

Gemeente Wageningen
CIS-code: 52715

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
karterende fase
Nobelweg 52 te Wageningen



Erwin van der Klooster

Archeodienst Rapport 161

**Bureauonderzoek en Inventarisend Veldonderzoek,
karterende fase
Nobelweg 52 te Wageningen**

E. van der Klooster

Archeodienst Rapport 161

Onderzoeksmelding: 52715
In opdracht van: Klaassen Vastgoedontwikkeling BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase
Nobelweg 52 te Wageningen
Auteur: Erwin van der Klooster
Archeodienst rapportnummer: 161
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.2 (definitief)
Onderzoeksmelding: 52715
Gemeente: Gemeente Wageningen
Opdrachtgever: Klaassen Vastgoedontwikkeling BV
Redactie: Susanne Koeman & Anne Loonen
Eindredacteur: Willem-Simon van de Graaf
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Datum: september 2012
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek vanuit het zuiden
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

27-08-2012



Goedkeuring Bevoegd Gezag:

De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan,
waarop hondepootafdrukken staan.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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.

Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar



Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@archeodienst.nl
www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4 Toekomstige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode	7
2.2 Fysische geografie	7
2.2.1 Geologie en geomorfologie	7
2.2.2 Bodem	7
2.3 Archeologie.....	8
2.4 Historische geografie	10
2.5 Bodemverstoring.....	12
2.6 Specifieke archeologische verwachting	12
3 Booronderzoek.....	14
3.1 Werkwijze	14
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	14
3.2.1 Sediment	15
3.2.2 Bodem	15
3.3 Archeologische indicatoren.....	15
3.4 Archeologische interpretatie	15
4 Conclusie en aanbeveling	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	16
4.3 Selectie advies.....	16
Literatuur.....	18
Lijst van afbeeldingen	18
Lijst van tabellen	18

- Bijlage 1: Periodentabel
- Bijlage 2: Afkortingenlijst
- Bijlage 3: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 4: Geomorfologische kaart
- Bijlage 5: Bodemkaart
- Bijlage 6: Archeologische informatie
- Bijlage 7: Boorpuntenkaart
- Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

projectnaam	Wageningen-Nobelweg_BO+IVO-VK
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	52715
provincie	Gelderland
gemeente	Wageningen
plaats	Wageningen
toponiem	Nobelweg 52
type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase
opdrachtgever	Klaassen Vastgoedontwikkeling BV
contactpersoon opdrachtgever	Mw. J. Terpstra
uitvoerder	Archeodienst BV
datum veldwerk	21 augustus 2012
uitvoerder veldwerk	Dhr. E. van der Klooster
Vondstdeterminatie	Dhr. I.C.G. Hermsen
bevoegd gezag	Gemeente Wageningen
adviseur namens bevoegd gezag	Dhr. P. Schut
geografische positie (x-y)	174958-443279 (NO)
	174887-443292 (NW)
	174881-443244 (ZW)
	174941-443232 (ZO)
kaartblad	39F
huidig grondgebruik	Braakliggend
geplande verstoringsdiepte	Onbekend
oppervlakte plangebied	Ca. 3500 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Klaassen Vastgoedontwikkeling BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Nobelweg 52 in Wageningen (gemeente Wageningen, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwbouw van studentenhuysvesting. De exacte ontgravingsdiepte is nog onbekend, maar zal dieper dan de bouwvoor reiken. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

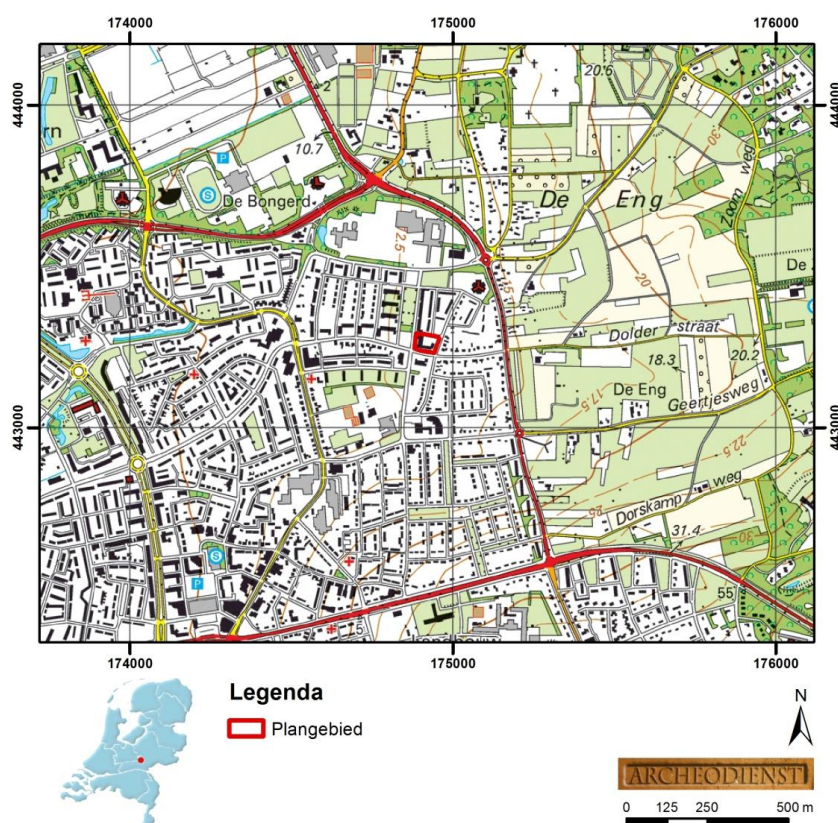


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, RAAP 2008) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Door deze hoge verwachting is er een archeologische onderzoeksverplichting voorgeschreven in de erfgoedverordening (Wageningen, 2010) bij bodemverstoringen groter dan 250 m².

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006).

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 Onderzoeksdool en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

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 plangebied is kadastraal bekend bij de gemeente Wageningen als sectie B, perceel 9719Gen is ca. 3500 m² groot en ligt aan de Nobelweg 52 in Wageningen (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Dolderstraat, in het oosten door de Oude Bennekomseweg, in het noorden door de Einthovenstraat en in het westen door de Nobelweg. Het plangebied ligt op dit moment braak, maar was tot 2009 bebouwd met een schoolgebouw voor de Mavo. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt op ca. 13,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In toekomstige situatie zijn vijf woningblokken voor studentenhuysvesting gepland (Fig. 1.2). Het zuidwestelijke blok zal zes verdiepingen krijgen. De overige blokken worden laagbouw.



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000 (Rijks Geologische Dienst 1982)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (RAAP-rapport 1535)
- Erfgoedverordening 2010, gemeente Wageningen.
- Bodemloket
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het stuwwallenlandschap van de Veluwe. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 200.000 jaar geleden) breidde het Scandinavische landijs zich uit tot halverwege Nederland, ongeveer tot aan Wageningen. Sedimenten van de voorlopers van Rijn werden opgestuwd door het landijs. Dergelijke stuwwallen bevinden zich nabij het plangebied. Toen het landijs zich terugtrok, kwam er veel water vrij. Dit smeltwater erodeerde deels de stuwwal, waarbij erosiedalen zijn ontstaan en hellingmateriaal is afgezet. Een dergelijk erosiedal met daluitspoelingswaaier waar de sedimenten zijn afgezet, is goed te herkennen op de hoogtekaart (Fig. 2.1). Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op deze vorm die is aangegeven als een daluitspoelingswaaier (code 5G3, bijlage 4). Volgens de geologische kaart liggen dan ook zogenaamde hellingperiglaciale afzettingen in de ondergrond van het plangebied (Rijks Geologische Dienst 1982). Deze afzettingen bestaan uit matig fijn- tot uiterst grof, grindhoudend zand met stenen, soms met leemlaagjes en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 jaar geleden), heerste er een poolklimaat. Door de koude omstandigheden had de wind vrij spel en zijn grote delen van Nederland bedekt geraakt met dekzand. Volgens de geologische kaart is in het plangebied geen of slechts een dunne laag dekzand afgezet (Rijks Geologische Dienst 1982).

In het Holocene (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de directe omgeving van het plangebied is geen beekdal aanwezig.

2.2.2 Bodem

Op de bodemkaart (bijlage 5) is het plangebied ongekarteerd vanwege bebouwing. Ten oosten van het plangebied is op de daluitspoelingswaaier een looppodzol gekarteerd in grof zand. Dit bodemtype is waarschijnlijk ook aanwezig in het plangebied. Een looppodzol is een moderpodzol met een humushoudende bovengrond (A-horizont) met een dikte tussen de 30 en 50 cm. Deze bovengrond is meestal het resultaat van ophoging met plaggen.

Een moderpodzol is een podzolbodem, wat aangeeft dat er aan de bovenkant van het profiel ijzer en aluminiumoxiden zijn uitgespoeld (E-horizont) die op enige decimeters diepte weer zijn neergeslagen (Bws-horizont). De humus (organisch stof) in een moderpodzol is verschillend van de veel voorkomende humuspodzolen. Bij humuspodzolen is de humus amorf, wat inhoudt dat de organische stof aan de zandkorrels vastzit. Bij moderpodzolen is de humus in niet-amorfe vorm en als clusters organisch materiaal te onderscheiden van de zandkorrels.

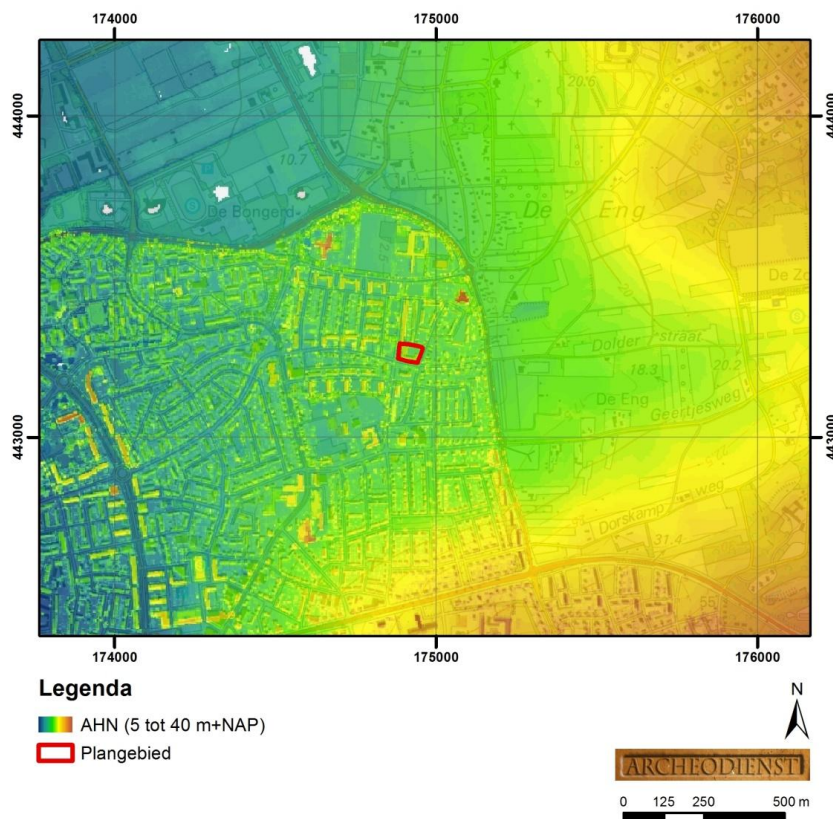


Fig. 2.1: Het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn diverse archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (bijlage 6, Tab. 2.1).

Het enige archeologische monument is een nederzetting met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen. Ook is hier aardewerk uit de IJzertijd gevonden. In 1952-1953 is op deze locatie een vuurstenen bijl uit het Neolithicum aangetroffen. De archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied komen uit alle perioden. Ten zuidoosten van het plangebied zijn relatief veel meldingen die horen bij een grafveld uit de Vroege-Middeleeuwen en enkele grafheuvels uit de periode Neolithicum tot Bronstijd.

Uit de gegevens van de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH) blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

Op de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, bijlage 6) is het plangebied ongekarteerd, maar gezien de landschappelijke ligging op een daluitspoelingswaaier zal het een hoge verwachting hebben. Een meer gedetailleerde archeologische verwachting is aanwezig op de leidende gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, RAAP 2008). Ook hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Gekoppeld aan deze verwachting is de verplichting om een archeologisch onderzoek uit te laten voeren voor gebieden groter dan 250 m² (Wageningen 2010).

Monument		Ligging	Aard monument	Datering
12707		500m ten N	Nederzetting, onbepaald Keramik Vuurstenen bijl	LME IJZ, LME NEO
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
13442		450 m ten N	Paalsporen Keramik Aardewerk, handgevormd Aardewerk, handgevormd	LME-NT LMEA-NTB NEOM-BRONSM IJZ
30765		500 m ten ZO	Grafveld	ROML-VMC
34386		350 m ten ZO	Vuursteenkring	NEO
40783		450 m ten ZO	Grafheuvels	NEOLB
40785		450 m ten ZW	Stenen bijl	MESOL-BRONS
41283		500 m ten NW	Waterput Aardewerk, handgevormd Vuursteenschabber en afslag Grondsporen Huisplattegrond	IJZM-IJZL
41289		250 m ten ZO	Bronzen randbijl	BRONSV-BRONSM
41326		350 m ten ZO	Keramik (urn)	VMC
41374		450 m ten ZO	Grafveld Metaal, Keramik Keramik	VME VME BRONS-ROM
41375		400 m ten ZO	Keramik	VME
41377		350 m ten ZO	Keramik, bot, huttenleem	VME
41429		150 m ten O	Waterput Grondsporen Keramik	LMEB ME LMEB
47454		450 m ten ZO	Grafheuvel Nederzetting Grafveld	NEO IJZ-ROM VME
47455		300 m ten ZO	Grafheuvel Nederzetting	NEO-BRONS LME
47456		150 m ten Z	Onbekend	PALEO-BRONS
47457		200 m ten ZW	Onbekend	IJZ-VME
47476		300 m ten W	Onbekend	LME
47479		450 m ten NW	Onbekend	VME
47484		500 m ten ZO	Nederzetting	IJZ, VME
405558		300 m ten N	Vuursteenafval Keramik, gedraaid Keramik, handgevormd	MESO-NEO LME ROM-VME
412341	20118	150 m ten ZW	Greppels, karresporen, paalgaten, kuilen, waterput Hutteleem, basalt, bot Keramik (kogelpot)	LME LME LME VMED-LMEA
420824	18471	150 m ten Z	Aardewerk, gedraaid Aardewerk, handgevormd Huttenleem Vuurkets	VMC VMC-VMED NEO-NT NTB
428857	21287	150 m ten ZW	Kogelpot aardewerk Aardewerk, handgevormd Aardewerk, gedraaid Bijgebouw Huisplattegrond Huisplattegrond	VMED-LMEA IJZV, ROM ROM – NTB IJZL-ROM VMC-LMEA VMEA-VMC

Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Advies
7761	250 m ten NW	Booronderzoek	Onbekend
9817	200 m ten ZW	Booronderzoek	Onbekend
13538	200 m ten (Z)O	Begeleiding	Geen vervolg
17805	400 m ten ZW	Booronderzoek	Proefsleuven (OM 19886)
18471	75 m ten Z(O)	Booronderzoek	Proefsleuven (OM 20118)
19886	400 m ten ZW	Proefsleuvenonderzoek	Opgraving (OM 35848)
20118	75 m ten Z(O)	Proefsleuvenonderzoek	Opgraving (OM 21287)
21287	75 m ten Z(O)	Opgraving	Nvt
35848	450 m ten ZW	Opgraving	Nvt

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

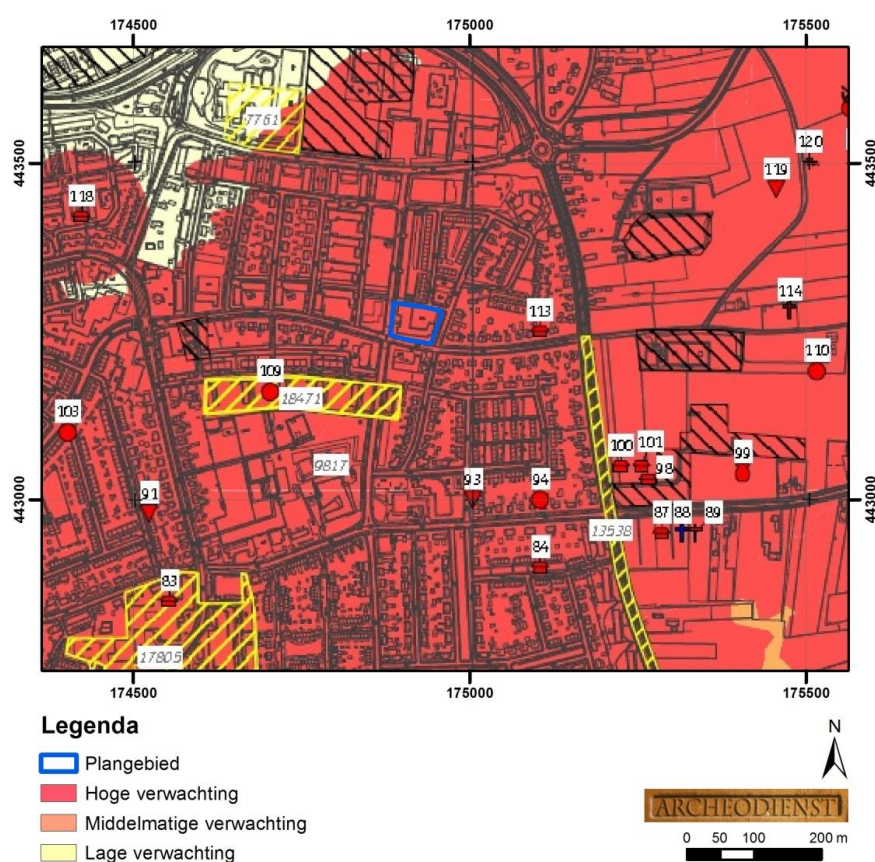


Fig. 2.2: Uitsnede van de beleidsadvieskaart gemeente Wageningen (RAAP 2008).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd, waarvan de resultaten in onderstaande paragraaf zijn weergegeven. Zowel op het Topografische Militaire Kaart uit de eerste helft van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) als op de kaart uit ca. 1932 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker. De ten oosten van het plangebied gelegen weg is in gebruik als stroomtramlijn vanaf 1882. Het plangebied raakt tussen 1966 en 1977 bebouwd.

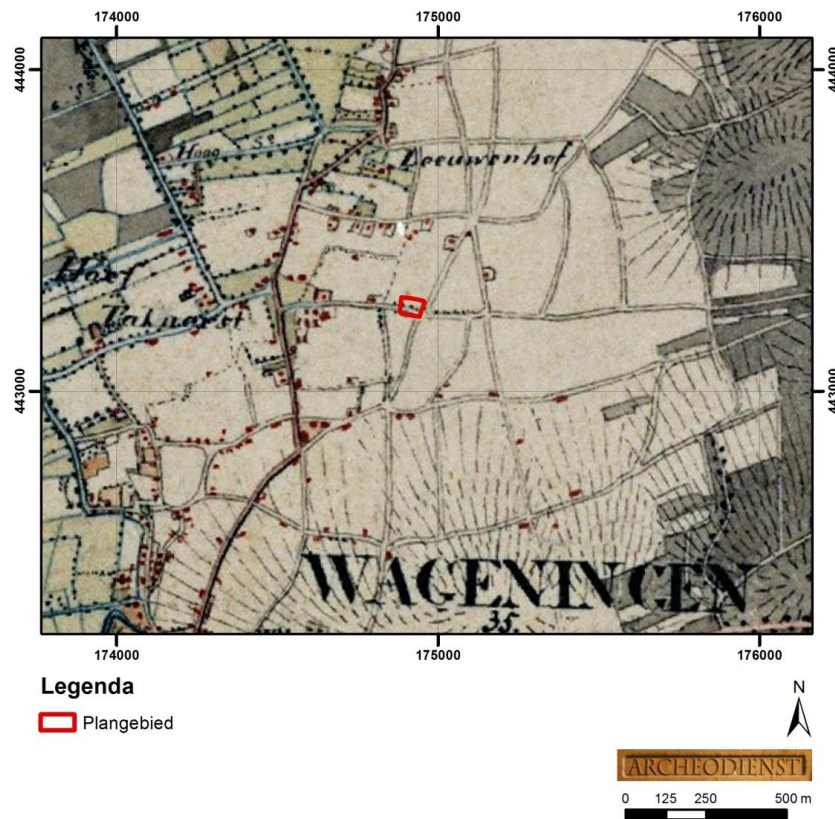


Fig. 2.3: Ligging van het plangebied op Topografische Militaire Kaart, periode 1830-1850 (bron: www.watwaswaar.nl).

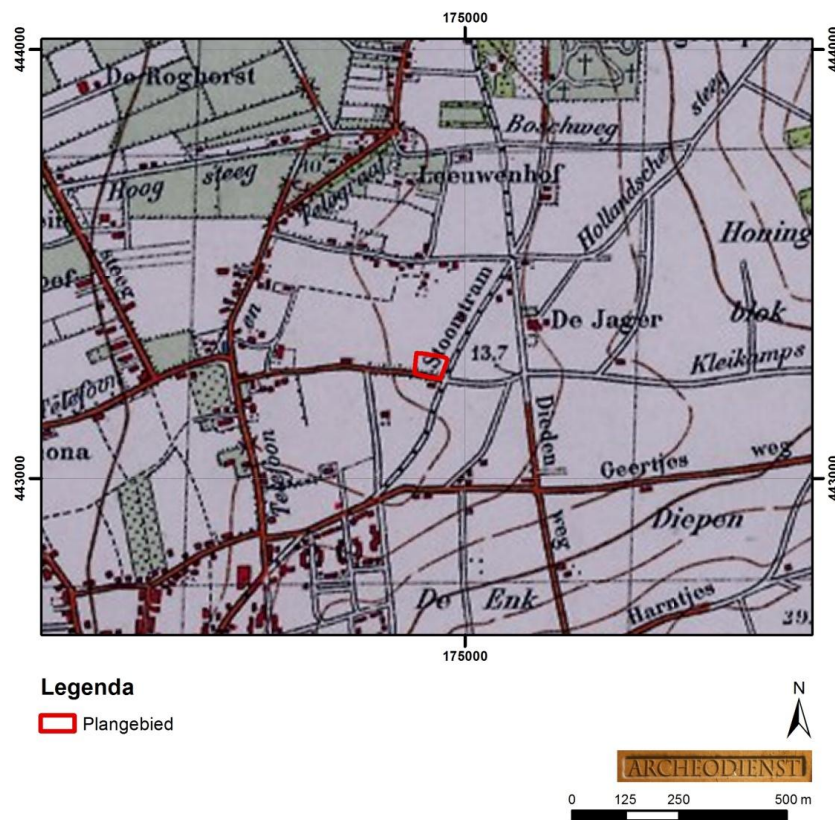


Fig. 2.4: Ligging van het plangebied op kaart uit 1932, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

Ter hoogte van de geplande studentenwoningen in het zuiden en westen van het plangebied heeft bebouwing gestaan, die inmiddels is gesloopt, inclusief funderingen (Fig. 2.5). De oostelijke vleugel was tot ca. 2,20 m – mv gefundeerd via een stiepenfundering. Er was een kelder voor de C.V. van ca. 9 x 9 meter aanwezig die ca. 5 m dieper lag dan de begane grond. In de noordoosthoek van het plangebied zijn geen aanwijzingen dat het plangebied verstoord is.

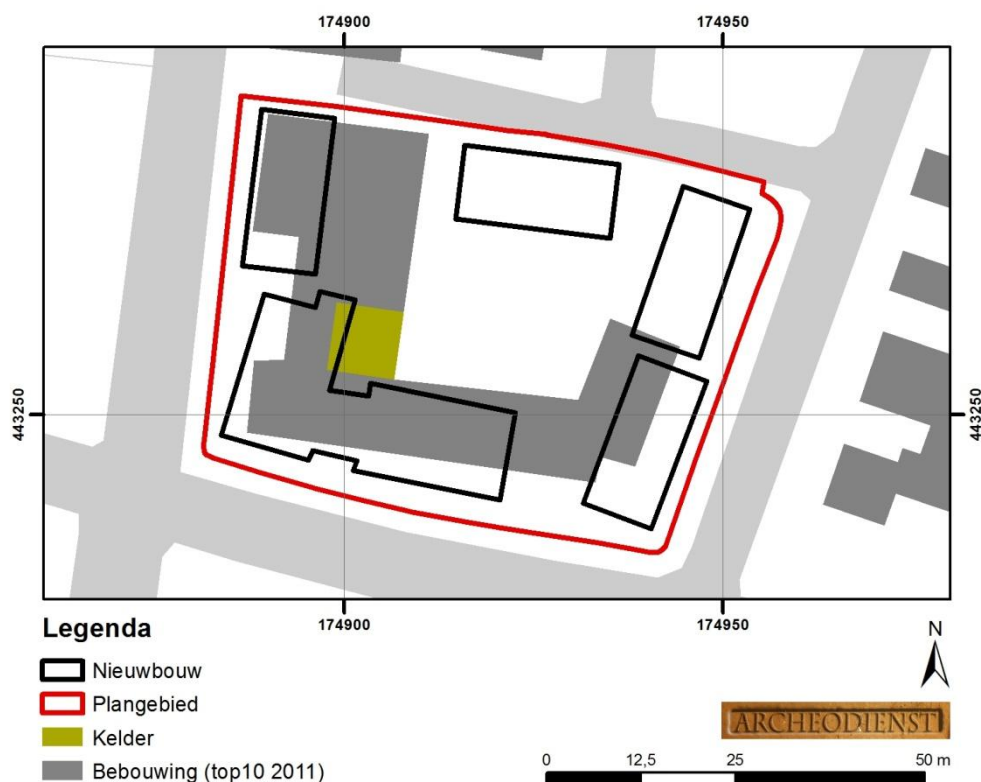


Fig. 2.5: Nieuwbouw geprojecteerd op oude bebouwing.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog (noordoosten) Laag (zuidwesten)	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf onderkant van de A-horizont
Neolithicum – Late Middeleeuwen A	Hoog (noordoosten) Laag (zuidwesten)	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, glas, metaal, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, zoölogische en botanische resten	Vanaf onderkant van de A-horizont
Late-Middeleeuwen B– Nieuwe tijd	Middelhoog (noordoosten) Laag (zuidwesten)		Vanaf het maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier van materiaal dat van de stuwwal is geërodeerd en vervolgens is bedekt met dekzand. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied dan ook een hoge verwachting (Fig. 2.2).

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Ten westen van het plangebied beginnen nattere vlakten met beekbedgronden en enkele kilometers ten zuiden van het plangebied stroomt de Rijn. Deze zones zullen aantrekkelijker zijn geweest voor de jager-verzamelaars dan het plangebied dat relatief hoog op een daluitspoelingswaaier ligt. In de omgeving zijn relatief veel onderzoeken en waarnemingen gedaan, waarbij tot op heden nog geen aanwijzingen zijn gevonden voor een vuursteenvindplaats. Daarom is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de aanwezige ophooglaag worden aangetroffen vanaf de top van de aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. Ook hier kunnen opgeploegde vondsten verwacht worden vanaf het maaiveld en *in situ* vondsten en sporen vanaf de onderkant van het ophoogdek. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt zijn voor akkerbouw. In de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen gedaan voor bewoning uit deze periode. Ca. 150 m ten zuidoosten en –westen van het plangebied zijn nederzettingsresten aangetroffen uit de periode Vroege- en Late-Middeleeuwen (waarnemingsnrs. 41429, 420825, 421341 en 428857). Vermoedelijk is sprake van een grotere boeren nederzetting uit de Middeleeuwen. Daarnaast zijn aanwijzingen gevonden voor nederzettingsresten uit de IJzertijd en zijn ten zuidoosten van het plangebied graven uit de Vroege-Middeleeuwen en grafheuvels uit de periode Neolithicum-Bronstijd gevonden. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen A (de Volle-Middeleeuwen tot in de 13^e eeuw).

Vanaf de Late-Middeleeuwen B (vanaf de 14^e eeuw) verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de omgeving van het plangebied vooral in gebruik was als akkerland en het plangebied tot in de eerste helft van de 20^e eeuw onbebouwd was. Het is echter niet uit te sluiten dat het plangebied bebouwd is vanaf de 14^e eeuw. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen B (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht.

In het zuiden en westen van het plangebied heeft bebouwing gestaan die vrij diep met kelders was gefundeerd. Deze bebouwing zal in dit gedeelte van het plangebied de bodemopbouw verstoord hebben. Gezien de diepte van de funderingen zal het archeologisch niveau waarschijnlijk niet meer intact zijn. Voor het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied wordt de hoge verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen A (tot in de 13^e eeuw) en middelhoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen B (vanaf de 14^e eeuw) tot Nieuwe tijd dan ook naar laag bijgesteld.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Aangezien het aantal boringen van een verkennend ten opzichte van een karterend booronderzoek (methode C1) slechts één boring verschilt, is in overleg met de gemeente en de opdrachtgever besloten direct een karterend booronderzoek uit te voeren. Bovendien is de kans groot dat de bodem in het noordoosten onverstoord is, waardoor uiteindelijk een karterend booronderzoek gewenst zou zijn.

In totaal zijn zes boringen geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot 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 4 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).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 8.

Het plangebied was in de zone waar de bebouwing heeft gestaan (ca. 2500 m²) ongeveer een halve tot één meter afgegraven (Fig. 3.1, achter de plantenbakken). In de noordoostelijke hoek leken de afgravingen beperkt, de hoogte neemt geleidelijk af richting het zuiden en westen.



Fig. 3.1: Foto van het plangebied vanuit het oosten.

3.2.1 Sediment

Het opgeboorde sediment bevatte veel kiezels en stenen en bestond tot ca 1,2 m –mv uit matig siltig, goed afgerond, zeer fijn zand. Op ca. 1,2 m –mv was een leemlaag aanwezig. De samenstelling van deze sedimenten komt overeen met de verwachte hellingafzettingen van de stuwwal, die tot de Formatie van Boxtel worden gerekend (De Mulder *et al.* 2003).

3.2.2 Bodem

De boringen 1 en 2 laten een onverstoord bodemprofiel zien en hadden de volgende opbouw. De top bestond uit een humushoudende bovengrond (A-horizont). die respectievelijk 40 cm (boring 1) en 80 cm (boring 2) dik was. Hieronder was een bruine laag aanwezig, die geïnterpreteerd is als een verbruiningshorizont (Bw-horizont). Op basis van de boringen kan het echter niet worden uitgesloten dat het een oudere fase van het plaggendek betreft. Deze laag ging vanaf ca. 1 m –mv geleidelijk over in een oranjebruine laag die is gezien als de C-horizont. Het verschil in dikte van de A-horizont is te verklaren doordat boring 1 (A-horizont van 40 cm) iets lager lag dan boring 2 (A-horizont van 80 cm). Waarschijnlijk is ter plaatse van boring 1 de bovenkant van A-horizont afgegraven. Boring 2 laat zien dat in het plangebied van oorsprong een meer dan 50 cm dikke A-horizont aanwezig is geweest (plaggendek) en dus enkeerdgronden aanwezig waren.

De boringen 3 t/m 6 lagen tussen de halve en één meter lager dan boringen 1 en 2. De aanwezige bovengrond was vaak verstoord tot soms één meter. Bij boring 5 zat er op 80 á 120 cm –mv een laag goed gesorteerd matig grof zand dat vrij licht van kleur was. Voor dekzand zou dit te diep zitten en te stenig zijn, vermoedelijk is hier lokaal een andere samenstelling van het hellingsmateriaal.

3.3 Archeologische indicatoren

In de boringen waren veel stenen aanwezig, waaronder enkele vuurstenen. Deze waren echter onbewerkt en zijn daarom aangemerkt als natuurlijk. Wel is in boring 2 onder het plaggendek, op ca. 90 tot 110 cm –mv, een fragment draaischijfaardewerk gevonden (Tab. 3.1). Het waarschijnlijk roodbakke aardewerkfragment is sterk verweerd en daardoor slechts globaal in de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd te dateren. Aangezien het plaggendek in het centraal dekzandgebied ontstaan is in de periode 1400 tot 1600 na Chr. (Spek 2004), kan het fragment echter niet jonger zijn dan de 16^e eeuw (Nieuwe tijd A).

Boring (diepte)	Aard	Baksel	Datering
2 (90-110 cm –mv)	Keramiek, draaischijfaardewerk	Sterk verweerd, sterk verbrand, vermoedelijk roodbakke.	LME-NTA

Tab. 3.1 Overzicht van de vondsten

3.4 Archeologische interpretatie

Enkel ter hoogte van boringen 1 en 2 is het bodemprofiel nog volledig intact. In het overige deel van het plangebied is de bodem duidelijk afgegraven. Op basis van de intactheid van de bodem kunnen ter plaatse van het hogere deel rondom de boringen 1 en 2 nog archeologisch resten aanwezig zijn.

Ter hoogte van boring 2 is aardewerk aangetroffen, dat gezien de ligging onder het plaggendek in deze regio niet ouder zal zijn dan de 16^e eeuw. Het is daarom niet uit te sluiten dat er rondom boring 1 en 2 nederzittingsresten uit de Late-Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd A aanwezig zijn in de ondergrond. In de nabijheid zijn, zoals beschreven in het bureauonderzoek, aanwijzingen voor een boerennederzetting ten zuidoosten en zuidwesten van het plangebied.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In de volgende paragrafen wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd en 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 bodemopbouw is in het grootste deel van het plangebied verstoord door recente afgravingen. In het noordoostelijke deels is de bodemopbouw nog intact en waren van oorsprong enkeerdgronden aanwezig.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In boring 2 is in de laag onder het esdek een fragment draaischijfaardewerk aangetroffen uit de Late – Middeleeuwen tot Nieuwe tijd A.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
De archeologisch indicator is gevonden op een hoogte van 90 tot 110 cm –mv in een laag onder het esdek. Het archeologisch sporenniveau bevindt zich onder het esdek in de top van de Bw-horizont (vanaf 40 tot 80 cm beneden maaiveld). Deze laag is enkel nog intact in boring 1 en 2. Voor goed leesbare archeologische sporen zal het archeologische vlak waarschijnlijk in de top van de C-horizont moeten worden aangelegd op een diepte van 90-110 cm beneden maaiveld.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Gezien de datering van het aardewerkfragment worden archeologische resten verwacht uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd A. Mogelijk maakt het plangebied onderdeel uit van de middeleeuwse boerenmederzetting die ten zuidoosten en zuidwesten van het plangebied is aangetroffen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een lage verwachting voor alle perioden opgesteld voor het zuidelijk en westelijk deel van het plangebied, omdat hier de bodem vermoedelijk verstoord was. Uit het booronderzoek bleek dat dit ook het geval was. Voor het noordoostelijk deel van het plangebied was voor de periode Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum en de periode Late-Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd een middelhoge verwachting opgesteld en voor de periode Neolithicum tot Late-Middeleeuwen A een hoge verwachting. De aangetroffen archeologische indicator uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd A zal vooral voor de Late Middeleeuwen A de verwachting op hoog handhaven en voor de Late Middeleeuwen B en de Nieuwe tijd A de verwachting van middelhoog naar hoog bijstellen. Voor de overige perioden kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar een lagere verwachting.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Wanneer de geplande graafwerkzaamheden in het noordoostelijke deel van het plangebied dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. In het zuidelijke en westelijke deel worden geen archeologische resten meer verwacht en wordt het archeologische bodemarchief niet bedreigd.

4.3 Selectie advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk in een deel van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd A in het noordoostelijk deel van plangebied aanwezig (ca. 1000 m², zie bijlage 7). Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Archeodienst BV adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd. Een voorstel is om ter plaatse van de twee bouwblokken die in de intacte zone liggen elk een proefsleuf aan te leggen. Mochten behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, dan kan in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden gekozen voor een doorstart naar een opgraving, omdat het een relatief klein plangebied betreft.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing in het zuiden en westen is dit niveau waarschijnlijk al verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Voor dit deel van het plangebied wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

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. Het verdient de aanbeveling ook de archeologisch adviseur van de gemeente Wageningen, Peter Schut, te informeren.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- Gemeente Wageningen, 2010: *Erfgoedverordening 2010*.
- Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.
- NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- RAAP, 2008: *Gemeente Wageningen, een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen, RAAP rapport 1535*. Weesp.
- Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost Tiel*. Haarlem.
- Spek, Th, 2004: *Het Drentse esdorpen landschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites

- <http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
- <http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)
- <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
- <http://www.kich.nl> (Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie)
- <http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart 1:25.000 (bron: kadaster 2009). 5
- Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied..... 6
- Fig. 2.1: Het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 8
- Fig. 2.2: Uitsnede van de beleidsadvieskaart gemeente Wageningen (RAAP 2008). 10
- Fig. 2.3: Ligging van het plangebied op Topografische Militaire Kaart, periode 1830-1850 (bron: www.watwaswaar.nl). 11
- Fig. 2.4: Ligging van het plangebied op kaart uit 1932, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).. 11
- Fig. 2.5: Nieuwbouw geprojecteerd op oude bebouwing. 12
- Fig. 3.1: Foto van het plangebied vanuit het oosten. 14

Lijst van tabellen

- Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied..... 10
- Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 12
- Tab. 3.1 Overzicht van de vondsten 15

Bijlage 1: Periodentabel



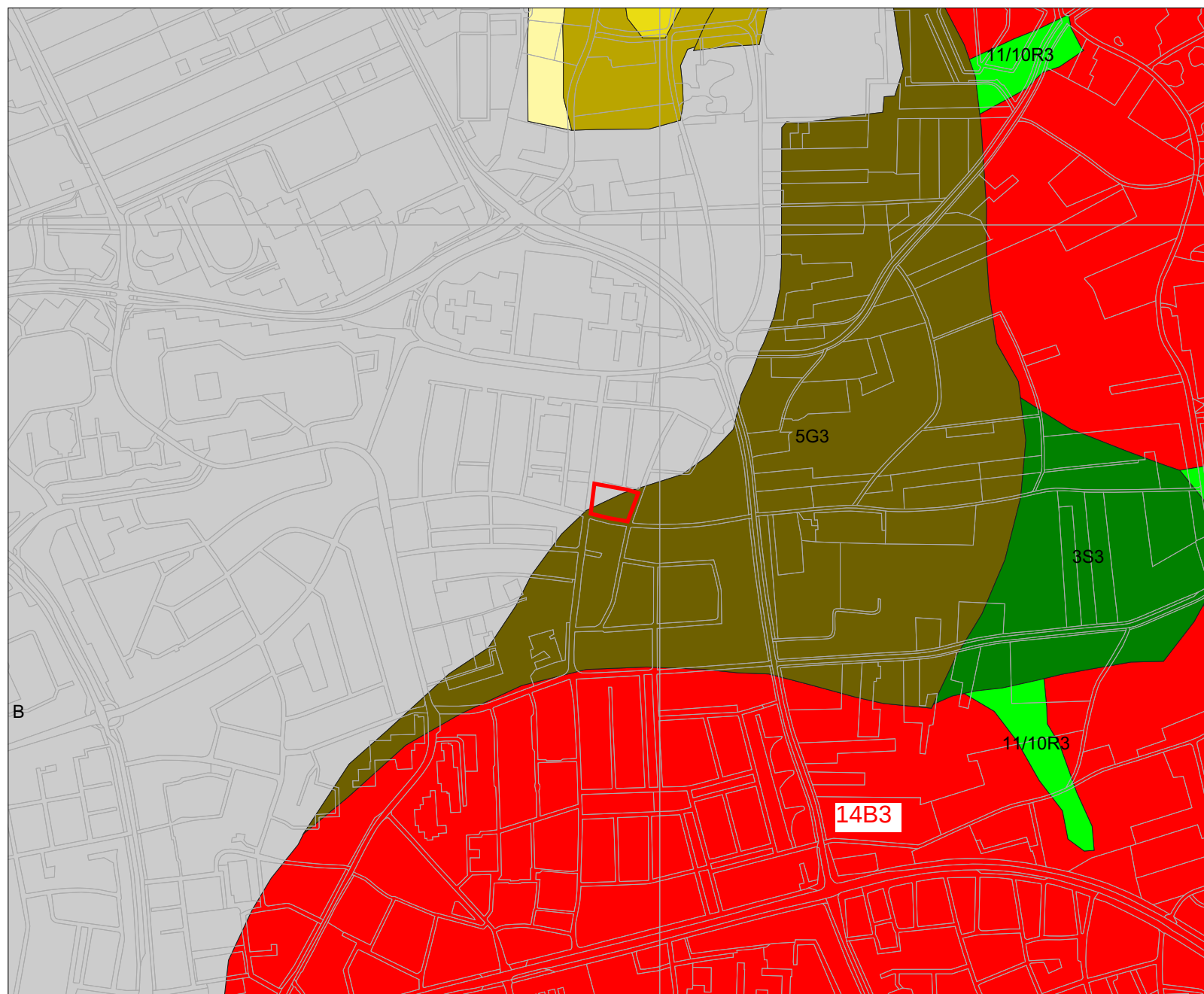
Bijlage 2: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..g1	zwak grindig	K21	zwak zandige klei	TUF	Tufsteen
..g2	matig grindig	K22	matig zandige klei	v	vondst
..g3	Sterk grindig	K23	Sterk zandige klei	VKL	Huttenleem/verbrande leem
..h1	zwak humeus	L	leem	VKT	Vierkant
..h2	matig humeus	I	licht	VME	Vroege-Middeleeuwen
..h3	Sterk humeus	LBK	Lineaire bandkeramiek	VMEA	Vroege-Middeleeuwen A
..L	1-ledig	LEE	Leer	VMEB	Vroege-Middeleeuwen B
..2L	2-ledig	LIN	Lineair	VMEC	Vroege-Middeleeuwen C
..3L	3-ledig	LM E	Late-Middeleeuwen	VMED	Vroege-Middeleeuwen D
..4L	4-ledig	LM EA	Late-Middeleeuwen A	vnr	vondstnummer
..5L	5-ledig	LM EB	Late-Middeleeuwen B	VST	Vuursteen
..6L	6-ledig	Lz1	zwak zandige leem	W	west
AD	Anno Domini (datering na Christus)	Lz2	Sterk zandige leem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
afb.	afbeelding	m	meter	WI	Wit
AHN	Actueel Hooftbestand Nederland	m²	vierkante meter	WITBAK	witbakkend
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MA	Master of Arts	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
AMS	versnelde C14-methode	MAG	zilver	XME	Middeleeuwen
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MAU	goud	XXX	onbekend
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MBR	brons	Z	zand
art.	artikel	MC14	Monster voor C14-datering	Z	zuid
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MCU	koper	Zkx	kleinig zand
AW	Aardewerk (ondeterminerbaar)	MESO	Mesolithicum	ZND	Zand
AWC	Aardewerkconcentratie	MESOL	Laat-Mesolithicum	Zs1	zwak siltig zand
AWG	gedraaid	MESOM	Midden-Mesolithicum	Zs2	matig siltig zand
AWH	handgevoemd	MESOV	Vroeg-Mesolithicum	Zs3	Sterk siltig zand
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MFE	ijzer	Zs4	uiterst ziltig zand
BE	Beige	MFOS	Fosfaatmonster	ZW	Zwart
bijv.	bijvoorbeeld	MHK	Houtskoolmonster		
BL	Blauw	MHT	Houtmonster		
blz	bladzijde	MICRO	micro-morfologisch onderzoek		
BOT	Bot	MLIT	Lithogenetisch monster		
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	mm	millimeter		
BR	Brons	MME	messing		
BR	Bruin	MN	Mangaan		
BRONS	Bronstijd	MP	Pollenmonster		
BRONSL	Late-Bronstijd	mp	meetpunt		
BRONSM	Midden-Bronstijd	MPB	lood		
BRONSM A	Midden-Bronstijd A	MPF	Botanisch monster		
BRONSM B	Midden-Bronstijd B	Msc	Master of Science		
BRONSV	Vroege-Bronstijd	MSN	tin		
BS	Baksteen	MTL	Metaal		
BTO	Onverbrand bot	mv	maaiveld (het landoppervlak)		
BTV	Verbrand bot	MXX	metaal		
BULK	tussen bodem en schouder of rand	MZF	Zoologisch monster, 0,25mm		
BUTEN	buitenkant	N	nee		
BV	Bouwwoor	N	noord		
bv.	bijvoorbeeld	NAP	Normaal Amsterdams Peil		
C14	Koolstofdatering	NEN	Nederlandse Norm		
CA	kalk	NEO	Neolithicum		
ca.	circa	NEOL	Laat-Neolithicum		
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NEOLA	Laat-Neolithicum A		
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEOLB	Laat-Neolithicum B		
CCvd	Centraal College van Deskundigen	NEOM	Midden-Neolithicum		
CHAL	Chalcedoon	NEOM A	Midden-Neolithicum A		
Chr.	Christus	NEOM B	Midden-Neolithicum B		
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	NEOV	Vroeg-Neolithicum		
CIS	Centraal Informatie Systeem	NEOVA	Vroeg-Neolithicum A		
cm	centimeter	NEOV B	Vroeg-Neolithicum B		
CMA	Centraal Monumenten Archief	nr.	nummer		
CRI	Crinoiden kalk	NT	Nieuwe tijd		
D	donker	NTA	Nieuwe tijd A		
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	NTB	Nieuwe tijd B		
DORIET	Dioriet	NTC	Nieuwe tijd C		
DIST	Distaal (verst weg van bewerking)	NV	Natuurlijke verstoring		
DOLERIET	Doleriet	O	oost		
drs.	doctorandus	o.a.	onder andere		
e.d.	en dergelijke	OD	ouder dan		
e.v.	en verder	ODB	bot, dierlijk		
ECO	ecologische monsters	ODS	schelp		
et al.	et alii (en anderen)	OMB	bot, menselijk		
etc.	etcetera	ONR	Onregelmatig		
FE	ijzer/oor	OR	Oranje		
FeO2	roest (ijzeroxide)	ORG	Organisch		
FF	Fosfaat	OTE	textiel		
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	OVL	Ovaal		
Fig.	Figuur	OBX	bot, onbekend		
GANG	Gangkwarts	ODX	organisch		
GE	Geel	p.	pagina		
gem.	gemiddeld	PA	Paars		
gew.	gewicht	pag.	pagina		
GIS	Geografisch Informatie Systeem	PALEO	Paleolithicum		
GLD	Glad (vandig)	PALEOL	Laat-Paleolithicum		
GLS	Glas	PALEOLA	Laat-Paleolithicum A		
GN	Groen	PALEOLB	Laat-Paleolithicum B		
GPS	Global Positioning System	PALEOM	Midden-Paleolithicum		
GR	Grijs	PALEOV	Vroeg-Paleolithicum		
ha.	hectare	PHK	Houtskool		
HK	Houtskool	PHT	Hout		
HL	Hutteleem	PSTG	proto-steengoed		
HT	Hout	PvE	Programma van Eisen		
HU	Humus	RD	Rijksdriehoek systeem		
id	identiek aan		(landelijk coördinatensysteem)		
IJZ	IJzertijd	REC	Recente verstoring		
IJZL	Late-IJzertijd	RHK	Rechthoekig		
IJZM	Midden-IJzertijd	RND	Rond		
IJZV	Vroege-IJzertijd	Roo	Rood		
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	ROM	Romeinse tijd		
INDET	Ondeterminerbaar	ROM L	Laat-Romeinse tijd		
ing	ingenieur	ROM LA	Laat-Romeinse tijd A		
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	ROM LB	Laat-Romeinse tijd B		
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	ROM M	Midden-Romeinse tijd		
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profleuven	ROM MA	Midden-Romeinse tijd A		

Bijlage 3: Verklarende woordenlijst

Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11800-11000 jaar geleden.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
Buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
14C-datering	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof 14C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de 14C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
castellum	Romeins legerkamp.
castra	Romeins legerkamp voor legioenen
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen.
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
cultuurdak	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dagomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
debit	Het aantal m3 water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
Eemien	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (-laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
ex situ	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
esdek	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
fibula	mantelspeld
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvio glaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
fluvio periglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
qaathed	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Het door het landsijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
havezate	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerasige gebieden op geringe diepte voorkomt.
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
laag	Een vervolgbare groendeenhed die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leem	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
limes	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
löss	Eolisch (=wind-)ja afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
motte	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
palynologie	Zie pollenanalyse.
plaggendeck	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Plistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode de waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
Periglaciaal	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorf humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
redoute	Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).
rivierduin	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landsijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
site	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden 'dode'- meander.
stratigrafie	Openvolging van lagen in de bodem.
stratigrafisch	De ligging der lagen betreffend.
stroomborgel	Het geheel van rivieroeverwal, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
stuwwal	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eedlaag.
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten.
windplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 4: Geomorfologische kaart



Legenda

- Plangebied
- TOP10 ((c)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

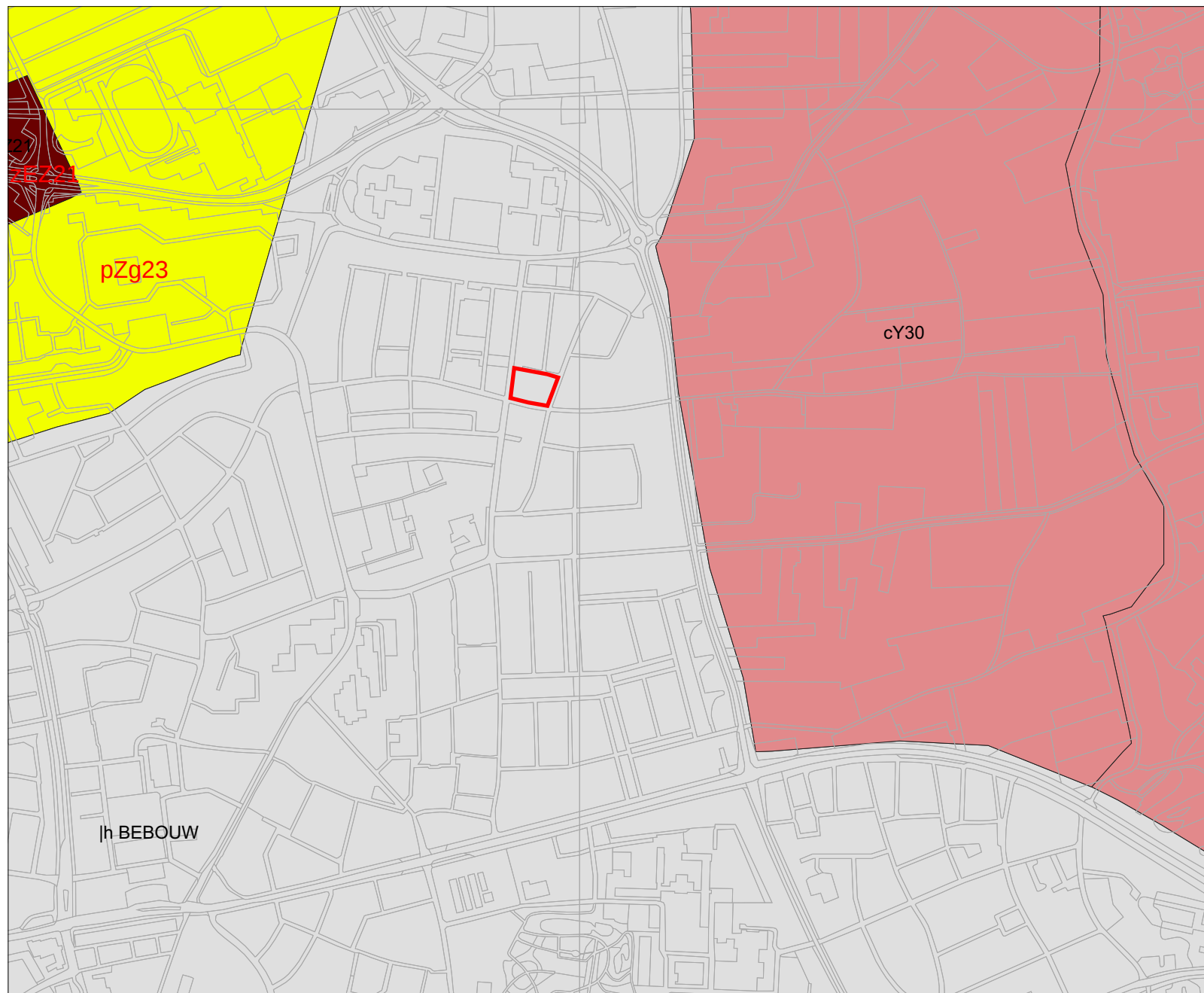
Schaal 1:10000



Archis2

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

Bijlage 5: Bodemkaart



Legenda

- Plangebied
- TOP10 ((c)TDN)

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
- Kalk lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

Schaal 1:10000

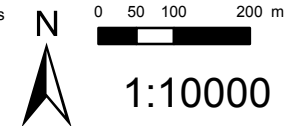
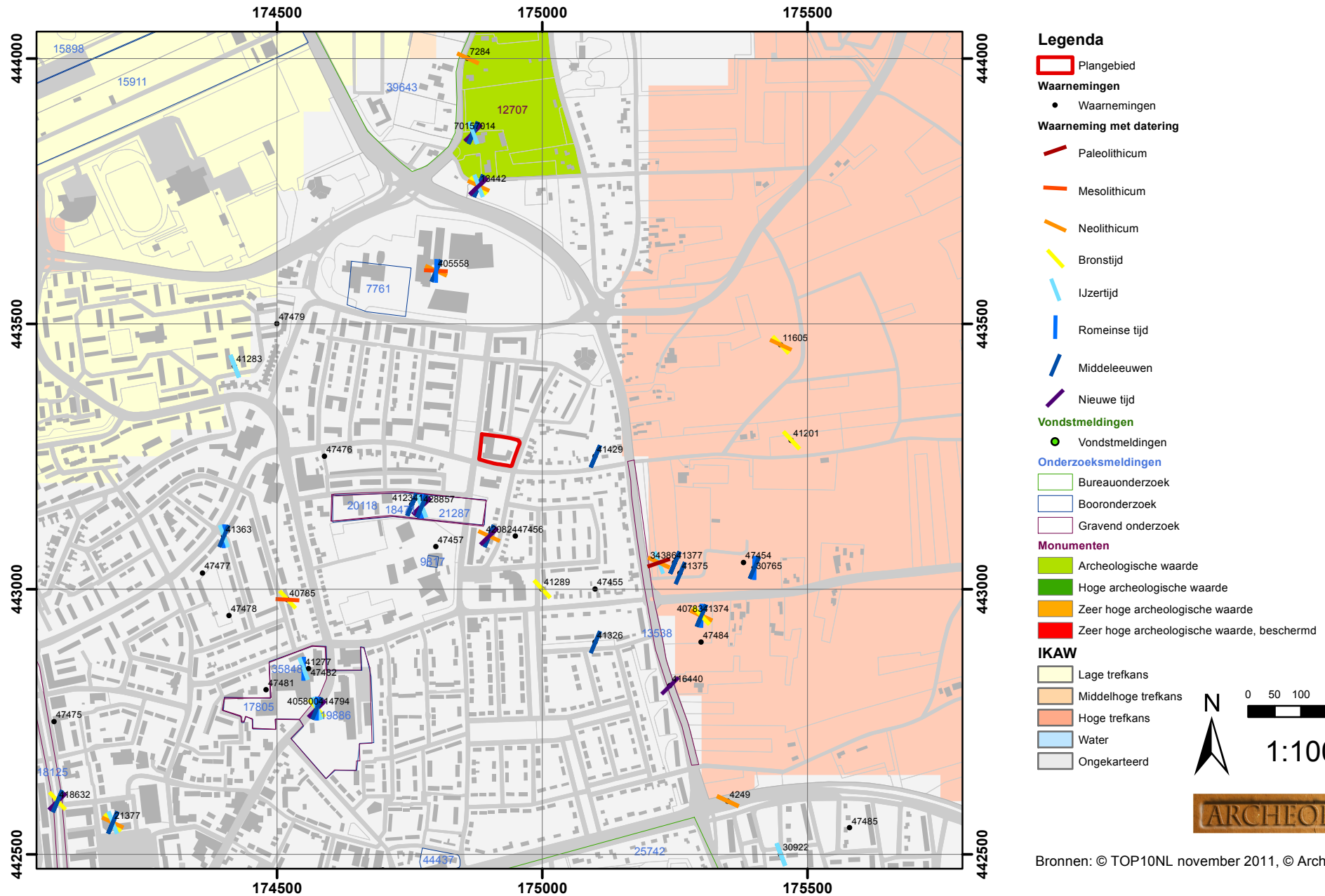


Archis2

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

Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Bronnen: © TOP10NL november 2011, © ArchisII februari 2012

Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Legenda

- Boorpunten
- Intact
- ▨ Afgegraven ca. 0,25 tot 0,5 m
- ▨ Plangebied
- ▨ Afgegraven tot 0,5 a 1 m

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



52715_Wageningen-Nobelweg_BO+IVO-K

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project	52715_Wageningen-Nobelweg_BO+IVO-K	Datum	21-aug-12
Type grond	zandgrond op daluitspoelingswaaier	Beschrijver	EK
Bijzonderheden	zuidelijk en westelijk deel afgegraven	Boordiameter	15 cm edelman

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	0-40	z2s2	h3	zwgr	stn2	A		
	40-90	z2s2	h2	grbr	stn2	Bw		
	90-120	z2s2		orbr	stn2	C		
	120-140	Lz3		gewi-or	fe2	2C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	0-80	z2s2	h2	brgr	stn2	A	ligt iets lager	
	80-110	z2s2	h2	grbr	stn2	Bw		draaischijfaardewerk
	110-130	z2s2		bror	stn2	C		
	130-150	Lz3		gewi-or	fe2	2C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	0-20	z2s1		wi		XXX	ligt ca 0,5 tot 1 m dieper	
	20-50	z2s1	h1	brwi	stn2	XXX		
	50-80	z2s2		br	stn2	C		
	80-100	Lz3		gewi		2C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	0-50	z2s1	h1	br	stn2	XXX	ligt ca 0,5 tot 1 m dieper	
	50-80	z3s2		wige	stn2	XXX	bouwzand	
	80-100	z2s2	h1	br/wi	stn2	XXX		
	100-120	z2s2		gebr	stn2	C		
	120-140	Lz3		gewi	fe2	2C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	0-80	z2s1	h1	br	stn2	XXX	ligt ca 0,5 tot 1 m dieper	
	80-120	z4s2		wige	stn3	C		
	120-140	Lz3		gror	fe2	2C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	0-100	z2s2		brge	stn2	XXX	ligt ca 0,5 tot 1 m dieper	
	100-130	z2s2		orbr	stn2; fe1	C		
	130-150	Lz3		gror	fe2	2C		

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

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