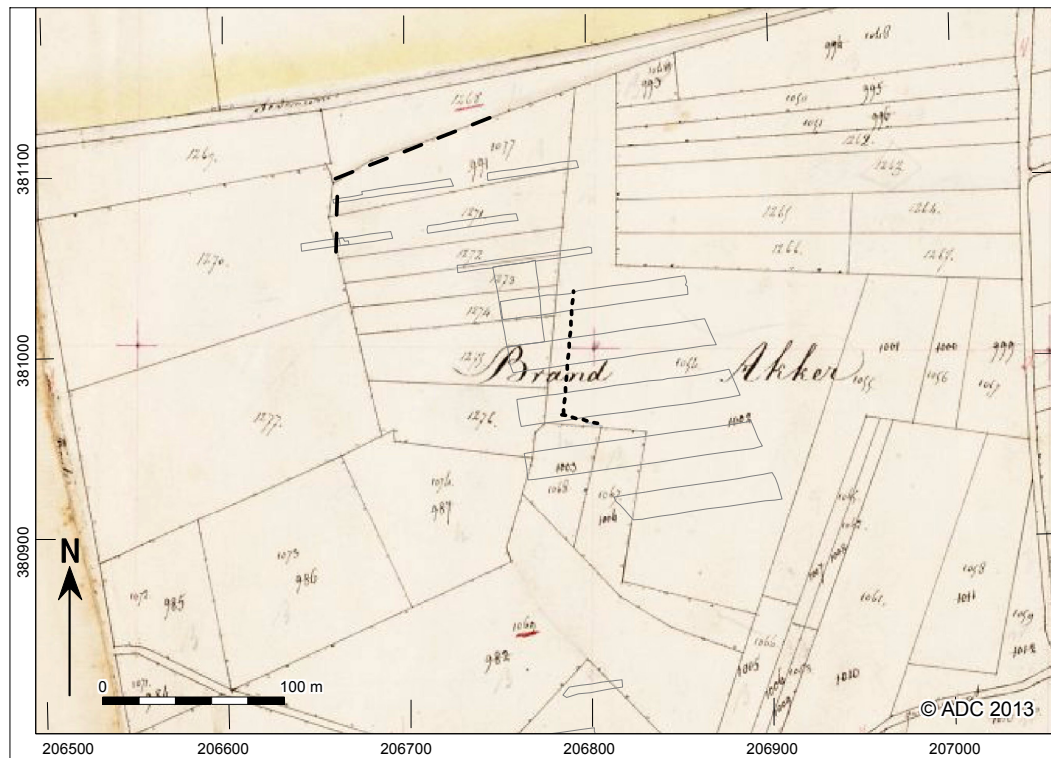
<sup>29</sup> Renes 1999.

<sup>30</sup> Tranchot *et al.* 1816-1818, blad 26, Velden.

<sup>31</sup> Grubbenvorst, sectie C, blad 03.

<sup>32</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1895, 1911.

<sup>33</sup> Bureau Militaire Verkenningen 1922, 1836.



Afb. 4.10 Het plangebied binnen het kadastrale minuutplan uit 1832.



Afb. 4.11 Het plangebied binnen de Bonnekaart uit 1895.



Afb. 4.12 Het plangebied binnen de Bonnekaart uit 1922.

### 4.3.3 Conclusies

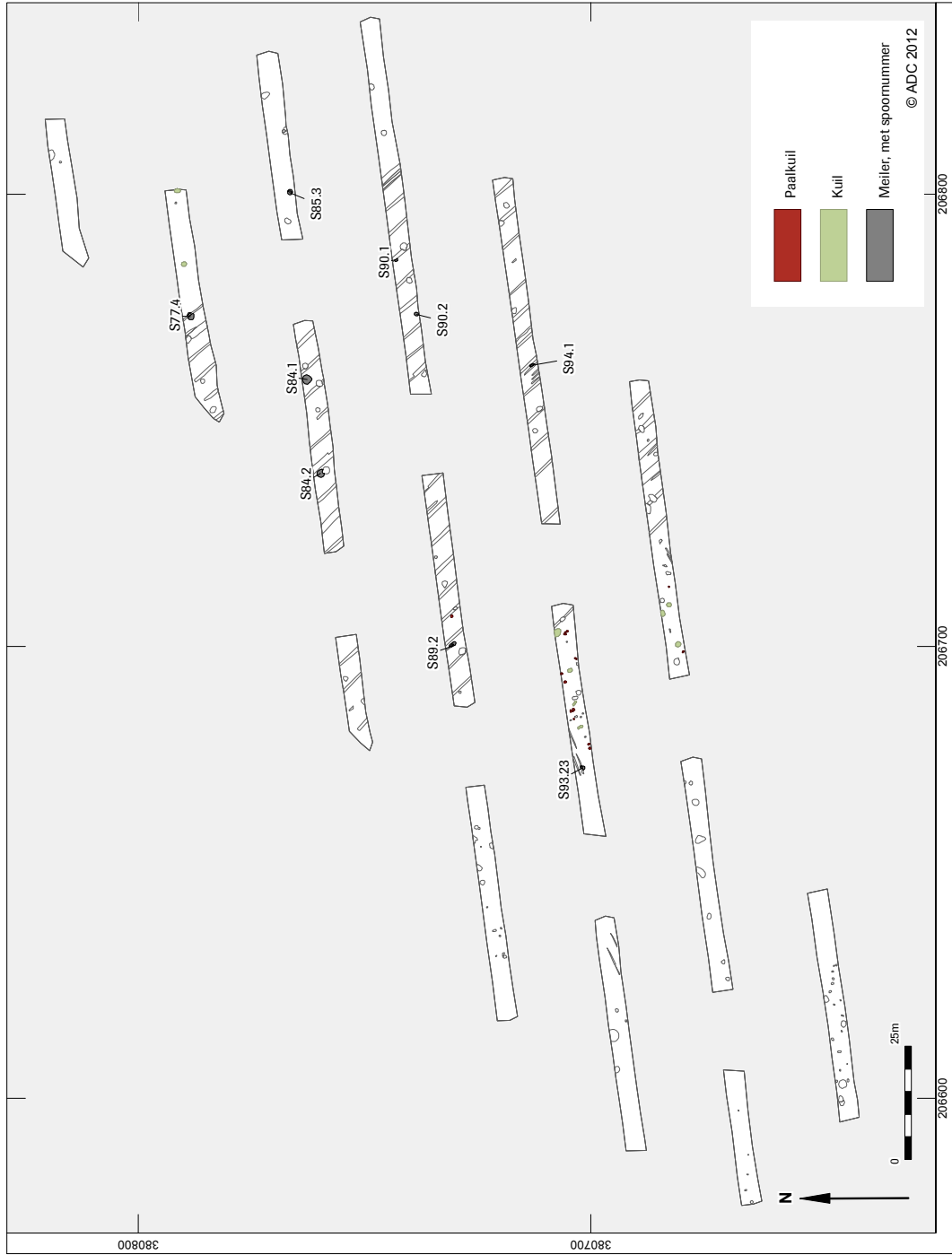
De noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels binnen werkput 105, 107 en 109 vormen de grens tussen het akkercomplex (Brand Akker) van Grubbenvorst en het westelijk hiervan gelegen gebied met bos en woeste grond. De binnen het plangebied aangetroffen houtwal is minder duidelijk terug te vinden op het historische kaartmateriaal, maar lijkt eveneens de grens te hebben gevormd van hetzelfde akkercomplex. Dit akkercomplex was in gebruik tot het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw. Met de aanleg van de spoorlijn in 1883 raakte het akkergebied ten westen van deze lijn in onbruik en kon heide groeien. In het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw werd bos aangeplant ten behoeve van de mijnbouw.

## 4.4 Zuidelijke zone

### 4.4.1 Algemeen

In de zuidelijke zone zouden zestien proefsleuven worden aangelegd, met een totale oppervlakte van 3.200 m<sup>2</sup>. Ten behoeve van de goede doorstroming van het industrieverkeer werd in 2011 een rondweg aangelegd, tezamen met een leidingstrook voor diverse voorzieningen. Hierdoor konden een aantal proefsleuven slechts gedeeltelijk worden aangelegd. Om de verloren meters te compenseren en voldoende oppervlakte dekking te behouden werden andere proefsleuven verlengd (bijlage 2 en afb. 2.1).

De zuidelijke zone omvat de werkputten 70, 77, 83 t/m 85, 88 t/m 90 en 92 t/m 98. De spoordichtheid in de proefsleuven van de zuidelijke zone is zeer gering. Het beeld van het onderzoek uit 2010 zet zich door: veel bezandingsgreppels, resten van oude bomen (boomvallen) en overige natuurlijke verstoringen. Verder werden verspreid over het gebied diverse paalkuilen (15), kuilen (9) en houtskoolmeilers (9) geregistreerd (afb. 4.13). De houtskoolmeilers zijn alle gecoupeerd, gedocumenteerd en bemonsterd. Bij de overige spoorcategorieën dient de volgende kanttekening geplaatst te worden: bij de aanleg van het vlak zijn bepaalde sporen als paalspoor of kuil geïnterpreteerd. Vervolgens is een selectie van de sporen gecoupeerd. Na couperen blijken echter weinig sporen ook daadwerkelijk (paal) kuilen te zijn. Bij de meeste gecoupeerde sporen blijkt het om natuurlijke verstoringen te gaan. Vermoed wordt dat de meeste grondsporen die in deze zone na aanleg vlak als (paal)kuil zijn geïnterpreteerd, van natuurlijke aard zijn.



Afb. 4.13 Zuidelijke zone.

#### 4.4.2 Houtskoolmeilers

In bosrijke gebieden zijn eeuwenlang meilers gebouwd om houtskool te produceren. Houtskoolmeilers zijn compacte stapels hout, rond of langwerpig van vorm. Een afdekking met bijvoorbeeld plaggen (en luchtgaten) moest ervoor zorgen dat het verkolingsproces gecontroleerd en onder zuurstofarme omstandigheden verliep. Kolenbranders waren in België en Nederland tot in de 19<sup>e</sup> eeuw actief. Houtskoolmeilers zijn een vaak voorkomend verschijnsel maar zijn in het verleden nauwelijks onderzocht. In het overzicht van meilerkuilen uit 2005 laat Groenewoudt zien dat rechthoekige meilerkuilen vooral in de Late IJzertijd en Romeinse tijd voorkomen.<sup>34</sup> De ronde kuilen in zijn overzicht zijn gedateerd vanaf de 8<sup>e</sup> eeuw n. Chr. en lopen door tot het begin van de 11<sup>e</sup> eeuw, al zijn er eveneens aanduidingen dat ook in latere perioden nog op de oude manier houtskool is geproduceerd.<sup>35</sup> Onderzoek van na 2005 lijkt die laatste these te bevestigen. In Lomm bijvoorbeeld is een ronde meilerkuil in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd.<sup>36</sup> In Zoerselbos in de Antwerpse Kempen (B) zijn de meilerkuilen in de 13<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw te dateren.<sup>37</sup> De meilerkuilen van het archeologisch onderzoek te Veldhoven Zilverackers zijn zowel in de Romeinse tijd als de 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw te dateren.<sup>38</sup>

Voor Venlo zijn van zeer recent uitgevoerd onderzoek eveneens enkele dateringen van houtskoolmeilers beschikbaar, onder andere van een onderzoek te Siberië en van het onderzoek te Fresh Park uit 2010. Het archeologisch onderzoek te Siberië is uitgevoerd door VUHbs. Het betreft een archeologische opgraving in het Glastuinbouwgebied Siberië, in de gemeente Peel en Maas, hemelsbreed zo'n 4 km ten zuidwesten van Fresh Park. De <sup>14</sup>C-dateringen van enkele van de hier aangetroffen houtskoolmeilers komen uit in de 7<sup>e</sup> en 8<sup>e</sup> eeuw n. Chr., de Vroege Middeleeuwen.<sup>39</sup>

De monsters uit de houtskoolmeilers van het onderzoek uitgevoerd in 2010 te Fresh Park Venlo werden na afronding van het onderzoek overgedragen aan de RCE.<sup>40</sup> Eén van de twee monsters werd ter datering opgestuurd en leverde een datering op tussen 1040 en 1220 n. Chr.<sup>41</sup> Het houtskool uit beide monsters bleek 100% eik te zijn.<sup>42</sup>

Tijdens huidig archeologisch onderzoek zijn tien houtskoolmeilers aangetroffen, één in de noordelijke zone (S7.1, zie §4.1.1) en negen in de zuidelijke zone. De houtskoolmeilers van de zuidelijke zone staan afgebeeld op afb. 4.9. De basisgegevens van de meilers staan weergegeven in bijlage 4. Alle houtskoolmeilers zijn bemonsterd ten behoeve van natuurwetenschappelijk onderzoek. Twee meilers uit de zuidelijke zone zijn geselecteerd voor anthracologisch onderzoek, S84.1 en S93.23. Bovendien zijn submonsters van de houtskoolmonsters ter datering aangeboden. Deze onderzoeken komen uitgebreid aan bod in hoofdstuk 6 (Natuurwetenschappelijk onderzoek).

---

34 Ook wel kuilmeilers of branderskuilen genoemd.

35 Groenewoudt 2005.

36 Gerrets & De Leeuwe 2011.

37 Boeren *et al.* 2009.

38 Van der Veken, Hendriks & Blom (red.), in voorbereiding.

39 Van Renswoude & Schurmans 2012.

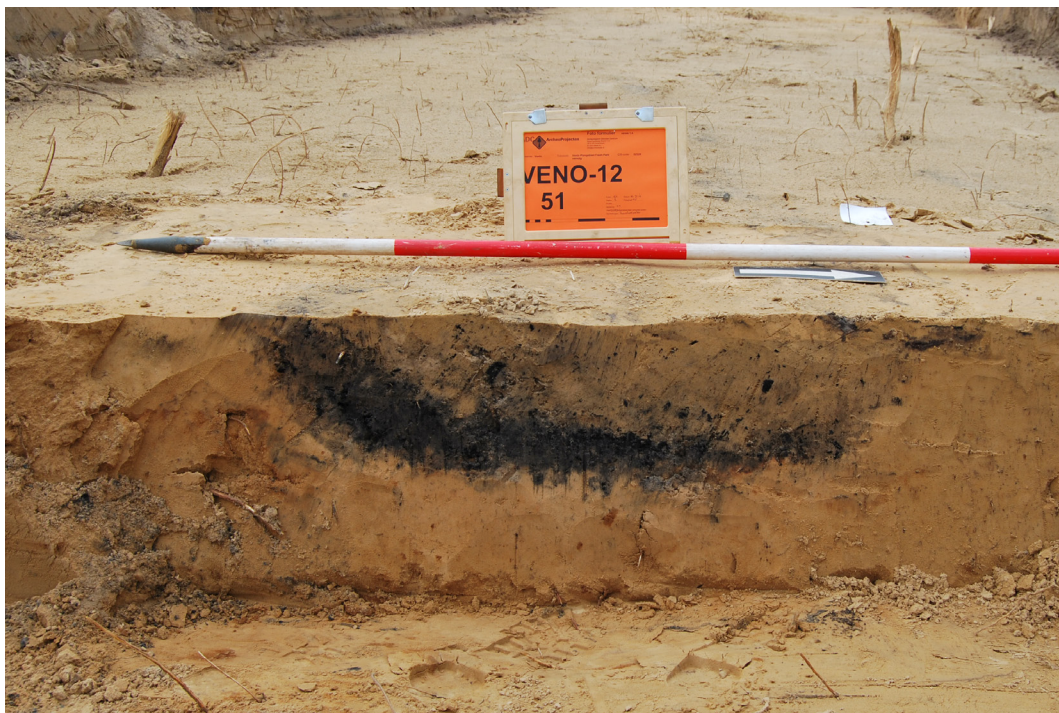
40 Het betreft vnr. 6 (S79.2, fase 1 van het onderzoek) en vnr. 8 (S20.2, fase 2 van het onderzoek).

41 Informatie aangeleverd door dhr. B. Groenewoudt, waarvoor dank. De dateringscurve kent twee pieken, met name van 1040-1110 en van 1120-1220 n. Chr.

42 Schriftelijke mededeling B. Groenewoudt.



Afb. 4.15 S84.1, houtschoolmeiler. Voor (a) en na (b) couperen.



Afb. 4.14 S93.23, houtschoolmeiler.



Afb. 4.16 Detailfoto's van de vindplaats en sfeerfoto's van het archeologisch onderzoek.





a-e-h: Sfeerbeelden opgraving. b: Diepploegsporen zorgen voor een moeilijk leesbaar vlak. c: Onderzoeken van een houtskoolmeiler. d-j: Inmeetwerk met de robotic Total Station. f: Documenteren van een grondspoor. g-i: Aan de kant leggen van de gekapte bomen.





## 5 Vondstmateriaal

### 5.1 Handgevormd aardewerk

E. Drenth

Tijdens het archeologische onderzoek te Fresh Park, Venlo zijn in totaal achttien fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Tien daarvan zijn op grond van hun grootte ( $< 4 \text{ cm}^2$ ) en/of de afwezigheid van de oorspronkelijke binnen- dan wel buitenzijde als gruis te bestempelen. Tezamen wegen zij 17,7 g. De overige acht fragmenten, met een algeheel gewicht van 120,4 g, bestaan uit zeven wandscherven en één randscherf.

Op één wandscherf na, zijn alle vondsten afkomstig uit S109.2, een kuil.<sup>43</sup> De scherven zijn zonder uitzondering verschaald met kwartsgruis, waarbij het grootste zichtbare partikel 11 mm meet.<sup>44</sup> De gemiddelde wanddikte van de scherven loopt uiteen. Bij drie scherven is dit 8 mm, bij één scherf 9 mm, bij één scherf 10 mm en bij twee scherven 13 mm. De buitenzijde is in vier gevallen glad, bij twee scherven ruw en houdt in één geval het midden tussen glad en ruw (glad, hobbelig). Wat de binnenzijde van de scherven betreft, deze is bij twee scherven glad, in één geval ruw, bij twee scherven ruw of verweerd, eenmaal glad, hobbelig en bij twee scherven ten dele glad en deels verweerd. De kleur op dwarsdoorsnede ('OOO') geeft aan dat een van de scherven volledig geoxideerd en derhalve verbrand is. Van de overige scherven hebben drie exemplaren een lichtgekleurde buitenzijde en een donkere kern en dito binnenzijde ('ORR') en één scherf een lichte buitenzijde en een donkere binnenzijde ('OR'). De kleuropbouw wijst erop dat het scherven afkomstig zijn van vaatwerk dat op zijn kop gebakken is of in elk geval bij het afkoelen zo stond. Alleen het buitenoppervlak dan wel de buitenste helft is door contact met zuurstof geoxideerd. Daarnaast zijn er twee scherven die zowel een lichtgekleurde buiten- en binnenzijde en een donkere kern hebben. In dat geval is aannemelijk dat het vaatwerk rechtop gebakken dan wel afgekoeld is. Het is onduidelijk van hoeveel potten de scherven in kwestie stammen. Geen van de fragmenten geeft informatie prijs over de algehele morfologie. Een randscherf is op dwarsdoorsnede afgevlakt-afgerond. Slechts een van de scherven in kwestie is versierd. Een minuscuul wandfragment heeft aan de buitenzijde een enkele indruk, die mogelijk met de top van een vinger is aangebracht.

Een eenduidige datering van de keramische inhoud van S109.2 is niet mogelijk. De intrinsieke eigenschappen van het aardewerk wijzen niet in één bepaalde richting. Wel duiden zij op het Stein-Vlaardingen-complex uit het Midden-Neolithicum B en het Laat-Neolithicum A (ca. 3400-2650/2550 v. Chr.) en de Hilversum-cultuur uit de Vroege en Midden-Bronstijd (ca. 1900-1200 v. Chr.).<sup>45</sup> Niet alleen de ouderdomsbepaling van het aardewerk uit deze kuil is lastig, ook de interpretatie van S109.2 is problematisch. Bij de opgraving zijn geen andere grondsporen uit het Neolithicum, de Vroege Bronstijd dan wel de Midden-Bronstijd aan het licht gekomen. De kuil lijkt derhalve geïsoleerd te liggen.

De al genoemde scherf (5 g) die niet tot de vondsten uit de kuil behoort, is aangetroffen in de bouwvoor ter plekke van werkput 110. Het aardewerkfragment is met chamotte verschaald (grootste zichtbare partikel 2 mm), gladwandig en heeft een gemiddelde wanddikte van 8 mm.<sup>46</sup> Op de breuk is de kleur 'ORR'. Een scherpere datering dan de periode die duurt vanaf de Late Bronstijd tot ergens in de Romeinse tijd is niet te geven. Gezien het ontbreken van andere mobilia dan wel grondsporen uit deze tijdsspanne (groveweg 1200 v. Chr.-200 n. Chr.) vertegenwoordigt de scherf vermoedelijk zwerfvuil.

<sup>43</sup> Het aardewerk uit dit spoor heeft als vondstnummers 12V11.001, -14.003 en -16.001.

<sup>44</sup> Bij de zeven scherven zijn de volgende waarden waargenomen: 2x3 mm, 1x4 mm, 2x5 mm, 1x6 mm en 1x11 mm.

<sup>45</sup> Zie in dit verband voor het Stein-Vlaardingen-complex Drenth in voorbereiding (met verdere verwijzingen) en voor de Hilversum-cultuur Glasbergen 1954; Theunissen 1999.

<sup>46</sup> Vondstnummer 12V31.001.

## 5.2 Gedraaid aardewerk

B. Van der Veken

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn zeven fragmenten gedraaid aardewerk gevonden, met een totaalgewicht van 62 g. Het aardewerk is aangetroffen in een natuurlijke verstoring (vnr. 5), in de bouwvoor van werkput 110 (vnr. 31), in de C-horizont (vnr. 12) en op de stort van werkput 109 (vnr. 19) en als akker-/oppervlaktevondst ter hoogte van werkputten 8 en 12 (vnr. 20).

De aardewerkvondsten zijn dus alle buiten context aangetroffen. Het aardewerk is gedetermineerd door N.L. Jaspers, ADC ArcheoProjecten en staat weergegeven in tabel 5.2 in bijlage 5.

## 5.3 Vuursteen

R. Machiels en B. Van der Veken

### 5.3.1 Inleiding

Bij het onderzoek in Venlo zijn in totaal elf vuursteen artefacten in twee werkputten en op de akker aangetroffen. Na determinatie is het vuursteenmateriaal onder te verdelen in twee werktuigen en negen stuks afval.<sup>47</sup>

### 5.3.2 Het vuursteenmateriaal

De artefacten zijn uit verschillende vondstcontexten verzameld. Een belangrijke context is een kuil (spoor 2) in werkput 109. Hier werden bij het couperen en afwerken zes artefacten uit verzameld (vnr. 14, 15, 16). Tijdens het aanleggen van het vlak is in werkput 109 een afslagkern aangetroffen (vnr. 13). Verder kwam bij het couperen van S103.12, een kuil, een artefact aan het licht (vnr. 28). Tenslotte zijn nog drie akker-/oppervlaktevondsten gedaan (vnr. 21 en 29).

Tabel 5.1 laat de verspreiding van de artefacten over de verschillende putten en sporen zien.

Tabel 5.1 *Het vuursteen van Fresh Park, Venlo (fase 3).*

werkput	spoor	type artefact	grondstof
103	12	Afslag met oppervlakte retouche	Terrasvuursteen
109	2	Afslag	Terrasvuursteen
109	2	Afslag	Terrasvuursteen
109	2	Afslag	Terrasvuursteen
109	2	Afslag	Terrasvuursteen
109	2	Decorticiestuk	Maaseieren
109	2	Decorticiestuk	Maaseieren
109	Laag	Afslagkern met 1 slagvlak	Terrasvuursteen
999	9999	Afslag	Terrasvuursteen
999	9999	Kling	verbrand
999	9999	Enkelvoudige schrabber	Terrasvuursteen

### 5.3.3 Grondstof en verbranding

Bij het determineren van het vuursteenmateriaal is het vaak moeilijk om de grondstof te bepalen. Verschillende factoren spelen hierbij een rol. Vaak is het materiaal klein en zonder cortex en soms is het verbrand waardoor de vuursteen verkleurd is.

<sup>47</sup> Deeben & Schreurs 1997. Determinatie van het vuursteen: R. Machiels, ADC ArcheoProjecten.



Bij het vuursteenmateriaal van Venlo zijn deze factoren ook in meer of mindere mate van belang, waardoor de grondstofbepaling met enige reserve bekeken moet worden. De elf vuursteen artefacten die tijdens het archeologisch onderzoek zijn verzameld zijn uitsluitend vervaardigd van vuursteen dat verzameld is in de Maasterrassen. De twee maaseieren zijn hier ook verzameld. Slechts één artefact, de kling, vertoont sporen van verbranding.<sup>48</sup>

#### 5.3.4 Conclusie en datering

Alhoewel duidelijke gidsartefacten voor één archeologische periode ontbreken, lijken de elf artefacten die zijn verzameld te behoren tot dezelfde archeologische periode. Voor de afslag met oppervlakteretouche lijkt een datering in de laatste fase van de steentijd waarschijnlijk.<sup>49</sup> Een datering in de Bronstijd kan echter niet uitgesloten worden.

Hiermee sluit de datering van het vuursteen aan bij deze van het handgevormde aardewerk.

### 5.4 Natuursteen

M.J.A. Melkert

#### 5.4.1 Inleiding

Het enige natuursteen dat bij de archeologische opgraving te Fresh Park, Venlo werd aangetroffen is afkomstig uit S109.2, een kuil. Het gaat in totaal om negen stenen en fragmenten van stenen met een gezamenlijk gewicht van 285 g. De kuil is op basis van het aardewerk te plaatsen in de periode Midden-Neolithicum tot en met Midden-Bronstijd (zie §5.1).

De stenen zijn onderzocht op sporen van bewerking en gebruik, verbranding of verhitting en zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort. Daarbij is het bewerkte natuursteen geassocieerd op artefactgroep en -soort<sup>50</sup> en hiervan zijn afmetingen, bewerkings- en gebruikssporen, compleetheid, conservering en specifieke kenmerken genoteerd, terwijl het onbewerkte materiaal in afrondings- en grootteklassen is ingedeeld.

#### 5.4.2 Resultaten

Het natuursteen is opvallend homogeen van samenstelling; het bestaat voor een groot deel uit licht metamorfe, arkosische zandstenen.<sup>51</sup> Daarnaast zijn alleen nog kwartsiet en gangkwarts aanwezig (tabel 5.2). Van de negen stenen zijn er drie bewerkte stukken, wat veel is voor zo'n geringe hoeveelheid steen. In de overige gevallen gaat het om verbrande brokken, zoals te zien aan scheurvorming, roodkleuring en scherpe, hoekige breukvlakken tot kartelvormige breuk. Van het bewerkte natuursteen is er één eveneens (licht) verbrand en zijn er twee niet verbrand. Of de scherphoekige brokjes gangkwarts ook door hitte zijn gebarsten is vanwege de grofkristallijne textuur niet duidelijk, maar lijkt gezien het totale assemblage wel waarschijnlijk.

Tabel 5.2 Steensoorten in aantal en gewicht met aantal bewerkt en verbrand.

	aantal	gewicht (gr)	bewerkt	verbrand
arkose	3	115	2	1
arkosische zandsteen	2	72	1	2
kwartsiet	1	46		1
meta-arkose	1	33		1
gangkwarts	2	19		?
Totaal	9	285	3	5

48 Machiels 1994, Arora 1979, Niekus *et al.* 2001.

49 Raemaekers 1999; Arora 1985 en Simons 1989.

50 Wrijfstenen: conform Drenth & Kars 1990; slijpgereedschap conform Kars 1983; Kars 2001.

51 Arkosische zandstenen zijn veldspaatrijke zandstenen; bij een percentage van meer dan 30% veldspaat wordt van arkosen gesproken. Veldspaatrijke zandstenen zijn minder hard dan kwartzandstenen.

Wat alle arkosische zandstenen gemeen hebben is een fijne lineatie in twee richtingen die de oorspronkelijke sedimentaire (scheve) gelaagdheid aangeeft en die doorsneden wordt door een derde, metamorfe lineatie. Bij verdergaande metamorfose zouden deze laatste splijtvlakken zijn geworden. Deze drie lineaties creëren een patroon van fijne, onderbroken lijntjes in drie richtingen.

Hoewel deze stenen dus ongetwijfeld uit dezelfde gesteenteformatie afkomstig zijn, laten ze een grote variatie zien in korrelgrootte en mineralogie (en daardoor ook in metamorfe kenmerken). Drie (bewerkte) stenen bevatten ijzerrijke inclusies die er bij twee als roestige pukkeltjes uitsteken, twee (onbewerkte) stenen bevatten kwartsnesten. Eén steen is deels kwartsitisch, terwijl bij de meta-arkose fyllitische zones aanwezig zijn.<sup>52</sup>

Het bewerkte natuursteen valt in de artefactgroepen van de wrijfstenen, combinatiewerktuigen en het slijpgereedschap. Alle drie werktuigen zijn compleet. Eén is een klop/wrijfsteen, één een gecombineerde slijp/wrijfsteen en één is gebruikt als wetsteen. Deze laatste is van een iets fijnkorreliger steensoort dan de andere twee. Alle drie stenen behoren tot de arkosische serie en alle drie bevatten ze (hardere) ijzerrijke korrels, wat ze heel geschikt maakt voor het gebruik als wrijf- of slijpsteen van middelharde materialen. De klop/wrijfsteen en de wetsteen komen uit vulling 2 van spoor 2 en zijn niet verbrand, de slijp/wrijfsteen komt uit vulling 1 en is wel(licht) verbrand.

### Leestvormige klop/wrijfsteen van arkose (vnr. 14-1; vulling 2)

Deze (zwerf)steen heeft een convex gebogen grondvlak, het resultaat van intensief gebruik aan beide uiteinden, twee scheve zijvlakken die elkaar naar boven toe naderen en een plat afgerond bovenzvlak dat aan één breed uiteinde glooiend afhelt naar het grondvlak, zoals de flank van een heuvel (afb. 5.1). Het andere uiteinde is een smalle, platte richel met nog het oorspronkelijke oppervlak van de zwerfheid. Deze steenhuid is overal elders verdwenen.



Afb. 5.17 Leestvormige klop/wrijfsteen van arkose (vnr. 14).

Het midden van het grondvlak en beide zijkanten zijn inhomogeen afgeslepen met kleine putjes, terwijl het grondvlak bij beide uiteinden, maar vooral bij het brede uiteinde, zowel afgeslepen als ruw is door talloze dellen. De flank van het bovenzvlak laat hetzelfde beeld zien.

Door latere verwerking is bij één van de zijvlakken, doorlopende naar de flank van het bovenzvlak, een brede, uitgeweerde zone aanwezig, die parallel loopt aan de oorspronkelijke sedimentaire gelaagdheid. Ter plaatse van deze zone is een laagje aanwezig met een wat minder stevig maaksel. Dit, in combinatie met de 'beschadigingen' door het gebruik (de dellen) heeft blijkbaar tot versnelde degradatie geleid. Bij het bovenoppervlak is daarnaast enige roodkleuring te zien, maar deze lijkt niet door verbranding of verhitting te zijn veroorzaakt. Scheurtjes zijn niet zichtbaar.

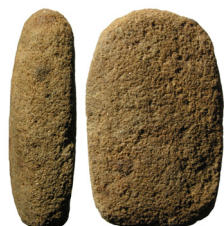
<sup>52</sup> Bij kwartsitische zandstenen zijn de kwartskorrels onder invloed van hogere temperatuur en druk deels vergroeid. Fyllitische stenen zijn zeer fijnkorrelig en rijk aan micaminalen; ze zijn iets hoger metamorf dan leistenen.



De afmetingen van de klop/wrijfsteen bedragen 90 x 32 x 33 mm (lengte x breedte x hoogte); de steen zelf is een massieve, beigewitte tot iets groenbruin verwerende arkose met zeer gevarieerde mineralogie en verspreide, geroeste, ijzerrijke korrels/inclusies.

#### **Plat afgeronde slijp/wrijfsteen van arkosische zandsteen (vnr. 15-2; vulling 1)**

Bij deze rechthoekige, plat afgeronde (zwerf)steen laten beide brede vlakken afslijping zien met verspreide putjes en met lokaal een oppervlakkige zwartkleuring (afb. 5.2). Dit is geen patina en ook geen blakering en zal een gevolg zijn van het gebruik. Verder kan uit het feit dat de twee lange zijkant en één van de uiteinden nog deels platte, rechte vlakken zijn, worden afgeleid dat zijkant en uiteinden voorafgaand aan het gebruik nog vrij recht geweest zullen zijn en dat de afronding dus eveneens het resultaat van dit gebruik is. Een oorspronkelijke steenhuid is nergens meer aanwezig.



Afb. 5.18 Slijp/wrijfsteen van arkosische zandsteen (vnr. 15).

Net als bij de klop/wrijfsteen is ook hier een sterk uitgeweerde band te zien die schuin over één van de brede vlakken loopt; ook deze band lijkt parallel georiënteerd aan de sedimentaire gelaagdheid en zal eveneens een laagje weerspiegelen met een wat minder stevig maaksel. De afmetingen van de slijp/wrijfsteen bedragen 59 x 34 x 12 mm. De steen zelf is een midden- tot grofkorrelige, arkosische zandsteen, met een rozerode tot bruinrode kleur, een gevarieerde mineralogie en verspreide, roodbruine, ijzerrijke korrels. Aangezien er kleine scheurtjes zichtbaar zijn, zal de rode kleur vermoedelijk het gevolg zijn van de oxidatie van ijzerdeeltjes tijdens verbranding. Dit moet dan in een open vuur zijn gebeurd.

#### **Wetsteen van natuurlijk gevormde zwerfsteen van arkose (vnr. 16-3, vulling 2)**

In eerste instantie lijkt dit exemplaar wel wat op het uiteinde van een artificieel gevormde wetsteen met plat ovale doorsnede (afb. 5.3). Beide zijkant zijn namelijk tot afgeronde ribben geslepen en één uiteinde is een plat vlak dat bijna loodrecht op de twee brede vlakken staat. Het andere uiteinde is echter geen vers, maar een afgerond breukvlak met een donkerrood patina. Aangezien deze patinerings verder nergens op de steen aanwezig is, zal die ouder zijn dan het gebruik. Het steentje is dus in deze vorm gebruikt en vormt het complete wetsteentje. Ook het feit dat de steen tot dezelfde arkosische serie behoort als bijna alle andere stenen geeft overigens al aan dat deze dezelfde herkomst heeft.



Afb. 5.19 Wetsteen van natuurlijk gevormde zwerfsteen van arkose (vnr. 16).

Beide brede, licht convexe vlakken zijn afgeslepen en laten in wisselende mate een oppervlakkige zwartkleuring zien. Dit is dezelfde soort zwartkleuring als die op de slijp/wrijfsteen is aangetroffen en geen patina of blakering. Dat laatste zou overigens ook niet mogelijk zijn, aangezien deze steen niet verbrand is. Verder is op één van de brede vlakken, bij het uiteinde met patina, nog een kleine del te zien als bewijs dat er blijkbaar ook een keer iets harders mee is weg geklopt of plat gewreven.

De afmetingen van het wetsteentje bedragen 57 x 28 x 10 mm. De steen zelf is een fijn- tot middenkorrelige, beige tot licht bruine arkose met een gevarieerde mineralogie en kleine, verspreide, ijzerrijke korreltjes. Op één van de brede vlakken is met de loep ook een helder groen geoxideerd korreltje te zien. Dit maakt deel uit van het maaksel van de steen en zal een (ijzer)kopersulfide zijn.

### **5.4.3 Samenvatting en conclusies**

Bij het archeologische onderzoek te Fresh Park, Venlo werden in een kuil die in de periode Midden-Neolithicum tot Midden-Bronstijd wordt geplaatst, negen stuks natuursteen aangetroffen. Drie zijn complete werktuigen, de overige zijn verbrande en gebarsten brokken. Het bewerkte natuursteen bestaat uit een klop/wrijfsteen, een slijp/wrijfsteen en een natuurlijk gevormde wetsteen; ze zijn alle drie van arkosische (veldspaatrijke) zandsteen. De klop/wrijfsteen is intensief gebruikt om wat hardere materialen mee te pletten of fijn te wrijven. Dit zijn mogelijk noten of harde zaden geweest, zeker geen steen

(bijvoorbeeld kwarts voor de magering van aardewerk), aangezien arkosen daarvoor niet hard genoeg zijn. Zowel de slijp/wrijfsteen als het wetsteentje laten een lichte zwartkleuring zien die blijkbaar het gevolg was van het specifieke gebruik. Naar dit type zwartkleuring is nog weinig aandacht uit gegaan. Fontijn *et al.* geven een aantal mogelijkheden, waaronder het gebruik van houtskool als slijppoeder om plakken tegen te gaan,<sup>53</sup> maar contact met vet ligt hier wellicht meer voor de hand (noten, huiden, etc.).

De wetsteen van natuurlijk gevormde zwerfsteen van arkose doet qua vorm erg denken aan een gebroken fragment van een gebruikte, artificieel gevormde wetsteen. De reden is dat de zijkanten van de wetsteen, die oorspronkelijk recht waren, in afgeronde ribben zijn veranderd door het gebruik, wat een plat ovale doorsnede oplevert. Een vergelijkbare wetsteen die als artificieel met vraagteken werd benoemd, is onlangs aangetroffen bij Oosterhout De Contreie; ook deze was van arkosische (meta-) zandsteen. De wetsteen kwam uit een (<sup>14</sup>C-gedateerde) context uit de late Midden-IJzertijd tot vroege Late IJzertijd.<sup>54</sup> De artificieel gevormde wetstenen die vanaf de Late IJzertijd en vrij algemeen vanaf de Romeinse tijd deel uitmaken van het natuursteen, zijn doorgaans van hardere steensoorten, zoals kwartzandsteen of (kwarts)fylliet. De hier aangetroffen wetsteen is echter met zekerheid natuurlijk gevormd en wel om twee redenen. Allereerst behoort de steensoort tot dezelfde arkosische serie waar ook veel van de andere stenen, bewerkt en onbewerkt, toe behoren. Dit betekent dat ze dezelfde herkomst hebben. Daarnaast is het uiteinde met 'breukvlak' afgerond en bedekt met een patina, dat op de rest van de wetsteen niet voorkomt. Daaruit blijkt dat het gebruik als wetsteen jonger is en het steentje in zijn huidige vorm is gebruikt. Nu met de hier aangetroffen, artificieel ogende wetsteen vaststaat dat deze in werkelijkheid natuurlijk gevormd is, kan worden onderzocht of de steensoort mogelijk een middel biedt om voor een deel van de wetstenen de artificieel gevormde handelsproducten en de natuurlijk gevormde exemplaren (gemaakt van lokale stenen) van elkaar te onderscheiden.

Het natuursteen is in twee verschillende vullingen aangetroffen, een bovenste die donkerbruin gevlekt is en een onderste die grijslichtbruin van kleur is. Uit die onderste vulling komen de twee niet-verbrande werktuigen: de leestvormige klop/wrijfsteen en het wetsteentje. Uit de bovenste vulling komen de slijp/wrijfsteen met sporen van verbranding en alle verbrande brokken op één na. Hoewel er dus waarschijnlijk twee afzonderlijke momenten zijn geweest waarop werktuigen en verbrande brokken in de kuil terecht zijn gekomen, is aan de steensoort te zien dat ze een bijeen horende serie vormen.

---

<sup>53</sup> Fontijn *et al.* 2002.

<sup>54</sup> Melkert 2012.





## 6 Natuurwetenschappelijk onderzoek

### 6.1 Anthracologisch onderzoek

E. Marinova en K. Deforce

#### 6.1.1 Doel van het onderzoek

De opdracht van het onderzoek omvatte volgende punten:

- Een evaluatie maken van de verschillende monsters van de houtskoolmeilers voor archeobotanisch onderzoek en <sup>14</sup>C-datering.
- Van elk van de drie geselecteerde monsters worden 30 houtskoolfragmenten geïdentificeerd met als doel het soortenspectrum te documenteren (vastleggen van de meest frequente soort(en) en oplijsten van andere, bijkomende soorten; gezien de kleine monstergrootte zal het relatief belang van de soorten slechts bij benadering aangegeven worden).
- Uit de drie monsters wordt telkens één houtskoolfragment (van kortlevende plantendelen) geselecteerd en klaargemaakt voor <sup>14</sup>C-datering; de stukken worden gereinigd (ontdaan van eventuele recente plantenwortels; afborstelen van humus e.d.).
- De rapportage omvat een soortlijst en tellingen voor de drie geanalyseerde monsters.
- De rapportage besluit met een algemene waardering van het wetenschappelijk potentieel van het materiaal en met een schatting van tijdsbesteding voor een gebeurlijk meer gedetailleerd onderzoek.

#### 6.1.2 Materiaal en methode

In totaal waren er drie monsters van de site 'Venlo, Fresh Park Venlo' (hieronder afgekort als VENO-12) beschikbaar voor het onderzoek. Het betreft de vondstnummers 6, 22 en 30. Alle laboratorium behandelingen en analyses werden uitgevoerd aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) en met behulp van de beschikbare laboratoriumvoorzieningen (zeefinstallatie, microscopen), referentiecollecties en identificatieliteratuur.

Van de drie monsters is er steeds een deelmonster van 2 liter nat uitgezeefd, op een kolom van zeven met maaswijdte van 2, 1 en 0,3 mm, en dit onder een zachte waterstraal. De gezeefde monsters werden vervolgens gedurende 3 dagen gedroogd bij kamertemperatuur.

Van deze gedroogde zeefresidu's is met een willekeurige steekproef, onafhankelijk van de afmetingen van de individuele houtskoolfragmenten, een minimum van 30 houtskoolfragmenten geselecteerd. Elk van deze houtskoolfragmenten is vervolgens gebroken in transversale, radiale en tangenciale richting en de anatomische kenmerken, zichtbaar op de respectieve oppervlakken, zijn bestudeerd met een microscoop met opvallend licht (Zeiss Axioscop) met vergrotingen tussen 50x en 500x. De resterende zeefresidu's zijn daarna gescreend met een stereomicroscoop met lage vergroting (10x) voor de selectie van eventueel beter geschikt materiaal voor radiokoolstofdatering. Tijdens deze screening is naast houtskool ook ander verkoold plantmateriaal uitgepikt en geïdentificeerd.

#### 6.1.3 Resultaten

1) Eerst zijn alle monsters geëvalueerd met betrekking tot de hoeveelheid houtskool die ze bevatten. Twee van de monsters bevatten het meeste houtskool, namelijk vnr. 6 en vnr. 30. Het derde monster (vnr. 22) is minder rijk aan houtskool maar bevat wel een aantal vrij grote fragmenten (5-8 cm in diameter).

2) De houtskoolspectra van alle geanalyseerde monsters uit de houtskoolmeilers wordt gedomineerd door slechts één taxon – eik (*Quercus* sp.) (tabel 6.1). Bij alle onderzochte houtskoolmeilers was eik dus waarschijnlijk veruit de belangrijkste houtsoort die gebruikt is voor houtskoolproductie. Naast houtskool van eik is er in een van de onderzochte meilers ook kleine hoeveelheden houtskool van andere boomsoort aangetroffen –wilg/populier (*Salix* sp./*Populus* sp.), taxa die bij voorkeur op

Tabel 6.1 Resultaten van het archeobotanisch onderzoek. De identificaties op de eerste drie rijen resulteren van het onderzoek van de 30 willekeurig geselecteerde houtskoolfragmenten. Alle andere identificaties zijn het resultaat van het scannen van het resterende residu met een binoculair (10x-50x vergroting).

	Site: VENO-12	VNR 22	VNR 30	VNR 93
<b>Houtskool</b>				
eik	Quercus sp.	30	30	30
populier/wilg	Populus/Salix	2		
struikhei	cf. Calluna vulgaris (takjes)			4
niet geïdentificeerd	indet. - vierkante stengel		2	
Grassen	Poaceae (stengel/stengel knoop)	1	9	5
schors	indet. - schors	7	18	26
<b>Andere plantenresten</b>				
struikhei (takjes met blaadjes)	Calluna vulgaris (takjes met blaadjes)			2
varen (bladfragment)	Polypodiopsida (bladfragment)	2	11	3
blad loofboom (fragment)	blad loofboom (fragment)	6	5	12
eik (takken met knoppen)	Quercus sp. (takken met knoppen)	5		3
knop (misschien eik)	knop (cf. Quercus)	7		4
knop	knop	2	1	
zaad niet geïdentificeerd	Lamiaceae		1	
niet geïdentificeerd	Indet.		4	1
<b>Andere resten</b>				
zwam	Cenococcum geophilum	12	3	38

natte standplaatsen voorkomen.<sup>55</sup> Deze maakte waarschijnlijk deel uit van de omringende vegetatie en is vermoedelijk eerder accidenteel in de meilers terecht gekomen, samen met het andere botanische materiaal dat is aangetroffen (zie hieronder).

3) Tijdens de screening van de zeefresidu's zijn in een van de onderzochte monsters (vnr. 6) ook verkoolde twijgjes van struikhei (*Calluna vulgaris*) gevonden. Aan enkele van de twijgjes waren nog blaadjes aanwezig (afb. 6.1) wat een indicatie is voor de goede bewaring van het botanische materiaal in de monsters. Ook zijn er tijdens de screening in twee monsters (vnr. 6 en vnr. 22) takjes van eik aangetroffen. Op deze takjes zijn in sommige gevallen nog knoppen aanwezig. Dezelfde monsters bevatten ook losse bladknoppen, die vermoedelijk eveneens van eik afkomstig zijn (afb. 6.2). Ook de bladfragmenten die zijn aangetroffen zijn vermoedelijk aan eik toe te schrijven (afb. 6.3) gezien er nauwelijks andere houtsoorten zijn gevonden. De fragmenten waren echter te klein om met zekerheid te kunnen worden geïdentificeerd. In alle onderzochte monsters zijn verkoolde bladfragmenten van varens aangetroffen (afb. 6.4). De aanwezigheid van struikhei en van varens wijst waarschijnlijk op het gebruik van deze planten, of van plaggen waarop deze planten stonden, om de meilers mee af te dekken.<sup>56</sup> De vondsten van takjes van eik en waarschijnlijk ook de bladeren en eveneens de stengels van grassen (afb. 6.5) en de niet geïdentificeerde rechthoekige stengels (afb. 6.6) zijn waarschijnlijk afkomstig van hetzelfde materiaal dat gebruikt is om de meiler mee af te dekken. In monsters vnr. 30 en vnr. 6 zijn verder enkele niet geïdentificeerde plantenresten gevonden (afb. 6.7).

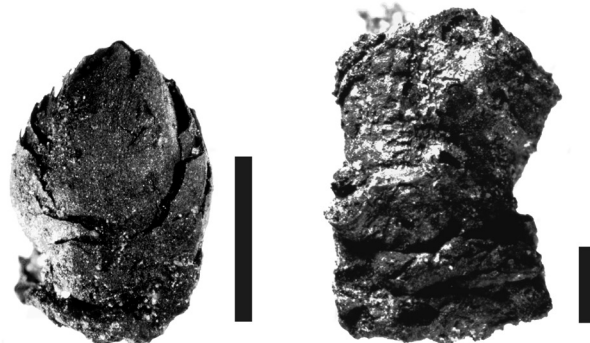
4) Voor de radiokoolstof dateringen werd uit elk van de drie monsters ongeveer 50 mg materiaal geselecteerd en hierbij werd getracht zoveel mogelijk botanisch materiaal te nemen met een korte levensduur, zoals twijgjes, om het probleem te vermijden van oud koolstof - in het geval herbruikt hout of hout uit het binnenste van een boomstam zou bemonsterd worden. Dergelijke twijgjes van eik waren in grote hoeveelheden aanwezig in stalen vnr. 22 en vnr. 6, maar niet in staal vnr. 30. Uit dit laatste staal is daarom een fragment van niet determineerbare schors genomen.

<sup>55</sup> Maes *et al.* 2006.

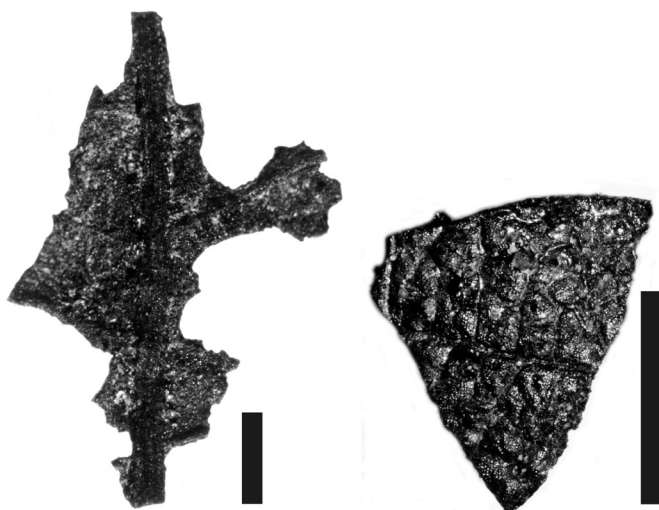
<sup>56</sup> Deforce *et al.* 2013.



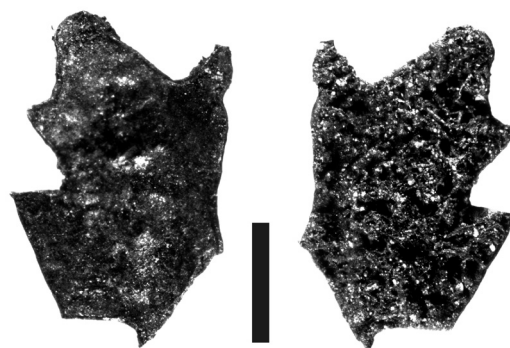
Afb. 6.1 Tak van struikhei.



Afb. 6.2 Tak met knop van eik.



Afb. 6.3 Bladfragment van loofboom.



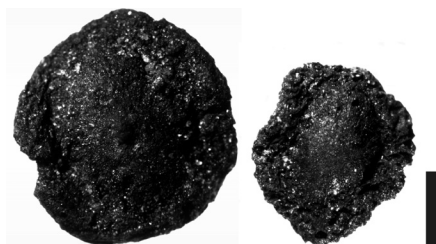
Afb. 6.4 Bladfragmenten van varens.



Afb. 6.5 Grassengel en blad.



Afb. 6.6 Niet geïdentificeerde rechthoekige stengels.



Afb. 6.7 Vermoedelijke plantenresten.

**Op alle afbeeldingen is de schaal 1 mm.**

#### 6.1.4 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Onderstaande aanbevelingen zijn bedoeld als handreiking bij eventueel synthetiserend onderzoek in de toekomst. De aanbevelingen gaan voorbij aan huidig onderzoekskader en onderzoeksvragen.

- 1) Gezien de grote hoeveelheid botanische resten in de monsters en de goede staat van bewaring van deze resten kan verwacht worden dat verder onderzoek van deze monsters betrouwbare resultaten kan opleveren in verband met de houtskoolproductie voor de betreffende periode. Naast houtskool zijn ook andere elementen van de lokale vegetatie bewaard, die bijkomende informatie zouden kunnen opleveren over de samenstelling van deze vegetatie.
- 2) In een van de monsters, vnr. 22, zijn grotere houtskoolfragmenten aanwezig die verder dendrologisch onderzoek van dit monster toelaten, zoals de bepaling van de minimum diameter van het gebruikte hout. Dit kan informatie opleveren over de manier van bosexploitatie in functie van houtskoolproductie voor de betreffende periode.<sup>57</sup>
- 3) Radiokoolstofdatering van de verschillende meilers zou toelaten om de resultaten van het archeobotanisch onderzoek in een diachronische context te plaatsen en te vergelijken met de resultaten van het onderzoek van andere meilers uit verschillende perioden en uit naburige regio's.

#### 6.2 <sup>14</sup>C-onderzoek

B. Van der Veken

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn tien houtskoolmeilers aangetroffen. Alle zijn bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek (anthracologisch onderzoek en <sup>14</sup>C-onderzoek). Drie houtskoolmeilers<sup>58</sup> werden voor beide onderzoeken geselecteerd. De monsters zijn ter datering aangeboden aan de universiteit van Glasgow.<sup>59</sup>

De <sup>14</sup>C-datering van vondstnummer 6 leverde een vermoedelijke ouderdomsbepaling op van  $857 \pm 29$  BP (ca. 1162-1218 n. Chr. gecalibreerd). De <sup>14</sup>C-datering van vondstnummer 22 leverde een vermoedelijke ouderdomsbepaling op van  $841 \pm 29$  BP (ca. 1165-1225 n. Chr. gecalibreerd). De <sup>14</sup>C-datering van vondstnummer 30 tenslotte leverde een vermoedelijke ouderdomsbepaling op van  $840 \pm 29$  BP (ca. 1165-1225 n. Chr. gecalibreerd) (zie ook bijlage 6). De dateringen zijn zeer coherent en sluiten bovendien aan bij de datering van het houtskoolmonster uit 2010.<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> E.g. Nelle 2002; Deforce *et al.* 2013.

<sup>58</sup> Met name S93.23 (vnr. 6), S84.1 (vnr. 22) en S7.1 (vnr. 30).

<sup>59</sup> Scottish Universities Environmental Research Centre (SUERC).

<sup>60</sup> Het betreft vnr. 8, S20.2 van het onderzoek uit 2010. De dateringscurve van dit monster kende twee pieken, met name van 1040-1110 en van 1120-1220 n. Chr. Zie ook § 4.1.2.



## 7 Synthese

B. Van der Veken, J. Brijker en A. Müller

### 7.1 Algemeen

In de zomer van 2012 heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van ZON Support bv een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van Proefsleuven en een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied Fresh Park, gelegen in de gemeenten Venlo en Horst aan de Maas. Het onderzoek is een onderdeel van en vervolg op het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010.<sup>61</sup> Het plangebied is ca. 26,7 ha groot. Het gehele proefsleuvenonderzoek zou oorspronkelijk 98 proefsleuven omvatten, waarbij ca. 19.400 m<sup>2</sup> zou worden onderzocht. Het onderzoek kon echter niet aaneensluitend worden uitgevoerd. In overleg met alle betrokken partijen is gekozen voor een gefaseerde aanpak, waarbij prioriteit gegeven werd aan de zone die het eerst ontwikkeld diende te worden (fase 1). Vervolgens zijn de gronden onderzocht die oorspronkelijk niet beschikbaar waren vanwege de aanwezigheid van bos (fasen 2 en 3). De laatste fase van het proefsleuvenonderzoek betreft de gronden die vooralsnog niet in eigendom van de opdrachtgever zijn (fase 4).

De onderzoeksresultaten van de fasen 1 en 2, uitgevoerd in 2010, zijn gebundeld en gerapporteerd in ADC rapport 2452.<sup>62</sup> Het huidige onderzoek betreft fase 3 van het archeologisch onderzoek. Gezien de onderzoeksresultaten van de fasen 1 en 2 werd door ADC ArcheoProjecten geadviseerd de terreinen van fasen 1 en 2 vrij te geven. De bevoegde overheid was het eens met het advies het tijdens fase 2 onderzochte gedeelte vrij te geven voor verdere planrealisatie. Voor een deel van fase 1 echter, met name de zone van proefsleuf 15 in het noorden tot de proefsleuven 39-40 in het zuiden, werd het advies niet gevolgd en werd vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Deze zone is tijdens huidig onderzoek archeologisch onderzocht, in de vorm van een opgraving.

Het onderzoek van fase 3 kan worden opgesplitst in een noordelijke en een zuidelijke zone. In de noordelijke zone zijn elf werkputten aangelegd: vijf proefsleuven en zes werkputten (opgraving). In de zuidelijke zone zijn 15 proefsleuven aangelegd. In totaal is tijdens fase 3 13.129 m<sup>2</sup> archeologisch onderzocht. De sporendichtheid in beide zones is gering. In werkput 7 in de noordelijke zone werden een houtskoolmeiler en sporen van een oude houtwal aangetroffen. De houtwal, die ook bovengronds zichtbaar is, is over een hele afstand te volgen en ligt op de rand van het plangebied. In werkput 109 werd een kuil aangesneden die vuursteenartefacten, handgevormd aardewerk en natuursteen bevat. De kuil heeft een datering tussen Midden-Neolithicum en Midden-Bronstijd meegekregen en lijkt geïsoleerd te liggen. Verder zijn tijdens de opgraving nog enkele losliggende kuilen en paalkuilen, een stakenrij en een verzameling greppels, vermoedelijk perceleringsgreppels, aangetroffen. De meeste sporen lijken qua kleur en textuur in de Nieuwe tijd te dateren.

De onderzoeksresultaten van de zuidelijk zone sluiten aan bij die van de proefsleuven campagne uit 2010: veel bezandingsgreppels en resten van bomen. Verder vooral sporen van natuurlijke aard en weinig archeologische resten. Verspreid over de zuidelijke zone zijn negen houtskoolmeilers aangetroffen.

### 7.2 Bewoningsgeschiedenis

De sporen en structuren aangetroffen in het plangebied dateren uit verschillende perioden. Ze kunnen onderverdeeld worden in drie fasen: Neolithicum-Bronstijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor de volledigheid werd aan het overzicht nog een fase IJzertijd-Romeinse tijd toegevoegd en zijn in het overzicht van de bewoningsgeschiedenis ook de onderzoeksresultaten van de fasen 1 en 2 opgenomen.

61 Van der Veken 2010.

62 Van der Veken 2010.

### 7.2.1 Neolithicum – Bronstijd

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in het plangebied verschillende losse vuursteenvondsten gevonden: drie oppervlaktevondsten, opgeraapt van de akker, een vlakvondst (afslagkern) tijdens huidig onderzoek en een afslag uit het plaggendek (S2000) van werkput 34 (fase 1). De artefacten dateren vermoedelijk alle uit de laatste fase van de steentijd en zijn een bewijs van bewoning in het gebied in dit tijdperk.

Eén grondspoor in het plangebied kan aan deze periode toegeschreven worden: S109.2 is een losliggende kuil waaruit vuursteen, handgevormd aardewerk en natuursteen –hierbij drie complete werktuigen– werd ingezameld. Het aardewerk heeft een datering in de periode Midden-Neolithicum tot Midden-Bronstijd meegekregen. Het betreft een geïsoleerde kuil; in de zone eromheen zijn geen bewoningssporen uit deze periode meer aangetroffen. De kuil wordt geïnterpreteerd als een afvalkuil. In de kuil zijn negen stuks natuursteen aangetroffen. Drie zijn complete werktuigen, de overige zes stuks zijn verbrande en gebarsten brokken. De werktuigen omvatten een klop/wrijfsteen, een slijp/wrijfsteen en een wetsteen gemaakt van een natuurlijk gevormde zwerfsteen. Ze zijn alle van arkosische zandsteen. De klop/wrijfsteen lijkt te zijn gebruikt om harde vruchten, noten of zaden, te pletten of fijn te wrijven. De slijp/wrijfsteen en de wetsteen laten een zwartkleuring zien die mogelijk is toe te schrijven aan contact met vetten.

Vergelijkbare kuilen zijn aangetroffen te Breda<sup>63</sup> en recent nog te Berkel-Enschot (Tilburg)<sup>64</sup>.

### 7.2.2 IJzertijd – Romeinse tijd

In het onderzoeksgebied zijn geen sporen uit de IJzertijd of Romeinse tijd aangetroffen, wat eerder uitzonderlijk is. Nederzettingssporen uit de IJzertijd zijn een veel voorkomend en wijd verspreid verschijnsel op de Zuidnederlandse zandgronden. Te Fresh Park kan geen enkel spoor met zekerheid aan deze periode toegeschreven worden. Ook Romeinse sporen of vondstmateriaal zijn in het gebied niet aangetroffen. Van de Meerlosebaan, die het plangebied doorsnijdt, wordt gezegd dat deze mogelijk teruggaat tot in de Romeinse tijd. De Romeinse ouderdom van de weg is tot op heden niet aangetoond en staat nog steeds ter discussie.<sup>65</sup> Tijdens het archeologisch onderzoek in 2010 zijn meerdere proefsleuven over de Meerlosebaan heen gelegd. Hierbij werd geen bewijs aangetroffen die een datering ouder dan de Nieuwe tijd doet vermoeden.

### 7.2.3 Middeleeuwen

In de oostelijke zone van fase 1 is uit een paalkuil een middeleeuwse scherf tevoorschijn gekomen (S39.7, vnr.2). Het betreft hier een aardewerkscherf type Elmpt, te dateren in de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw. Overige paalsporen die met zekerheid aan deze periode kunnen toegeschreven worden, zijn niet gevonden. Vermeldenswaardig zijn wel de aanwezige houtskoolmeilers. In totaal zijn in het plangebied totnogtoe 12 meilers aangetroffen, met spoornummers S79.2 (fase 1), S20.2 (fase 2), S7.1, 77.4, 84.1, 84.2, 85.3, 89.2, 90.1, 90.2, 93.23 en 94.1 (fase 3).

Houtskoolmeilers zijn gebouwd voor de winning van houtskool. Het zijn compacte stapels hout, die afgedekt werden met bijvoorbeeld plaggen, die tezamen met de aanwezige luchtgaten ervoor zorgden dat het verkolingsproces gecontroleerd en onder zuurstofarme omstandigheden verliep. Houtskoolmeilers komen voor van de IJzertijd tot in de 19<sup>e</sup> en mogelijk zelfs 20<sup>e</sup> eeuw.

De meilers te Fresh Park lijken alle rond 1200 te dateren en het lijkt erop dat eik de belangrijkste (en mogelijk de enige) houtsoort is geweest die gebruikt is voor houtskoolproductie. Van de twaalf totnogtoe aangetroffen houtskoolmeilers zijn vijf meilers onderworpen aan natuurwetenschappelijk onderzoek. De monsters van twee meilers van het onderzoek uit 2010 zijn onderzocht door de Rijksdienst voor het

---

63 Berkvens, Brandenburgh & Koot 2004: 67 ev.

64 Het betreft het project Tilburg, Berkel-Enschot, Waterleiding (vindplaats 4), een onderzoek uitgevoerd door Archol. De rapportage van dit onderzoek is in voorbereiding (schriftelijke mededeling E. Drenth).

65 Krekelbergh 2009 en verwijzingen daarin. Tevens vermeld in Van der Veken 2010.



Cultureel Erfgoed (RCE). Het betreft de sporen S79.2 en S20.2. Het houtskool uit beide monsters bleek 100% eik te zijn. Een staal van het houtskoolmonster van S20.2 is ter datering aangeboden en leverde een vermoedelijke datering op tussen 1040 en 1220 n. Chr. De dateringscurve vertoont twee pieken, met name van 1040-1110 en van 1120-1220 n. Chr.

Van huidig onderzoek zijn de monsters van S7.1, S84.1 en S93.23 onderzocht. Deze leverden een vermoedelijke datering op tussen 1162-1225 n. Chr., gecalibreerd. Het lijkt erop dat de hier aangetroffen houtskoolmeilers het resultaat zijn van een eenfasige houtskoolproductie. Mogelijk zijn hier verschillende houtskoolbranders, over een periode van enkele tientallen jaren, aan de slag geweest, maar de productie lijkt in een compacte tijdsspanne te zijn gebeurd.

Het anthracologisch onderzoek ten behoeve van het huidige onderzoek heeft aangetoond dat eik de voornaamste houtsoort is geweest bij de houtskoolproductie. Verder werden nog resten van onder andere struikhei, varen, loofboom, zwammen, grassen etc. aangetroffen, resten die vermoedelijk zijn gebruikt om de meilers mee af te dekken.

#### 7.2.4 Nieuwe tijd

De meeste sporen en structuren die tijdens het archeologisch onderzoek zijn aangetroffen, kunnen aan deze periode worden toegeschreven. Het betreft hier voornamelijk sporen met betrekking tot de landinrichting en de houtwinning. In de eerste plaats vallen vooral de zogenaamde bezandingsgreppels op. Doorheen het plangebied lopen talrijke parallel aan elkaar liggende greppels, met gelijkaardige vulling en uitzicht. In het vooronderzoek werd dit geïnterpreteerd als een rabatsysteem: opgehoogde ruggen of bedden, met greppels erlangs, aangelegd voor de teelt van bomen. Het rabatsysteem wordt gebruikt in natte gebieden. De bomen staan op de hogergelegen bedden en profiteren van de relatieve droogheid van de groeiplaats. Op de droge zandgronden echter komt dit systeem niet voor. Hier wordt de term bezandingsgreppels gebruikt. De greppels werden aangelegd ten behoeve van het inzaaien van dennenbomen. Op die manier zijn in de 19<sup>e</sup> en vooral de 20<sup>e</sup> eeuw de heidegebieden op grote schaal bebost.<sup>66</sup> Voornamelijk ten behoeve van de mijnbouw (als stutten van mijngangen). Het werd ook wel mijnhout genoemd.<sup>67</sup>

Naast de vele bezandingsgreppels is nog een ander type greppel aangetroffen: in werkputten 105, 107 en 109 liggen twee parallel lopende greppels die over een afstand van 64 m gevolgd kunnen worden. De greppels zijn noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. De greppels werden ook al aangesneden tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2010 (in werkput 15). De opvulling van de oostelijke greppel is gelijk aan die van de bezandingsgreppels in het gebied. De greppels worden geïnterpreteerd als perceleringsgreppels of een andere vorm van landindeling. Een greppel (S105.13, eveneens reeds aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek; S28.16) en stakenrij (S105.22) horen mogelijk tot hetzelfde systeem van landindeling: de greppel en de stakenrij zijn perfect haaks op de parallel lopende greppels georiënteerd.

Vermoedelijk vormen deze greppels de grens tussen het akkercomplex (Brand Akker) van Grubbenvorst en het westelijk hiervan gelegen gebied met bos en woeste grond. De houtwal die ten noorden van de greppels is aangetroffen lijkt eveneens de grens te hebben gevormd van hetzelfde akkercomplex.

Tot slot dient nog de Meerlosebaan vermeld te worden. De weg doorkruist het plangebied en werd onderzocht tijdens de fasen 1 en 2. De Meerlosebaan is een restant van de zogenaamde 'Napoleonsbaan' en vormt samen met de (in een gedeelte van het plangebied) aan weerszijden aanwezige houtwallen een cultuurhistorisch relict. De weg is bewaard gebleven in de vorm van karrensporen. Er zijn geen aanwijzingen dat de Meerlosebaan een datering ouder dan de Nieuwe tijd heeft.

<sup>66</sup> Van der Veken 2010.

<sup>67</sup> Schriftelijke mededeling B. Groenewoudt.

### 7.3 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek. Specifiek voor dit project zijn in het PvE de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1. *Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, fasering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?*

Tijdens fase 3 zijn 20 proefsleuven en 6 werkputten (archeologische opgraving) aangelegd. In totaal zijn 315 grondsporen en lithostratigrafische lagen geregistreerd. 62% hiervan is van natuurlijke aard of betreft een laag, 16% betreft recente verstoringen.

De sporendichtheid is gering. Fase 3 is onder te verdelen in een noordelijke en een zuidelijke zone. In de noordelijke zone zijn in werkput 7 een houtskoolmeiler (S7.1) en een oude houtwal (S7.900) aangetroffen. De houtwal, die ook bovengronds zichtbaar is, is over een hele afstand te volgen en ligt op de rand van het plangebied. In werkput 109 is een kuil aangesneden die vuursteenartefacten, handgevormd aardewerk en natuursteen bevat. De kuil heeft een datering tussen Midden-Neolithicum en Midden-Bronstijd meegekregen. Verder zijn tijdens de opgraving nog enkele losliggende kuilen en paalkuilen, een stakenrij en een verzameling greppels, vermoedelijk perceleringsgreppels, aangetroffen. De meeste sporen lijken qua kleur en textuur in de Nieuwe tijd te dateren. Vermoedelijk vormen de greppels in de werkputten 105, 107 en 109 de grens tussen het akkercomplex (Brand Akker) van Grubbenvorst en het westelijk hiervan gelegen gebied met bos en woeste grond. De houtwal die ten noorden van de greppels is aangetroffen (in werkputten 3 en 7) lijkt eveneens de grens te hebben gevormd van hetzelfde akkercomplex.

In de zuidelijke zone zijn 15 proefsleuven aangelegd. De onderzoeksresultaten sluiten aan bij de proefsleuven campagne uit 2010: veel bezandingsgreppels en resten van bomen. Verder vooral sporen van natuurlijke aard en weinig archeologische resten. Vermeldenswaardig is wel het aantreffen van 9 houtskoolmeilers in de proefsleuven. Deze worden alle in de Middeleeuwen, rond ca. 1200, gedateerd. De conserveringstoestand van de diverse sporen is verschillend. Over het algemeen is deze matig te noemen.

2. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?*

Net als bij het onderzoek in 2010 zijn de vondstaantallen erg gering te noemen. In totaal zijn elf stuks handgevormd aardewerk, elf stuks gedraaid aardewerk, elf stuks vuursteen en negen stuks natuursteen aangetroffen. Heel wat van het vondstmateriaal is afkomstig uit kuil S109.2. De conserveringstoestand van het materiaal is matig tot goed te noemen.

3. *Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?*  
Zie vraag 1.

4. *Wat is de geologische/bodemkundige opbouw en de geogenese van het onderzoeksgebied?*

Over het grootste deel van het plangebied bestaat de bodem uit leemarm dekzand. Hierin is nauwelijks een bodem in bewaard gebleven. In het noordoostelijk deel van het plangebied is de bodemopbouw anders. Hier wordt de ondergrond gevormd door een pakket van leemrijk dekzand, in de top waarvan een moderpodzol is ontwikkeld. Hierboven bevindt zich nog een plaggendek. Deze tweedeling in de bodemopbouw van het plangebied komt overeen met het beeld van de bodemkaart. In dit geval blijkt het aanwezige bodemtype in sterke mate afhankelijk te zijn van het leemgehalte van de ondergrond.

5. *In welke mate hebben het oudtijds en recent agrarisch gebruik van het gebied invloed gehad op de conserveringstoestand van de verschillende sites?*

In de westelijke randzone van de werkputten 103, 105, 107, 109 en 110 zijn nog de sporen van de aspergeteelt zichtbaar. Verder hebben in deze werkputten (diep)ploegsporen de bodem sterk verploegd en eventueel aanwezige archeologische waarden (zoals bijvoorbeeld S109.2) beschadigd. De ploegsporen zorgen eveneens voor een slecht leesbaar vlak.





6. *Welke paleo-ecologische of zoöarcheologische resten zijn in de bemonsterde sporen in de proefsleuven aangetroffen? Wat is het potentieel van deze resten om uitspraken te doen over voedsleconomie en/of het natuur- en cultuurlandschap in bepaalde perioden?*

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen archeobotanische monsters genomen. Zoöarcheologische resten zijn niet aangetroffen. Wel zijn tijdens het archeologisch onderzoek houtskoolmeilers aangetroffen, die alle zijn bemonsterd. Drie houtskoolmeilers zijn onderworpen aan natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit het anthracologisch onderzoek (zie ook §6.1) is gebleken dat vooral eik gebruikt werd als brandstof voor de houtskoolproductie. Verder werden nog resten van onder andere struikhei, varen, loofboom, zwammen, grassen etc. aangetroffen, resten die vermoedelijk zijn gebruikt om de meilers mee af te dekken. Tevens is in één monster houtskool van wilg/populier aangetroffen, taxa die bij voorkeur op natte standplaatsen voorkomen (zie tevens §6.1).

7. *Wat is de relatie tussen de historische en bodemkundige informatie en de archeologische resten en/of de bodemopbouw?*

Na aanleiding van het aantreffen van meerdere greppels en een houtwal in de noordelijke zone van het archeologisch onderzoek zijn historische kaarten onderzocht om te kijken of deze resten op het kaartmateriaal voorkomen. De noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde greppels binnen werkput 105, 107 en 109 liggen precies op de overgang tussen akkerland en bosgebied. Ze vormen de grens tussen het akkercomplex (Brand Akker) van Grubbenvorst en het westelijk hiervan gelegen gebied met bos en woeste grond. De binnen het plangebied aangetroffen houtwal is minder duidelijk terug te vinden op het historische kaartmateriaal, maar lijkt eveneens de grens te hebben gevormd van hetzelfde akkercomplex. Het feit dat deze houtwal maar een greppel heeft, suggereert dat het hier een zogenaamde wildwal betreft. Een dergelijke wal is opgeworpen als afscheiding van het akkercomplex en diende als bescherming tegen vraat van wild en vee. Het akkercomplex was in gebruik tot het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw. Met de aanleg van de spoorlijn in 1883 raakte het akkergebied ten westen van deze lijn in onbruik en kon er heide groeien. In het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw werd er bos aangeplant ten behoeve van de mijnbouw.

8. *Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij die van de vooronderzoeken en de archeologische verwachting van het plangebied?*

De onderzoeksresultaten sluiten aan bij die van de proefsleuven campagne uit 2010: veel bezandingsgreppels en resten van bomen in het gebied. Verder vooral sporen van natuurlijke aard en weinig archeologische resten. Dit geldt voor zowel sporen als vondstmateriaal. Er zijn geen dateerbare paalsporen aangetroffen. Wel is tijdens het archeologisch onderzoek één interessante kuil aangesneden, die in de periode Midden-Neolithicum tot Midden-Bronstijd kan gedateerd worden. En net als in 2010 zijn ook nu houtskoolmeilers aangetroffen.

De archeologische verwachting van het plangebied is reeds na het archeologisch onderzoek van 2010 bijgesteld. Met uitzondering van de meest oostelijke zone van het plangebied wordt aan het terrein een lage archeologische verwachting gegeven. In het meest oostelijk deel van het plangebied is nog een plaggendek aanwezig. Hier kan de hoge verwachting behouden blijven.





## 8 Waardering en selectieadvies

B. Van der Veken

### 8.1 Inleiding

Onderstaande waardering en selectieadvies is van toepassing op de zone waar de proefsleuven van fase 3 zijn gesitueerd, de waardering is niet van toepassing op omliggende terreinen of andere fasen van het onderzoek. Fasen 1 en 2 van het proefsleuvenonderzoek werden reeds gewaardeerd in 2010.<sup>68</sup>

### 8.2 Wijze van waarden van de verschillende vindplaatsen

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

De belevingswaarde van de vindplaats is enkel van toepassing op vindplaatsen of monumenten die bovengronds zichtbaar zijn. Er wordt gekeken of de vindplaats of monument, op basis van schoonheid of herinneringswaarde als behoudenswaardig kan worden getypeerd.

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre de resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet (mate van niet verstoord zijn) is. Enkele criteria voor gaafheid zijn bijvoorbeeld aanwezigheid van sporen, gaafheid sporen, intacte stratigrafie, mobilia *in situ*, etc.

De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

Als de bovenstaande stappen in het proces van waardering zijn doorlopen, staat vast welke archeologische waarden behoudenswaardig zijn op basis van hun fysieke toestand. Vervolgens komt de waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit aan bod. De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble en gebeurt aan de hand van hetzelfde puntensysteem.

Met zeldzaamheid bedoelt men de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin de vindplaats een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden. De informatiewaarde van een vindplaats hangt nauw samen met de ensemblewaarde. Hier wordt gekeken naar het belang en de meerwaarde van de vindplaats op archeologische en landschappelijke context, naar gelijkaardige sites binnen dezelfde microregio.

De scores voor de verschillende criteria worden in een tabel gezet. Uit deze tabel zal blijken of de verschillende vindplaatsen behoudenswaardig zijn of niet.

Tabel 8.1 Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.2).

Waarden	Criteria	Scores			Totale score
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	3	2	1	
	Herinneringswaarde	3	2	1	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3	2	1	≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering	3	2	1	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3	2	1	
	Informatiewaarde	3	2	1	≥ 7 behoudenswaardig
	Ensemblewaarde	3	2	1	
	Representativiteit	N.v.t.			

68 Van der Veken 2010.

### 8.3 De proefsleuven in de noordelijke en zuidelijke zone gewaardeerd

#### 8.3.1 Noordelijke zone

De spoordichtheid in de noordelijke zone is gering. Enkel werkput 7 bleek duidelijke archeologische resten te bevatten. Het betreft hier een houtskoolmeiler (S7.1) en een greppel (S7.2) die deel uitmaakt van een landschapselement, met name een oude houtwal (S7.900), die gedocumenteerd werd in het profiel en ook zichtbaar is aan de oppervlakte. Verder werden, buiten een twijfelachtige kuil, geen archeologische sporen aangetroffen in de proefsleuven van de noordelijke zone.

Aangezien de vindplaats in de noordelijke zone bovengronds zichtbaar is, dient ze te worden gewaardeerd op het vlak van belevingswaarde. Dit gebeurt aan de hand van twee criteria: schoonheid en herinneringswaarde. De belangrijkste parameters bij schoonheid zijn de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en de relatie met de omgeving. Hierop scoort de vindplaats bovengemiddeld. De houtwal is bovengronds zichtbaar en lijkt de oorspronkelijke vorm en structuur nog te hebben.

Op het vlak van de herinneringswaarde (verbondenheid met/herinnering aan het verleden) scoort de vindplaats eveneens bovengemiddeld. De houtwal lijkt -samen met de aangetroffen greppels in vlak 1- de begrenzing van een oud akkercomplex aan te geven.

Echter, houtwallen komen veelvuldig in het gebied voor. De wetenschappelijke betekenis ervan is eerder laag. Om de vindplaats goed te kunnen beoordelen -en niet meteen behoudenswaardig te verklaren- worden de overige waarderingscriteria evenzeer kritisch beoordeeld.

Op het vlak van gaafheid scoort de vindplaats eerder laag. Het deel met sporen is van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken. Zelfs wanneer we het hebben over off-site vindplaatsen is de spoordichtheid erg gering. De conservering van de grondsporen is matig en wordt middelhoog gewaardeerd. De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 4 punten. Dit is een score die laag is en die haar het predikaat "niet behoudenswaardig" oplevert (zie tabel).

Op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. Op deze punten scoort de vindplaats laag. We hebben te Venlo, Fresh Park niet te maken met een nederzetting maar eerder met een off site vindplaats, met sporen die betrekking hebben op de landinrichting. De spoordichtheid is gering. Verder zijn de aangetroffen resten niet zeldzaam of bovengemiddeld informatief. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit bedraagt 3 punten.

Alle criteria in aanmerking genomen scoort de vindplaats laag. Ze wordt als niet behoudenswaardig bevonden. Aangezien de houtwal aan de rand van het plangebied ligt en het toch een zichtbaar overblijfsel uit het verleden is, zou de opdrachtgever kunnen beslissen de houtwal *in situ* te behouden, eventueel met een informatiebord erbij.

Tabel 8.2 Scoretabel waardestelling vindplaats 1, noordelijke zone.

Waarden	Criteria	Scores			Totale score
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	3			6 = behoudenswaardig
	Herinneringswaarde	3			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		4 = niet behoudenswaardig
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	3 = niet behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit	N.v.t.			



### 8.3.2 Zuidelijke zone

In de zuidelijke zone zijn 15 proefsleuven gegraven. De spoordichtheid is er gering. Buiten enkele losliggende paalkuilen en kuilen zijn 9 houtskoolmeilers aangetroffen. Op het vlak van gaafheid scoort de vindplaats eerder laag. Het deel met sporen is van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken. De conservering van de grondsporen is matig en wordt middelhoog gewaardeerd. De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 4 punten. Dit is een score die laag is en die haar het predikaat “niet behoudenswaardig” oplevert (zie tabel).

Op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. Op deze punten scoort de vindplaats eveneens laag. Het aantal sporen is te gering. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit bedraagt 3 punten. De vindplaats in de zuidelijke zone is niet behoudenswaardig.

Tabel 8.3 Scoretabel waardstelling vindplaats 2, zuidelijke zone.

Waarden	Criteria	Scores			Totale score
		Hoog	Midden	Laag	
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		4 = niet behoudenswaardig
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	3 = niet behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit	N.v.t.			

### 8.4 Selectie-advies

Gezien de wens van de opdrachtgever om dit terrein (vooral de noordelijke zone) z.s.m. vrij te geven voor verdere ontwikkeling werd mondeling een regeling getroffen tussen opdrachtgever, uitvoerder en bevoegd gezag om voor de volledige rapportage afgerond is, reeds een advies te geven met betrekking tot deze terreinen.

Gezien de uiterst geringe aanwezigheid van archeologische waarden adviseert ADC ArcheoProjecten de terreinen van de noordelijke en de zuidelijke zone waar archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, vrij te geven. De aangetroffen sporen zijn niet van dien aard om vervolgonderzoek te adviseren. Tegen de noordgrens van het plangebied is een oude houtwal aangetroffen. Geadviseerd wordt deze, indien mogelijk, *in situ* te bewaren, aangezien het toch een oud landschapselement betreft. Dit advies is echter geheel vrijblijvend, aangezien houtwallen geen zeldzaam fenomeen zijn.

### 8.5 Tot slot

Onderwerp van deze rapportage betreft fase 3 van het gefaseerd uit te voeren proefsleuvenonderzoek te Fresh Park, Venlo. De fasen 1 en 2 zijn in 2010 uitgevoerd. Resteert nog fase 4; dit betreft gronden die ten tijde van de uitvoering van de vorige drie fasen nog niet in eigendom van de opdrachtgever waren (zie eveneens §1.1 en afb. 1.2).

Op verzoek van de opdrachtgever, die eind 2012 de gronden in eigendom verkreeg, is contact gezocht met de bevoegde overheid. De bevoegde overheid heeft het perceel ter plaatse van de proefsleuven van fase 4 vrijgegeven op basis van de resultaten van het reeds uitgevoerde proefsleuvenonderzoek in 2010 en 2012 in de zones er rondom. Een dergelijke werkwijze is niet gebruikelijk maar is in deze inhoudelijk verantwoord. Het proefsleuvenonderzoek kan als afgerond worden beschouwd.





## Literatuur

- Arora, S.K., 1979: Mesolithische Rohstoffversorgung im westlichen Deutschland. *Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes III, Rheinische Ausgrabungen Band 19*. Köln, Rheinland Verlag: 1-51.
- Arora, S.K., 1985: Metallzeitliche Flintindustrie. Neuere Untersuchungen im rheinischen Braunkohlenrevier, *Das Rheinische Landesmuseum Bonn. Berichte aus der Arbeit des Museums* 6/85, 83-86.
- Arts, N., H. Stoepker, F. Theuws e.a., 2008: *De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 22, versie 1.0); [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl).
- Baas, H., B. Groenewoudt, P. Jungerius en H. Renes (red.) 2012: *Tot hier en niet verder. Historische wallen in het Nederlandse landschap. De stand van kennis*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Bakker, H. de, & J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie*, Wageningen. 2<sup>e</sup> gewijzigde druk.
- Berendsen, H.J.A., 1997. *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.
- Berkvens, R., Brandenburgh, C.R. & Koot, C.W., 2004: Bewoningssporen uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd (2850-1100 v. Chr.). In: Koot, C.W. & R. Berkvens, 2004: *Bredase Akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*. Breda.
- Boeren, I., Adriaenssens, S., De Keersmaeker, L., Tys, D. & Vandekerkhove K., 2009: *Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, provincie Antwerpen)*. Rapport nr. INBO.R.2009.54.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire verkenningen, 1836-1922: *Bonnekaart, Grubbenvorst, Blad 695, schaal 1:25.000*.
- Crombe, P., 1998: Noodonderzoek van een uitgestrekte vroeg Mesolithische nederzetting in de Wase Scheldepolders ,gemeente Verrebroek. In :J. Deeben & E. Drenth (red.), *Verslagen van de steentijdtag 1*. Amersfoort.
- Deeben, J. & Schreurs, J., 1997: *Codelijst voor laatpaleolithische, mesolithische en neolithische artefacten*. Tweede versie, manuscript, Amersfoort.
- Deeben, J., Brinkkemper, O., Groenewoudt, B. & Lauwerier, R.C.G.M., 2006: *Een Federmesser-site van de Enterse akkers. Het zandeilandenrijk van Overijssel*. Amersfoort.
- Deeben, J., H. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink & L. Verhart, 2006: *De vroege prehistorie*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 11); [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl).
- Deforce K., Boeren I., Adriaenssens S., Bastiaens J., De Keersmaeker L., Haneca K., Tys D. & Vandekerkhove K., 2013: Selective woodland exploitation for charcoal production. A detailed analysis of charcoal kiln remains (ca. 1300-1900 AD) from Zoersel (northern Belgium), *Journal of Archaeological Science* 40, 681-689.
- Drenth, E., in voorbereiding: Het handgevormde aardewerk uit het Neolithicum en de Vroege Bronstijd, in: J. van Renswoude & D. Habermehl (red.), *Het archeologische onderzoek te Cuijk-De Nielt* (werktitel), Amsterdam.
- Drenth, E., & H. Kars, 1990: Non-flint tools from two Late Neolithic sites at Kolhorn, Province of North Holland, The Netherlands, *Palaeohistoria* 32, 21-46.
- Enckevort, H.L.H. van, T. de Groot, H. Hiddink & W. Vos, 2006: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlandse dekzand- en lössgebied*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 18) ; [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl).
- Fontijn, D., H. Fokkens & R. Jansen, 2002: De gietmal van Oss-Horzak en de inheemse bronsproductie in de Midden-Bronstijd, In: I.L. Fokkens & R. Jansen (red), *2000 jaar bewoningsdynamiek: Brons- & IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, 63-72.
- Gerrets, D.A. & R. de Leeuwe (red.), 2011: *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm, Hoogwatergeul fase II*. Amersfoort (ADC Rapport 2333).
- Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2006: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 17); [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl).
- Glasbergen, W., 1954: Barrow excavations in the Eight Beatitudes. The Bronze Age cemetery between Toterfout & Halve Mijl, North Brabant. II. The Implications, *Palaeohistoria* III, 1-204.
- Groenewoudt, B.J., 2005: Sporen van houtskoolproductie en landschapsdynamiek in een verdwenen bos bij Anloo. In: Bos, J. e.a. *Nieuwe Drentse Volksalmanak 2005*, Assen.
- Groenewoudt, B.J., 2005: Charcoal Burning and Landscape Dynamics in the Early Medieval Netherlands. In: *Ruralia VI, Arts and Crafts in Medieval Rural Environment*. Turnhout.
- Grooth, M.E.Th., de, 1994: *Studies on Neolithic flint exploitations*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 25).
- Hensen, G., 2006: *ZON Fresh Park te Tegelen*. Synthegra Archeologie Rapport 176181.
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen*, Grubbenvorst, sectie C, blad 03.

- Kars, E.A.K., 2001: Natuursteen, In: Verhoeven A.A.A. & O. Brinkkemper (red.), *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85), 341-361.
- Kars, H., 1983: Early Medieval Dorestad, An Archaeo-Petrological study. Part V: the wetstones and the touchstones, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 1-37.
- Krekelbergh, N., 2009: *Venlo Plangebied ZON Fresh Park. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. 's Hertogenbosch. BAAC rapport V-08.0397.
- Machiels, R., 1994: *Een Federmesser-vindplaats in de Gemeente Venlo*. Archeologie nr. 5: 63-72.
- Maes, B., J. Bastiaens, O. Brinkkemper, K. Deforce, C. Rövekamp, P. van den Brecht & A. Zwaenepoel, 2006: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen*, Boom, Amsterdam.
- Melkert, M.J.A., 2012: Natuurstenen gereedschap. In: W. Roessingh & E. Blom (red.), *Graven op De Contreie, Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal*. Amersfoort (ADC Monografie 14), 141-143.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., & Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Nelle, O., 2002: Charcoal burning remains and forest stand structure. Examples from the Black Forest (south-west Germany) and the Bavarian Forest (South-east Germany). In: Thiébault, S., (ed.), *Proceedings of the second international Meeting of Anthracology*, Paris (BAR International Series 1063), 201-207.
- Niekus, M.J.L.Th., van Gijn A.L. & Lammers Y., 2001: Vuursteen. In: Schoneveld J. & E.F. Gehasse (red.), *Archeologie in de Betuweroute, Boog C-Noord, een vindplaats bij Meteren op de overgang van Neolithicum naar Bronstijd*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 84), 59-102.
- Raemaekers, D.C.M., 1999: *The Articulation of a 'New Neolithic': the meaning of the Swifterbant culture for the process of neolithisation in the western part of the North European Plain (4900-3400 BC)*. Leiden (Archaeological Studies Leiden University, 3).
- Renes, J. 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Renswoude, J. van & M. Schurmans, 2012: *Opgravingen in Maasbree-Siberië. Een grafveld uit de Romeinse tijd en bewoning uit de late prehistorie en vroege Middeleeuwen*. (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 48).
- Roymans, N & F. Gerritsen. 2002: Landschap, ecologie en mentalités: het MDS gebied in een lange termijn perspectief, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.
- Simons, A., 1989: *Bronze und Eisenzeitliche Besiedelung in den Lössborden. Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet*. Oxford (British Archaeological Reports, International Series, 467).
- Spek, Th. 1996. Die Bodenkundliche und landschaftliche Lage von Siedlungen, äckern, und Gräberfeldern in Drenthe (nörderliche Niederlande). *Siedlungsforschung. Archäologie-Geschichte Geografie* 14, 95-193.
- Stichting voor Bodemkartering, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*.
- Theunissen, E.M., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*, Leiden.
- Tranchot, J.J., F.C.F. Freiherr von Müffling & H. Müller-Miny, 1816/1818: *Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820: de Tranchotkaart van het gebied tussen Maas en Rijn, Nederlands gedeelte*. Maastricht (Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschitskunde).
- Van der Veken, B. & S. Hakvoort, 2009: *Programma van Eisen Fresh Park Venlo*. Amersfoort.
- Van der Veken, B., 2010: *Venlo, Fresh Park Venlo. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fase 1 en 2)*. Amersfoort (ADC Rapport 2452).
- Van der Veken, B., 2011a: *Programma van Eisen Fresh Park Venlo, grondgebied gemeente Horst aan de Maas. PvE-nr. 11-046*. Amersfoort.
- Van der Veken, B., 2011b: *Programma van Eisen Fresh Park Venlo, grondgebied gemeente Venlo. PvE-nr. 11-047*. Amersfoort.
- Van der Veken, B., Hendrixx, B. & Blom, E. (red.), in voorbereiding: *Veldhoven Zilverackers WOR. Een inventariserend onderzoek in de vorm van proefsleuven en archeologische opgraving*. Amersfoort (ADC Rapport).
- Zee, R.M. van der., 2010: *Fresh Park Venlo fase 2, gemeente Venlo en gemeente Horst aan de Maas. Een cultuurhistorische quickscan en dendrochronologisch onderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 2118).





## Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 Locatie van het onderzoeksgebied. Onderaan een detailkaart van het perceel waarop de proefsleuven en werkputten van het archeologisch onderzoek staan afgebeeld.
- Afb. 1.2 Overzicht van het proefsleuvenonderzoek, met fase-indeling.
- Afb. 2.1 Puttenoverzicht.
- Afb. 2.2 (linksboven): Noordelijke zone ontbost.
- Afb. 2.3 (rechtsboven): Verwijderen van boomstronken en struikgewas in de zuidelijke zone.
- Afb. 2.4 (links): Vrijgemaakte strook ten behoeve van een proefsleuf in de zuidelijke zone.
- Afb. 3.1 Locatie van de gedocumenteerde profielen (rode stip) binnen het plangebied.
- Afb. 3.2 Profielopbouw binnen werkput 77 (links) en werkput 93 (rechts).
- Afb. 3.3 Verstoord profiel binnen werkput 109 (links) en werkput 107 (rechts).
- Afb. 3.4 Intact bodemprofiel binnen werkput 101.
- Afb. 4.1 Allesporenkaart.
- Afb. 4.2 Werkput 7 met op de voorgrond de houtskoolmeiler (S7.1). Bij het profiel op de achtergrond is een duidelijk hoogteverschil te bemerken. Hier werd een oude houtwal aangetroffen (S7.900).
- Afb. 4.3 Houtskoolmeiler S7.1.
- Afb. 4.4 S7.900, het restant van een oude houtwal.
- Afb. 4.5 Spoor S109.2, een kuil met een datering tussen het Midden-Neolithicum en Midden-Bronstijd.
- Afb. 4.6 S107.2 en S107.1, twee parallel liggende greppels.
- Afb. 4.7 S105.16, greppel.
- Afb. 4.8 Noordelijke zone. De in de tekst besproken sporen zijn voorzien van spoornummers.
- Afb. 4.9 Het plangebied binnen de Tranchotkaart.
- Afb. 4.10 Het plangebied binnen het kadastrale minuutplan uit 1832.
- Afb. 4.11 Het plangebied binnen de Bonnekaart uit 1895.
- Afb. 4.12 Het plangebied binnen de Bonnekaart uit 1922.
- Afb. 4.13 Zuidelijke zone.
- Afb. 4.14 S93.23, houtskoolmeiler.
- Afb. 4.15 S84.1, houtskoolmeiler. Voor (a) en na (b) couperen.
- Afb. 4.16 Detailfoto's van de vindplaats en sfeerfoto's van het archeologisch onderzoek.
- Afb. 5.17 Leestvormige klop/wrijfsteen van arkose (vnr. 14).
- Afb. 5.18 Slijp/wrijfsteen van arkosische zandsteen (vnr. 15).
- Afb. 5.19 Wetsteen van natuurlijk gevormde zwerfsteen van arkose (vnr. 16).
- Afb. 6.1 Tak van struikhei.
- Afb. 6.2 Tak met knop van eik.
- Afb. 6.3 Bladfragment van loofboom.
- Afb. 6.4 Bladfragmenten van varens.
- Afb. 6.5 Grasstengel en blad.
- Afb. 6.6 Niet geïdentificeerde rechthoekige stengels.
- Afb. 6.7 Vermoedelijke plantenresten.

## Lijst van tabellen

- Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 4.1 Overzicht van de spoorwaarden, opgesplitst per zone.
- Tabel 5.1 Het vuursteen van Fresh Park, Venlo (fase 3).
- Tabel 5.2 Steensoorten in aantal en gewicht met aantal bewerkt en verbrand.
- Tabel 6.1 Resultaten van het archeobotanisch onderzoek. De identificaties op de eerste drie rijen resulteren van het onderzoek van de 30 willekeurig geselecteerde houtskoolfragmenten. Alle andere identificaties zijn het resultaat van het scannen van het resterende residu met een binoculair (10x-50x vergroting).
- Tabel 8.1 Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.2).
- Tabel 8.2 Scoretabel waardestelling vindplaats 1, noordelijke zone.
- Tabel 8.3 Scoretabel waardestelling vindplaats 2, zuidelijke zone.





## Bijlage 1a Programma van Eisen Gemeente Horst a/d Maas

<h1>Programma van Eisen</h1>			
<b>Locatie</b>	Gemeente Horst a/d Maas, Plangebied Fresh Park Venlo		
<b>Projectnaam</b>	Fresh Park Venlo		
<b>Project- en PvE-nummer</b>	4131118, PvE-nr. 11-046		
<b>Plaats binnen archeologisch proces</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>X IVO – Proefsleuven (IVO-P)</b>			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
<b>X Opgraven</b>			
0 Archeologische begeleiding (AB)			
0 Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv)			
<b>Opsteller</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
Auteur	Drs. B. Van der Veken ADC ArcheoProjecten 3800 BM Amersfoort T 033 2998181 F 033 2998180 E b.vanderveken@archeologie.nl	27-10-11	
Senior KNA-archeoloog	Dr. D.A. Gerrets ADC ArcheoProjecten Postbus 1513 3800 BM Amersfoort T 033 2998181 F 033 2998180 E d.gerrets@archeologie.nl		
<b>Opdrachtgever</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
	BRO Tegelen Contactpersoon dhr. P. Gerards Venloseweg 2 5931 GT Tegelen T 077-3730601 ; 0411-850400		
<b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>			
	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>X Gemeente</b>	Gemeente Horst a/d Maas	6/2/12	
0 Provincie	Contactpersoon: dhr. D. Bolhuis		
0 Rijk	Wilhelminaplein 6		
0 Overig	5961 ES Horst T 077 - 477 97 77		

**INHOUDSOPGAVE**

<b>X IVO – Proefsleuven (IVO-P)</b>	<b>1</b>
<b>HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED</b>	<b>3</b>
<b>HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK</b>	<b>3</b>
2.1 Aanleiding en motivering	3
<b>HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK</b>	<b>3</b>
<b>HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING</b>	<b>4</b>
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	4
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	5
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	5
4.4 Structuren en sporen	6
4.5 Anorganische artefacten	6
4.6 Organische artefacten	6
4.7 Archeozoologische en botanische resten	6
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	6
4.9 Gaafheid en conservering	6
<b>HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING</b>	<b>6</b>
5.1 Doelstelling	6
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	7
5.3 Algemene onderzoeksvragen	7
5.4 Onderzoeksvragen	7
<b>HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN</b>	<b>7</b>
6.1 Strategie	7
6.2 Methoden en technieken	8
6.3 Structuren en grondsporen	9
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	9
6.5 Anorganische artefacten	9
6.6 Organische artefacten	9
6.7 Archeozoologische en -botanische resten	10
6.8 Dateringstechnieken	10
6.9 Beperkingen	10
<b>HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING</b>	<b>10</b>
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	10
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	10
7.3 Anorganische artefacten	10
7.4 Organische artefacten	11
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	11
7.6 Beeldrapportage	11
7.7 Conservering materiaal	11
<b>HOOFDSTUK 8 DEPONERING</b>	<b>11</b>
8.1 Eisen betreffende depot	11
8.2 Te leveren product	11
<b>HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN</b>	<b>12</b>
9.1 Personele randvoorwaarden	12
9.2 Overlegmomenten	12
9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	12
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	13
<b>HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE</b>	<b>13</b>
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	13
10.2 Belangrijke wijzigingen	13
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk en tijdens uitwerking en conservering	14
<b>LITERATUUR EN BIJLAGEN</b>	<b>14</b>
Literatuur	14
Bijlagen	14



## HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Plangebied Fresh Park Venlo
Provincie	Limburg
Gemeente	Horst a/d Maas
Plaats	Horst a/d Maas
Toponiem	Fresh Park Venlo
Kaartbladnummer	52G
x,y-coördinaten	Zone A: 206.739 / 381.082 Zone B: 206.833 / 380.981
CMA/AMK-status	-
Archis-monumentnummer	-
Archis-waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Ca. 26,7 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Zone A: 1.000 m <sup>2</sup> Zone B: 17.207 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Akkerland & bos

## HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding en motivering

In het plangebied is nieuwbouw gepland. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de bouwwerkzaamheden gaat naar verwachting tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen. De aanleiding tot het archeologisch onderzoek is dat door de bouwplannen de archeologische waarden vernietigd zullen worden.

In het plangebied is in 2010 reeds een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (fases 1 en 2). In de rapportage van het onderzoek uit 2010 (Van der Veken 2010) zijn de onderzoeksresultaten van de fases 1 en 2 weergegeven. Het huidige PVE heeft betrekking op de noordelijke zone die nog niet door middel van proefsleuven is onderzocht (proefsleuven 3,4,7,8 en 12; verder aangeduid als zone A) en de oostelijke zone waar archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is (proefsleuvenonderzoek fase 1, ter hoogte van de proefsleuven 15 t/m 40; Van der Veken 2010: 45; verder aangeduid als zone B).

Voor zone B stelde de bevoegde overheid in 2010 archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding voor. Aangezien de opdrachtgever er de voorkeur aan geeft de archeologische werkzaamheden af te ronden voor de aanvang van de bouwwerkzaamheden is derhalve gekozen voor een archeologische opgraving.

## HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	Synthegra bv
Uitvoeringsperiode	2008

Rapportage	Hensen, G. en D. Hagens, 2008. <i>Bureauonderzoek : ZON Fresh Park te Venlo</i> . Eindred.: E.E.A. van der Kuijl en R. Paulussen; [met bijdragen van: M. Sier et al.]. Synthebra Archeologie Rapport 176181. Synthebra Archeologie. Doetinchem.
Soort onderzoek	Karterend booronderzoek
Uitvoerder	BAAC bv
Uitvoeringsperiode	2008
Rapportage	Krekelbergh, N.J., 2009. <i>Venlo Plangebied ZON Fresh Park. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)</i> . Eindred.: R.G. van Mousch. BAAC rapport V-08.0397. BAAC bv, Deventer.
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage	Zee, R.M. van der, 2010. <i>Fresh Park Venlo fase 2, gemeente Venlo en gemeente Horst aan de Maas. Een cultuurhistorische quickscan en dendrochronologisch onderzoek</i> . ADC Rapport 2118, Amersfoort.
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage	Van der Veken, B., 2010. <i>Venlo, Fresh Park Venlo. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fases 1 en 2)</i> . ADC rapport 2452, Amersfoort

## HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>1</sup>

Uit het bureauonderzoek (Hensen 2008) bleek dat het plangebied een hoge archeologische verwachting had. Per periode bestond er een lage verwachting voor Romeinse en vroegmiddeleeuwse resten, een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Late Middeleeuwen en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en de Brons- en IJzertijd.

Tijdens het karterend veldonderzoek (Krekelbergh 2009) zijn op een aantal plaatsen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied. De vondsten dateren uit de steentijd en (vooral) uit de Late Middeleeuwen. Na het karterend veldonderzoek werd de archeologische verwachtingswaarde voor het gebied bijgesteld: de verwachting voor nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt in het oosten van het plangebied middelhoog tot hoog geschat.

Het minuutplan uit ca. 1832 toont dat het plangebied in gebruik was als bos, akkerland en heidegebied. In 2010 bestond het plangebied voor de helft uit naald- en loofbossen.

<sup>1</sup> Informatie deels overgenomen uit rapport vooronderzoek (Van der Veken 2010).



De naaldbomen zijn aangeplant op ruggetjes, zogenaamde bezandingsgreppels (Van der Zee 2010). De overige percelen zijn in gebruik als akker- en bouwland.

#### **Aardwetenschappelijke gegevens**

In het gehele onderzoeksgebied is een pakket oud dekzand afgezet met daarover heen een pakket jong dekzand. De hoogteligging van de top van het dekzand is in het plangebied vrij uniform. In dit jonge dekzand is door de opwarming en vegetatievorming vanaf het begin van het Holoceen een bodem ontstaan: een moderpodzol. Deze moderpodzol vormde zich in sedimenten die een leemgehalte hadden tussen de 10 en 25 %. Door de ontbossingen ontwikkelde zich vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw een heidegebied. Door de vernatting en verzuring veranderde de bodem van een moderpodzol in een humuspodzol. In het oostelijk deel van het terrein is het landschap opgehoogd met een plaggendek. In dit plaggendek werd het grootste gedeelte van het bodempakket opgenomen. Tijdens het archeologische onderzoek in 2010 zijn er twee fases herkend in dit plaggendek. In de noordelijke, zuidwestelijke en noordwestelijke zone is het profiel omgeploegd ten behoeve van bosaanplant.

#### **Historische gegevens**

Het minuutplan uit ca. 1832 toont dat het plangebied in gebruik was als bos, akkerland en heidegebied. Kaarten uit de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw geven nagenoeg dezelfde situatie weer. In 2010 bestond het plangebied voor de helft uit naald- en loofbossen. De overige percelen waren in gebruik als akker- en bouwland.

Vermeldenswaard is nog dat de Meerlosebaan het plangebied doorkruist. De weg, waarvan de oorsprong mogelijk teruggaat tot in de Romeinse tijd, vormt samen met de aan weerszijden aanwezige houtwallen een cultuurhistorisch relict.

#### **Archeologie**

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van de fases 1 en 2 (Van der Veken 2010) zijn weinig archeologische waarden aangetroffen. Fase 1 werd opgedeeld in drie subzones. De noordelijke zone van fase 1 bevat weinig sporen. De gecoupeerde grondsporen bleken bijna allemaal natuurlijk te zijn. Enkel in werkput 6 werd een duidelijke paalkuil gecoupeerd (6.26). Tijdens fase 2 werd hier een extra werkput aangelegd. Dit leverde weinig sporen op. In de oostelijke zone van fase 1 is op veel plekken nog een plaggendek aanwezig, wat de hoge archeologische waarde van het terrein rechtvaardigt. Er werden een gering aantal archeologische grondsporen aangetroffen. De meeste sporen lijken qua kleur en textuur in de Nieuwe tijd te dateren. In één paalkuil (39.7) werd een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. De houtskoolmeiler in werkput 79 (79.2) is vermoedelijk eveneens in de Middeleeuwen te dateren.

In de zuidwestelijke zone zijn, afgezien van de bezandingsgreppels, geen archeologische waarden meer aangetroffen.

Ten noorden van deze laatste subzone liggen de proefsleuven van fase 2. Hier werden een houtskoolmeiler (20.02) en drie mogelijke paalkuilen (30.03, 30.04 en 35.01) aangetroffen. 70 % van de geregistreerde grondsporen is natuurlijk. Het percentage recente verstoringen bedraagt 21%. De sporendichtheid in deze zone is gering. In de proefsleuven 18, 27, 50, 66 en 81, die door de Meerlosebaan heen werden aangelegd, werd geen bewijs aangetroffen die een datering ouder dan de Nieuwe tijd doet vermoeden.

#### **4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

Aard en ouderdom van de vindplaats(en) ter hoogte van de proefsleuven 3,4,7,8 en 12 (zone A) is onbekend.

In de oostelijke zone (zone B), waar de opgraving zal plaatsvinden, wordt een vindplaats uit de Middeleeuwen verwacht.

#### **4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)**

De begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) is onbekend.

#### **4.4 Structuren en sporen**

Op basis van de resultaten van de vooronderzoeken gaat het bij de te verwachten archeologische resten vooral om grondsporen en vondsten die de neerslag vormen van een agrarische nederzetting met eventueel de aanwezigheid van gebouwstructuren, spiekers, nederzettingskuilen, waterputten, waterkuilen, greppelsystemen en dergelijke. Het is te verwachten dat de grondsporen voornamelijk dateren uit de late prehistorie of de Volle Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd.

#### **4.5 Anorganische artefacten**

Voornamelijk aardewerk. In mindere mate natuursteen, bouw materiaal, glas, metaalvondsten en vuursteen.

#### **4.6 Organische artefacten**

Er is een kleine kans op het aantreffen van organische artefacten. Indien deze aanwezig zijn, worden ze verwacht in de sporen en structuren (zoals waterputten) die reiken tot in het grondwater. Verbrand of verkoold organisch materiaal kan ook boven het grondwater bewaard zijn gebleven.

#### **4.7 Archeozoölogische en botanische resten**

Deze resten zullen doorgaans in het zand slecht bewaard zijn gebleven, tenzij ze in verbrande staat zijn overgeleverd of in diepe sporen onder het grondwater (zoals waterputten).

#### **4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

Indien in het plangebied een (restant van een) plaggendek aanwezig is dan wordt het vondstniveau onderin het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont verwacht. Hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen, houtskool, enz. Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

#### **4.9 Gaafheid en conservering**

Voor zone A is de gaafheid en conservering nog onbekend. Als deze vergelijkbaar is met de zone er net langs (werkputten 1 t/m 14) is de gaafheid en conservering slecht tot matig.

In zone B is op veel plaatsen nog een plaggendek aanwezig. De sporendichtheid is er echter klein. Na het vooronderzoek zijn gaafheid en conservering hier matig ingeschat.

### **HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING**

#### **5.1 Doelstelling**

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het bepalen of er vindplaatsen aanwezig zijn en vervolgens het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de vindplaatsen (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen. Tevens moet aan de hand van de onderzoeksresultaten worden getracht





de onderzoeksvragen te beantwoorden. Op basis van de waardering dient uiteindelijk een selectieadvies te worden opgesteld.

Indien tijdens het onderzoek een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen kan het onderzoek, in overleg met het bevoegd gezag, worden voortgezet als definitief onderzoek (opgraving).

Archeologisch doel van een opgraving is het documenteren van gegevens en de *ex situ* veiligstelling van de behoudenswaardige en geselecteerde archeologie in het onderzoeksgebied en de beantwoording van de onderzoeksvragen.

## 5.2 Relatie met NOa en/of andere onderzoekskaders

De aangetroffen resten kunnen mogelijk een bijdrage leveren aan één of meerdere van de volgende hoofdstukken van de NOa (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie):

- 11 De vroege prehistorie
- 17 De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied
- 18 De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied
- 22 De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland

## 5.3 Algemene onderzoeksvragen

- Zijn er één of meerdere vindplaatsen aanwezig in het plangebied, en zo ja, hoe worden deze gewaardeerd?
- Bij afwezigheid van archeologische resten; wat is hiervoor de verklaring?
- Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij de verwachtingen?

## 5.4 Onderzoeksvragen

1. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, fasering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?
4. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw en de geogenese van het onderzoeksgebied?
5. In welke mate hebben het oudtijds en recent agrarisch gebruik van het gebied invloed gehad op de conserveringstoestand van de verschillende sites?
6. Welke paleo-ecologische of zoöarcheologische resten zijn in de bemonsterde sporen in de proefsleuven aangetroffen? Wat is het potentieel van deze resten om uitspraken te doen over voedsleconomie en/of het natuur- en cultuurlandschap in bepaalde perioden?
7. Wat is de relatie tussen de historische en bodemkundige informatie en de archeologische resten en/of de bodemopbouw?
8. Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij die van de vooronderzoeken en de archeologische verwachting van het plangebied?

## HOOFDSTUK 6      METHODEN EN TECHNIKEN

### 6.1 Strategie

Voor aanvang van het veldwerk van fase 1 is een puttenplan in stippelijnpatroon over het plangebied heen geplot (leidraad proefsleuven) (afb. 2). Conform dit puttenplan (Van der Veken 2009 en 2010) worden in de noordelijke zone 5 proefsleuven aangelegd (putten 3, 4, 7, 8 en 12). Deze zone wordt verder aangeduid als zone A. De sleuven hebben ieder een omvang van 4 x 50 m. In totaal betreft het ca. 1000 m<sup>2</sup> (zie afb. 3). Er wordt één vlak aangelegd in de top van het dekzand. De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 20 m, maar is mede afhankelijk van de in het veld aanwezige hindernissen (zoals sloten, landschapselementen, heggen, prikkeldraad). Hetzelfde geldt voor de lengte van de proefsleuven. De locatie (en lengte) van de sleuven kan enkel worden gewijzigd in overleg met de bevoegde overheid.

Voor het gedeelte van het onderzoeksgebied vanaf werkput 15 in het noorden tot en met de werkputten 39-40 (deze zone wordt verder aangeduid als zone B) is archeologisch vervolgonderzoek vereist. Op verzoek van de opdrachtgever gebeurt dit middels een archeologische opgraving. In zone B liggen 9 werkputten met een totale oppervlakte van 17.207 m<sup>2</sup>. Op afb. 4 hebben de werkputten een breedte van 15 m en een variërende lengte. De meest noordelijke werkput is smaller (ca. 10 m breed). De archeologische opgraving zal, afhankelijk van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek, in twee fasen worden uitgevoerd. Fase 1 van de opgraving omvat 5 werkputten met een totale oppervlakte van 9320 m<sup>2</sup>. Na deze eerste fase wordt een kort evaluatiemoment ingelast waarbij beslist zal worden of de tussenliggende werkputten ook aangelegd dienen te worden. Mocht dit inderdaad het geval zijn dan volgt fase 2 die de resterende 4 werkputten omvat met een totale oppervlakte van 7887 m<sup>2</sup>.

### 6.2 Methoden en technieken

De uitvoering van het gehele onderzoek dient conform de KNA, versie 3.2 en onderhavig PvE te gebeuren. Tijdens het onderzoek worden de volgende methoden en technieken gehanteerd:

Zone A:

- De kraanmachinist verdiept laagsgewijs naar het aan te leggen archeologische vlak. Er dient gebruik te worden gemaakt van een machine met een gladde bak.
- Wanneer zich op een hoger niveau dan het aan te leggen vlak archeologische sporen aftekenen, dan dienen deze eerst te worden gedocumenteerd en afgewerkt.
- Het archeologisch leesbare vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:50 of digitaal met behulp van bijvoorbeeld een *robotic Total Station*.
- Sporen worden selectief gecoupeerd en afgewerkt t.b.v. beantwoording van de onderzoeksvragen. Sporen die duidelijk tot een structuur behoren, worden niet gecoupeerd.
- Vondsten worden per spoor en laag verzameld. Aanlegvondsten die niet aan sporen kunnen worden toegewezen, worden verzameld in vakken van 4x5 m. Stortvondsten worden per sleuf verzameld. Bijzondere vondsten en vondstconcentraties worden als puntvondst ingemeten. Eventuele vondsten uit profielen worden per stratigrafische eenheid verzameld.
- Van belangwekkende/kwetsbare vondsten worden foto's gemaakt voordat deze worden geborgen.
- Tijdens het onderzoek wordt het vlak en de stort afgezocht met een metaaldetector om bijzondere metalen voorwerpen op te kunnen sporen.
- Van elk vlak worden de NAP-waarden gemeten in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 m. Met hetzelfde interval dient ook de hoogte van het maaiveld ter hoogte van de proefsleuf te worden gemeten.
- Bij het aantreffen van vuursteenconcentraties wordt in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid een nadere waardering uitgevoerd



doormiddel van zeefonderzoek. De exacte strategie wordt tijdens het veldwerk bepaald.

- Bij het aantreffen van graven worden de volgende methoden gebruikt: inhumatiegraven worden in het veld door een specialist beschreven. De graven worden getekend op schaal 1:10 en gefotografeerd. Crematiegraven worden getekend, gefotografeerd en *en bloc* gelicht (methode Hiddink). Containers met crematieresten worden onder gecontroleerde omstandigheden door een specialist onderzocht.

Voor zone B gelden dezelfde methoden en technieken, alleen worden bij de opgraving alle sporen gecoupeerd en afgewerkt.

### **6.3 Structuren en grondsporen**

Alle in het vlak aanwezige sporen worden gedocumenteerd (getekend en gefotografeerd) en beschreven. Sporen worden selectief gecoupeerd en afgewerkt (voor zover noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvraagstellingen). Sporen waarvan aard en datering onbekend zijn worden gecoupeerd. Greppels worden in elke sleuf over voldoende breedte (ca. 1 meter) uitgegraven, onderzocht op vondsten en gedocumenteerd. Een coupe wordt indien mogelijk langs de putwand gezet, zodat ook dit deel van het profiel gedocumenteerd wordt. Waterputten worden niet gecoupeerd. Wel wordt de diepte middels een boor/guts vastgesteld.

Voor zone B (archeologische opgraving) geldt dat alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt.

### **6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek**

Zone A:

In elke proefsleuf wordt tenminste één profiel (kolomopname tot minimaal 30 cm onder het niveau waarop de sporen zichtbaar zijn) volledig gedocumenteerd (tekening, beschrijving en evt. foto) en geïnterpreteerd. Bij veranderingen in de bodemopbouw of stratigrafie binnen de werkput worden meerdere kolommen geregistreerd. Bij complexe profielen moeten aaneengesloten profielopnamen gemaakt worden. Interpretatie van de profielopnamen geschiedt door een fysisch geograaf. Alle archeologisch grondsporen worden in het vlak en in de profielopnamen gedocumenteerd.

Zone B:

Voor zone B worden twee profielen die haaks op elkaar staan volledig gedocumenteerd, geïnterpreteerd en opgenomen in het rapport. Interpretatie van de profielopnamen geschiedt door een fysisch geograaf.

### **6.5 Anorganische artefacten**

Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA *Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

### **6.6 Organische artefacten**

Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk

blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA *Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

### **6.7 Archeozoölogische en botanische resten**

Botanische en zoölogische monsters worden alleen genomen ter beantwoording van de onderzoeksvragen (uit kansrijke sporen met een gesloten context). Behandeling volgens *Leidraad 1 Veldhandleiding Archeologie*. Uitwerking en analyse van de monsters geschiedt na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

### **6.8 Dateringstechnieken**

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitel geeft over datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk <sup>14</sup>C- of dendrochronologische dateringen betreffen. In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

### **6.9 Beperkingen**

Geen.

## **HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING**

### **7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen**

Alle aangetroffen sporen en structuren worden uitgewerkt en geanalyseerd vanuit het perspectief van de vraagstellingen. De beschrijving van de sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA en de eisen in dit PvE te worden uitgevoerd.

### **7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens**

De profielen worden geanalyseerd door een fysisch geograaf. In het rapport verschijnt hierover een consistente en onderbouwde paragraaf.

### **7.3 Anorganische artefacten**

Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin anorganische artefacten zijn gevonden. Na afloop van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage.

Het beschrijven van de materiaalcategorieën natuursteen, metaal, glas en aardewerk, bestaande uit potscherven, spinklosjes, weefgewichten, huttenleem e.d., op het eerste niveau behelst tellen en dateren in ABR-perioden van fragmenten. Daarnaast wordt een indeling in bakselgroepen en vormtypen gemaakt. Tevens wordt op basis daarvan zo nauwkeurig mogelijk gedateerd.

Van alle niet direct op het oog te determineren ijzervondsten wordt na afloop van het veldwerk een selectie gemaakt die aan een röntgenopname onderworpen zal worden; deze selectie wordt in gezamenlijkheid van uitvoerder, opdrachtgever en bevoegde overheid vastgesteld.



#### **7.4 Organische artefacten**

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig voor beantwoording van de vraagstelling. Na afloop van het veldwerk wordt op basis van het evaluatieverslag en in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en alleen bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

#### **7.5 Archeozoölogische en -botanische resten**

Monsters worden uitgewerkt voor zover nodig voor beantwoording van de vraagstelling. Uitwerking vindt alleen plaats met toestemming van de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever.

#### **7.6 Beeldrapportage**

Beeldrapportage waar dit de tekst verduidelijkt. In ieder geval wordt het onderzoeksgebied in detail weergegeven met spoornummers en een leesbare schaal. Verder worden relevante profielen/profielkolommen, relevante coupetekeningen/foto's/tekeningen en foto's van karakteristieke/bijzondere vondsten weergegeven. Er dient rekening te worden gehouden met overige vereisten uit de KNA 3.2.

#### **7.7 Conservering materiaal**

Na afloop van het veldwerk wordt op basis van het evaluatieverslag en in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage. Tevens wordt dan bepaald welk materiaal in aanmerking komt voor duurzame conservering of eventuele restauratie.

Alle vondsten worden geconserveerd c.q. gestabiliseerd aangeleverd opdat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Wanneer uit het besluit tot uitwerken en conserveren volgt dat bepaalde vondsten, materiaal categorieën e.d. niet gedeponerd (kunnen) worden, wordt dit door een materiaalspecialist gemotiveerd in een (de)selectierapport en wordt dit rapport ter instemming van de eigenaar van dit materiaal voorgelegd.

### **HOOFDSTUK 8 DEPONERING**

#### **8.1 Eisen betreffende depot**

Vondstcomplexen (vondsten, uitgewerkte monsters en onderzoeksdocumentatie) worden compleet en geconserveerd aangeleverd conform de eisen van het depot en de vigerende KNA eisen. Wanneer er tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene vondsten en/of significante afwijkingen ten opzichte van het PvE voordoen die gevolgen (kunnen) hebben voor de conservering en/of deponering van het vondstcomplex is overleg met de eigenaar (depothouder) nodig.

#### **8.2 Te leveren product**

Eindproduct is een rapport volgens de KNA, en volgens de bepalingen van dit PvE. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden beschreven en verbeeld dat de beantwoording van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen helder en onderbouwd is en

de veldgegevens in later stadium voor iedereen toetsbaar en controleerbaar zijn (overzichtstekeningen, foto's, sporenljsten, vondstenlijsten, etc).

## **HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN**

### **9.1 Personele randvoorwaarden**

Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf dat beschikt over een geschiktheidverklaring voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden van het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) en de RCE. Het onderzoek dient plaats te vinden conform de KNA (versie 3.2). De dagelijkse leiding in het veld wordt verzorgd door een KNA-archeoloog met ruime ervaring in archeologisch onderzoek in deze regio. Behalve een KNA-archeoloog zijn gedurende het veldwerk tenminste twee andere archeologen of veldtechnici aanwezig. Zowel voor het veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de inzet van een projectleider en specialisten met periodekennis en/of ervaring vereist. De wetenschappelijke leiding berust bij een senior KNA-archeoloog. De senior archeoloog is aanwezig bij de aanleg van het eerste vlak. De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare archeologische ervaring.

### **9.2 Overlegmomenten**

Halverwege de archeologische opgraving is een overlegmoment voorzien. Dit overlegmoment kan in het veld gebeuren maar kan ook schriftelijk (per e-mail) verlopen.

Bij bijzondere of onvoorziene vondsten of grondsporen en/of afwijkingen ten opzichte van het PvE dient contact te worden opgenomen met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. De wijzigingen op het PvE dienen in het rapport verklaard te worden. Wanneer tijdens deze overlegmomenten wordt geconstateerd dat deze onvoorziene zaken significante gevolgen (kunnen) hebben voor de conservering en/of deponering van het vondstcomplex, dient de eigenaar (depothouder) hiervan direct op de hoogte te worden gesteld (zie ook 8.1.).

### **9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie**

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA (versie 3.2) en het PvE. Alle archeologische veldwerkzaamheden staan onder verantwoordelijkheid van de leidinggevende archeoloog. Werkzaamheden en/of situaties die afwijken van dit Programma van Eisen dienen eerst te worden voorgelegd aan de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Relevante wijzigingen tijdens het veldwerk (strategie, methodiek, locatie, etc.) of tijdens uitwerking en conservering worden schriftelijk (per e-mail) aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid voorgelegd en mogen alleen na schriftelijke goedkeuring worden doorgevoerd. Meer- en minderwerk vindt slechts plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

Na afloop van het veldwerk wordt een beknopt evaluatieverslag opgesteld, met een overzicht van de aangetroffen grondsporen en vondsten, en wordt indien noodzakelijk een voorstel gedaan voor de uitwerking van de aangetroffen vondstcategorieën en monsters. Na overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid en de uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgever wordt vervolgens overgegaan tot de uitwerking hiervan.



Het conceptrapport wordt uiterlijk 6 maanden na goedkeuring van het evaluatieverslag aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid gestuurd. Overschrijding van deze termijn door derden (natuurwetenschappelijke dateringen of uitwerking van botanische monsters) kan er toe leiden dat deze termijn wordt verlengd. Het verlengen van de termijn gebeurt altijd in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

Het conceptrapport wordt digitaal in enkelvoud aangeboden aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. Deze laatste toetst de resultaten aan dit Programma van Eisen. Binnen twee maanden na ontvangst van opmerkingen op het conceptrapport wordt het eindrapport geleverd. De opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangt het rapport ook digitaal. Tevens worden analoge exemplaren geleverd aan:

- De opdrachtgever (3x)
- De bevoegde overheid (3x)
- De provincie (1x)
- De regionaal archeoloog (1x)
- De Koninklijke bibliotheek (1x)
- De RCE (1x)

#### **9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen**

- De bevoegde overheid wordt voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld van de start.
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen in de KNA (versie 3.2). In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet).
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van afzettingen, het regelen van vergunningen, betredingstoestemming, het verwijderen van explosieven, herbestrating etc.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of provinciale of landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische aannemer en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen vindt schriftelijke neerslag in de dag- en weekrapporten.

## **HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

### **10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk**

Wijzigingen ten opzichte van dit PvE kunnen alleen plaatsvinden met de goedkeuring van de bevoegde overheid en de opdrachtgever, ook tijdens het veldwerk. Deze zaken worden schriftelijk vastgelegd in de onderzoeksdocumentatie en in het rapport vermeld en onderbouwd. In het geval dat er begravingen of uitzonderlijke vondsten of fenomenen worden aangetroffen, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om de vervolgstategie af te stemmen. Deze partijen dienen ten tijde van het onderzoek dan ook bereikbaar te zijn voor eventueel noodzakelijk overleg.

## 10.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden

## 10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk en tijdens uitwerking en conservering

Eventuele wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering vinden plaats in samenspraak met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd.

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### Literatuur

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.1*.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006: *Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

<http://www.noaa.nl/>

**Bakker, H. de, & J. Schelling**, 1989. *Systeem voor bodemclassificatie*, Wageningen. 2<sup>e</sup> gewijzigde druk.

**Beckers I.S.J. en J. Holl**, 2010. *Brandakkersweg bij Grubbenvorst. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort. ADC Rapport 2451.

**Berendsen, H.J.A.**, 1997. *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.

**Bosch, J.A.H.**, 2007. *Standaard Boor Beschrijvingsmethode*, Versie 5.1, Zwolle (NITG rapport, 00-141-A).

**Hensen, G.**, 2006. *ZON Fresh Park te Tegelen*. Synthegra Archeologie Rapport 176181.

**Krekelbergh, N.**, 2008. *Venlo Plangebied ZON Fresh Park. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. 's Hertogenbosch. BAAC rapport V-08.0397.

**Van der Veken, B. & S. Hakvoort**. 2009. *Programma van Eisen Fresh Park Venlo*. Amersfoort.

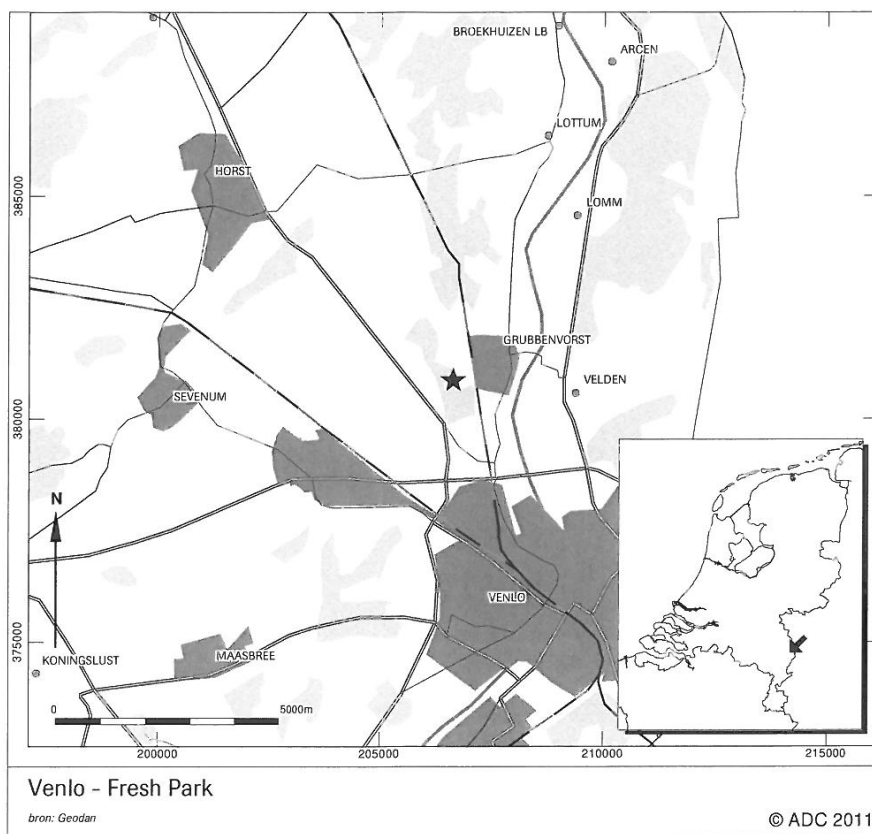
**Van der Veken, B.** 2010. *Fresh Park Venlo. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fase 1 en 2)*. Amersfoort. ADC Rapport 2452.

**Zee, R.M. van der**. 2010. *Fresh Park Venlo fase 2, gemeente Venlo en gemeente Horst aan de Maas. Een cultuurhistorische quickscan en dendrochronologisch onderzoek*. Amersfoort. ADC Rapport 2118.

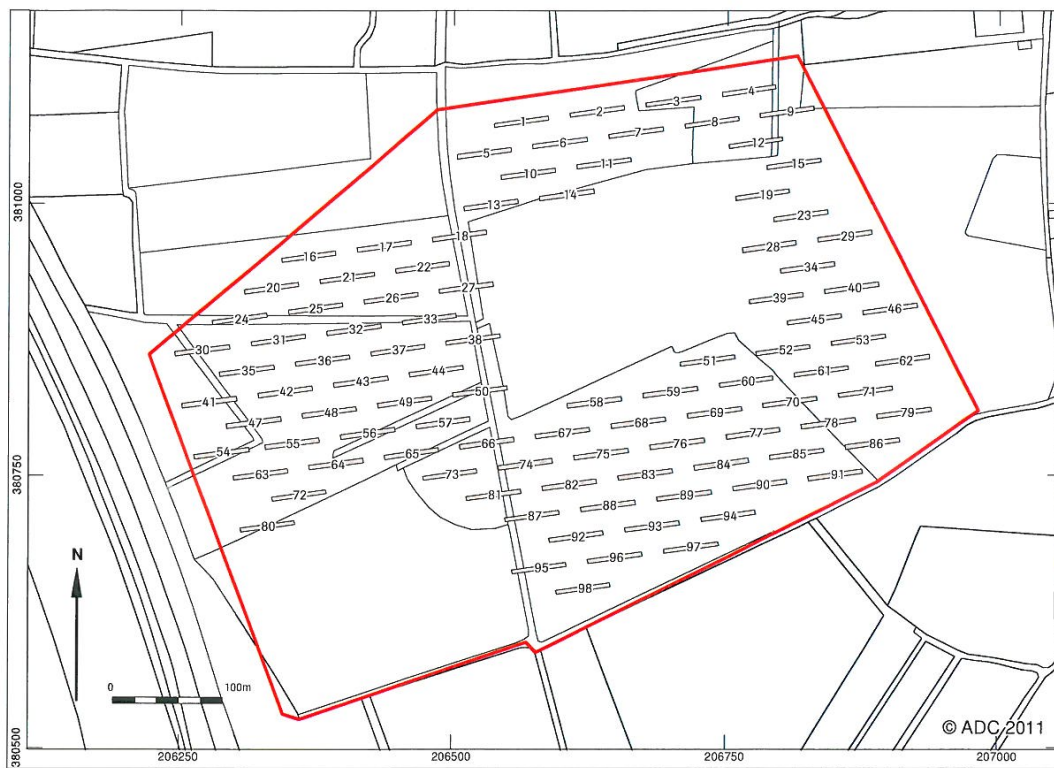




## Bijlagen



Bijlage 1. Locatie van het plangebied.



Bijlage 2. Origineel puttenplan van het volledige proefsleuvenonderzoek.



Bijlage 3. Zone A en zone B.



Bijlage 4. Zone B. Fases 1 en 2.

**Bijlage 1b Programma van Eisen Gemeente Venlo**

<b>Programma van Eisen</b>			
<b>Locatie</b>	Gemeente Venlo, Plangebied Fresh Park Venlo		
<b>Projectnaam</b>	Fresh Park Venlo		
<b>Project- en PvE-nummer</b>	4131119, PvE-nr. 11-047		
<b>Plaats binnen archeologisch proces</b>			
<b>X IVO – Proefsleuven (IVO-P)</b>			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
0 Opgraven			
0 Archeologische begeleiding (AB)			
0 Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv)			
<b>Opsteller</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Drs. B. Van der Veken ADC ArcheoProjecten 3800 BM Amersfoort T 033 2998181 F 033 2998180 E b.vanderveken@archeologie.nl	02-12-11	
Senior KNA-archeoloog	Dr. D.A. Gerrets ADC ArcheoProjecten Postbus 1513 3800 BM Amersfoort T 033 2998181 F 033 2998180 E n.d.gerrets@archeologie.nl		
<b>Opdrachtgever</b>	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	BRO Tegelen Contactpersoon dhr. P. Gerards Venloseweg 2 5931 GT Tegelen T 077-3730601 ; 0411-850400		
<b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<b>X Gemeente</b>	Gemeente Venlo		



0 Provincie	Contactpersonen dhr. M.T.R.M. Dolmans / J. Schotten Peperstraat 10 5911 HA Venlo T 077-3596666	2-12-'14	
0 Rijk			
0 Overig			
<b>Goedkeuring provinciaal depot</b>			
<b>X Depotbeheerder</b>	Dit PvE is ter kennisgeving voorgelegd aan de toekomstige eigenaar van het vondstmateriaal. Voor de provincie Limburg voorgelegd aan: S.Kusters <a href="mailto:sij.kusters@prvlimburg.nl">sij.kusters@prvlimburg.nl</a> T 043-3897049  Bij onvoorziene/onverwachte omstandigheden t.a.v. aangetroffen vondstmateriaal dient met de depotbeheerder contact te worden opgenomen.		
Toelichting: Het definitieve PvE wordt, voorafgaand aan het onderzoek, ter kennisname aan de toekomstige eigenaar van de vondsten gestuurd. Ontvanger stuurt binnen vijf werkdagen een ontvangstbevestiging.			

**INHOUDSOPGAVE**

<b>HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1 Aanleiding en motivering	4
<b>HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING</b>	<b>5</b>
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	5
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	6
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	6
4.4 Structuren en sporen	6
4.5 Anorganische artefacten	7
4.6 Organische artefacten	7
4.7 Archeozoologische en botanische resten	7
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	7
4.9 Gaafheid en conservering	7
<b>HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING</b>	<b>7</b>
5.1 Doelstelling	7
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	7
5.3 Vraagstelling	8
5.4 Onderzoeksvragen	8
<b>HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN</b>	<b>8</b>
6.1 Strategie	8
6.2 Methoden en technieken	8
6.3 Structuren en grondsporen	9
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	9
6.5 Anorganische artefacten	9
6.6 Organische artefacten	9
6.7 Archeozoologische en -botanische resten	10
6.8 Dateringstechnieken	10
6.9 Beperkingen	10
<b>HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING</b>	<b>10</b>
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	10
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	10
7.3 Anorganische artefacten	10
7.4 Organische artefacten	11
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	11
7.6 Beeldrapportage	11
7.7 Conservering materiaal	11
<b>HOOFDSTUK 8 DEPONERING</b>	<b>11</b>
8.1 Eisen betreffende depot	11
8.2 Te leveren product	12
<b>HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN</b>	<b>13</b>
9.1 Personele randvoorwaarden	13
9.2 Overlegmomenten	13
9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	13
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	14
<b>HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE</b>	<b>14</b>
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	14
10.2 Belangrijke wijzigingen	15
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk en tijdens uitwerking en conservering	15
<b>LITERATUUR EN BIJLAGEN</b>	<b>15</b>
Literatuur	15
Bijlagen	16



## HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Plangebied Fresh Park Venlo
Provincie	Limburg
Gemeente	Venlo
Plaats	Venlo
Toponiem	Fresh Park Venlo
Kaartbladnummer	52G
x,y-coördinaten	206.673 / 380.774
CMA/AMK-status	-
Archis-monumentnummer	-
Archis-waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Ca. 26,7 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 3,17 ha
Huidig grondgebruik	Akkerland & bos

## HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding en motivering

In het plangebied is nieuwbouw gepland. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de bouwwerkzaamheden is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen. De aanleiding tot het archeologisch onderzoek is dat door de bouwplannen de archeologische waarden vernietigd zullen worden.

In het plangebied is in 2010 reeds een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (fases 1 en 2). In de rapportage van het onderzoek uit 2010 (Van der Veken 2010) worden de onderzoeksresultaten van beide fases besproken. Het huidige PvE heeft betrekking op de zuidelijke zone die nog niet door middel van proefsleuven is onderzocht, namelijk de werkputten 70, 77, 83 t/m 85 en 88 t/m 98 (zie afb. 2). De overige werkputten in deze zone (51, 58 t/m 60, 67 t/m 69, 74 t/m 76, 82 en 87) worden op een later tijdstip onderzocht.

## HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	Synthegra bv
Uitvoeringsperiode	2008
Rapportage	Hensen, G. en D. Hagens, 2008. <i>Bureauonderzoek : ZON Fresh Park te Venlo</i> . Eindred.: E.E.A. van der Kuijl en R. Paulussen; [met bijdragen van: M. Sier ... et al.]. Synthegra Archeologie Rapport 176181. Synthegra Archeologie. Doetinchem.
Soort onderzoek	Karterend booronderzoek
Uitvoerder	BAAC bv

Uitvoeringsperiode	2008
Rapportage	Krekelbergh, N.J., 2009. <i>Venlo Plangebied ZON Fresh Park. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)</i> . Eindred.: R.G. van Mousch. BAAC rapport V-08.0397. BAAC bv, Deventer.
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage	Zee, R.M. van der, 2010. <i>Fresh Park Venlo fase 2, gemeente Venlo en gemeente Horst aan de Maas. Een cultuurhistorische quickscan en dendrochronologisch onderzoek</i> . ADC Rapport 2118, Amersfoort.
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage	Van der Veken, B., 2010. <i>Venlo, Fresh Park Venlo. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fases 1 en 2)</i> . ADC rapport 2452, Amersfoort

## HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>1</sup>

Uit het bureauonderzoek (Hensen 2008) bleek dat het plangebied een hoge archeologische verwachting had. Per periode bestond er een lage verwachting voor Romeinse en vroegmiddeleeuwse resten, een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Late Middeleeuwen en een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en de Brons- en IJzertijd.

Tijdens het karterend veldonderzoek (Krekelbergh 2009) zijn op een aantal plaatsen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen binnen de grenzen van het plangebied. De vondsten dateren uit de steentijd en (vooral) uit de Late Middeleeuwen. Na het karterend veldonderzoek werd de archeologische verwachting voor het gebied bijgesteld: de verwachting voor nederzittingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt in het oosten van het plangebied middelhoog tot hoog geschat.

Het minuutplan uit ca. 1832 toont dat het plangebied in gebruik was als bos, akkerland en heidegebied. In 2010 bestond het plangebied voor de helft uit naald- en loofbossen. De overige percelen zijn in gebruik als akker- en bouwland. De naaldbomen zijn aangeplant op ruggetjes, zogenaamde bezandingsgreppels (Van der Zee 2010). De overige percelen zijn in gebruik als akker- en bouwland.

#### Aardwetenschappelijke gegevens

In het gehele onderzoeksgebied is een pakket oud dekzand afgezet met daarover heen een pakket jong dekzand. De hoogteligging van de top van het dekzand is in het plangebied vrij uniform. In dit jonge dekzand is vanaf het begin van het Holoceen door de opwarming en vegetatievorming een bodem ontstaan: een moderpodzol. Deze

<sup>1</sup> Informatie deels overgenomen uit rapport proefsleuvenonderzoek fase 1 en 2 (Van der Veken 2010).





moderpodzol vormde zich in sedimenten die een leemgehalte hadden tussen de 10 en 25 %. Door de ontbossingen vormde zich vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw een heidegebied. Door de vernatting en verzuring veranderde de bodem van een moderpodzol in een humuspodzol. In het oostelijk deel van het terrein is het landschap opgehoogd met een plaggendek. In dit plaggendek werd het grootste gedeelte van het bodempakket opgenomen. Tijdens het archeologische onderzoek in 2010 zijn er twee fases herkend in dit plaggendek. In de noordelijke en zuidwestelijke en noordwestelijke zone is het profiel omgeploegd ten behoeve van bosaanplant.

#### **Historische gegevens**

Het minuutplan uit ca. 1832 toont dat het plangebied in gebruik was als bos, akkerland en heidegebied. Kaarten uit de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw geven nagenoeg dezelfde situatie weer. In 2010 bestond het plangebied voor de helft uit naald- en loofbossen. De overige percelen waren in gebruik als akker- en bouwland.

Vermeldenswaardig is nog dat de Meerlosebaan het plangebied doorkruist. De weg, waarvan de oorsprong mogelijk teruggaat tot in de Romeinse tijd, vormt samen met de aan weerszijden aanwezige houtwallen een cultuurhistorisch relict.

#### **Archeologie**

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van de fases 1 en 2 (Van der Veken 2010) zijn weinig archeologische waarden aangetroffen. Fase 1 werd opgedeeld in drie subzones. De noordelijke zone van fase 1 bevat weinig sporen. De meeste gecoupeerde grondsporen blijken bijna allemaal natuurlijk te zijn. Enkel in werkput 6 werd een duidelijke paalkuil gecoupeerd (6.26). Tijdens fase 2 werd hier een extra werkput aangelegd. Dit leverde weinig sporen op. In de oostelijke zone van fase 1 is op veel plekken nog een plaggendek aanwezig, wat de hoge archeologische waarde van het terrein rechtvaardigt. Er werden een beperkt aantal archeologische grondsporen aangetroffen. De meeste sporen lijken qua kleur en textuur in de Nieuwe tijd te dateren. In één paalkuil (39.7) werd een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. De houtskoolmeiler in werkput 79 (79.2) is vermoedelijk eveneens in de Middeleeuwen te dateren.

In de zuidwestelijke zone zijn, afgezien van de bezandingsgreppels, geen archeologische waarden meer aangetroffen.

Ten noorden van deze laatste subzone liggen de proefsleuven van fase 2. Hier werden een houtskoolmeiler (20.02) en drie mogelijke paalkuilen (30.03, 30.04 en 35.01) aangetroffen. 70 % van de geregistreerde grondsporen is natuurlijk. Het percentage recente verstoringen bedraagt 21%. De sporendichtheid in deze zone is gering. In de proefsleuven 18, 27, 50, 66 en 81, die door de Meerlosebaan heen werden aangelegd, werd geen bewijs aangetroffen die een datering ouder dan de Nieuwe tijd doet vermoeden.

#### **4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

Onbekend.

#### **4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)**

Onbekend.

#### **4.4 Structuren en sporen**

Op basis van de resultaten van de vooronderzoeken gaat het bij de te verwachten archeologische resten vooral om grondsporen en vondsten die de neerslag vormen van een agrarische nederzetting met eventueel de aanwezigheid van gebouwstructuren, spiekers, nederzettingsskuilen, waterputten, waterkuilen, greppelsystemen en dergelijke. Het is te verwachten dat de grondsporen voornamelijk dateren uit de late prehistorie of Volle Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd.

#### **4.5 Anorganische artefacten**

Voornameijk aardewerk. In mindere mate natuursteen, bouwmetaal, glas, metaalvondsten en vuursteen.

#### **4.6 Organische artefacten**

Er is een kleine kans op het aantreffen van organische artefacten. Indien deze aanwezig zijn, worden ze verwacht in de sporen en structuren (zoals waterputten) die reiken tot in het grondwater. Verbrand of verkoold organisch materiaal kan ook boven het grondwater bewaard zijn gebleven.

#### **4.7 Archeozoölogische en botanische resten**

Deze resten zullen doorgaans in het zand slecht bewaard zijn gebleven, tenzij ze in verbrande staat zijn overgeleverd of in diepe sporen onder het grondwater (zoals waterputten).

#### **4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

Indien in het plangebied een (restand van een) plaggendek aanwezig is dan wordt het vondstniveau onderin het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont verwacht. Hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen, houtskool, enzovoort. Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

#### **4.9 Gaafheid en conservering**

Voor deze zuidelijke zone is de gaafheid en conservering nog onbekend.

### **HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING**

#### **5.1 Doelstelling**

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het bepalen of er vindplaatsen aanwezig zijn en vervolgens het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de vindplaatsen (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen. Tevens moet aan de hand van de onderzoeksresultaten worden getracht de onderzoeksvragen te beantwoorden. Op basis van de waardering dient uiteindelijk een selectieadvies te worden opgesteld.

#### **5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders**

De aangetroffen resten kunnen mogelijk een bijdrage leveren aan één of meerdere van de volgende hoofdstukken van de NOaA (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie):

- 11 De vroege prehistorie
- 17 De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied
- 18 De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied
- 22 De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland



### 5.3 Algemene onderzoeksvragen

- Zijn er één of meerdere vindplaatsen aanwezig in het plangebied, en zo ja, hoe worden deze gewaardeerd?
- Bij afwezigheid van archeologische resten; wat is hiervoor de verklaring?
- Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij die van fase 1 en 2?

### 5.4 Onderzoeksvragen

1. Zijn er sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, fasering en conserveringstoestand van de sporen en structuren?
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig en hoe is de conserveringstoestand van de diverse vondstcategorieën?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?
4. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw en de geogenese van het onderzoeksgebied?
5. In welke mate hebben het oudtijds en recent agrarisch gebruik van het gebied invloed gehad op de conserveringstoestand van de verschillende sites?
6. Welke paleo-ecologische of zoöarcheologische resten zijn in de bemonsterde sporen in de proefsleuven aangetroffen? Wat is het potentieel van deze resten om uitspraken te doen over voedsleconomie en/of het natuur- en cultuurlandschap in bepaalde perioden?
7. Wat is de relatie tussen de historische en bodemkundige informatie en de archeologische resten en/of de bodemopbouw?
8. Sluiten de onderzoeksresultaten aan bij die van de vooronderzoeken en de archeologische verwachting voor het plangebied?

## HOOFDSTUK 6      METHODEN EN TECHNIEKEN

### 6.1 Strategie

Voor aanvang van het veldwerk van fase 1 is een puttenplan in stippelijnpatroon over het plangebied heen geplot (leidraad proefsleuven). Conform dit puttenplan (Van der Veken 2009 en 2010) dienen 16 werkputten te worden aangelegd. De sleuven hebben een omvang van 4 x 50 m. In totaal betreft het ca. 3200 m<sup>2</sup> (zie afb. 3). Er wordt één vlak aangelegd in de top van het dekzand. De afstand tussen de proefsleuven onderling bedraagt 20 m, maar is mede afhankelijk van de in het veld aanwezige hindernissen (zoals sloten, landschapselementen, heggen, prikkeldraad). Hetzelfde geldt voor de lengte van de proefsleuven. De locatie (en lengte) van de sleuven kan enkel worden gewijzigd in overleg met de bevoegde overheid.

### 6.2 Methoden en technieken

De uitvoering van het gehele onderzoek dient conform de KNA, versie 3.2 en onderhavig PvE te gebeuren. Tijdens het onderzoek worden de volgende methoden en technieken gehanteerd:

- De kraanmachinist verdiept laagsgewijs naar het aan te leggen archeologische vlak. Er dient gebruik te worden gemaakt van een machine met een gladde bak.
- Wanneer zich op een hoger niveau dan het aan te leggen vlak archeologische sporen aftekenen, dan dienen deze eerst te worden gedocumenteerd en afgewerkt.
- Het archeologisch leesbare vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:50 of digitaal met behulp van bijvoorbeeld een *robotic Total Station*.

- Sporen worden selectief gecoupeerd en afgewerkt t.b.v. beantwoording van de onderzoeksvragen. Sporen die duidelijk tot een structuur behoren, worden niet gecoupeerd.
- Vondsten worden per spoor en laag verzameld. Aanlegvondsten die niet aan sporen kunnen worden toegewezen, worden verzameld in vakken van 4x5 m. Stortvondsten worden per sleuf verzameld. Bijzondere vondsten en vondstconcentraties worden als puntvondst ingemeten. Eventuele vondsten uit profielen worden per stratigrafische eenheid verzameld.
- Van belangwekkende/kwetsbare vondsten worden foto's gemaakt voordat deze worden geborgen.
- Tijdens het onderzoek wordt het vlak en de stort afgezocht met een metaaldetector om bijzondere metalen voorwerpen op te kunnen sporen.
- Van elk vlak worden de NAP-waarden gemeten in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 m. Met hetzelfde interval dient ook de hoogte van het maaiveld ter hoogte van de proefsleuf te worden gemeten.
- Bij het aantreffen van vuursteenconcentraties wordt in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid een nadere waardering uitgevoerd doormiddel van zeefonderzoek. De exacte strategie wordt tijdens het veldwerk bepaald.
- Bij het aantreffen van graven worden de volgende methoden gebruikt: inhumatiegraven worden in het veld door een specialist beschreven. De graven worden getekend op schaal 1:10 en gefotografeerd. Crematiegraven worden getekend, gefotografeerd en *en bloc* gelicht (methode Hiddink). Containers met crematieresten worden onder gecontroleerde omstandigheden door een specialist onderzocht.

### 6.3 Structuren en grondsporen

Alle in het vlak aanwezige sporen worden gedocumenteerd (getekend en gefotografeerd) en beschreven. Sporen worden selectief gecoupeerd en afgewerkt (voor zover noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvraagstellingen). Sporen waarvan aard en datering onbekend zijn worden gecoupeerd. Greppels worden in elke sleuf over voldoende breedte (ca. 1 meter) uitgegraven, onderzocht op vondsten en gedocumenteerd. Een coupe wordt indien mogelijk langs de putwand gezet, zodat ook dit deel van het profiel gedocumenteerd wordt. Waterputten worden niet gecoupeerd. Wel wordt de diepte middels een boor/guts vastgesteld.

### 6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

In elke proefsleuf wordt tenminste één profiel (kolomopname tot minimaal 30 cm onder het niveau waarop de sporen zichtbaar zijn) volledig gedocumenteerd (tekening, beschrijving en evt. foto) en geïnterpreteerd. Bij veranderingen in de bodemopbouw of stratigrafie binnen de werkput worden meerdere kolommen geregistreerd. Bij complexe profielen moeten aaneengesloten profielopnamen gemaakt worden. Interpretatie van de profielopnamen geschiedt door een fysisch geograaf. Alle archeologisch grondsporen worden in het vlak en in de profielopnamen gedocumenteerd.

### 6.5 Anorganische artefacten

Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA *Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.



## 6.6 Organische artefacten

Vondsten dienen te worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd, geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de Leidraad KNA *Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

## 6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

Botanische en zoölogische monsters worden alleen genomen ter beantwoording van de onderzoeksvragen (uit kansrijke sporen met een gesloten context). Behandeling volgens *Leidraad 1 Veldhandleiding Archeologie*. Uitwerking en analyse van de monsters geschiedt na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

## 6.8 Dateringstechnieken

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk C<sup>14</sup>- of dendrochronologische dateringen betreffen. In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

## 6.9 Beperkingen

Geen.

# HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

## 7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Alle aangetroffen sporen en structuren worden uitgewerkt en geanalyseerd vanuit het perspectief van de vraagstellingen. De beschrijving van de sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA en de eisen in dit PvE te worden uitgevoerd.

## 7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De profielen worden in het veld geanalyseerd door een fysisch geograaf. In het rapport verschijnt hierover een consistente en onderbouwde paragraaf.

## 7.3 Anorganische artefacten

Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin anorganische artefacten zijn gevonden. Na afloop van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage.

Het beschrijven van de materiaalcategorieën natuursteen, metaal, glas en aardewerk, bestaande uit potscherven, spinklosjes, weefgewichten, huttenleem e.d., op het eerste niveau behelst tellen en dateren in ABR-perioden van fragmenten. Daarnaast wordt een indeling in bakselgroepen en vormtypen gemaakt. Tevens wordt op basis daarvan zo nauwkeurig mogelijk gedateerd.

Van alle niet direct op het oog te determineren ijzervondsten wordt na afloop van het veldwerk een selectie gemaakt die aan een röntgenopname onderworpen zal worden; deze selectie wordt in gezamenlijkheid van uitvoerder, opdrachtgever en bevoegde overheid vastgesteld.

#### **7.4 Organische artefacten**

Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig voor beantwoording van de vraagstelling. Na afloop van het veldwerk wordt op basis van het evaluatieverslag en in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en alleen bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

#### **7.5 Archeozoölogische en -botanische resten**

Monsters worden uitgewerkt voor zover nodig voor beantwoording van de vraagstelling. Uitwerking vindt alleen plaats met toestemming van de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever.

#### **7.6 Beeldrapportage**

Beeldrapportage waar dit de tekst verduidelijkt. In ieder geval wordt het begeleide gebied in detail weergegeven met spoornummers en een leesbare schaal, relevante profielen/profielkolommen, relevante coupetekeningen/foto's/tekeningen en foto's van karakteristieke/bijzondere vondsten. Verder dient er rekening te worden gehouden met overige vereisten uit de KNA. Er dient rekening te worden gehouden met overige vereisten uit de KNA 3.2.

#### **7.7 Conservering materiaal**

Na afloop van het veldwerk wordt op basis van het evaluatieverslag en in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid bepaald welke en in welke mate de aangetroffen materiaalcategorieën, monsters e.d. worden uitgewerkt ten behoeve van de rapportage. Tevens wordt dan bepaald welk materiaal in aanmerking komt voor duurzame conservering of eventuele restauratie.

Alle vondsten worden geconserveerd c.q. gestabiliseerd aangeleverd opdat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Wanneer uit het besluit tot uitwerken en conserveren volgt dat bepaalde vondsten, materiaal categorieën e.d. niet gedeponereerd (kunnen) worden, wordt dit door een materiaalspecialist gemotiveerd in een (de)selectierapport en wordt dit rapport ter instemming van de eigenaar van dit materiaal voorgelegd.

### **HOOFDSTUK 8 DEPONERING**

#### **8.1 Eisen betreffende depot**

*Er is conform de KNA 3.2 (wijzigingblad nr. 1) sprake van een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de deponhouder*

*Tijdens het veldwerk:*

- Wanneer de in het veld aangetroffen omstandigheden (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig met de toekomstig eigenaar van de vondsten, zodat deze aan kan geven of, en welk, onvoorzien/onverwacht



materiaal voor deponering in aanmerking komt.

**Vast contactpersoon: deponhouder voor de provincie Limburg: drs. Sjeng Kusters, [sjj.kusters@prvlimburg.nl](mailto:sjj.kusters@prvlimburg.nl), tel. 043-3897049**

Tijdsduur reactie: telefonisch, direct/maximaal twee werkdagen; email, maximaal 5 werkdagen. Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

*Bij evaluatie, uitwerking en conservering:*

- 1. Selectie materiaal voor uitwerking Geef aan welke vondsten en monsters ten minste geselecteerd moeten worden voor nadere determinatie en analyse. Er dient beargumenteerd te worden welk materiaal niet onderzocht (hoeft te) word(t)(en).
- 2. Selectie materiaal voor conservering Alle vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is overeengekomen met desbetreffende deponhouder cq de eigenaar van het vondstmateriaal (zie KNA 3.2. PS06). In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- 3. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectie/evaluatierapport een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten. Het selectierapport wordt tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring aan de deponhouder cq eigenaar van de vondsten voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd.
- De (de)selectie- en conserveringsrapporten (KNA 3.2. OS 13/OS 16) die tijdens de evaluatiefase opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) worden aangaande selectie voor conservering en deponering **altijd** aan de deponhouder ter goedkeuring voorgelegd.

**Vast contactpersoon: deponhouder voor de provincie Limburg: drs. Sjeng Kusters, [sjj.kusters@prvlimburg.nl](mailto:sjj.kusters@prvlimburg.nl), tel. 043-3897049**

Tijdsduur reactie deponhouder/eigenaar: maken afspraak overleg, direct/maximaal 3 werkdagen; afhandeling verzoek deselectie, maximaal 15 werkdagen.

- Na goedkeuring van het standaardrapport door het bevoegd gezag en de opdrachtgever / directievoerder zullen de vondsten en documentatie (ook digitaal) door de uitvoerder worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg in Maastricht, indien ook het selectierapport is goedgekeurd (onderzoeksdocumentatie wordt aangeleverd conform de de KNA en de *Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg*).

## 8.2 Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie en volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden beschreven en verbeeld dat de beantwoording van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen helder en onderbouwd is en de veldgegevens in later stadium voor iedereen toetsbaar en controleerbaar zijn (overzichtstekeningen, foto's, sporenlijsten, vondstenlijsten, etc.).

Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

De te leveren producten omvatten een standaardrapportage over het onderzoek, het vondstmateriaal en alle relevante documentatie die gedurende het gehele traject van het onderzoek is verzameld.

Het onderzoek leidt tot de volgende KNA conforme producten:

- Een evaluatierapport
- Een standaardrapportage over de opgravingen in het plangebied.
- De onderzoeksdocumentatie van het onderzoek, zowel analoog als digitaal (overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg)
- De vondsten van het onderzoek (overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg)

## **HOOFDSTUK 9 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN**

### **9.1 Personele randvoorwaarden**

Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf dat beschikt over een geschiktheidverklaring voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden van het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) en de RCE. Het onderzoek dient plaats te vinden conform de KNA (versie 3.2). De dagelijkse leiding in het veld wordt verzorgd door een KNA-archeoloog met ruime ervaring in archeologisch onderzoek in deze regio. Behalve een KNA-archeoloog zijn gedurende het veldwerk tenminste twee andere archeologen of veldtechnici aanwezig. Zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de inzet van een projectleider en specialisten met periodekennis en/of ervaring vereist. De wetenschappelijke leiding berust bij een senior KNA-archeoloog. De senior archeoloog is aanwezig bij de aanleg van het eerste vlak. De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare archeologische ervaring.

### **9.2 Overlegmomenten**

Bij bijzondere of onvoorziene vondsten of grondsporen en/of afwijkingen ten opzichte van het PvE dient contact te worden opgenomen met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. De wijzigingen op het PvE dienen in het rapport verklaard te worden. Wanneer tijdens deze overlegmomenten wordt geconstateerd dat deze onvoorziene zaken significante gevolgen (kunnen) hebben voor de conservering en/of deponering van het vondstcomplex, dient de eigenaar (depothouder) hiervan direct op de hoogte te worden gesteld (zie ook 8.1.).

### **9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie**

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA (versie 3.2) en het PvE. Alle archeologische veldwerkzaamheden staan onder verantwoordelijkheid van de leidinggevende archeoloog. Werkzaamheden en/of situaties die afwijken van dit Programma van Eisen dienen eerst te worden voorgelegd aan de deskundige namens de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Relevante wijzigingen tijdens het veldwerk (strategie, methodiek, locatie, etc.) of tijdens uitwerking en conservering worden schriftelijk (per e-mail) aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid voorgelegd en mogen alleen na schriftelijke goedkeuring worden doorgevoerd. Meer- en minderwerk vindt slechts plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.





Na afloop van het veldwerk wordt een beknopt evaluatieverslag opgesteld, met een overzicht van de aangetroffen grondsporen en vondsten, en wordt indien noodzakelijk een voorstel gedaan voor de uitwerking van de aangetroffen vondstcategorieën en monsters. Het evaluatieverslag wordt uiterlijk 4 weken na einde veldwerk aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid gestuurd. Na overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid en de uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgever wordt vervolgens overgegaan tot de uitwerking hiervan.

Het conceptrapport wordt uiterlijk 6 maanden na goedkeuring evaluatieverslag aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid gestuurd. Overschrijding van deze termijn door derden (natuurwetenschappelijke dateringen of uitwerking van botanische monsters) kan er toe leiden dat deze termijn wordt verlengd. Het verlengen van de termijn gebeurt altijd in overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. Het conceptrapport wordt digitaal in enkelvoud aangeboden aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid. Deze laatste toetst de resultaten aan dit Programma van Eisen. Binnen twee maanden na ontvangst van opmerkingen op het conceptrapport wordt het eindrapport geleverd. De opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangt het rapport ook digitaal. Tevens worden analoge exemplaren geleverd aan:

- De opdrachtgever (3x)
- De bevoegde overheid (3x)
- De provincie (1x)
- De regionaal archeoloog (1x)
- De Koninklijke bibliotheek (1x)
- De RCE (1x)

#### **9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen**

- De bevoegde overheid wordt voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld van de start.
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen in de KNA (versie 3.2). In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet).
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van afzettingen, het regelen van vergunningen, betredingstoestemming, het verwijderen van explosieven, herbestrating etc.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of provinciale of landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische aannemer en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen vindt schriftelijke neerslag in de dag- en weekrapporten.

## **HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

### **10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk**

Wijzigingen ten opzichte van dit PvE kunnen alleen plaatsvinden met de goedkeuring van de bevoegde overheid en de opdrachtgever, ook tijdens het veldwerk. Deze zaken worden schriftelijk vastgelegd in de onderzoeksdocumentatie en in het rapport vermeld

en onderbouwd. In het geval dat er begravingen of uitzonderlijke vondsten of fenomenen worden aangetroffen, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om de vervolgstategie af te stemmen. Deze partijen dienen ten tijde van het onderzoek dan ook bereikbaar te zijn voor eventueel noodzakelijk overleg.

## 10.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden

## 10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk en tijdens uitwerking en conservering

Eventuele wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering vinden plaats in samenspraak met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd.

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### Literatuur

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.1*.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006: *Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal*.

<http://www.noaa.nl/>

**Bakker, H. de, & J. Schelling**, 1989. *Systeem voor bodemclassificatie, Wageningen*. 2<sup>e</sup> gewijzigde druk.

**Beckers I.S.J. en J. Holl**, 2010. *Brandakkersweg bij Grubbenvorst. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort. ADC Rapport 2451.

**Berendsen, H.J.A.**, 1997. *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.

**Bosch, J.A.H.**, 2007. *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*, Zwolle (NITG rapport, 00-141-A).

**Hensen, G.**, 2006. *ZON Fresh Park te Tegelen*. SyntheGra Archeologie Rapport 176181.

**Krekelbergh, N.**, 2008. *Venlo Plangebied ZON Fresh Park. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. 's Hertogenbosch. BAAC rapport V-08.0397.

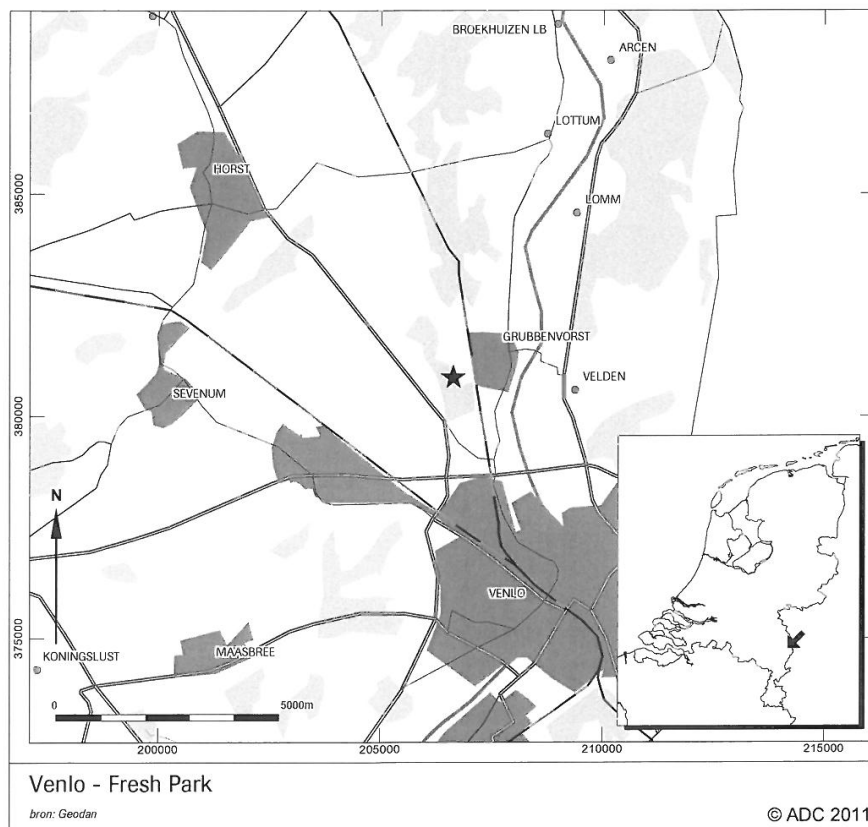
**Van der Veken, B. & S. Hakvoort**. 2009. *Programma van Eisen Fresh Park Venlo*. Amersfoort.



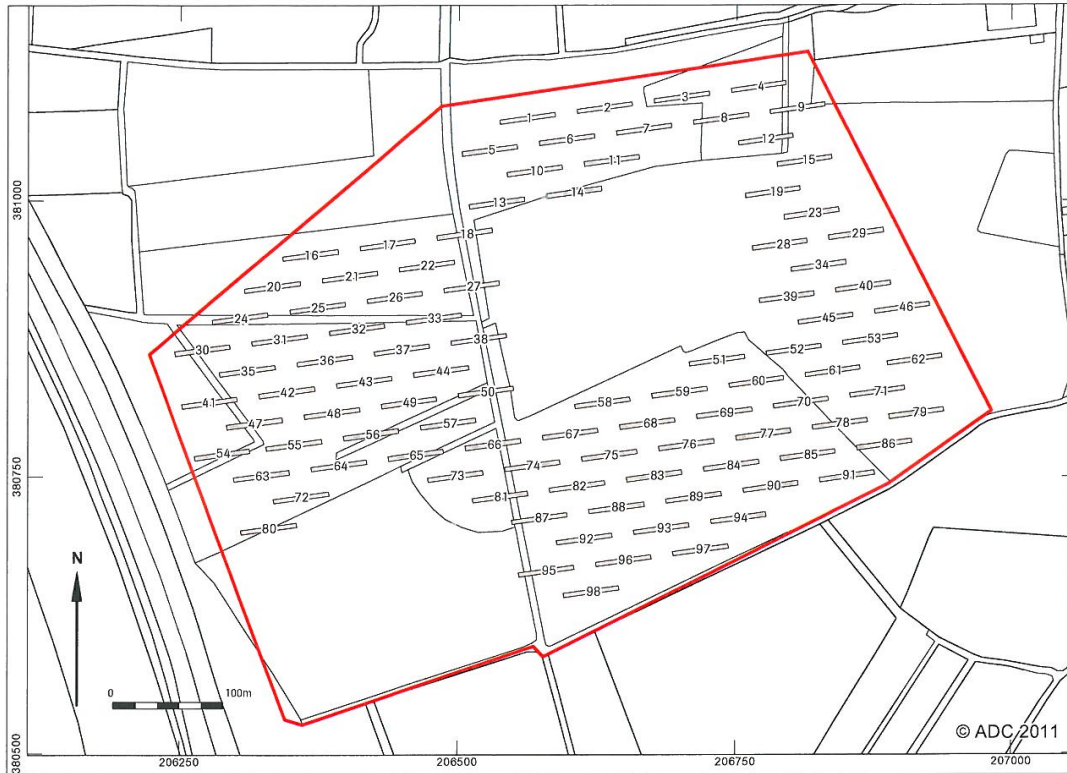
**Van der Veken, B.** 2010. *Fresh Park Venlo. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (fase 1 en 2).* Amersfoort. ADC Rapport 2452.

**Zee, R.M. van der.** 2010. *Fresh Park Venlo fase 2, gemeente Venlo en gemeente Horst aan de Maas. Een cultuurhistorische quickscan en dendrochronologisch onderzoek.* Amersfoort. ADC Rapport 2118.

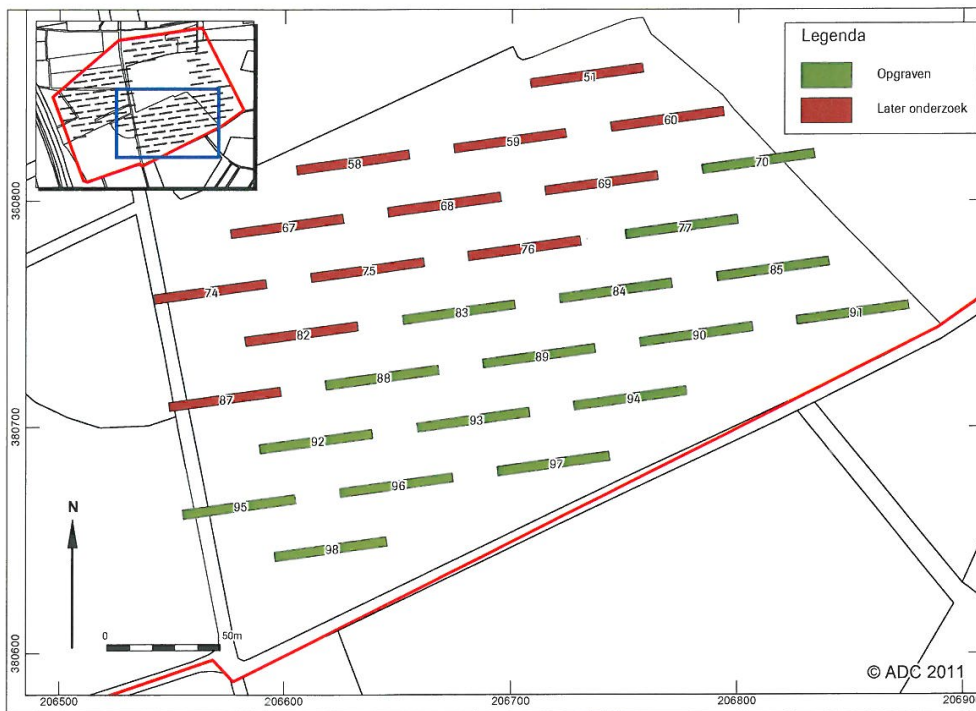
## Bijlagen



Bijlage 1. Locatie van het plangebied.



Bijlage 2. Origineel puttenplan van het proefsleuvenonderzoek



Bijlage 3. Puttenplan.



## Bijlage 2 Overzicht van de werkputten

werkput	oorspronkelijke m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> IVO-P	m <sup>2</sup> AO
3	200	233,5	
4	200	205	
7	200	203	
8	200	200	
12	200	286	
70	200	144,2	
77	200	249,8	
83	200	105,5	
84	200	238	
85	200	194,8	
88	200	220,2	
89	200	233,4	
90	200	353,2	
91	200	0	
92	200	225,4	
93	200	225,4	
94	200	316,3	
95	200	128,1	
96	200	215,4	
97	200	279,8	
98	200	219,9	
101	2276		1251
102	2198		
103	2120		1930
104	2043		
105	1965		1805
106	1888		
107	1810		1628
108	1732		
109	1117		1043
110			995
Totaal (m <sup>2</sup> )	21.349	4476,9	8652
			4476,9
			8652
Totaal aangelegd			13.128,9

**Bijlage 3 Overzicht van de sporen**

Opgr_ID	Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aard spoor	M+ Nap	Vondst nr	Opgr_ID	Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aard spoor	M+ Nap	Vondst nr
VENO-12	3	1	1	NVP	23,2		VENO-12	84	1	997	GR	23,21	
VENO-12	3	103	900	NV	0		VENO-12	84	1	998	NVP	23,2	
VENO-12	3	103	998	NV	0		VENO-12	84	101	1000	LG	0	
VENO-12	3	103	999	LG	0		VENO-12	84	101	1050	LG	0	
VENO-12	3	103	1000	LG	0		VENO-12	84	101	5000	LG	0	
VENO-12	3	103	4000	LG	0		VENO-12	84	101	6000	LG	0	
VENO-12	3	103	5000	LG	0		VENO-12	85	1	1	NVP	23,22	8
VENO-12	3	103	6000	LG	0		VENO-12	85	1	2	NV	23,19	
VENO-12	4	103	999	REC	0		VENO-12	85	1	3	MEI	23,38	9
VENO-12	4	103	1000	LG	0		VENO-12	85	101	1000	LG	0	
VENO-12	4	103	5000	LG	0		VENO-12	85	101	1050	LG	0	
VENO-12	4	103	6000	LG	0		VENO-12	85	101	5000	LG	0	
VENO-12	7	1	1	MEI	23,45	30	VENO-12	85	101	6000	LG	0	
VENO-12	7	1	2	GR	23,43		VENO-12	88	1	1	NV	23,05	
VENO-12	7	103	900	NV	0		VENO-12	88	1	2	NV	23,25	
VENO-12	7	103	998	NV	0		VENO-12	88	1	3	NV	23,21	
VENO-12	7	103	5000	LG	0		VENO-12	88	1	4	NV	23,21	
VENO-12	7	103	6000	LG	0		VENO-12	88	1	5	NV	23,21	
VENO-12	8	1	1	KL	23,45		VENO-12	88	1	998	NVP	23,05	
VENO-12	8	103	999	REC	0		VENO-12	88	101	1000	LG	0	
VENO-12	8	103	1000	LG	0		VENO-12	88	101	1050	LG	0	
VENO-12	8	103	6000	LG	0		VENO-12	88	101	5000	LG	0	
VENO-12	12	1	999	REC	23,37		VENO-12	88	101	6000	LG	0	
VENO-12	12	103	5000	LG	0		VENO-12	89	1	1	NVP	23,29	
VENO-12	12	103	6000	LG	0		VENO-12	89	1	2	MEI	23,14	7
VENO-12	70	1	1	NVP	22,9		VENO-12	89	1	3	NVP	23,18	
VENO-12	70	1	2	NVP	22,89		VENO-12	89	1	4	PK	23,12	
VENO-12	70	101	3	GR	0		VENO-12	89	1	997	GR	23,05	
VENO-12	70	101	997	NV	0		VENO-12	89	1	998	NVP	23,05	
VENO-12	70	101	1000	LG	0		VENO-12	89	101	1000	LG	0	
VENO-12	70	101	1050	LG	0		VENO-12	89	101	1050	LG	0	
VENO-12	70	101	5000	LG	0		VENO-12	89	101	5000	LG	0	
VENO-12	70	101	6000	LG	0		VENO-12	89	101	6000	LG	0	
VENO-12	77	1	1	KL	23,18		VENO-12	90	1	1	MEI	23,15	2
VENO-12	77	1	2	NVP	23,16		VENO-12	90	1	2	MEI	23,41	3
VENO-12	77	1	3	KL	22,87		VENO-12	90	1	3	GR	23,15	
VENO-12	77	1	4	MEI	23,04	1	VENO-12	90	1	997	GR	23,21	
VENO-12	77	1	5	GR	23,07		VENO-12	90	1	998	NVP	23,21	
VENO-12	77	1	6	GR	23,07		VENO-12	90	101	1000	LG	0	
VENO-12	77	1	997	GR	23,05		VENO-12	90	101	1050	LG	0	
VENO-12	77	1	998	NVP	23,05		VENO-12	90	101	5000	LG	0	
VENO-12	77	101	1000	LG	0		VENO-12	90	101	6000	LG	0	
VENO-12	77	101	1050	LG	0		VENO-12	92	1	998	NVP	23,11	
VENO-12	77	101	5000	LG	0		VENO-12	92	1	999	REC	23,11	
VENO-12	77	101	6000	LG	0		VENO-12	92	101	1000	LG	0	
VENO-12	83	1	997	GR	23,23		VENO-12	92	101	1050	LG	0	
VENO-12	83	1	998	NVP	23,21		VENO-12	92	101	5000	LG	0	
VENO-12	83	103	1000	LG	0		VENO-12	92	101	6000	LG	0	
VENO-12	83	103	1050	LG	0		VENO-12	93	1	1	KL	23,19	
VENO-12	83	103	5000	LG	0		VENO-12	93	1	2	PK	23,19	
VENO-12	83	103	6000	LG	0		VENO-12	93	1	3	PK	23,19	
VENO-12	84	1	1	MEI	23,21	22	VENO-12	93	1	4	PK	23,19	
VENO-12	84	1	2	MEI	23,21	10	VENO-12	93	1	5	NV	23,19	



Opgr_ID	Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aard spoor	M+ Nap	Vondst nr
VENO-12	93	1	6	PK	23,27	
VENO-12	93	1	7	NV	23,27	5
VENO-12	93	1	8	KL	23,31	
VENO-12	93	1	9	PK	23,33	
VENO-12	93	1	10	PK	23,28	
VENO-12	93	1	11	KL	23,26	
VENO-12	93	1	12	PK	23,26	
VENO-12	93	1	13	PK	23,26	
VENO-12	93	1	14	NV	23,25	
VENO-12	93	1	15	NV	23,27	
VENO-12	93	1	16	NV	23,27	
VENO-12	93	1	17	PK	23,27	
VENO-12	93	1	18	NV	23,27	
VENO-12	93	1	19	KL	23,26	
VENO-12	93	1	20	NV	23,23	
VENO-12	93	1	21	PK	23,19	
VENO-12	93	1	22	PK	23,19	
VENO-12	93	1	23	MEI	23,17	6
VENO-12	93	1	997	GR	23,18	
VENO-12	93	1	998	NVP	23,19	
VENO-12	93	1	999	REC	23,19	
VENO-12	93	101	1000	LG	0	
VENO-12	93	101	1050	LG	0	
VENO-12	93	101	5000	LG	0	
VENO-12	93	101	6000	LG	0	
VENO-12	94	1	1	MEI	23,13	4
VENO-12	94	1	997	GR	23,03	
VENO-12	94	1	998	NVP	23,03	
VENO-12	94	101	1000	LG	0	
VENO-12	94	101	1050	LG	0	
VENO-12	94	101	5000	LG	0	
VENO-12	94	101	6000	LG	0	
VENO-12	95	1	1	NVP	23,41	
VENO-12	95	1	2	NVP	23,41	
VENO-12	95	1	3	NVP	23,41	
VENO-12	95	1	4	NVP	23,41	
VENO-12	95	1	5	NVP	23,41	
VENO-12	95	101	1000	LG	0	
VENO-12	95	101	1050	LG	0	
VENO-12	95	101	5000	LG	0	
VENO-12	95	101	6000	LG	0	
VENO-12	96	1	998	NVP	23,21	
VENO-12	96	101	1000	LG	0	
VENO-12	96	101	1001	LG	0	
VENO-12	96	101	1050	LG	0	
VENO-12	96	101	5000	LG	0	
VENO-12	96	101	6000	LG	0	
VENO-12	97	1	1	NV	23,23	
VENO-12	97	1	2	PK	23,22	
VENO-12	97	1	3	KL	23,13	
VENO-12	97	1	4	KL	23,13	
VENO-12	97	1	5	KL	23,13	
VENO-12	97	1	6	PK	23,12	
VENO-12	97	1	7	PK	23,12	
VENO-12	97	1	997	GR	23,23	

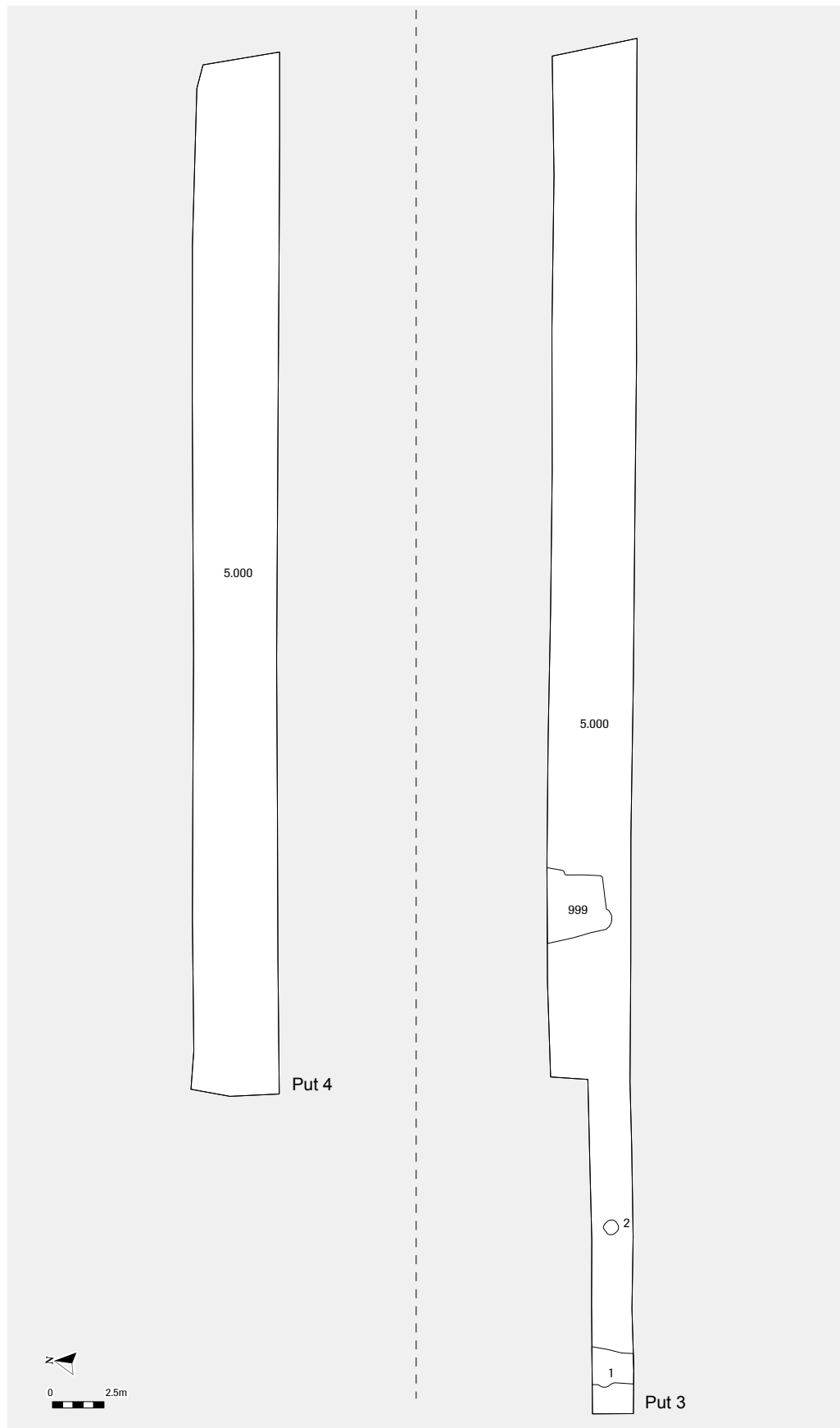
Opgr_ID	Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aard spoor	M+ Nap	Vondst nr
VENO-12	97	1	998	NVP	23,23	
VENO-12	97	1	999	REC	23,23	
VENO-12	97	101	1000	LG	0	
VENO-12	97	101	1050	LG	0	
VENO-12	97	101	5000	LG	0	
VENO-12	97	101	6000	LG	0	
VENO-12	98	1	1	NV	23,25	
VENO-12	98	1	2	NV	23,28	
VENO-12	98	1	3	NV	23,29	
VENO-12	98	1	4	NV	23,31	
VENO-12	98	1	5	NV	23,29	
VENO-12	98	1	6	NV	23,3	
VENO-12	98	1	7	NV	23,32	
VENO-12	98	1	8	NV	23,31	
VENO-12	98	1	9	NV	23,35	
VENO-12	98	1	10	NV	23,32	
VENO-12	98	1	11	NV	23,32	
VENO-12	98	1	12	NV	23,34	
VENO-12	98	1	13	NV	23,32	
VENO-12	98	1	14	NV	23,32	
VENO-12	98	1	998	NVP	23,26	
VENO-12	98	101	1000	LG	0	
VENO-12	98	101	1050	LG	0	
VENO-12	98	101	5000	LG	0	
VENO-12	98	101	6000	LG	0	
VENO-12	101	1	1	GR	23,22	
VENO-12	101	1	2	REC	23,22	
VENO-12	101	1	3	REC	23,22	
VENO-12	101	1	4	PK	23,13	
VENO-12	101	101	1000	LG	0	
VENO-12	101	101	2000	LG	0	
VENO-12	101	101	3000	LG	0	
VENO-12	101	101	4000	LG	0	
VENO-12	101	101	5000	LG	0	
VENO-12	101	101	6000	LG	0	
VENO-12	103	1	1	GR	23,28	
VENO-12	103	1	2	REC	23,29	
VENO-12	103	1	3	REC	23,33	
VENO-12	103	1	4	REC	23,36	
VENO-12	103	1	5	REC	23,25	
VENO-12	103	1	6	REC	23,23	
VENO-12	103	1	7	REC	23,24	
VENO-12	103	1	8	REC	23,24	
VENO-12	103	1	9	REC	23,23	
VENO-12	103	1	10	REC	23,21	
VENO-12	103	1	11	REC	23,28	
VENO-12	103	1	12	KL	23,21	28
VENO-12	103	1	13	REC	23,23	
VENO-12	103	1	14	NV	23,25	
VENO-12	103	1	15	PK	23,21	
VENO-12	103	1	16	NV	23,2	
VENO-12	103	1	17	NV	23,21	
VENO-12	103	1	18	NV	23,2	
VENO-12	103	1	19	KL	23,17	
VENO-12	103	1	20	GR	23,16	

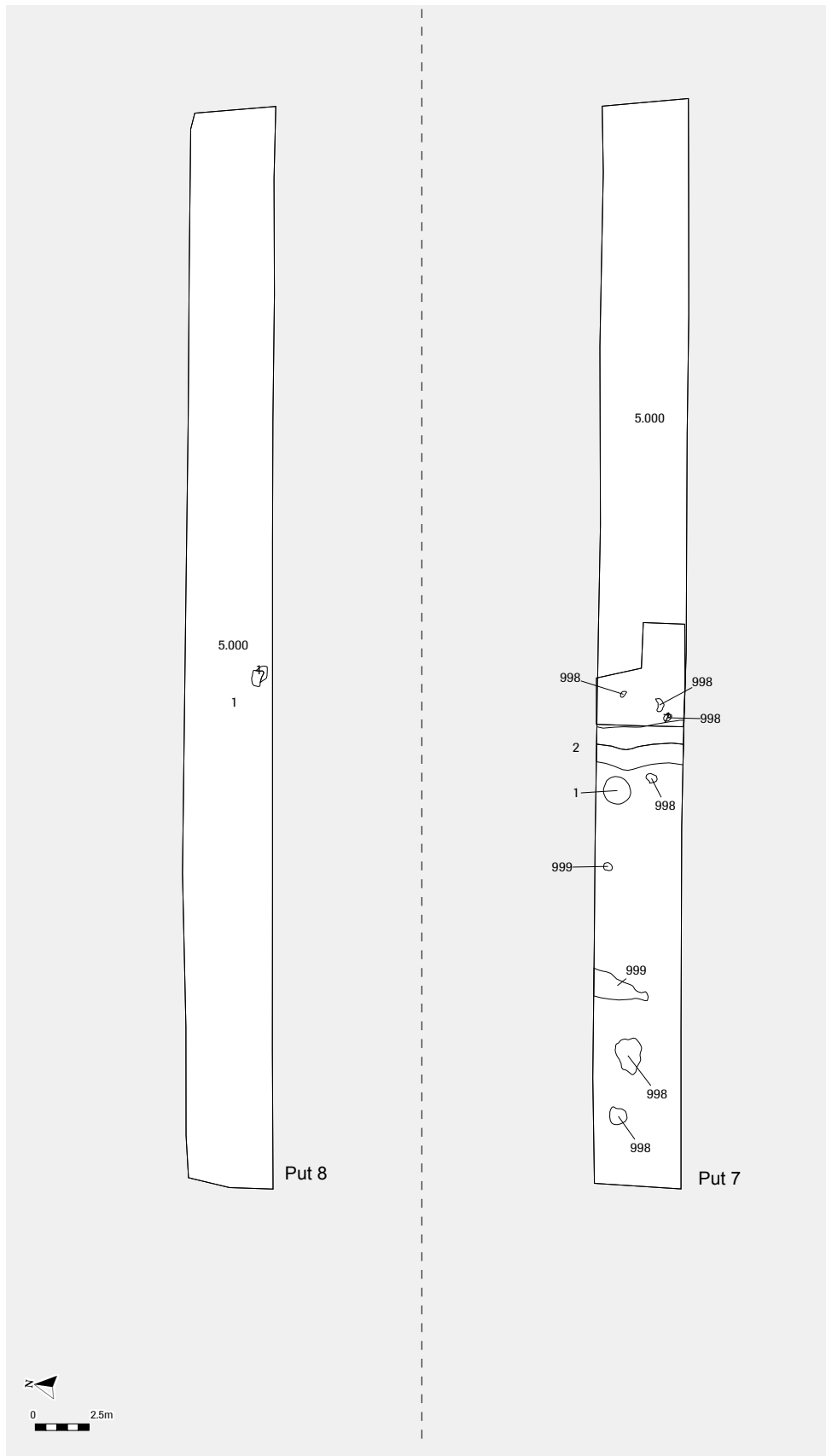
Opgr_ID	Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aard spoor	M+ Nap	Vondst nr	Opgr_ID	Put nr	Vlak nr	Spoor nr	Aard spoor	M+ Nap	Vondst nr
VENO-12	103	1	21	NV	23,23		VENO-12	107	1	13	REC	23,2	
VENO-12	103	1	22	NV	23,2		VENO-12	107	1	14	NV	23,22	
VENO-12	103	1	23	NV	23,2		VENO-12	107	1	15	KL	23,22	18
VENO-12	103	104	999	LG	0		VENO-12	107	1	16	REC	23,26	
VENO-12	103	104	5000	LG	0		VENO-12	107	1	17	REC	23,25	
VENO-12	103	104	6000	LG	0		VENO-12	107	1	18	REC	23,26	
VENO-12	105	1	1	REC	23,14		VENO-12	107	1	19	REC	23,28	
VENO-12	105	1	2	REC	23,14		VENO-12	107	1	20	NV	23,25	
VENO-12	105	1	3	GR	23,18		VENO-12	107	1	21	REC	23,2	
VENO-12	105	1	4	GR	23,18		VENO-12	107	1	22	NV	23,2	
VENO-12	105	1	5	REC	23,19		VENO-12	107	1	23	REC	23,26	
VENO-12	105	1	6	REC	23,23		VENO-12	107	1	24	REC	23,26	
VENO-12	105	1	7	REC	23,22		VENO-12	107	1	25	REC	23,25	
VENO-12	105	1	8	NVP	23,19		VENO-12	107	1	26	REC	23,25	
VENO-12	105	1	9	REC	23,19		VENO-12	107	1	27	REC	23,23	
VENO-12	105	1	10	NV	23,22		VENO-12	107	103	1000	LG	0	
VENO-12	105	1	11	NVP	23,24		VENO-12	107	103	1050	LG	0	
VENO-12	105	1	12	REC	23,22		VENO-12	107	103	5000	LG	0	
VENO-12	105	1	13	REC	23,27		VENO-12	107	103	6000	LG	0	
VENO-12	105	1	14	NV	22,76		VENO-12	109	1	1	NV	23,05	
VENO-12	105	1	15	NV	22,77		VENO-12	109	1	2	KL	23,08	11, 14, 15, 16, 23, 24, 25, 26, 27
VENO-12	105	1	16	GR	23,14								
VENO-12	105	1	17	PS	23,2		VENO-12	109	1	3	REC	22,99	
VENO-12	105	1	18	NV	23,23		VENO-12	109	1	4	NV	23,24	
VENO-12	105	1	19	NV	23,25		VENO-12	109	1	5	NV	23,28	
VENO-12	105	1	20	NV	23,25		VENO-12	109	1	6	NV	23,19	
VENO-12	105	1	21	NV	23,26		VENO-12	109	1	7	NV	23,23	
VENO-12	105	1	22	STK	23,25		VENO-12	109	1	8	NV	23,2	
VENO-12	105	1	23	PK	23,24		VENO-12	109	1	9	NV	23,21	
VENO-12	105	1	24	NV	23,18		VENO-12	109	1	10	NV	23,17	
VENO-12	105	1	25	REC	23,19		VENO-12	109	1	11	KL	23,22	
VENO-12	105	1	26	REC	23,22		VENO-12	109	1	12	NV	23,18	
VENO-12	105	1	27	REC	23,28		VENO-12	109	1	13	PS	23,18	
VENO-12	105	1	28	REC	23,3		VENO-12	109	1	14	KL	23,18	
VENO-12	105	1	29	REC	23,29		VENO-12	109	1	15	GR	23,16	
VENO-12	105	1	30	REC	23,28		VENO-12	109	1	16	GR	23,16	
VENO-12	105	1	998	NV	23,28		VENO-12	109	101	1000	LG	0	
VENO-12	105	1	999	REC	23,28		VENO-12	109	101	1050	LG	0	
VENO-12	105	102	1000	LG	0		VENO-12	109	101	5000	LG	0	12, 13
VENO-12	105	102	1500	LG	0		VENO-12	109	101	6000	LG	0	
VENO-12	105	102	4000	LG	0		VENO-12	110	1	1	NVD	0	
VENO-12	105	102	5000	LG	0		VENO-12	110	1	2	NV	0	
VENO-12	105	102	6000	LG	0		VENO-12	110	1	3	REC	0	
VENO-12	107	1	1	GR	23,16		VENO-12	110	1	4	REC	0	
VENO-12	107	1	2	GR	23,19		VENO-12	110	1	5	REC	0	
VENO-12	107	1	3	NV	23,2								
VENO-12	107	1	4	NV	23,19	17							
VENO-12	107	1	5	NV	23,21								
VENO-12	107	1	6	NV	23,19								
VENO-12	107	1	7	NV	23,21								
VENO-12	107	1	8	NV	23,21								
VENO-12	107	1	9	KL	23,2								
VENO-12	107	1	10	REC	23,2								
VENO-12	107	1	11	NV	23,22								
VENO-12	107	1	12	NV	23,21								

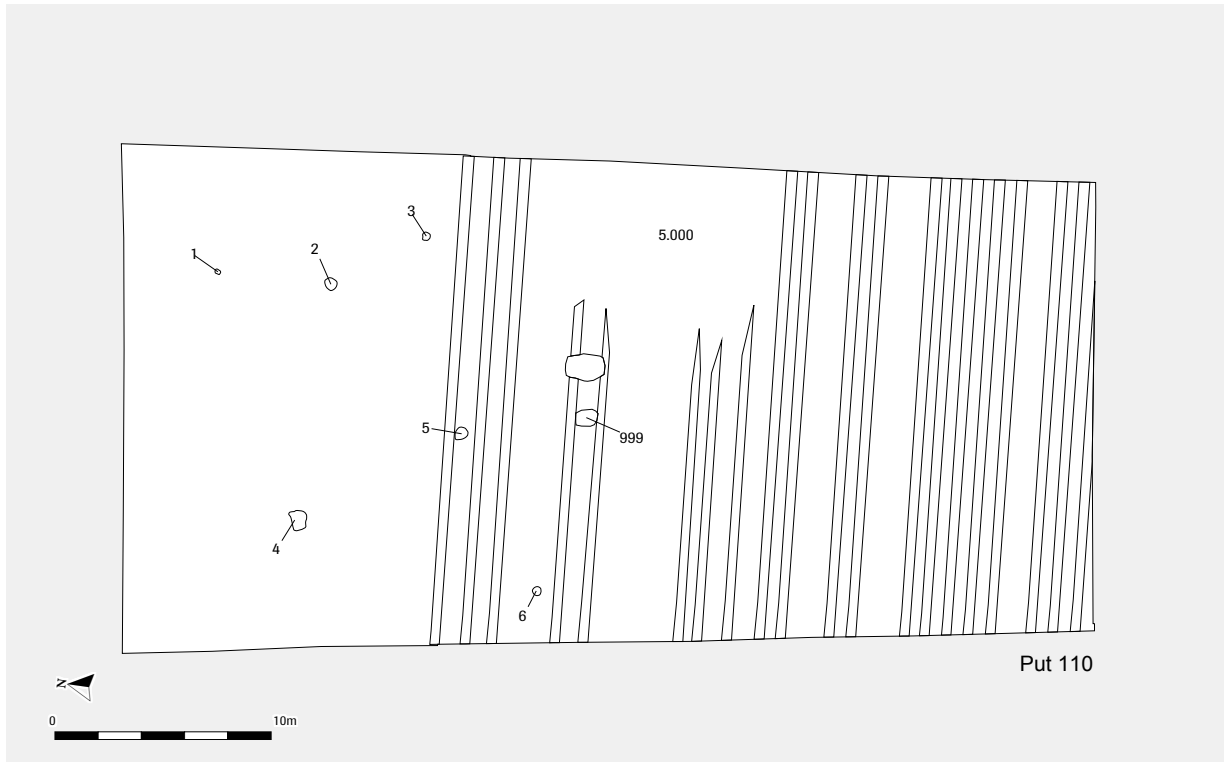


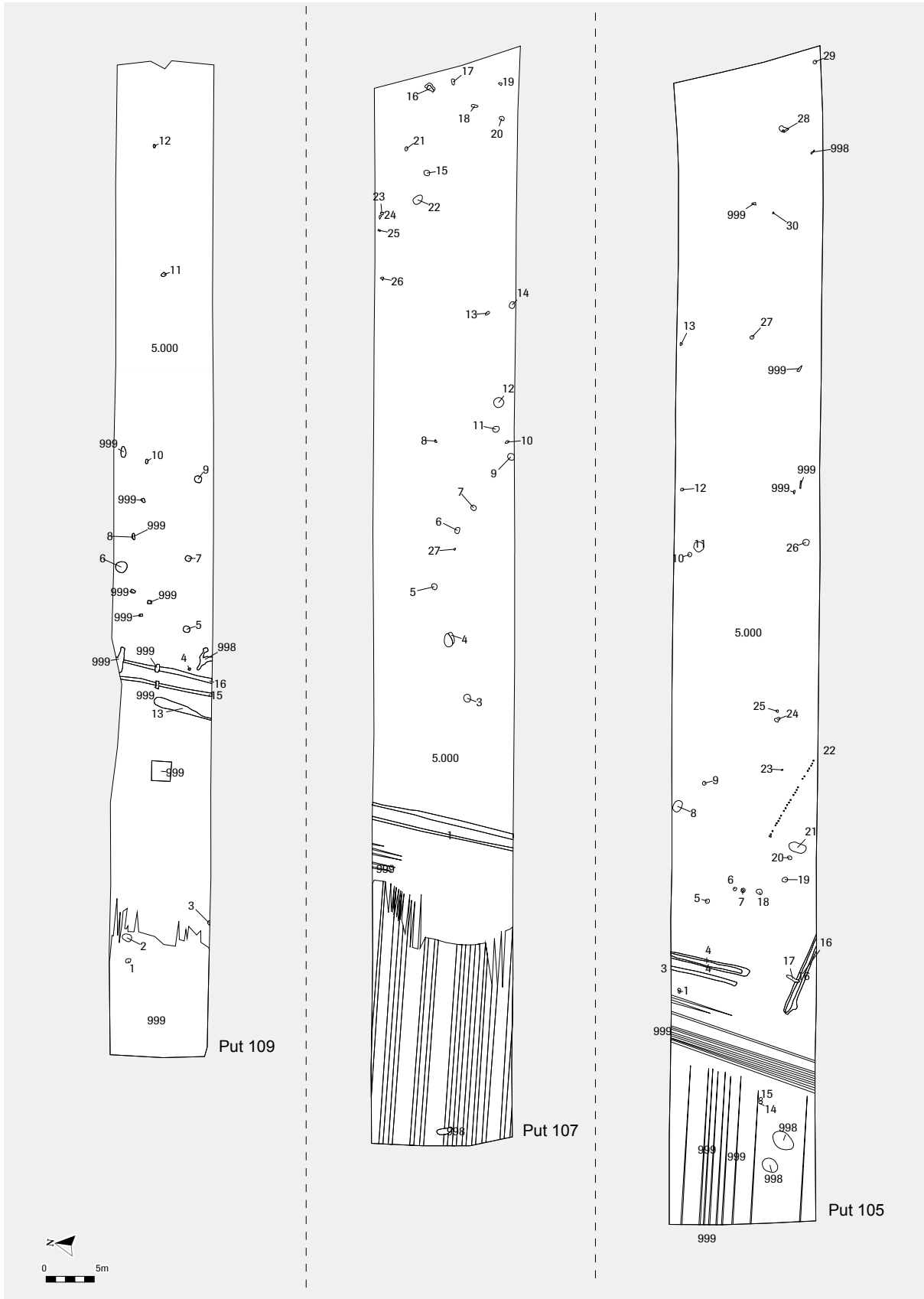


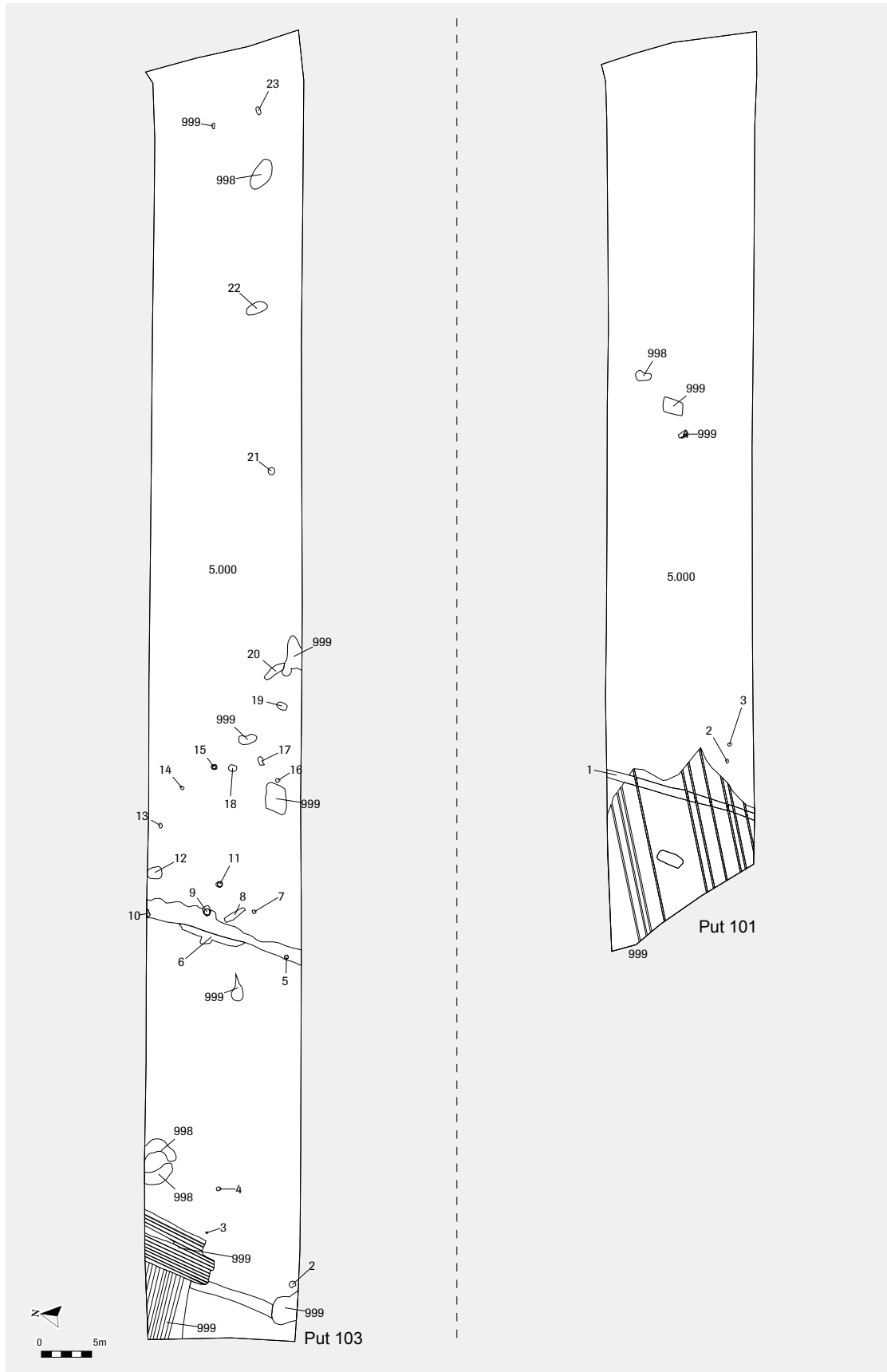
### Allesporenkaarten per put

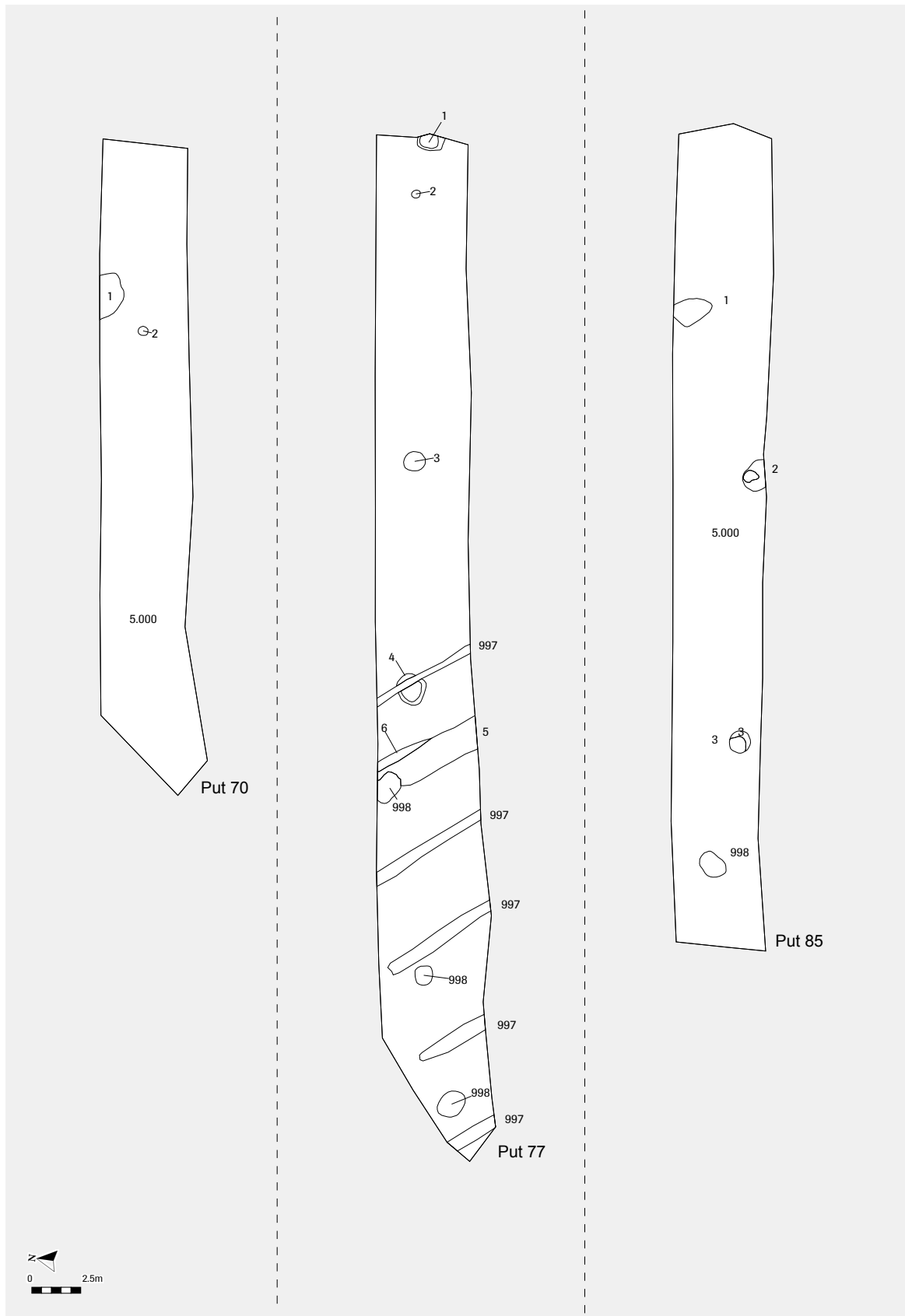


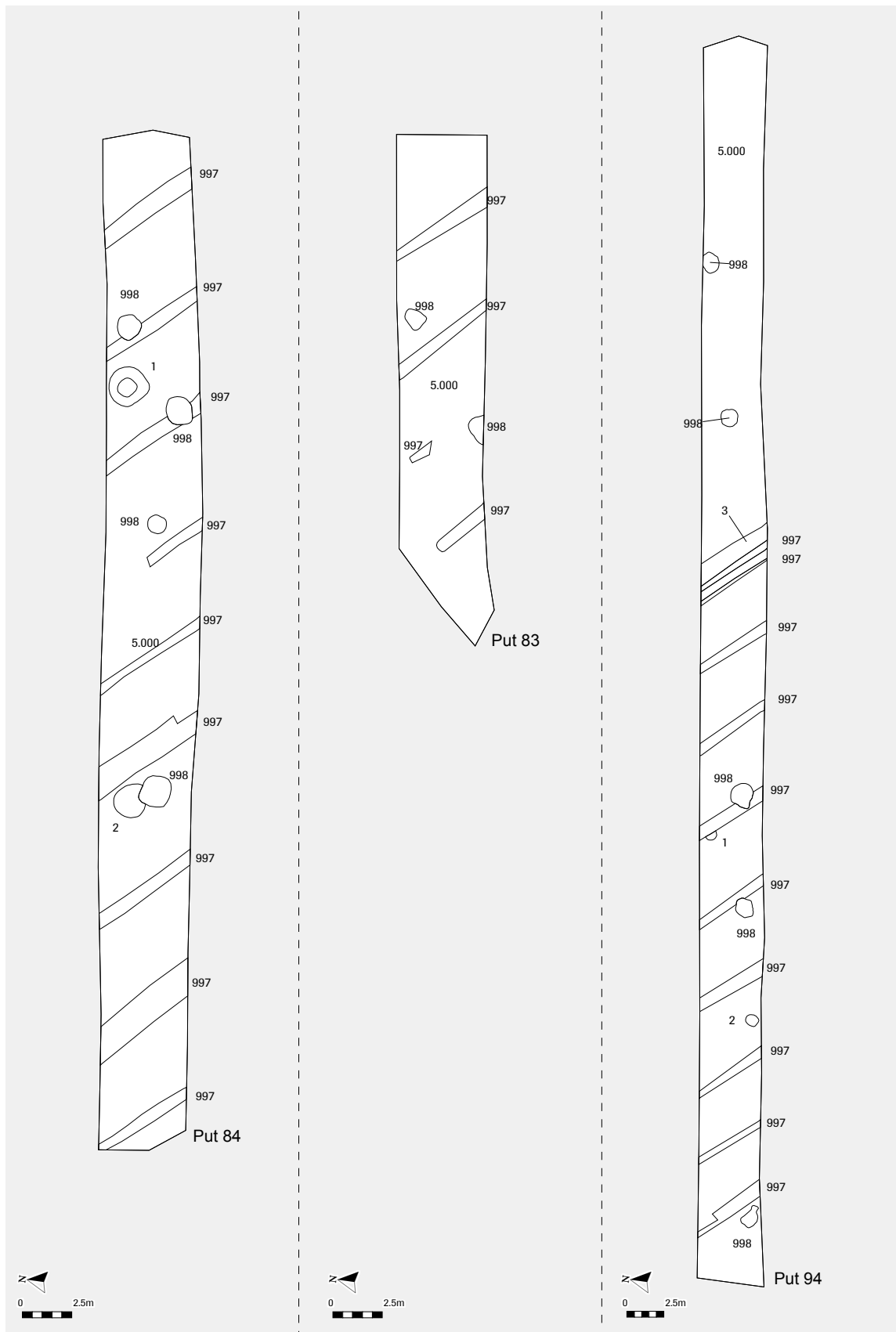


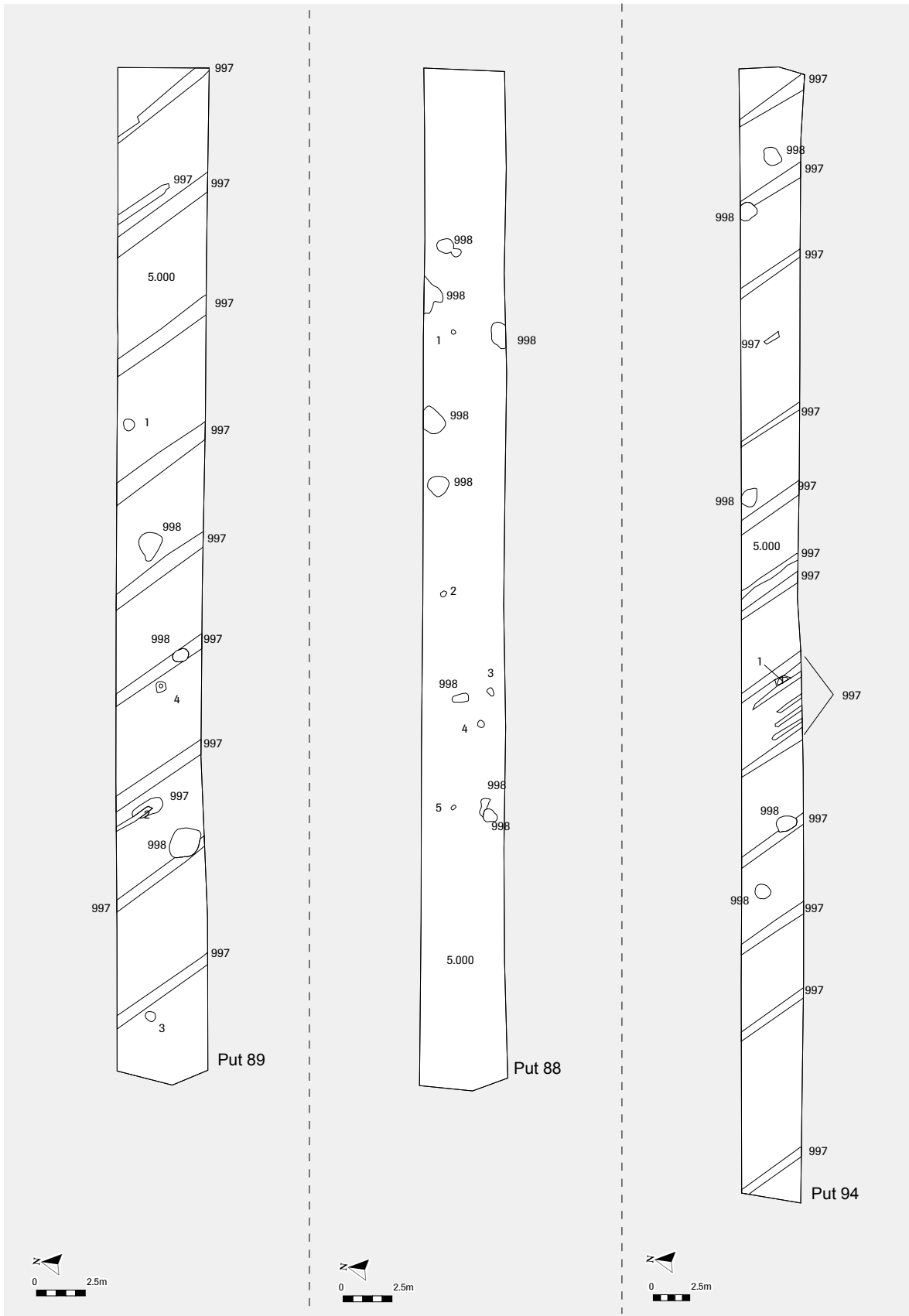




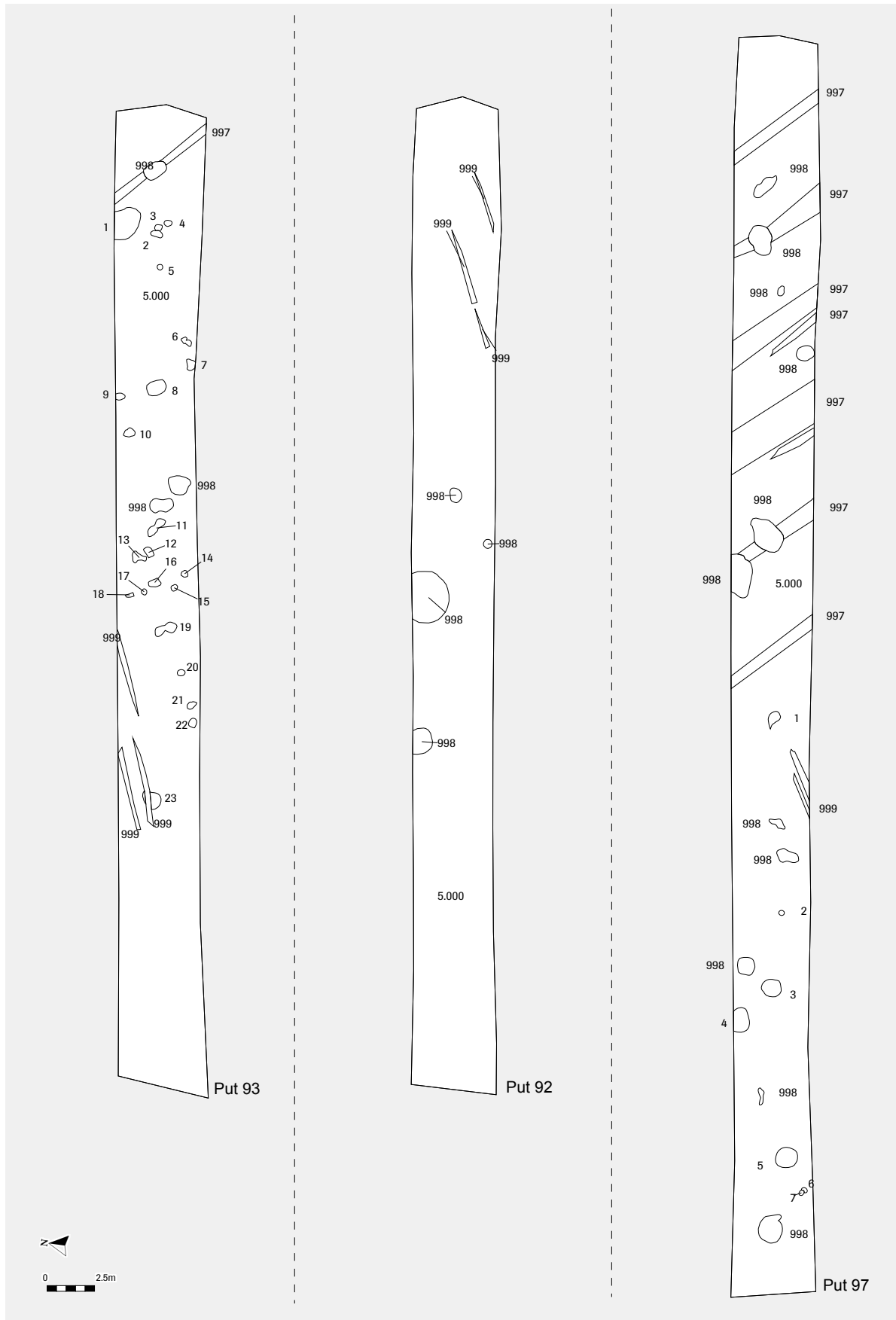
















#### Bijlage 4 Houtskoolmeilers

Putnr	Vlak nr	Spoor nr	Vulling nr	Tint	Hoofd kleur	Neven kleur	Aard spoor	Vorm_ vlak	Nap_ boven	Vorm_ coupe	Diepte	Nap_ onder	Natuurwet. onderzocht
77	1	4	1	DONKER	GR	BR	MEI	RND	23,04	ONR	16	22,88	0
77	1	4	2	DONKER	GR	ZW	MEI	RND	23,04	ONR	16	22,88	0
85	1	3	1		GR	BR	MEI	ONR	23,38	RND	36	23,02	0
85	1	3	2		ZW		MEI	ONR	23,38	RND	36	23,02	0
84	1	1	3		OR	RO	MEI	RND	23,21	KOM	42	22,79	0
84	1	1	2		ZW	GR	MEI	RND	23,21	KOM	42	22,79	1
84	1	1	1	DONKER	BR	GR	MEI	RND	23,21	KOM	42	22,79	0
84	1	2	2		ZW	GR	MEI	ONR	23,21	RND	10	23,11	0
84	1	2	1		GR	BR	MEI	ONR	23,21	RND	10	23,11	0
90	1	2	1		GR	BR	MEI	RND	23,41	KOM	8	23,33	0
90	1	1	1		GR	BR	MEI	RND	23,15	KOM	16	22,99	0
94	1	1	3		ZW	GR	MEI	RND	23,13	KOM	15	22,98	0
94	1	1	2	DONKER	GR	ZW	MEI	RND	23,13	KOM	15	22,98	0
94	1	1	1	MIDDEN	BR	GR	MEI	RND	23,13	KOM	15	22,98	0
7	1	1	2		ZW	GR	MEI	RND	23,45	RND	22	23,23	1
7	1	1	3		RO	OR	MEI	RND	23,45	RND	22	23,23	0
7	1	1	1	DONKER	BR	BE	MEI	RND	23,45	RND	22	23,23	0
93	1	23	2		ZW	GR	MEI	RND	23,17	RND	30	22,87	1
93	1	23	1		BR	GR	MEI	RND	23,17	RND	30	22,87	0
89	1	2	1	DONKER	GR	ZW	MEI	ONR	23,14	ONR	14	23	0

## Bijlage 5.1 Aardewerk handgevormd

put	spoor	aard spoor	vlek vulling	vondst-nummer	aantal	gewicht (g)	soort scherf	vorm rand	gemiddelde wanddikte (mm)	soort verschralling	grootste verschralling partikel (mm)	kleur op dwarsdoorsnede	karacterisering buitenoppervlak	karacterisering binnenoppervlak	versiering	versieringsmotief	rol-opbouw	secundair verbrand?	aankoeksel?	datering	bijzonderheden	
109	2	kuil	1	12V11.001	1	4,7	wandscherf		8	kwartsgruis	3	ORR	glad	ruw/verweerd	nee	nee	nee	nee	nee	Midden-Neolithicum-Midden-Bronstijd		
109	2	kuil	1	12V11.001	1	13,4	wandscherf		8	kwartsgruis	3	ORR	glad	ruw/verweerd	nee	nee	nee	nee	nee	Midden-Neolithicum-Midden-Bronstijd		
109	2	kuil	1	12V15.002	2	9,3	gruis															
110	1000	bouwoor		12V31.001	1	5	wandscherf		8	chamotte	2	ORR	glad	glad	nee	ne	nee	nee	nee	Late Bronstijd-Romeinse tijd		
109	2	kuil	1	12V11.001	3	8,4	gruis															
109	2	kuil	1	12V14.003	1	6	wandscherf		8	kwartsgruis	6	OR	ruw + versierd	ruw	indruk aan buitenzijde	nee	nee	nee	ja, aan binnenzijde?	Midden-Neolithicum-Midden-Bronstijd	mogelijk een vingertop-indruk	
109	2	kuil	1	12V16.001	1	6,2	wandscherf		9	kwartsgruis	5	ORR	glad	glad	nee	nee	nee	nee	ja, aan buitenzijde?	Midden-Neolithicum tot en met Midden-Bronstijd		
109	2	kuil	1	12V11.001	1	13,4	randscherf	afgevlakt-afgeronde rand	10	kwartsgruis	4	OOO	glad, hobbelig	glad, hobbelig	nee	nee	nee	ja	nee	nee	Midden-Neolithicum-Midden-Bronstijd	
109	2	kuil	1	12V16.001	1	59,8	wandscherf		13	kwartsgruis	11	ORO	glad	glad	nee	nee	nee	nee	ja, aan binnenzijde?	Midden-Neolithicum tot en met Midden-Bronstijd		
109	2	kuil	1	12V23.001	5	6	gruis															
109	2	kuil	1	12V11.001	1	11,9	wandscherf		13	kwartsgruis	5	ORO	ruw	glad + verweerd	nee	nee	nee	nee	nee	Midden-Neolithicum-Midden-Bronstijd		

## Bijlage 5.2 Aardewerk gedraaid

Inhoud	Vondst nr	Scan code	Aantal	Gewicht (g)	Artefact type	Periode	Opmerking	Begindat	Einddat	ABR alg	ABR spec	Doosnr	Afstoten	Exposabel
AWG	5	VENO-12V5.001	1	1,00	AWG	VMEC- LMEA	1x ba of pi (BA/PI)	750	1200	KER	AWG	1	FALSE	FALSE
AWG	12	VENO-12V12.001	2	32,00	AWG	LMEB	2xs1 (SB) 1350-1450	1350	1450	KER	AWG	1	FALSE	FALSE
AWG	19	VENO-12V19.001	1	8,00	AWG	LMEA	1x bg-kog (RY)	1100	1250	KER	AWG	1	FALSE	FALSE
AWG	20	VENO-12V20.001	2	11,00	AWG	VMEC	1x my (MAY), 1x onduidelijke grijze scherf	750	900	KER	AWG	1	FALSE	FALSE
AW	31	VENO-12V31.001	5	19,00	AW	PREH-LMEB	1x bg (EL), 1x s2 (LA), 1x handgevormd (PREH?), 2x indet.	1350	1350	KER	KER	1	FALSE	FALSE

baksel	baksel voluit	datering (max. looptijd)
my	mayenaardewerk	750-900
ba	badorfaardewerk	725-1000
pi	pingsdorf-type aardewerk	900-1200
s1	steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	1300-1550
s2	steengoed 2 (met glazuur/engobe)	1300-1950
bg	blauwgrijs aardewerk	900-1400



**Bijlage 5.3 Determinatietabel natuursteen**

nr	vign	put	vlak	spoor	vulling	aardspoor	aantal	Gewicht (g)	AW dat	omschrijving	bew	vb/vh	steen soort	type stn	vorm	door sede	kleur vers	kleur verw	textuur	miner/optim	artefact groep	type	sp gebt	sp vb/vh	completeh	l	b	d/h	g klasse	fr klasse	sec afroning	degradatie	conservering	herkomst	ABR_spec
SXX 14	1	109	1	2	2	KL	1	93,00	NeoM-BRM	leestv klop/wrijfsten	1		arkose	artef	puntig leestv (muiltje)	boogv	be-wt	li gbn	homog midk, fijne s0 (scheve gelaagdheid?) & s1	gevarieerd, hoog vsp, fijn mica, ijzerr incl	wrijfsten	klop/wrijfsten	sp gebt: huid eraf; grondvl (bij beide uitemden) & bovenvl ruw met delen	? ro kleuring; bovenopp (mog) niet door verhitting; geen scheurtjes)	compl	90	32	33	mg	ha	niet	bij leest aan bovenzijde; bandv uitwering	goed	onbekend	SZA
SXX 14	2	109	1	2	2	KL	1	33,00	NeoM-BRM	gebarsten brok		1	ark zandstn	zwerfsten	brok		robn	robn	homog fijnk, s0 (scheve gelaagdheid), s1, deels kwartsitisch?, gladdede huid	gevarieerd			gebarsten, scheurv	max 31				ah	niet		goed	Rijn?	SZA		
SXX 15	1	109	1	2	1	KL	1	46,00	[NeoM-BRM]	gebarsten brok		1	kwartsiet	zwerfsten	icepick		do ro	do ro	homogeen fijnk, 1 opp is kwartsader	kwarts			gebarsten	max 52			ah	niet		goed	Rijn?	SXX			
SXX 15	2	109	1	2	1	KL	1	39,00	[NeoM-BRM]	plat afger rechth slijp/wrijfsten		1	ark zandstn	zwerfsten	plat afger		rzro	bnro	ruw mid-grofk, s0 (scheve gelaagdheid), s1?	gevarieerd, ijzerr incl	combiwkr slijp/wrijfsten	sp gebt: huid eraf; opp ruw met (druk)delen; uitgeweerde zone; mogl oude gebruikssporen	kleine scheurtjes (siecht te zien)	compl	59	34	12	k	ha	niet	uitgew zone	goed	Rijn?	SZA	
SXX 15	3	109	1	2	1	KL	1	33,00	[NeoM-BRM]	gebarsten brok		1	meta-arkose	zwerfst	blokkig fr		do ro	bn	fijn- tot midk, gefolieerd, kwartsnesten, lokaal bijna fyllitisch	vsp-en wisselend mica-rijk			gebarsten	max 58			h	niet		goed	Rijn?	SZA			
SXX 15	4	109	1	2	1	KL	2	19,00	[NeoM-BRM]	sh gebroken brok		?	gangkwants	brok			wt	wt	grofkristallijn	kwarts			gebarsten op slijpvlakken?	max 35			h	niet		goed	Rijn?	SXX			
SXX 15	5	109	1	2	1	KL	1	18,00	[NeoM-BRM]	gebarsten brok		1	arkose	zwerfsten	ca plaatv fr		wt	wt	massief fijnk met grofk kwartsnesten	vsp			gebarsten, scheurv	max 42			h	niet		goed	?	SZA			
SXX 16		109	1	2	2	KL	1	4,00	NeoM-BRM	natl wetstn	1		arkose	artef	plat fr uitende	plat ovaal	be-wt	li bn	homogeen fijn-midk, s0 (scheve gelaagdheid) & li s1	gevarieerd, hoog vsp, verspreide mica, kleine ijzerr incl, 1x groen geoxideerd	slijpger	wetstn	sp gebt: conv vl afgesi met zw kleuring, plat vl iets onregelmatiger afgesi	compl?	57	28	10	k	ha	niet	niet	goed	onbekend	SZA	



## Afkortingen

Alle afmetingen zijn in mm

Alle gewichten zijn in gram

### grootte-klasse

zk	zeer klein = < 20 mm
mk	middelklein = 20-40 mm
k	klein = 40-60
m	middelgroot = 60 - 100 mm
g	groot = 100 - 200 mm
zg	zeer groot = > 200 mm

### afmetingen/compleetheid

l	lengte
b	breedte
d	dikte
diam	diameter
compl	compleet
hp	hoekpunt
rb	ribbe

### fragmentatie-klasse

a	afgerond (rolsteen)
ah	afgerond hoekig (rolsteen fragment)
ha	hoekig afgeronde (zwerf)steen
hah	fragment van hoekig afgeronde steen
(s)h	(scherp)hoekig

### korrelgrootte steensoort

fijnk	fijnkorrelig (niet zichtbaar met het blote oog)
midk	middenkorrelig (korrels voelbaar)
grofk	grofkorrelig (duidelijk zichtbare korrels)
congl	met korrels > 2 mm

### kleuren

be	beige
bl	blauw
bn	bruin
cr	crèmekleurig
do	donker
gl	geel
gn	groen
gs	grijs
kl	kleurloos
li	licht
ok	oker
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wt	wit
zw	zwart

### ABR\_spec

SDI	diabaas, gabbro, dioriet, doleriet
SGI	git
SGR	graniet, gneiss
SJA	jadeiet, nefriet
SKA	kalksteen
SOK	oker
SXX	steen
STE	tefriet, basaltlava
SVU	vuursteen
SZA	zandsteen
SLE	leisteen
SMA	marmer
STU	tufsteen
SBE	bergkristal
SBA	barnsteen

[ ]	geen bewerkingssporen / niet compleet
//	(plan)parallel
(... )v	(... )vormig
afb	afbeelding
afger	afgerond
afgesl	afgeslepen
afgestr	afgestreken
afm	afmetingen
afr	afronding
afslagneg	afslagnegatief
ah	afgerond hoekig
amf	amfibool (mineraal)
arcer	arcering (niet-continue, // groeven)
ark	arkosisch (veldspaatrijk)
artef	artefact
artific	artificieel
beschad	beschadiging
bew	bewerkt/bewerking
bez	bezand
bijz	bijzonder
blokv	blokvormig
BRIL	type De Brillerij

BS	baksteen
cavern	caverneus
compl	compleet
combwt	combinatiewerktuig
congl(om)	conglomeratisch
crypto	cryptokristallijn
d.d.	dunne doorsnede (PA-onderzoek)
dakv	dakvormig
dat	datering
degrad	degradatie
delam	delaminatie (onthechten van laminae/ foliatievlakken)
dgr	degrees (graden)
diakl	diaklaas (natuurlijk breukvlak)
drieh	driehoekig
equigr	equigranulair (gelijkkorrelig bij stollingsgesteenten)
feno	fenokrist (groter kristal in fijnkristallijne/ glazige grondmassa)
fr	fragment
fyll	fyllitisch (zeer fijnk, licht metamorf)
g	groot/grootte

geb	gebakken	PP	maalsteen planparallel
gebr	gebruik(t)	prod	productie
georient	georiënteerd	px	pyroxeen (mineraal)
gevar	gevarieerd	pv	projectverantwoordelijke
gladgesl	gladgeslepen	py	pyriet (ijzersulfide)
h	hoekig	qtz	kwarts
ha	hoekig afgerond	rad	radiolriet (kiezelvarieteit)
hergebr	hergebruik(t)	rechth	rechthoekig
ijzerr	ijzerrijk	rol	rolsteen
ijzerh	ijzerhoudend	s0	sedimentaire gelaagdheid
imp	import	s1	metamorfe foliatie (spleijvlak)
indet	indetermineerbaar	s2	2de metamorfe foliatie (2de spleijrichting)
incl	inclusie(s)	scheurv	scheurvorming
insl	insluitel(s)	schuif	schuifsteen
k	klein	sec	secundair
kl I	kleurloos	sed	sedimentair
klop	klosporen	sh	scherphoekig
korr gr	korrelgrootte	slijp	slijpsporen
kvsp	kaliveldspaat (mineraal)	slijpgr	slijpgroef(n)
kw ader	kwartsader	sp	spoor/sporen
kw zandstn	kwartsitische zandsteen	staafv	staafvormig
lava mass	massieve lava	stn	steen
lava ves	vesiculaire lava	struct	structuur (op steenniveau)
lava ves grof	vesiculaire lava grofporeus	text	textuur (maaksel op korrelniveau))
lava ves fijn	vesiculaire lava fijnporeus	topo	toponiem
lava vrij mass	vesiculaire lava massief	transluc	translucide; doorschijnend
leestv	leestvormig	uitgesl	uitgeslepen
limo	limoniet	vb	verbrand(ing)
lok	locaal	vergr	vergruisd
mag min	minerale magering	verh	verhard
mag org	organische magering	verspr	verspreid
meta-	metamorf	verw	verweerd/verwering
micah	micahoudend	vesic	vesicules/vesiculair
miner	mineralen/mineralogie	vh	verhit(ting)
mg	middelgroot	vierk	vierkant
mogl	mogelijk	vl(n)	vlak(ken)
natl	natuurlijk	vsp	veldspaat (mineraal)
ongeor	ongeoriënteerd	vulk	vulkaniet/vulkanisch
onges(ort)	ongesorteerd	wigv	(maalsteen) wigvormig
onreg(elm)	onregelmatig	wrijf	wrijfsporen
opp	oppervlak	wrs	waarschijnlijk
orient	orientatie	WWW	type Westerwijdwerd
PA	petrografische analyse	zwaaisch	zwaaischerpsel
plaatv	plaatvormig	zw(erf)	zwerfsteen
plan-parallel	met parallel boven- en ondervlak	xeno	xenoliet (van buiten opgenomen, niet-magma eigen)





## Bijlage 6 Resultaten van het $^{14}\text{C}$ -onderzoek



### Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

## RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

05 March 2013

<b>Laboratory Code</b>	SUERC-44617 (GU29579)
<b>Submitter</b>	Hanneke Bos ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
<b>Site Reference</b>	Venlo Freshpark
<b>Context Reference</b>	4130064
<b>Sample Reference</b>	VENO-12 VNR 30
<b>Material</b>	Charcoal : unknown
<b><math>\delta^{13}\text{C}</math> relative to VPDB</b>	-26.9 ‰
<b>Radiocarbon Age BP</b>	840 ± 29

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-

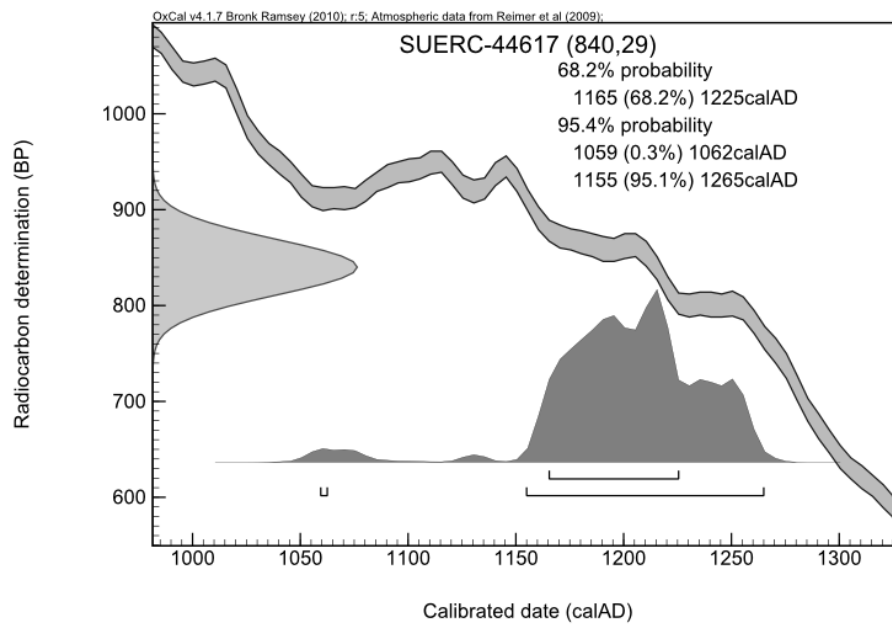


The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336

### Calibration Plot





## Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor R M Ellam

Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK

Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

### RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

05 March 2013

<b>Laboratory Code</b>	SUERC-44618 (GU29580)
<b>Submitter</b>	Hanneke Bos ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
<b>Site Reference</b>	Venlo Freshpark
<b>Context Reference</b>	4130064
<b>Sample Reference</b>	VENO-12 VNR 22
<b>Material</b>	Charcoal : unknown
<b><math>\delta^{13}\text{C}</math> relative to VPDB</b>	-25.2 ‰
<b>Radiocarbon Age BP</b>	841 $\pm$ 29

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-

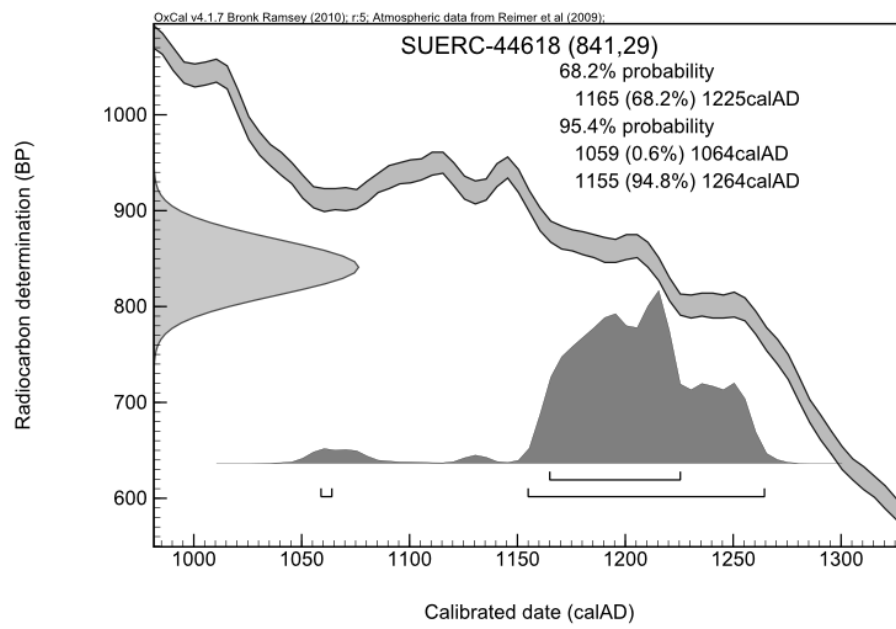


The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336

### Calibration Plot





## Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor R M Ellam

Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK

Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

### RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

05 March 2013

**Laboratory Code** SUERC-44619 (GU29581)

**Submitter** Hanneke Bos  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands

**Site Reference** Venlo Freshpark  
**Context Reference** 4130064  
**Sample Reference** VENO-12 VNR 6

**Material** Charcoal : unknown

**$\delta^{13}\text{C}$  relative to VPDB** -27.3 ‰

**Radiocarbon Age BP** 857  $\pm$  29

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-

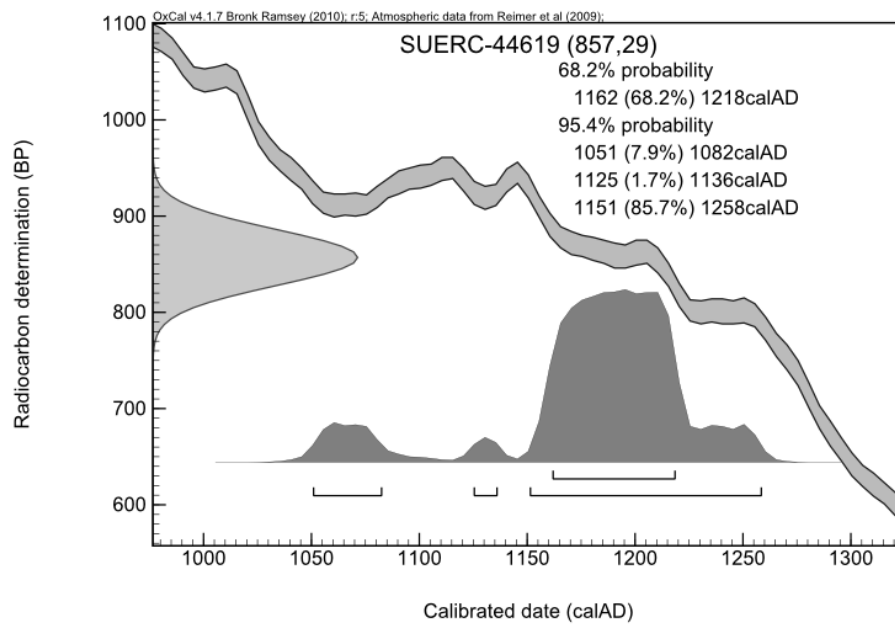


The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336

### Calibration Plot





## Verklarende woordenlijst

**Antropogene sporen** Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

**AMK** Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

**Archeologische indicatoren** Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

**Archis** Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

**<sup>14</sup>C** Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

**CIS** Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

**CMA** Centraal Monumenten Archief.

**Conservering** De mate waarin anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

**Ensemblewaarde** De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

**Ex situ** Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

**Gaafheid** De mate van (fysieke) verstering van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).

**Herinneringswaarde** De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

**IKAW** Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

**IVO** Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

**Informatiewaarde** De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

**In situ** Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

**KNA** Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

**NAP** Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

**PVA** Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

**PVE** Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

**RCE** Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

**Representativiteit** De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

**RTS** Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

**Schoonheid** De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

**Selectieadvies** Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

**Zeldzaamheid** De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.





## Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

### AARD SPOOR Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraaf
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuijk
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	viek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

### COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

### VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

### KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

## INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

## TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

## INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
OXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

## MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor <sup>14</sup> C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

## VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen