

Gemeente Hilvarenbeek
OM-nummer: 64357

ARCHEODIENST

Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase
Natuurbegraafplaats op Landgoed De Utrecht
(gemeente Hilvarenbeek)



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 607

**Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Natuurbegraafplaats op Landgoed De Utrecht
(gemeente Hilvarenbeek)**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 607

Colofon

Titel: Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase:
Natuurbegraafplaats op Landgoed De Utrecht (gemeente
Hilvarenbeek)
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 607
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 64357
Gemeente: Hilvarenbeek
Opdrachtgever: ASR Vastgoed Vermogensbeheer
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek ter hoogte van de boringen 13 t/m
23 gezien vanuit het noorden
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

19-12-2014



De kافت van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Vooronderzoek	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Specifieke archeologische verwachting.....	8
2.3	Resultaten verkennend booronderzoek	8
2.4	Advies op basis van het verkennende booronderzoek.....	9
3	Booronderzoek	10
3.1	Werkwijze.....	10
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	10
3.2.1	Sediment	10
3.2.2	Bodem.....	10
3.3	Archeologische indicatoren	11
3.4	Archeologische interpretatie	11
4	Conclusie	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	12
4.3	Advies	12
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek	
	Bijlage 5: Boorpuntenkaart karterend booronderzoek	
	Bijlage 6: Boorbeschrijvingen karterend booronderzoek	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Natuurbegraafplaats_Landgoed-De-Utrecht
Onderzoeksmelding	64357
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Hilvarenbeek
Plaats	Esbeek
Toponiem	Scheidijk
Type project	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O; booronderzoek)
Opdrachtgever	ASR Vastgoed Vermogensbeheer
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. J. Sengers (Landinzicht)
Bevoegd gezag	Gemeente Hilvarenbeek
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman, A. Bes
Uitvoeringsdatum	11/12-12-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 137.441 (y) 382.427 (x) 137.629 (y) 382.403 (x) 137.635 (y) 382.206 (x) 137.264 (y) 382.198
Kaartbladnummer	50H
Huidig grondgebruik	Bos
Oppervlakte plangebied	Ca. 5,3 ha

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van ASR Vastgoed Vermogensbeheer heeft Archeodienst BV een Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een natuurbegrafplaats op het landgoed De Utrecht (gemeente Hilvarenbeek). In eerste instantie is voor het plangebied waarbinnen de natuurbegrafplaats zal worden aangelegd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Koeman 2014a) (Fig. 1.1, blauwe kader). Op basis van de resultaten van dit onderzoek is het plangebied onderverdeeld in lage en middelhoge verwachtingszones. Het advies was om de middelhoge verwachtingszone te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek om de intactheid van de bodem in kaart te brengen. Dit verkennend booronderzoek is afgelopen oktober uitgevoerd (Koeman 2014b) (Fig. 1.1, rode kader). Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek is geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek in de zones waar (deels) intacte bodemprofielen zijn aangetroffen (Fig. 1.1, wit gearceerde zones). Deze rapportage bevat de resultaten van het karterende booronderzoek.

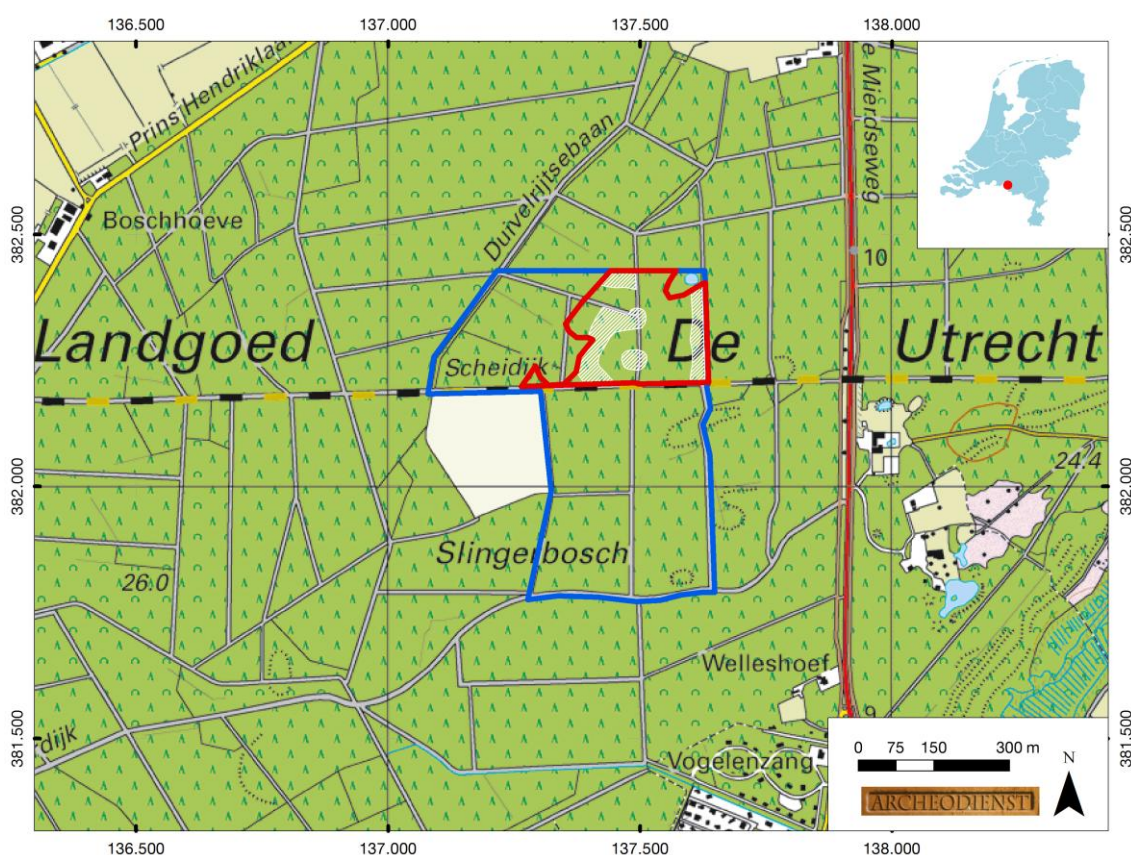


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het totale plangebied is ca. 10 à 11 ha groot en ligt aan de Scheidijk op Landgoed De Utrecht bij Esbeek (Fig. 1.1, blauwe kader). Het terreindeel binnen de gemeente Hilvarenbeek waarvoor het verkennend booronderzoek is uitgevoerd, heeft een oppervlakte van ca. 5,3 ha (Fig. 1.1, rode kader). Op basis van de intactheid van de bodem is ca. 1,7 ha verdeeld over vier zones geselecteerd voor het karterende booronderzoek. Het terrein ligt ca. 250 m ten westen van de Lage Mierdseweg (N269) en wordt in het zuiden begrensd door de Scheidijk. Het plangebied ligt in een bos. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 26,0 tot 27,0 m +NAP.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Ter plaatse van het plangebied zal een groot heidegebied worden gerealiseerd met een oppervlakte van ca. 2 ha (Fig. 1.2, paarse zone). De lager gelegen terreindelen met een oppervlakte van ca. 2,5 ha zullen worden opgehoogd met ca. 0,3 m grond om op voldoende afstand te komen van het grondwater (Fig. 1.3). Verder zullen paden worden aangelegd en in het zuidoosten aan de Scheidijk zullen parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Verder zal langs de Scheidijk een gebouw worden neergezet. In het gebied zullen vervolgens begravingen plaatsvinden. De verstoring van een enkele begraving is beperkt, uitgaande van een afmeting van 1 bij 2,5 m (2,5 m²) tot 1,35 m diep. Het noordwestelijk deel van het plangebied is te nat voor het begraven van lichamen, hier wordt het begraven van urnen overwogen omdat deze veel minder diep hoeven te worden ingegraven. Er is ruimte in het proces om indien nodig de inrichting aan te passen aan de resultaten van het archeologisch onderzoek.

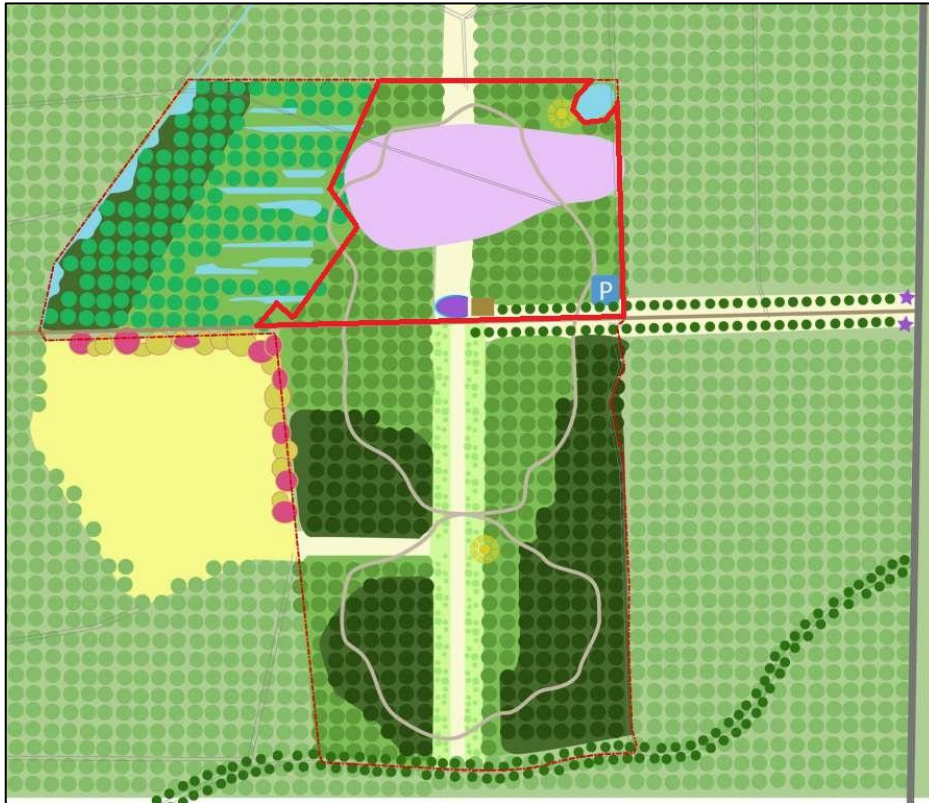


Fig. 1.2: Conceptvisie van de natuurbegraafplaats, 06-11-2014 waarbij de begrenzing van het plangebied globaal is aangegeven met een rode lijn (aangeleverd door de opdrachtgever).

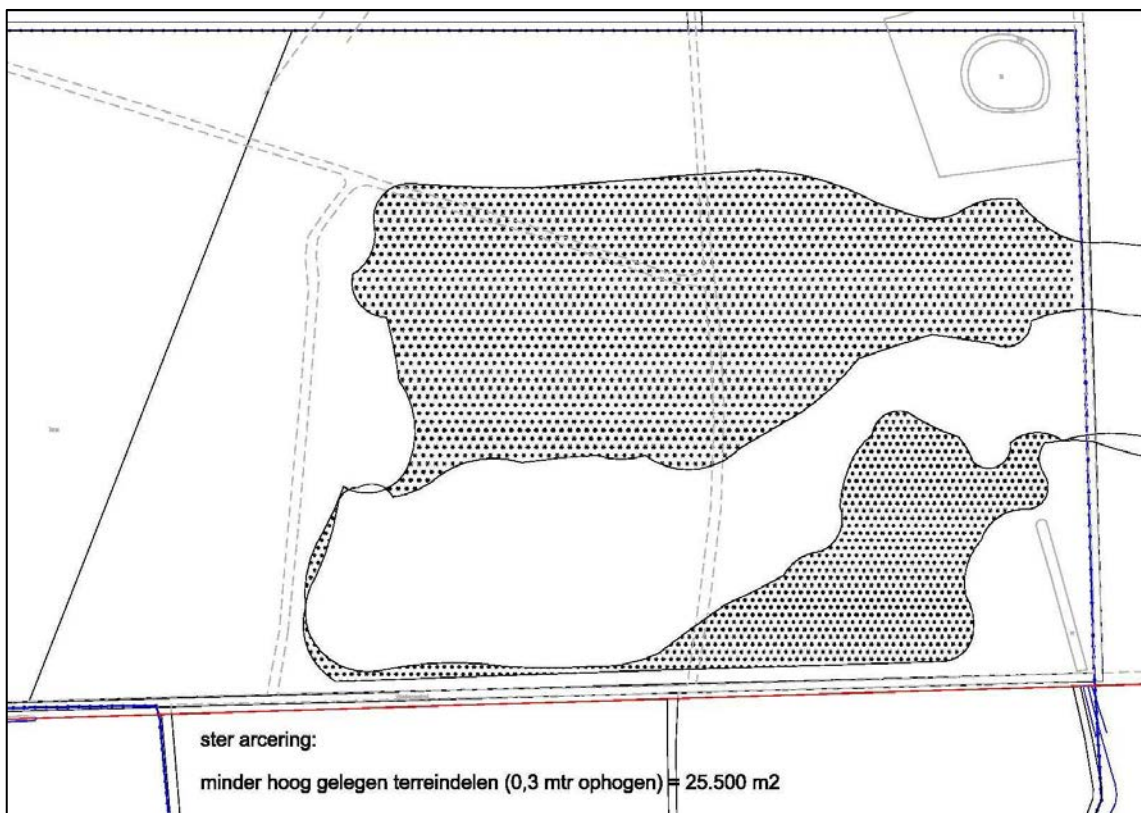


Fig. 1.3: Op te hogen terreindelen binnen het plangebied, 21-10-2014 (aangeleverd door de opdrachtgever).

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In juli 2014 heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een natuurbegraafplaats op het Landgoed De Utrecht. Vervolgens is in oktober 2014 een verkennend booronderzoek uitgevoerd in de middelhoge verwachtingszone in het noordelijke deel van het plangebied binnen de gemeente Hilvarenbeek. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste bevindingen van deze onderzoeken.

2.2 Specifieke archeologische verwachting

In het grootste deel van het plangebied kunnen op basis van de aanwezigheid van een stuifduingebied archeologische resten worden verwacht. In de moerassige dalvormige laagte en de twee (voormalige) vennen/moerassen in het noordelijke deel van het plangebied is de kans op een vindplaats klein, maar kunnen wel toevalsvondsten worden gedaan.

De middelhoge verwachting voor het stuifduingebied geldt voor zowel vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum als voor nederzettingsresten met bijbehorende begravingen uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Hierbij wordt opgemerkt dat de zone direct langs de potentiële waterbronnen van de dalvormige laagte en de twee kleinere laagtes in het noordelijke deel van het plangebied een verhoogde kans heeft op vindplaatsen van jager-verzamelaars. De archeologische resten/sporen bevinden zich in de oorspronkelijke podzolbodem tot in de C-horizont en zijn eventueel afgedekt met een laag stuifzand. Op basis van het historisch kaartmateriaal worden geen archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd verwacht.

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de podzolbodem eventueel afgedekt met stuifzand
Neolithicum – Volle-Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels e.d. Begravingsresten: grafheuvel, kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Afhankelijk van de aanwezigheid van stuifzand en de datering van de stuifzandlaag
Late-Middeleeuwen (vanaf de 14 ^e eeuw – Nieuwe tijd)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels e.d.	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.1: Archeologische verwachting per periode voor het stuifduingebied binnen het plangebied.

2.3 Resultaten verkennend booronderzoek

De natuurlijke ondergrond bestaat in het algemeen uit zwak siltig, matig fijn tot zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). Verspreid over het plangebied zijn in de diepere ondergrond fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen, die bestaan uit lemig zand, een leemlaag en/of grover zand dat scherper aanvoelt. In het dekzand zijn podzolbodems ontwikkeld. De intactheid van de bodem wisselt sterk in het plangebied. Er zijn geheel intacte podzolbodems aangetroffen, maar ook locaties waar alleen nog een restant van de bodem bewaard is gebleven in de vorm van een B- en/of BC-horizont. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt een zone waar de podzolbodem geheel is verstoord of verdwenen. In de oostelijke randzone (de boringen 17 en 29) is de podzolbodem afgedekt met een dunne laag stuifzand en ligt de top van de podzolbodem ca. 30-40 cm dieper.

Op de plaatsen waar een (vrijwel) geheel intacte podzolbodem is aangetroffen is het archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen intact. Hier blijft de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen gehandhaafd. In de zones waar de podzolbodem deels of geheel is verdwenen,

zullen eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren zijn gegaan. Voor deze zones is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen naar laag bijgesteld.

2.4 Advies op basis van het verkennende booronderzoek

Het advies is om een karterend booronderzoek uit te voeren dat is gericht op het opsporen van (vuursteen)vindplaatsen in de zones waar sprake is van een (deels) intacte podzolbodem. Hier komen de zones rondom de boringen 1, 2, 9, 13, 18, 20, 25, 7, 17, 23 en 29 voor in aanmerking (Bijlage 4). In overleg met de opdrachtgever zal de zone rondom boring 23 niet nader worden onderzocht omdat in deze uiterste hoek geen begravingen zullen plaatsvinden. De rest van de intacte zones binnen het plangebied zal wel worden onderzocht op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het voorstel is om uit te gaan van een boorgrid van 20 x 25 m (methode A1 conform de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012)). Hiermee worden vuursteenvindplaatsen opgespoord met een oppervlakte groter dan 1.000 m² met een matig tot hoge vondstdichtheid. In de kleinste zones zal het minimum aantal van 5 boringen worden gezet, waardoor de boordichtheid plaatselijk hoger uitkomt. De boringen worden uitgevoerd met een boordiameter van minimaal 12 cm. Het opgeboorde sediment zal worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Het uitgangspunt voor het booronderzoek is een boorgrid van 20 x 25 m waarmee een minimale boordichtheid van 20 boringen per hectare wordt gehaald. In totaal zijn op basis van de verkennende boringen vier deelgebieden begrensd die door middel van karterende boringen zijn onderzocht. Vanwege de vorm van de deelgebieden is afgeweken van het standaardboorgrid en zijn de boringen in het algemeen wat dichter bij elkaar gezet (Tab. 3.1) De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot ca. 20 cm in de C-horizont. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

Deelgebied	Oppervlakte (m ²)	Boorgrid/afstand	Aantal boringen	Boordichtheid
A	2.068	20 x 25 m	6	29 boringen/ha
B	8.622	ca. 20 x 20 m	24	28 boringen/ha
C	1.654	15 x 15 m	5	30 boringen/ha
D	4.507	15 x 15 m	16	35 boringen/ha
Totaal	16.851		51	

Tab. 3.1: Overzicht van het aantal karterende boringen.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 5, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 6.

3.2.1 Sediment

De top van de natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn zand dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het sediment geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). In de oostelijke randzone is zoals op basis van het verkennende booronderzoek werd verwacht sprake van een dunne stuifzandlaag (boring 36 t/m 46). In de boringen 42 en 44 is de stuifzandlaag intact maar in de andere boringen is de laag vermengd met de bovengrond van de onderliggende podzolbodem.

3.2.2 Bodem

Uit het karterende booronderzoek blijkt dat de deels intacte podzolbodem (restant B-horizont) en de geheel intacte podzolbodem uit het verkennende booronderzoek in deelgebied A zeer plaatselijke intacte bodemprofielen zijn. In boring 4 is vanaf 50 cm beneden maaiveld nog een restant van de podzolbodem in de vorm van een donkeroranjebruine B-horizont aangetroffen maar in de rest van het deelgebied is alleen nog de overgang van de podzolbodem naar de C-horizont (de BC-horizont) intact (boring 1, 5 t/m 7) of is de bodem verstoord tot in de C-horizont (boring 2 en 3).

In de andere deelgebieden zijn wel veel (deels) intacte podzolbodems aangetroffen en klopt het beeld van het verkennende booronderzoek beter. In deelgebied B is de bovengrond van de podzolbodem (A- en E-horizont) meestal verrommeld/vergraven maar is vanaf 40 – 50 cm beneden maaiveld sprake van een intacte B-horizont. In sommige gevallen is ook nog onderscheid te maken tussen de bruinzwarte Bh-horizont die geleidelijk overgaat in de donkerbruin/oranjebruine Bs-horizont. In de zuidoostelijke hoek van deelgebied B is een vrijwel intacte podzolbodem aangetroffen (boring 28) waarbij nog een restant van de E-horizont aanwezig is. Op vier locaties verspreid over het deelgebied zijn geen restanten van de podzolbodem aangetroffen en is sprake van verstoorde lagen die tot in de C-horizont reiken (de boringen 10, 15, 21 en 26). Omdat de onverstoorde C-horizont hier vrij ondiep is aangetroffen variërend van 25 – 50 cm beneden

maaiveld, is de indruk dat de bodem is afgegraven. Waarschijnlijk zijn de hogere kopjes/ruggen geëgaliseerd.

In deelgebied C zijn de meeste intacte podzolbodems aangetroffen. Hier is de bovenste 20 – 25 cm verrommeld maar daaronder is sprake van een intacte podzolbodem vanaf de E-horizont. Boring 33 die aan de andere kant van het pad is gezet, is iets dieper verstoord tot 35 cm beneden maaiveld waardoor de E-horizont niet meer intact is maar heeft wel een geheel intacte Bh- en Bs-horizont.

In deelgebied D is op twee locaties een vrijwel intacte podzolbodem aangetroffen (boring 42 en 44). Op de andere locaties is de bodem dieper verrommeld tot gemiddeld 60 – 80 cm beneden maaiveld. Daaronder is echter nog wel een deels intacte podzolbodem aangetroffen in de vorm van de B-horizont. Dat ondanks de diepere bodemverstoring een deels intact bodemprofiel aanwezig is, kan worden verklaard door het feit dat sprake is een dunne, afdekkende laag stuifzand (ca. 30 cm dik). In het noordelijke deel van deelgebied D in de buurt van de poel zijn geen podzolbodems meer aangetroffen. Hier is sprake van een verrommelde laag waaronder direct de C-horizont ligt (boring 47, 49, 50, 51). In de verrommelde laag zijn de kleuren van een podzolbodem herkend (met name de grijze loodzandkorrels van de E-horizont, soms ook bruine B-brokken) op basis waarvan is geconcludeerd dat hier oorspronkelijk wel podzolbodems hebben gelegen. In boring 48 is de overgang van de podzolbodem naar de C-horizont nog waargenomen (BC-horizont).

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

In grote delen van de onderzochte zones is sprake van deels intacte podzolbodems in de vorm van een B-horizont met een verrommelde bovengrond en plaatselijk is een vrijwel geheel intacte podzolbodem aangetroffen. Op de plaatsen waar een (vrijwel) geheel intacte podzolbodem aanwezig is, is het archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen intact. Daar waar de bovengrond is verrommeld maar nog wel een restant van de B-horizont is aangetroffen, is het archeologische niveau deels intact. In deelgebied A en in het noordelijke deel van deelgebied D zijn vrijwel geen intacte bodemprofielen aangetroffen en is het potentiële archeologische niveau verdwenen.

In het opgeboorde sediment zijn geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een (vuursteen)vindplaats. De kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied wordt daarom klein geacht.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om de opgestelde verwachting uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De top van de natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). In grote delen van de onderzochte zones is sprake van deels intacte podzolbodems in de vorm van een B-horizont met een verrommelde bovengrond en plaatselijk is een vrijwel geheel intacte podzolbodem aangetroffen. Alleen in deelgebied A in het noordelijke deel van het plangebied en in het noordelijke deel van deelgebied D was de bodem meer verstoord dan was verwacht op basis van het verkennende booronderzoek.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor archeologische vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Op basis van de intactheid van de bodem kan deze verwachting in bepaalde delen van het plangebied gehandhaafd blijven. Tijdens het karterend booronderzoek zijn in deze zones echter geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis hiervan wordt de verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) naar laag bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien op basis van het uitgevoerde onderzoek de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied klein wordt geacht, vormt de toekomstige inrichting van het terrein als natuurbegrafplaats geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

De bevoegde overheid (gemeente Hilvarenbeek) heeft de resultaten van het onderzoek beoordeeld en stemt in met de conclusies en het advies.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen

dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Koeman, S.M., 2014a: *Bureauonderzoek: Natuurbegräafplaats op het Landgoed De Utrecht*. Archeodienst-rapport 517, Zevenaar.

Koeman, S.M., 2014b: *Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Natuurbegräafplaats op Landgoed De Utrecht (noordelijk deel)*. Gemeente Hilvarenbeek. Archeodienst-rapport 584, Zevenaar.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

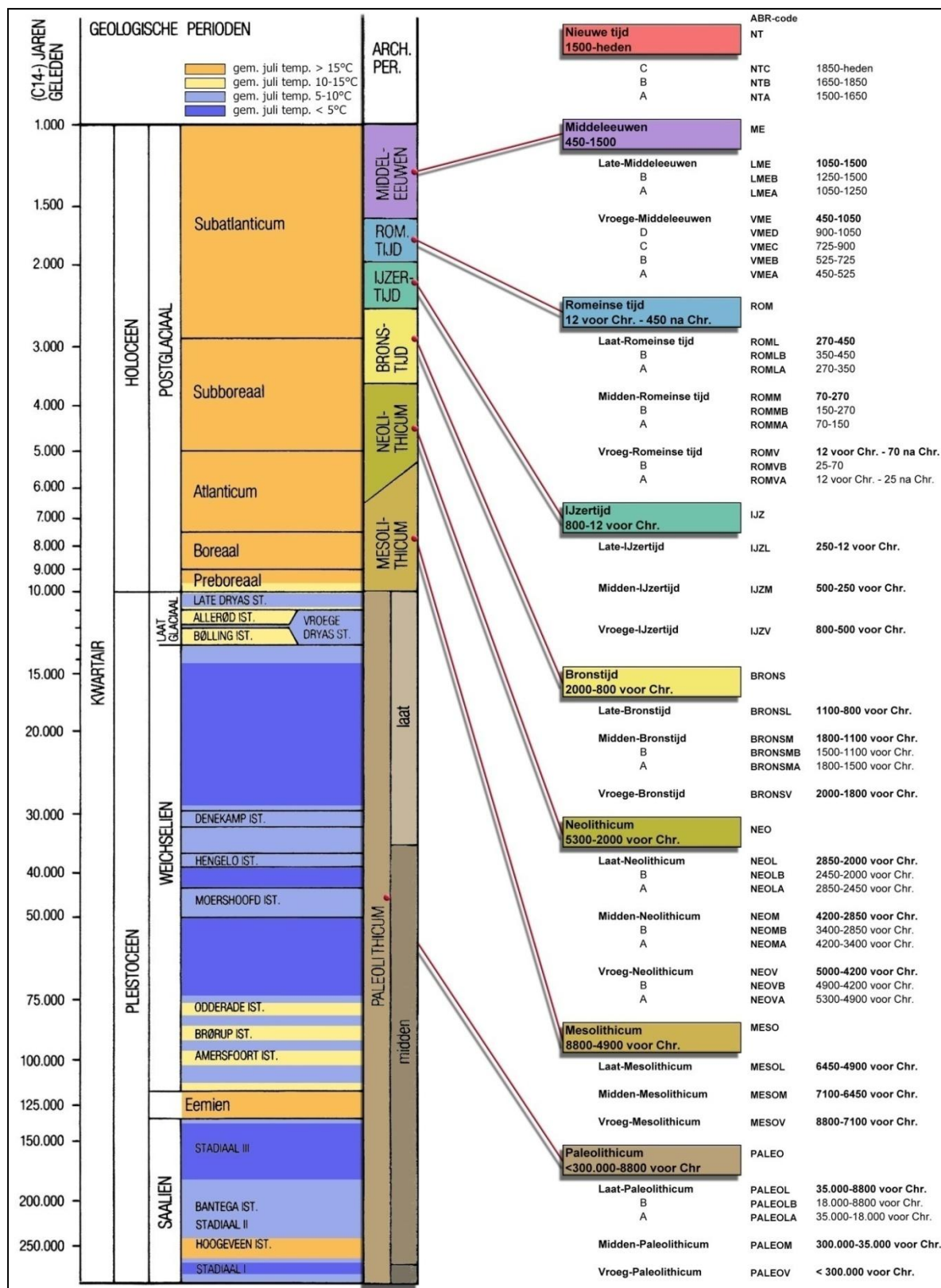
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 1.2: Conceptvisie van de natuurbegräafplaats, 06-11-2014 waarbij de begrenzing van het plangebied globaal is aangegeven met een rode lijn (aangeleverd door de opdrachtgever).	7
Fig. 1.3: Op te hogen terreindelen binnen het plangebied, 21-10-2014 (aangeleverd door de opdrachtgever).....	7

Lijst van tabellen

Tab. 2.1: Archeologische verwachting per periode voor het stuifduingebied binnen het plangebied.	8
Tab. 3.1: Overzicht van het aantal karterende boringen.	10

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

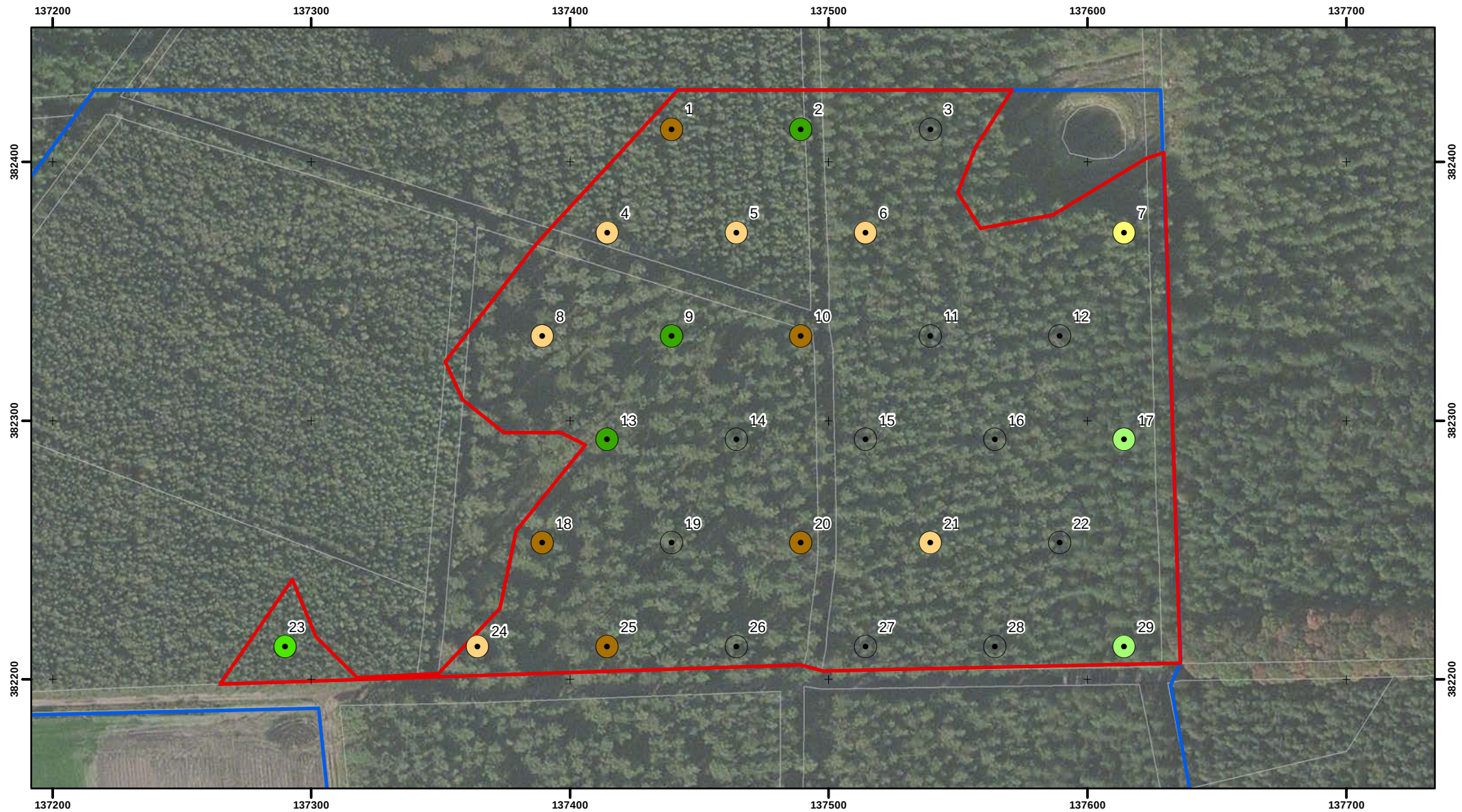
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (brikaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een brikaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eilisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvoglaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciële.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciële.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C 14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C 14	monster voor C 14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C 14	Koolstofdatering	MZF	zoologisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstoring
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concreties	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	ijzer/oer	REC	Recente verstoring
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtschool	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek

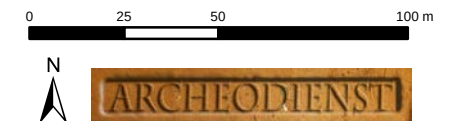
Boorpuntenkaart



Legenda

- | | | |
|---|---|--|
| Booronderzoek | ● begraven (podzol)bodem; begraven podzolbodem | ● geen podzolbodem |
| Bureauonderzoek | ● restant B-horizont | verstoord tot in de C-horizont |
| ● geheel intacte podzolbodem | ● restant BC-horizont | |
| ● vrijwel intacte podzolbodem | | |

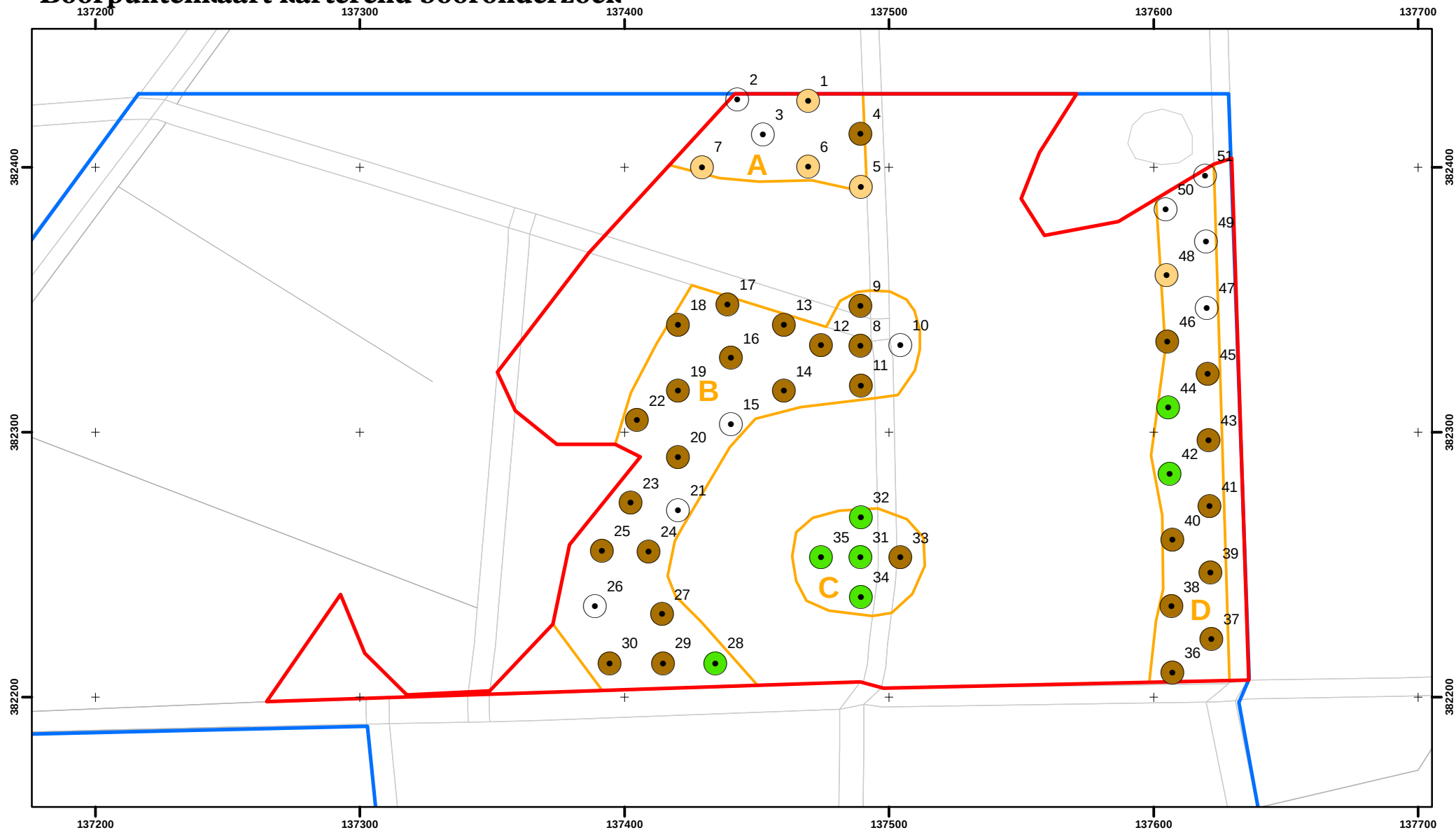
Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI



63677_Natuurbegraafplaats_Landgoed-De-Utrecht_IVO-V

Bijlage 5: Boorpuntenkaart karterend booronderzoek

Boorpuntenkaart karterend booronderzoek



Legenda

Plangebied

Onderzoeksgebied verkennend booronderzoek

Deelgebied karterend booronderzoek

vrijwel geheel intacte podzolbodern

restant B-horizont

restant BC-horizont

verstoord tot in de C-horizont

0 20 40 80 m



64357-Natuurbegraafplaats-Landgoed-De-Utrecht_HB-IVO-K

Bijlage 6: Boorbeschrijvingen karterend booronderzoek

Boorbeschrijvingen



Project 64357-Natuurbegraafplaats-Landgoed De Utrecht_HB-IVO-K
 Datum 11/12-2014
 Beschreven door Astrid Bes en Susanne Koeman
 Boortype Edelmanboor 15 cm
 Maaswijdte 3 mm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	30	z3s1	h1	dgr/br		Ap/B	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		lgr/br		E/B		
	70	z3s1		lbror		BC		
	100	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	30	z3s1	h1	dgr/lgr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	40	z3s1		lbr/gr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	70	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	40	z3s1	h1	dgr/br/ge		XX	gevekt, verrommelde laag	
	70	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	50	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1		dbror		B		
	100	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	50	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/B	gevekt, verrommelde laag	
	60	z3s1		lbror		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	50			lbror		BC		
	70			ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
7	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		lbror		BC		
	70	z3s1		ge		C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
8	40	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		dbr		Bh		
	70	z3s1		bror		Bs		
	100	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
9	30	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		lgr/dbr		E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	55	z3s1		dbr		Bh		
	70	z3s1		bror	fe2	Bs		
	100	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
10	25	z3s1	h1	dgr/br		XX	gevekt, verrommelde laag	
	70	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
11	40	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		dbr		Bh		
	60	z3s1		bror		Bs		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
12	40	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		dbr/lgr		E/Bh		
	65	z3s1		bror	fe2	Bs		
	75	z3s1		lbror	fe2	BC		
	100	z3s1		ge	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
13	45	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	55	z3s1		dbr		Bh		
	65	z3s1		bror	fe2	Bs		
	75	z3s1		lbror	fe2	BC		
	100	z3s1		ge	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
14	50	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	65	z3s1		dbror		B		
	70	z3s1		lbror	fe2	BC		
	100	z3s1		ge	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
15	45	z3s1	h1	dgr/lgr/br		XX	gevekt, verrommelde laag	
	70	z3s1		ge		C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
16	50	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	60	z3s1		dbr/lgr		E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	70	z3s1		bror		Bs		
	90	z3s1		lbror		BC		
	100	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
17	50	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	65	z3s1		dbr		B		
	80	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
18	45	z3s1	h1	dgr/lgr/br		Ap/E/Bh	gevekt, verrommelde laag	
	55	z3s1		dbr		Bh		
	65	z3s1		bror		Bs		
	70	z3s1		lbror		BC		
	100	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
19	50	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	60	z3s1		br/dbr		B	iets gevekt, verrommelde B	
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
20	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	55	z3s1		br/dbr		B	iets gevekt, verrommelde B	
	65	z3s1		lbror		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
21	45	z3s1	h1	dgr/lgr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		dbr/lbr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1				C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
22	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	55	z3s1		br		B		
	65	z3s1		lbror		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
23	40	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		br		B	iets gevekt, verrommelde B-restant	
	80	z3s1		ge		C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
24	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	55	z3s1		dbrzw/dbr		B	iets gevlekt, verrommelde B-restant	
	65	z3s1		lbror		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
25	40	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		br		B	iets gevlekt, verrommelde B-restant	
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
26	40	z3s1	h1	dgr/lgr		XX	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		br/ge		XX	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
27	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		br		B	iets gevlekt, verrommelde B-restant	
	55	z3s1		lbror		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
28	40	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		lgr		E		
	55	z3s1		dbrzw		Bh		
	65	z3s1		dbr		B		
	80	z3s1		lbr		BC		
	100	z3s1		lge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
29	50	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	65	z3s1		dbrzw-->dbr		Bh		
	80	z3s1		bror		Bs		
	100	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
30	45	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		dbrzw		Bh		
	65	z3s1		bror	fe2	Bs		
	80	z3s1		geor	fe1	C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
31	20	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	40	z3s1		lgr		E		
	45	z3s1		dbrzw-->dbr		Bh		
	65	z3s1		bror		Bs		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
32	25	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	35	z3s1		lgr		E		
	45	z3s1		dbrzw-->dbr		Bh		
	60	z3s1		bror		Bs		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
33	35	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	45	z3s1		dbrzw-->dbr		Bh		
	55	z3s1		bror		Bs		
	65	z3s1		lbror		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
34	20	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	40	z3s1		lgr		E		
	55	z3s1		dbrzw		Bh		
	60	z3s1		bror		Bs		
	70	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	80	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
35	25	z3s1	h1	dgr/lgr		Ap/E	gevekt, verrommelde laag	
	40	z3s1		lgr		E		
	55	z3s1		dbrzw		Bh		
	60	z3s1		bror		Bs		
	70	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	80	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
36	15	z3s1	h2	dgr		Ap		
	70	z3s1		gr/lgr/ge		XX	iets geel, wrsl. bijmenging met stuifzand	
	75	z3s1		bror		Bs		
	90	z3s1		lorbr		BC		
	120	z3s1		ge		C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
37	50	z3s1	h2	gr/lgr/ge		Ap/E/Bh	bijmenging met stuifzand	
	70	z3s1		br/gr		E/B		
	90	z3s1		bror		Bs		
	110	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	120	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
38	50	z3s1	h2	gr/lgr/ge		Ap/E/Bh	bijmenging met stuifzand	
	70	z3s1		br/gr		E/B		
	90	z3s1		bror		Bs		
	110	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	120	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
39	50	z3s1	h2	dbr/gr		Bh/E	bijmenging met stuifzand	
	60	z3s1		lgrwi		E	omgezet, stratigrafie op zijn kop	
	70	z3s1		bror		Bs		
	90	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	100	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
40	20	z3s1	h2	dbr/gr		Bh/E	bijmenging met stuifzand	
	70	z3s1		lgrwi/dbr		E/Bh	omgezet, stratigrafie op zijn kop	
	75	z3s1		bror		Bs		
	90	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	100	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
41	50	z3s1	h2	dbr/gr		Bh/E	bijmenging met stuifzand	
	60	z3s1		lgrwi		E	omgezet, stratigrafie op zijn kop	
	70	z3s1		bror		Bs		
	90	z3s1		lorbr	fe2	BC		
	100	z3s1		geor	fe1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
42	30	z3s1		lbrgr		XX	stuifzand	
	35	z3s1		lgrwi/dgrzw		A/E		
	40	z3s1		lgrwi		E		
	55	z3s1	h1	dbr		Bh		
	65	z3s1		bror		Bs		
	80	z3s1		ge		C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
43	30	z3s1		lbrgr		XX/E	gevekt, stuifzand vermengd met E	
	60	z3s1		lgrwi/dbr		E/Bh		
	80	z3s1	h1	dbr		Bh		
	90	z3s1		bror		Bs		
	110	z3s1		lorbr		BC		
	120	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
44	30	z3s1		lbrgr		XX	stuifzand	
	35	z3s1		lgrwi/dgrzw		A/E		
	40	z3s1		lgrwi		E		
	55	z3s1	h1	dbr		Bh		
	65	z3s1		bror		Bs		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
45	30	z3s1		lbrgr		XX	gevekt, verrommelde laag met stuifzand	
	80	z3s1		dgr/lgr/br		A/E/B	gevekt, verrommelde laag	
	100	z3s1		br		B		
	110	z3s1		lbr		BC		
	130	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
46	30	z3s1		lbrgr		XX	gevekt, verrommelde laag met stuifzand	
	70	z3s1		dgr/lgr/br		A/E/B	gevekt, verrommelde laag	
	85	z3s1		br		B		
	90	z3s1		lbr		BC		
	120	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
47	50	z3s1	h1	dgr/lgr/br		A/E/B	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
48	45	z3s1	h1	dgr/lgr/br		A/E/B	gevekt, verrommelde laag	
	50	z3s1		brge		BC		
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
49	25	z3s1	h1	dgr/lgr		A/E	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
50	45	z3s1	h1	dgr/lgr		A/E	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1		ge		C		

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
51	50	z3s1	h1	dgr/lgr		A/E	gevekt, verrommelde laag	
	80	z3s1		ge		C		

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**