

Gemeente Arnhem
CIS-code: 47828

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennende en karterende fase
Rapendallaan "Vitesse" te Arnhem



Erwin van der Klooster

Archeodienst Rapport 84

Colofon

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennde en karterende fase Papendallaan “Vitesse” te Arnhem

Gemeente Arnhem

CIS-code: 47319

In opdracht van: NOC-NSF

Auteur: E. van der Klooster

Redactie: A.F. Loonen & C. Helmich

Eindredactie: W.S. van de Graaf

Archeodienst Rapport 84

Versie 2.0

© Zevenaar, september 2011

ISSN: 1877-2900

Controle		Datum	
W.S. van de Graaf	Senior Archeoloog	26-08-2011	
Goedkeuring			
Kasper van den Berghe Gemeente Archeoloog Arnhem		22-09-2011	



Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar
Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@Archeodienst Gelderland BV.nl
www.Archeodienst Gelderland BV.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Archeodienst Gelderland BV te Zevenaar.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelstelling	3
2	Bureauonderzoek	5
2.1	Geraadpleegde bronnen	5
2.2	Geologie en geomorfologie	5
2.3	Bodem.....	6
2.4	Bekende archeologische waarden.....	7
2.5	Historische geografie.....	8
2.6	Verwachting op basis van het vooronderzoek	8
3	Verkennend booronderzoek.....	9
3.1	Werkwijze	9
3.2	Resultaten.....	9
3.2.1	Reliëf.....	9
3.2.2	Sediment	9
3.2.3	Bodem.....	9
3.2.4	Archeologische indicatoren.....	9
3.3	Interpretatie.....	9
4	Karterend booronderzoek.....	11
4.1	Werkwijze	11
4.2	Resultaten.....	11
4.2.1	Reliëf.....	11
4.2.2	Bodemopbouw en sediment	11
4.2.3	Archeologische indicatoren.....	11
4.3	Interpretatie.....	11
5	Conclusie & aanbeveling	12
5.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen	12
5.2	Advies	13
	Literatuur.....	14
	Lijst van afbeeldingen	14
	Afkortingen	14
	Verklarende woordenlijst.....	15
	Lijst van bijlagen.....	15
Bijlage 1:	Archeologische informatie	16
Bijlage 2:	Bodemkaart	18
Bijlage 3:	Boorpuntenkaart verkennend deel	20
Bijlage 4:	Boorbeschrijvingen verkennend deel.....	22
Bijlage 5:	Boorpuntenkaart karterend deel	26
Bijlage 6:	Boorbeschrijvingen karterend deel	28
Bijlage 7:	Periodentabel.....	34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van NOC-NSF heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst Gelderland BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase en later karterende fase uitgevoerd op het sportcomplex Papendal aan de Papendallaan (tegenover nummer 50 en 51) in Arnhem. De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is weergegeven in Fig. 1.1. NOC-NSF is van plan om op deze locatie het training- en opleidingscentrum ‘Vitesse’ te realiseren met een nieuw sportveld (8000 m²), een gebouw met plein (5000 m²) en parkeerplaatsen (4000 m²). Voor de parkeerplaatsen is het noodzakelijk dat een deel van het huidige gemengde loofhouten bos gekapt zal moeten worden. Door de kap van het bos en het aanleggen van de parkeerplaats zal de bodem geroerd gaan worden op plaatsen waar dat nog niet eerder is gebeurd. Om te voorkomen dat eventueel aanwezige archeologische waarden ongedocumenteerd verloren gaan, zal voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek moet plaatsvinden.

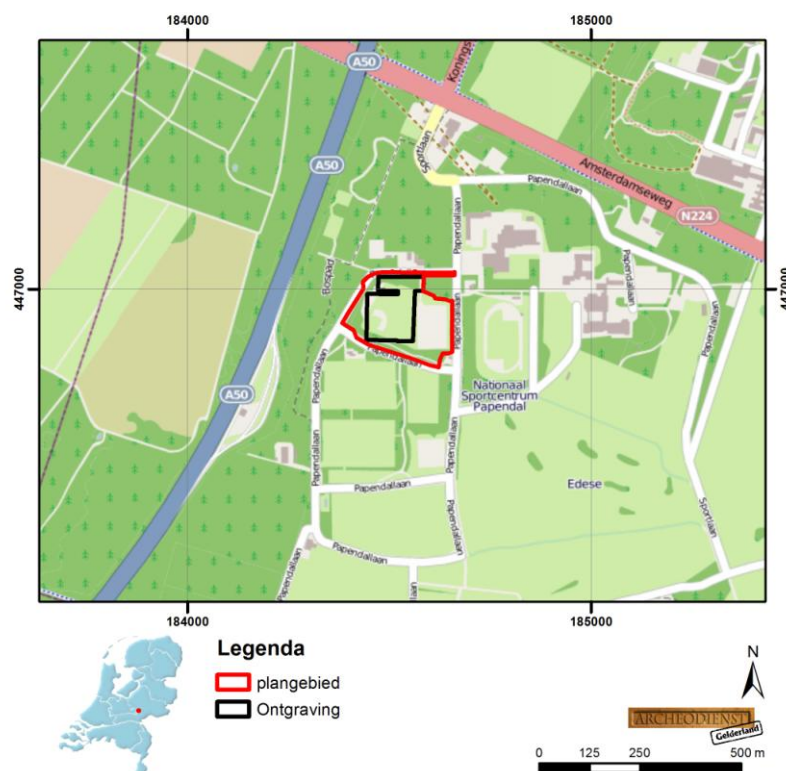


Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: OpenStreetMap)

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten wordt een archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het verwachtingsmodel te toetsen en eventueel te specificeren. Dit wordt gedaan door het plaatsen van een aantal boringen. Na het booronderzoek kan er een uitspraak gedaan worden over het soort sediment, het bodemtype, de mate van intactheid van de bodem en de archeologische waarden die mogelijk aanwezig zijn.

Eerdere onderzoeken op Papendal waren karterend, maar gezien de grootte van het gebied is eerst een verkennend onderzoek uitgevoerd. Door de resultaten van het bureauonderzoek te combineren met deze van het booronderzoek verkennende fase kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor de karterende fase. Daarmee zouden ook archeologische vindplaatsen opgespoord en globaal begrensd kunnen worden.

Om deze doelstelling te realiseren, zal op de volgende vragen een antwoord worden gegeven:

- Wat is de fysiek- landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het IVO is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

Administratieve gegevens

projectnaam	Arnhem Papendal Vitesse
CIS-code	47828
provincie	Gelderland
gemeente	Arnhem
plaats	Arnhem
toponiem	Papendal
type project	Bureauonderzoek en een Inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende fase
opdrachtgever	NOC-NSF
contactpersoon opdrachtgever	Dhr. Rob Klijnhout
uitvoerder	Archeodienst Gelderland BV
bevoegd gezag	Gemeente Arnhem
verantwoordelijke bevoegd gezag	Dhr. Martijn Defilet (gemeentelijk archeoloog)
datum veldwerk	9 augustus 2011
geografische positie X-Y	Centrum : 184520-446950 Hoekpunten: 184450-446875 184450-447030 184590-446875 184590-447030
kaartblad	40A
huidig grondgebruik	Bos/Sportveld
geplande verstoringsdiepte	Onbekend
oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 17.000 m2

2 Bureauonderzoek

2.1 Geraadpleegde bronnen

De volgende bronnen zijn geraadpleegd (zie literatuurlijst voor uitgebreide beschrijving):

- Topografische kaart (OpenStreetMap via ArcGIS 10)
- Geologische kaart (Rijks Geologische Dienst, kaartblad 40)
- Geomorfologische kaart (Stichting voor de Bodemkartering/Rijks Geologische dienst, kaartblad 40)
- Bodemkaart (Stiboka, kaartblad 40)
- Het Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron AHN.nl)
- Historische kaarten (Minuutplan en veldminuut, geraadpleegd via watwaswaar.nl, Bonneblad via website [archis2](http://archis2.nl))
- Indicatieve Kaart voor de Archeologische Waarden (IKAW, geraadpleegd via de website van de RCE, archis.archis2.nl)
- Monumentenkaart (geraadpleegd via de website van de RCE)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (opgevraagd bij de gemeente).

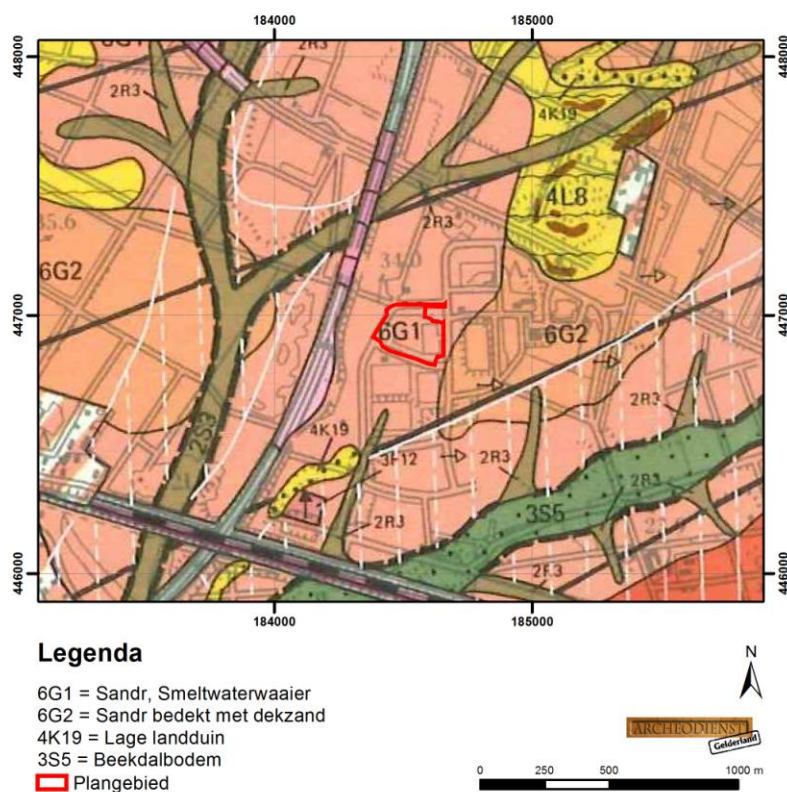


Fig. 2.1: Situering van het onderzoeksgebied op geomorfologische kaart.

2.2 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het Oost-Nederlandse stuwwallandschap dat in het Saalien (de voorlaatste ijstijd) is ontstaan. In het Saalien heerste er een koud klimaat waardoor een groot deel van Nederland met landijs was bedekt. Het ijs breidde zich geleidelijk via diverse gletsjertongen uit waardoor de bodem vooruit werd gestuwd. Na het smelten van het landijs in het Eemien bleven er hoge stuwwallen achter, waarna het water via beken de stuwwallen af waterden.

De beken transporteerden niet alleen water maar ook zand en grind (stuwwal materiaal) van boven naar beneden. Dit grove materiaal werd onder een flauwe helling aan de flanken van de stuwwal afgezet. Een dergelijke “flauwe puinwaaier” wordt een Sandrvlakte genoemd (= code 6G1 op de geomorfologische kaart, Fig. 2.1). Het plangebied bevindt zich op een dergelijke vlakte aan de voet van de stuwwal van Arnhem. In het Weichselien (laatste ijstijd: 75.000-10.000 BP) is de Sandrvlakte plaatselijk bedekt geraakt met een dun laagje verstoven zand dat dekzand wordt genoemd.

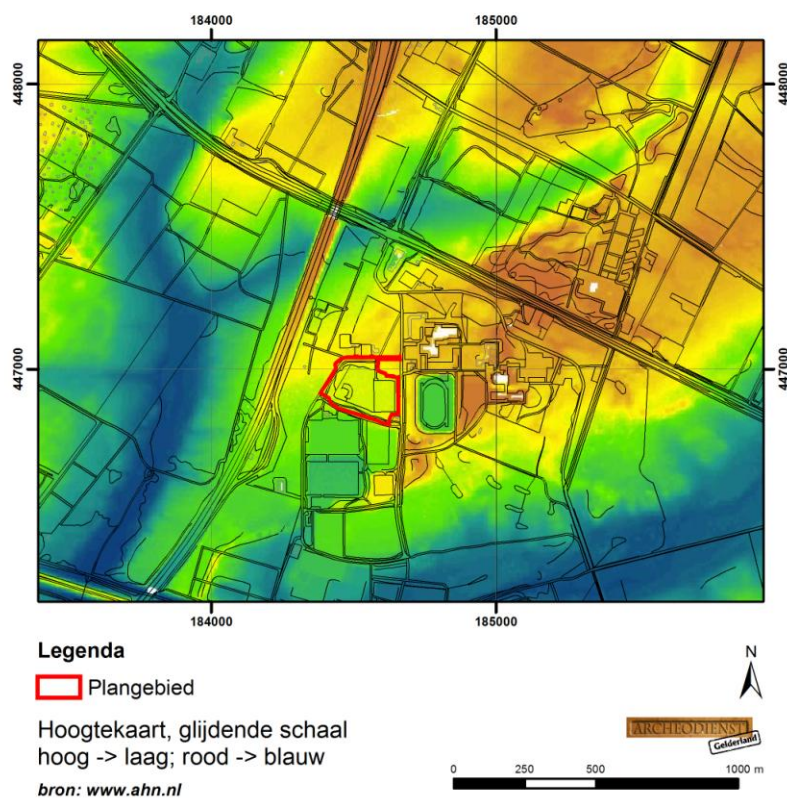


Fig. 2.2: Hoogtekaart.

In het Holoceen (vanaf 10.000 BP – nu) hebben er geen bodemtransport-processen meer plaatsgevonden, waardoor het dekzand waarschijnlijk ook nu nog aan de oppervlakte ligt. De grove Sandrafzettingen behoren tot de Formatie van Drenthe en de matig fijne afdekkende dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. De Sandrvlakte wordt doorsneden door beken die van de stuwwal afkomstig zijn. Deze beken zijn zowel op de AHN (Actueel hoogtebestand Nederland; blauwe tinten, Fig. 2.2) als de geomorfologische kaart goed herkenbaar (bijlage 2). Ca. 500 m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een beekdal, dat vroeger “Papendal” heette. Op het AHN lijkt het plangebied geëgaliseerd.

2.3 Bodem

Volgens de bodemkaart (bijlage 2) is er in het dekzand een haarpodzolbodem gevormd. Een haarpodzolbodem is een goed ontwikkelde podzolbodem, die onder droge condities gevormd is. Haarpodzolgronden komen vaak voor op de hoge droge zandgronden en bestaan uit een humeuze bovengrond die rust op een grijze uitlogingslaag. Onder het uitgeloopte zand bevinden zich twee inspoelingslagen. In de bovenste inspoelingslaag is humus neergeslagen en in de tweede, daaronder liggende laag bevindt zich een koffiebruin gekleurde ijzerinspoelingslaag. Een haarpodzol

kenmerkt zich naast deze typische opbouw aan dunne haarbandjes in de C-horizont. Deze haarbandjes zullen echter zeer waarschijnlijk niet zichtbaar zijn in de boringen.

2.4 Bekende archeologische waarden

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden) geeft voor het plangebied een middelhoge trefkans op archeologische waarden weer. De door BAAC opgestelde beleidsadvieskaart van de gemeente Arnhem laat eveneens een middelhoge trefkans voor het plangebied zien. Daarnaast is er een hoge trefkans op de aanwezigheid van grafheuvels.

De hoge trefkans op de aanwezigheid van grafheuvels is gebaseerd op verschillende waarnemingen die in de omgeving zijn gedaan (waarnemingen: 11594, 46342, 36341, 27204, 25409 en 46343, bijlage 1). Al deze waarnemingen bevinden zich binnen de begrenzing van een archeologisch monument met een hoge waarde: monumentnr. 11594. Dit monument ligt ca. 1 km ten oosten van het plangebied en strekt zich uit over meerdere hectares. Het monument ligt evenals het plangebied op een Sandrvlakte, in de nabijheid van een beekdal. Het grafheuvelcomplex is te dateren in de periode Vroege- tot Midden-Bronstijd. Op het sportcomplex Papendal is een stenen bijl aangetroffen die evenals het grafheuvelveld in de periode Vroege- tot Midden-Bronstijd te dateren is. Op basis van deze waarnemingen geldt voor het plangebied dan ook een middelhoge tot hoge trefkans voor een nederzettingsterrein of grafheuvelveld uit alle perioden maar met name voor de periode Vroege- tot Midden-Bronstijd. Archeodienst Gelderland BV heeft in 2010 twee booronderzoeken en recent in 2011 een booronderzoek uitgevoerd op het terrein van Papendal. Hierbij is aangetoond dat de natuurlijke bodemopbouw conform de verwachting bestond uit een haarpodzol-bodem. Er zijn bij deze booronderzoeken geen archeologische vindplaatsen vastgesteld.

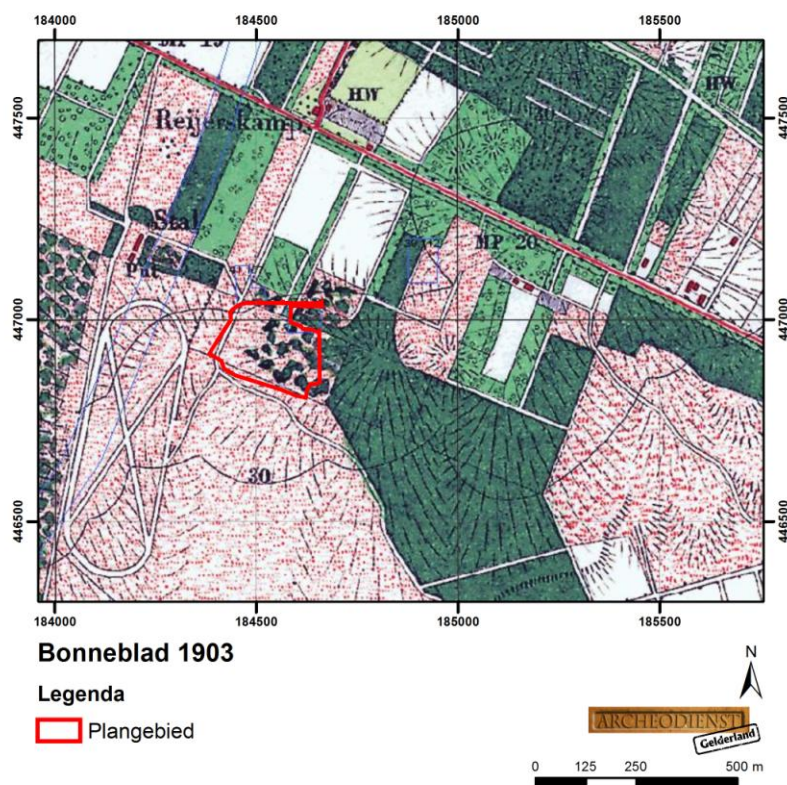


Fig. 2.3: Situering van het onderzoeksgebied op een kaart uit 1903

2.5 Historische geografie

Het plangebied bevindt zich in een zone die in de 19^e eeuw als “woeste heidegrond” en bosgebied in gebruik was. De dichtstbijzijnde boerderij bevond zich ca. 200 m ten noorden van het plangebied. Op een kaart uit 1903 is te zien dat de Amsterdamse weg, waaraan enkele boerderijen lagen, al verhard was (Fig. 2.3). Rond iedere boerderij lag een aantal percelen dat in gebruik was als akker- of grasland. Het overgrote deel bestond echter uit heide en bos. Papendal had in het begin van de 20^e eeuw een (paarden)renbaan. Deze is op een kaart uit 1811 nog niet te zien (bron minuutplan, watwaswaar.nl). Het toponiem ter hoogte van het plangebied luidde “Reijerskamp”, pas later kreeg terrein het toponiem “Papendal”. Het “echte Papendal” bevond zich in het beekdal ten westen van het plangebied. Met de komst van het sportcentrum Papendal in de tweede helft van de 20^e eeuw veranderde er veel. Toch is het plangebied waarschijnlijk nooit bebouwd. Bij de aanleg van de sportvelden zou wel het één en ander verstoord kunnen zijn.

2.6 Verwachting op basis van het vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden voor het plangebied. Deze middelhoge trefkans geldt voornamelijk voor grafheuvels of een nederzettingsterrein uit de Bronstijd. Nederzettingsterreinen bevinden zich vaak in de overgangszone van een laaggelegen gebied (beekdal) naar een hoger gelegen stuwwal of plateau. Het dichtstbijzijnde beekdal bevindt zich ca. 500 m van het plangebied. Wellicht is deze afstand net iets te groot en heeft de mens zich vroeger dicht bij de beek gevestigd. In dat geval zou de nederzetting zich meer westelijker bevinden. Aangezien het plangebied nooit intensief bewoond lijkt geweest, is er een grote kans dat de bodem intact is gebleven.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Werkwijze

De boringen zijn geplaatst door Joppe van Stiphout. Erwin van der Klooster MSc. (fysisch geograaf) heeft de interpretatie uitgevoerd conform de Archeologische Standaard Boormethode (CvAK 2005) en de NEN 5104. In totaal zijn er negen boringen geplaatst middels een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De bodemlagen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen, aardewerk en keramiek.

3.2 Resultaten

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3. De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 4.

3.2.1 Reliëf

Het sportveld was zeer vlak. Aan de hand van het AHN werd tijdens het bureau-onderzoek al aangenomen dat het terrein geëgaliseerd was. De overgang van het sportveld naar de bosstrook in het noorden was abrupt. De bosstrook heeft een enigszins golvend reliëf, maar een duidelijke grafheuvelvorm ontbreekt.

3.2.2 Sediment

Het sediment bestaat uit matig fijn grindhoudend zand. Het zand is geïnterpreteerd als een Sandrafzetting uit het Saalien en behoort geologisch gezien tot de Formatie van Drenthe. De Sandrvlakte ligt aan de oppervlakte en is niet bedekt geraakt met een laag dekzand.

3.2.3 Bodem

Aan de hand van de bodemkaart werd een haarpodzol verwacht: een humushoudende A-horizont, met daaronder een bleke E-horizont waarin humus en ijzer uitgespoeld zijn. Onder de E-horizont bevindt zich weer een B-horizont waar ijzer (Bs) en humus (Bh) neerslaan. Dit profiel werd enkel in boring 3 (in de bosstrook) aangetroffen.

De andere boringen hadden geen intact profiel:

- De boringen in het westen (1, 2, 5, 7 en 9) hadden geen inspoelingshorizont (Bh horizont) en boven de A-horizont was een ophogingspakket van ca. 20 á 30 cm aanwezig.
- In de boringen 4, 6 en 8 waren de Bh-horizonten nog duidelijk aanwezig al waren ze licht geroerd. De E-horizont (uitspoelingshorizont) was hier niet meer herkenbaar.
- In boring 1 en op het honkbal terrein waren er locaties waar gravel aangebracht was waardoor de bovenste decimeters zeker verstoord zullen zijn.

3.2.4 Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een karterend booronderzoek is daar een geschiktere methode voor.

3.3 Interpretatie

De boring in de bosstrook bleek de enige boring die volledig onverstoord was. Het sportveld lijkt te zijn geëgaliseerd: het reliëf zou logischerwijs richting het oosten

hebben opgelopen, waardoor er daar meer afgegraven is. Dat verklaart ook waarom de bodem in het oosten afgetopt is en in het westen het profiel geroerd, maar intact is.

In overleg met de opdrachtgever en bevoegd gezag is besloten om het oostelijk deel van het terrein en de bosstrook middels een karterend booronderzoek te onderzoeken. De overige 7000 m² van het onderzoeksgebied zijn afgeschreven.

4 Karterend booronderzoek

4.1 Werkwijze

De boringen zijn geplaatst door Erwin van der Klooster MSc. en Drs. Caroline Helmich (beiden fysisch geograaf). De interpretatie is uitgevoerd conform de Archeologische Standaard Boormethode (CvAK 2005) en de NEN 5104. De boringen zijn geplaatst middels een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm in een verspringend 20 bij 25 m grid (boormethode A1; SIKB 2006), wat resulteerde in 21 boringen. De bodemlagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen, aardewerk en keramiek.

4.2 Resultaten

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

4.2.1 Reliëf

Tijdens het verkennend onderzoek waren de bosstroken in het westen en zuiden niet bezocht. Hier is de ondergrond minder golvend dan in de noordelijke bosstrook.

4.2.2 Bodemopbouw en sediment

De bodemopbouw toont veel overeenkomsten met het verkennend booronderzoek. In de bosstrook in het zuiden en noorden zijn de meeste podzolen intact. Op sommige delen lijkt het landschap verstoven te zijn, aangezien er begraven bodems zijn waargenomen (boring 3). Voor de paden door de bosstrook is zand opgebracht (boring 1). Op het sportveld is net als in het verkennend onderzoek te zien dat de bodem in het oosten het meest verstoord is. Ook de bosstrook in het westen lijkt overwegend verstoord te zijn.

4.2.3 Archeologische indicatoren

Twee indicatoren zijn meegenomen uit de boringen en gedetermineerd door drs. W.S. van de Graaf (senior archeoloog). Het gaat om een klappersteen (steen met ijzerkern) uit de A-horizont van boring 1 en een spijker uit de A-horizont van boring 16. Beide geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek en zijn daarom uitgeselecteerd voor deponering.

4.3 Interpretatie

In totaal zijn 21 boringen gedocumenteerd wat neerkomt op een dichtheid van 20 boringen per hectare. Conform de leidraad voor karterend onderzoek is dit voldoende om een vindplaats uit de periode Steentijd tot Nieuwe tijd vast te stellen. Er zijn echter geen vindplaatsen vastgesteld. Tevens geven de reliëfverschillen geen aanleiding te veronderstellen dat er grafheuvels aanwezig zijn. De kans dat er een vindplaats uit de periode Steentijd-Nieuwe tijd aanwezig is, lijkt zodoende gering. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat het, zeker als de heuvels niet meer in het landschap herkenbaar zijn, zo goed als onmogelijk is met een karterend booronderzoek grafheuvels te lokaliseren. Het is dan ook niet mogelijk een harde uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van grafheuvels.

5 Conclusie & aanbeveling

Op 9 en 11 augustus 2011 heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst Gelderland BV op het terrein van het toekomstige Opleidings- en Trainingscentrum Vitesse een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende en karterende fase uitgevoerd aan de Papendallaan te Arnhem..

Uit het bureauonderzoek bleek dat er een middelhoge archeologische trefkans op het plangebied van toepassing was. Deze middelhoge trefkans was het gevolg van de gunstige landschappelijke ligging en de vele grafheuvels die in de nabijheid zijn aangetroffen. Tijdens het verkennend onderzoek bleek dat de boringen op het sportveld deels verstoord waren. Voor het onverstoorde deel is vervolgens een karterend onderzoek uitgevoerd, waarbij echter eveneens geen vindplaats is vastgesteld. Er is dan ook geen aanleiding om een vervolgonderzoek te adviseren. Hierbij moet wel de kanttekening worden geplaatst dat een eventueel grafheuvelcomplex nauwelijks op te sporen is middels een booronderzoek.

5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de fysiek- landschappelijke ligging van de locatie?
Het plangebied ligt aan de voet van de Arnhemse stuwwal op een Sandrvlakte.
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
De bodem bestaat uit een intacte podzolbodem op de locaties waar nu bos is. Op het sportveld is een deel van de bodems geroerd en is de Bh-horizont niet meer aanwezig. Een ander deel is geroerd tot in de A-horizont, maar met een nog herkenbare Bh of Bs-horizont.
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
Nee, er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die zouden kunnen duiden op een vindplaats. Een grafheuvelcomplex is echter vrijwel niet aan te tonen met een booronderzoek, zeker niet wanneer de heuvels niet meer in het landschap herkenbaar zijn.
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen, dus deze vraag is niet van toepassing op het onderzoek. Als er toch archeologische sporen aanwezig zouden zijn dan zullen deze zich op een diepte van ca. 60 cm in de top van de C-horizont aftekenen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Tijdens het bureauonderzoek werd vastgesteld dat er op het plangebied een middelhoge archeologische trefkans op archeologische waarden van toepassing is. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering is. Een grafheuvelcomplex is echter niet uit te sluiten.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Door de bouw van de nieuwe parkeerplaatsen, clubhuis en het verplaatsen van het sportveld zal de bodem verstoord raken. De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden is echter zeer gering.

5.2 Advies

Archeodienst Gelderland BV acht een vervolgonderzoek niet noodzakelijk, aangezien er geen archeologische waarden in de boringen zijn aangetroffen. De gemeente Arnhem heeft dit rapport getoetst en onderschrijft dit advies.

Aangezien de aanwezigheid van een grafheuvelcomplex niet is uit te sluiten, wordt wel geadviseerd de archeoloog van de gemeente Arnhem (dhr. M. Defilet) te informeren over de aanvang en duur van de ontgravingen. De gemeentelijk archeoloog wordt hierdoor in de mogelijkheid gesteld bij de ontgravingen aanwezig te zijn.

Literatuur

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

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie, Leidraad 3, Gouda.

SIKB, 2006: *Leidraad Inventariserend veldonderzoek; deel: karterend booronderzoek*. Vastgesteld door het CCvD op 30 maart 2006, Gouda

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

Stiboka, 1975: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 40*, Wageningen.

Stiboka en RGD, 1980: *Geomorfologische kaart van Nederland, Blad 40*, Wageningen

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart (bron: OpenStreetMap)	3
Fig. 2.1: Situering van het onderzoeksgebied op geomorfologische kaart.	5
Fig. 2.2: Hoogtekaart.	6
Fig. 2.3: Situering van het onderzoeksgebied op een kaart uit 1903	7

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
BC	Before Christ (datering voor Christus)
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)
CcvD	Centraal College van Deskundigen Archeologie
Chr.	Christus
Fig.	Figuur
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaienveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
RD	Rijksdriehoek systeem (landelijk coördinatensysteem)

Verklarende woordenlijst

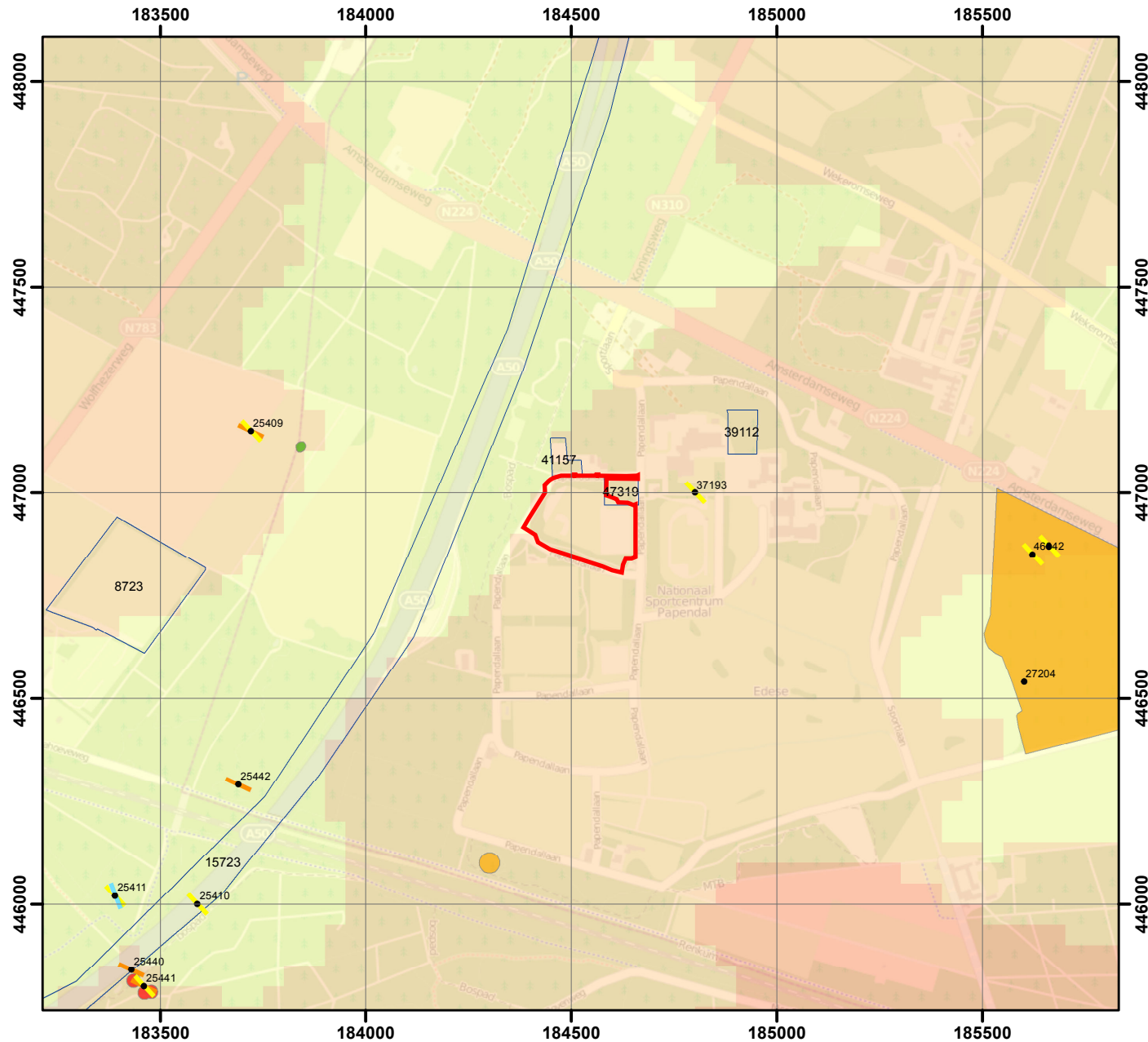
ARCHIS-melding conservering	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS). Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Lijst van bijlagen

- Bijlage 1: Archeologische informatie
- Bijlage 2: Bodemkunde
- Bijlage 3: Boorpuntenkaart
- Bijlage 4: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 5: Periodentabel

Bijlage 1: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

 Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarnemingen met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse Tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe Tijd

Vondstmeldingen

• Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

 Onderzoeksmeldingen

Monumenten

 Archeologische waarde

 Hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

 Lage trefkans

 Middelhoge trefkans

 Hoge trefkans

 Water

 Ongekarteed



1:15000



© OpenStreetMap, © Archis2 juli 2011

Bijlage 2: Bodemkaart

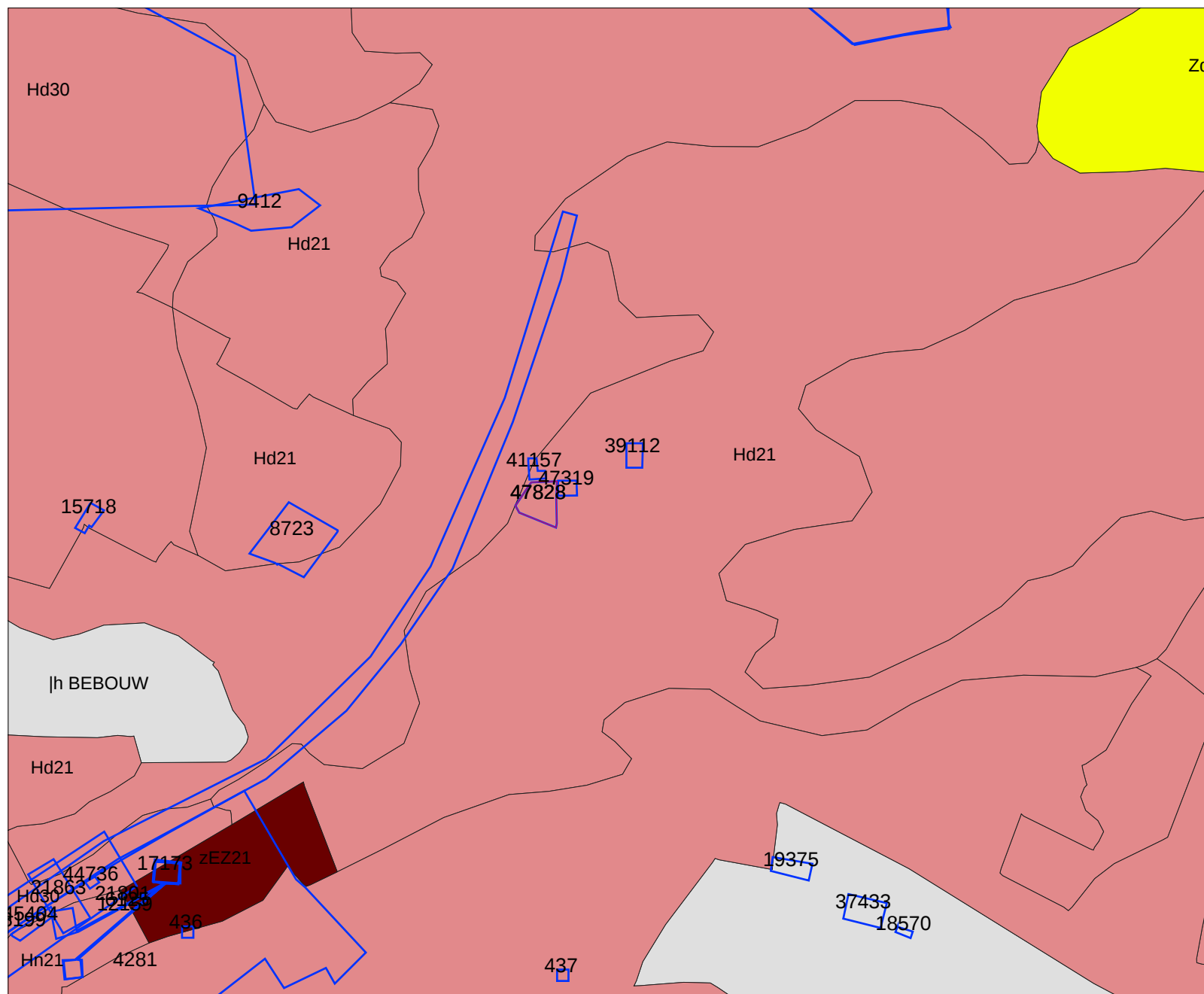
Bodemkaart

47828 Arnhem Papendallaan "Vitesse"

08-08-2011

Archeodienst Gelderland BV

187485 / 449115



182160 / 444765

Legenda

- Plangebied
- ONDERZOEKSMELDINGEN

BODEM ((c)Alterra)

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

Schaal 1:25000



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 3: Boorpuntenkaart verkennend deel



Legenda

Bodemtype

● Afgetopt

● Intact, maar geroerde haarpodzol

● Intacte haarpodzol

□ Plangebied

□ Ontgraving

□ Uitgesloten na verkennend onderzoek



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen verkennend deel

Boorbeschrijvingen

Project 47828 Arnhem-PapendallaanVitesse

Type grond stuwwalstrand

Bijzonderheden verkennend deel

datum 9/8/2011

beschrijvers EK



Legenda			
K	klei	zw	Zwart
Z1	uiterst fijn zand	gr	Grijs
Z2	zeer fijn zand	br	Bruin
Z3	matig fijn zand	ge	Geel
Z4	matig grof zand	or	Oranje
Z5	zeer grof zand	l	licht
Z6	uiterst grof zand	d	donker
G	grind	Ca1	kalkloos
S	Silt	Ca2	matig kalkhoudend
V	Veen	Ca3	uiterst kalkhoudend
1	weinig	Mn	Mangaan
2	veel	Fe	Ijzer
3	zeer veel	bs	baksteen
H	Humus	hk	houtschool
bl	Blauw	Wo	Wortelhoudend
gro	Groen	mp	meetpunt, ingemeten met GPS

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
1	0-40	z3s4	h3	zwgr	g1	A		
	40-50	z3s4		gegr	g1	C	misschien opgebracht	
	gestaakt, grind, steen. Boring verplaats maar zelfde effect							

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
2	0-20	z3s1	h2	brgr		A1		
	20-40	z3s3	h3	zwgr		A2		
	40-90	z3s3		brge	g1	C		
	90-100	z3s3		brgr	kbw1	Ab		
	100-120	z5s2		gebr	g2, stn1	2C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
3	0-30	z3s3	h3	zwbr	wo1	OA	beetje onveraard	
	30-45	z3s4	h2	brgr		AE		
	45-65	z3s4		dbr		Bh		
	65-80	z4s3		or	g1	Bs		
	80-100	z5s2		ge	g1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
4	0-30	z3s2	h3	zw		opgebracht	los, opgebracht	
	30-45	z3s3	h3	zw		A		
	45-55	z3s3	h2	dbr	g1	Bh		
	55-70	z3s4		br		BC		
	gestaakt te veel grind							

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
5	0-10		h2	gr		opgebracht	los	
	10-30		h3	zwbr		A		
	30-50	z3s3		ge	g1	-		
	50-65	z5s2		orbr	g2	Bs		
	65-85	z5s2		gewi	g1	C		

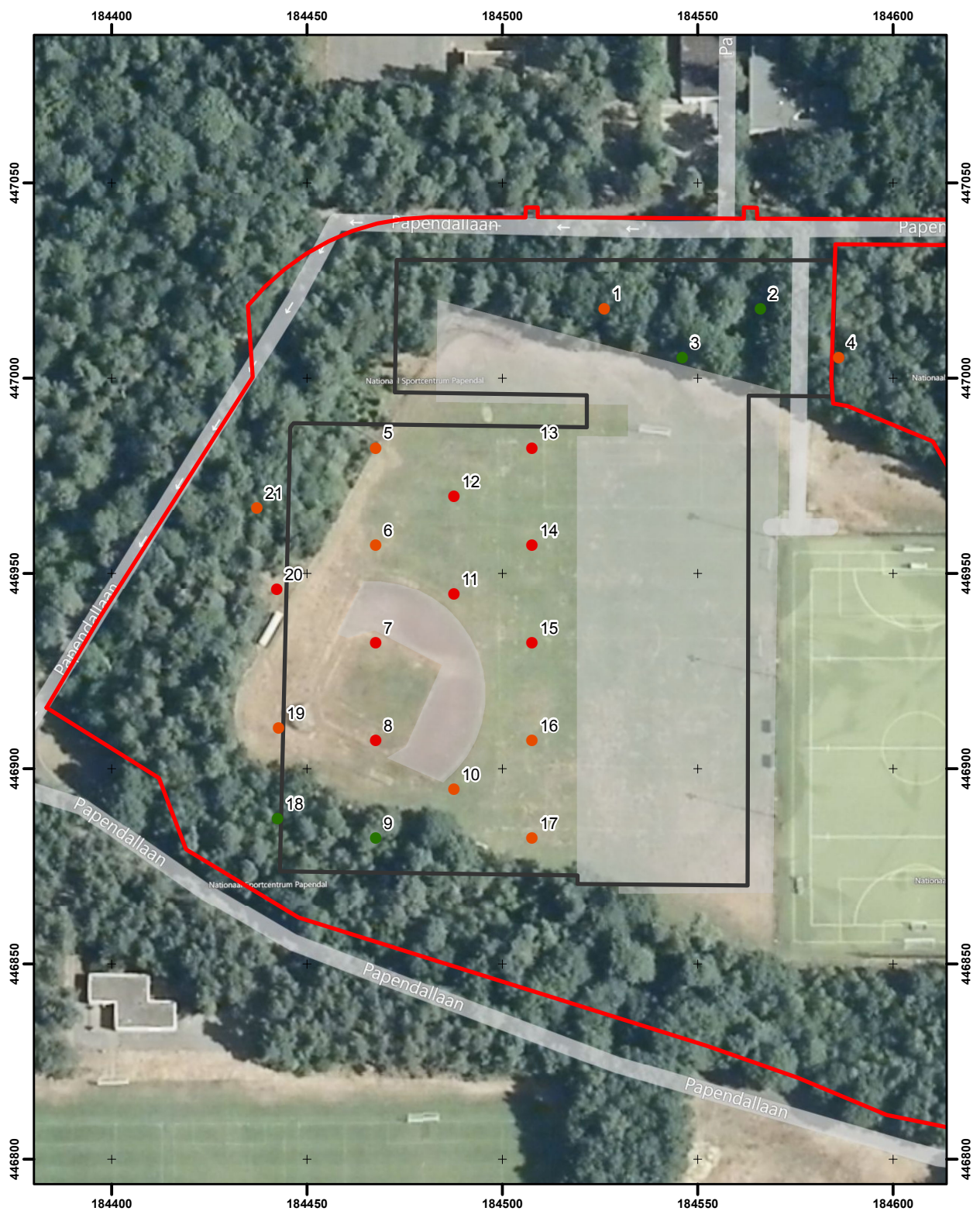
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
6	0-20	z3s2	h2			opgebracht		
	20-30	z3s2	h3			A		
	30-50	z3s3	h2	zw/dbr		ger. Bh		
	50-65	z3s3		orbr		ger. Bs		
	65-100	z3s2		brge		BC		
	100-115	z3s4		brge		C		
	115-135	z4s2		ge	g3	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
7	0-30	z3s2	h2	grzw		opgebracht. Los		
	30-40	z3s3	h3	zwgr		A		
	40-50	z3s3	h2	brge		BC		
	50-80	z3s2		ge		C		
	80-100	z4s2		ge	g1	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
8	0-20	z3s2		grzw		opgebracht		
	20-35	z3s2		zwgr		A		
	35-45	z3s3		dbr/ge		geroerd		
	45-60	z3s2		ge/br		geroerd		
	70-80	z3s3		dbr		Bh		
	80-110	z3s2		brge	g2,stn1	BC		
	110-130	z5s2		ge	g2	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
9	0-20	z3s1	h2	brgr		opgebracht		
	20-50	z3s2	h3	zwbr		A		
	50-60	z4s2		brgr		AB		
	60-70	z4s2		orge		Bs		
	70-90	z3s2		brgr	g1	BC		
	90-120	z3s2		ge	g1	C		

Bijlage 5: Boorpuntenkaart karterend deel



Legenda

Bodemtype

- Afgetopt
- Intact, maar geroerde haarpodzol
- Intacte haarpodzol

▭ Plangebied

▭ Ontgraving

▭ Uitgesloten na verkennend onderzoek



0 15 30 60 m

Bijlage 6: Boorbeschrijvingen karterend deel

Boorbeschrijvingen

Project 47828 Arnhem-PapendallaanVitesse
 Type grond stuwwalzand
 Bijzonderheden karterend deel
 datum 11/8/2011
 beschrijvers EK/CH



Legenda			
K	klei	zw	Zwart
Z1	uiterst fijn zand	gr	Grijs
Z2	zeer fijn zand	br	Bruin
Z3	matig fijn zand	ge	Geel
Z4	matig grof zand	or	Oranje
Z5	zeer grof zand	l	licht
Z6	uiterst grof zand	d	donker
G	grind	Ca1	kalkloos
S	Silt	Ca2	matig kalkhoudend
V	Veen	Ca3	uiterst kalkhoudend
1	weinig	Mn	Mangaan
2	veel	Fe	Ijzer
3	zeer veel	bs	baksteen
H	Humus	hk	houtskool
bl	Blauw	Wo	Wortelhoudend
gro	Groen	mp	meetpunt, ingemeten met GPS

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
1	0-40	z3s2g1		ge		opgebracht		
	40-70	z3s2g1	h2	zwgr		Ab		Klappersteen
	70-80	z3s2g1	h1	zwgr	fe1	Bs		
	80-100	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
2	0-10	z3s2g1	h2	grzw		AE		
	10-20	z3s2g1		dbrgr		EB		
	20-70	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
3	0-20	z3s2g1	h2	zwgr		Ah		
	20-30	z3s2g1	h1	dbr		Bhs		
	30-40	z3s2g1	h2	zwgr		Ab		
	40-60	z3s2g1	h1	gr		E		
	60-80	z3s2g1	h1	dbror	fe1	Bhs		
	80-90	z3s2g1		brge		BC		
	90-100	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
4	0-10	z3s2g1	h3	zwbr		strooisel		
	10-40	za3s2g1		br		Bs		
	40-70	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
5	0-30	z3s2g1	h2	brgr		A		
	30-40	z3s2g1	h1	orbr	fe1	Bhs		
	40-60	z3s2g1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
6	0-15	z3s2g1	h2	brgr		A		
	15-40	z3s2g1	h1	brge		BC		
	40-50	z3s2g1		gebr		C		
	50-55	z4s2g1	h1	grzw		Bh		
	55-60	z5s2g1	fe1	orbr	fe1	Bs		
	60-80	z5s2g1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
7	0-30	z3s2g1	h2	brgr		A		
	30-70	z3s2g1		ge		C		
	70-90	z5s2g2		or	fe1	C		
	90-100	z5s2g2		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
8	0-20	z3s2g1	h2	brgr		A		
	20-40	z3s2g1		ge			ophoogzand	
	40-60	z4s1g1	h1	orbr	fe1	Abs		
	60-70	z4s1g1		brgr		BC		
	70-80	z4s1g1		ge		C	grover dan bovenliggende lagen	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
9	0-15	z3s2g1	h2	br		OA		
	15-30	z3s2g1	h1	grzw		AE		
	30-45	z3s2g1	h2	zwgr		Bh		
	45-50	z3s2g1		orge	fe2	Bs	gestuit op grind, vermoedelijk top van de C-horizont	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
10	0-15	z3s2g1	h2	brgr		A		
	15-40	z3s2g1	h1	brge		BC		
	40-60	z3s2g1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
11	0-30	z3s2g1	h2	brgr		A		
	30-50	z3s2g1	h1	dbr		Bh		
	50-60	z3s2g1		bror	fe1	Bs		
	60-80	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
12	0-45	z3s2g1	h2	brgr		A		
	45-60	z3s2g2	h1	bror		BC	gestuit op grind, vermoedelijk top van de C-horizont	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
13	0-20	z3s2g1	h2	brgr		A		
	20-30	z3s2g1		brgr		BC	geroerd	
	30-50	z3s2g1		ge		C	gestuit op grind	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
14	0-25	z3s2g1	h2	brgr		A1		
	25-50	z3s2g1	h3	brgr		A2	donkerder en compacter	
	50-70	z3s2g1		gegr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
15	0-30	z3s2g1	h2	brgr		A	vast op steen of beton	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
16	0-30	z3s2g1	h2	brgr		A		spijker
	30-35	z3s2g1	h1	dbr		Bhs		
	35-40	z3s2g1		brge		BC		
	40-60	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
17	0-25	z3s2g1	h2	brgr		A		
	25-35	z3s2g1	h1	br		AB		
	35-55	z3s2g1	h1	dbr		Bhs		
	55-75	z3s2g1		gebr		C		

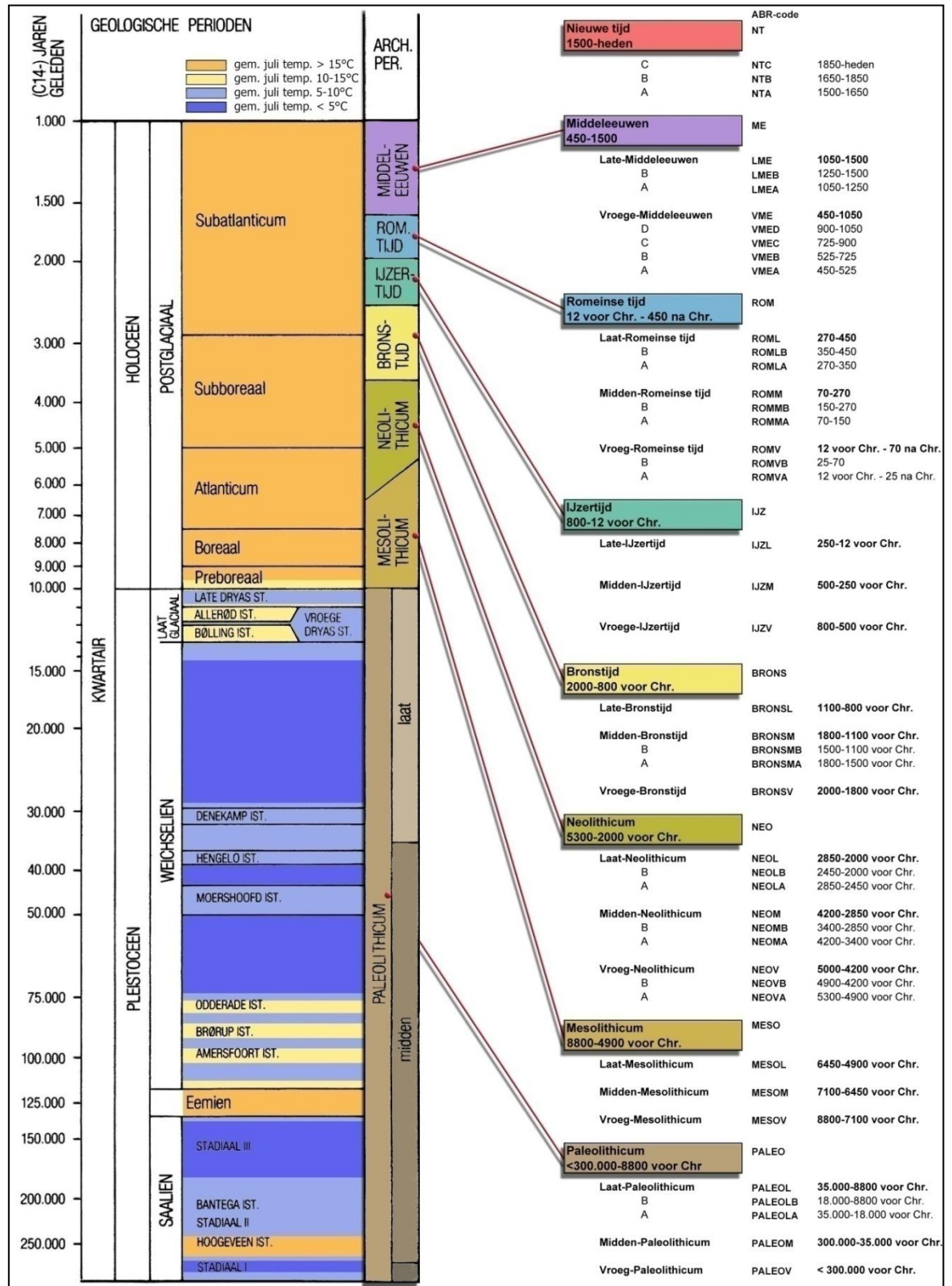
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
18	0-10	strooisellaag					extra boring	
	10-20	z3s2g1		brgr	h1	E		
	20-35	z3s2g1		zwgr	h3	Bh		
	35-45	z3s2g1		orbr	fe2	Bs		
	45-60	z3s2g1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
19	0-30	z3s2g1		brgr	h2	A		
	30-40	z4s2g1		bror	h1,fe1	Bs		
	40-60	z4s2g1		ge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
20	0-10	z3s2g1		br		OA	versttoort, afgetopt tot de C	
	10-40	z3s2g1		gebr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
21	0-30	z3s2g1	h2	brgr		A		
	30-55	z3s2g1	h2-h3	zwbr		A2		
	55-60	z3s2g1	h3	zw		Bh		
	60-65	z3s2g1	h1	orbr	fe2	Bs		
	65-80	z4s1g2		brge		BC		
	80-100	z4s1g2		ge		C		

Bijlage 7: Periodentabel



**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

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