

Gemeente Bronckhorst
OM-nummer: 64127

ARCHEODIENST

Inventariserend Veldonderzoek
verkennende fase
Magnoliaweg te Zelhem



E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 575

**Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Magnoliaweg Zelhem**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 575

Onderzoeksmelding: 64127
In opdracht van: ProWonen

Colofon

Titel: Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase Magnoliaweg te
Zelhem
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 575
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.1 (definitief)
Onderzoeksmelding: 64127
Gemeente: Bronckhorst
Opdrachtgever: ProWonen
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Boorpuntenkaart
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

05-01-2015



De kaft 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 vervaelvoudigd 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	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Specifieke archeologische verwachting.....	7
2.3	Resultaten veldonderzoek (verkennend booronderzoek)	7
2.4	Conclusie en advies.....	7
3	Booronderzoek	8
3.1	Werkwijze.....	8
3.2	Beschrijving bodemopbouw (verkennend onderzoek).....	8
4	Advies	10
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 5: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Zelhem-Magnoliaweg
Onderzoeksmelding	64127
Provincie	Gelderland
Gemeente	Bronckhorst
Plaats	Zelhem
Toponiem	Magnoliaweg (verzorgingshuis de Zonnekamp)
Type project	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-V)
Opdrachtgever	ProWonen
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. H. Mulder
Bevoegd gezag	Gemeente Bronckhorst
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	28-11-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 220993 (y) 447246 (x) 221041 (y) 447208 (x) 220986 (y) 447161 (x) 220942 (y) 447201
Kaartbladnummer	41A
Kadastraal perceel	N 3989
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd en deels groenstroken
Oppervlakte plangebied	Ca. 4490 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Onbekend, maar uitgaande van de aanleg van een bouwput minimaal 1,0 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van ProWonen heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Magnoliaweg (verzorgingshuis de Zonnekamp) in Zelhem (gemeente Bronckhorst, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop van de bestaande bebouwing en nieuwbouw van het verzorgingshuis. De verstoringsdiepte is onbekend, maar uitgaande van de aanleg van een bouwput zal deze minimaal tot 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan. Voor het verzorgingshuis de Zonnekamp is al eerder een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Nales et al. 2012). Het huidige plangebied is tijdens het eerder uitgevoerde verkennende booronderzoek niet onderzocht.



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

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Van Straten en De Roode 2008) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 5), wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,40 m en groter dan 250 m² (bijgesteld van 100 naar 250 m² volgens parapluplan archeologie 2013) vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de regionale eisen in de Regio-Achterhoek (Willemse/Kocken 2012) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

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 verkennend booronderzoek is het aanvullen en toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel (Nales et al. 2012) door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
3. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
4. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
5. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 4490 m² groot en ligt aan de Magnoliaweg in Zelhem (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Roosweg, in het noordoosten door de Kerkhoflaan in het zuidoosten en zuidwesten door bebouwing van het verzorgingshuis de Zonnekamp. Het plangebied is in gebruik als verzorgingshuis met bijbehorende groenstroken. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) bedraagt ca. 17,75 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van het verzorgingshuis gepland, dat in fases zal worden uitgevoerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In april 2012 heeft Transect een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase (Nales te al. 2012) uitgevoerd voor het plangebied op de kruising van de Hengeloseweg met de Magnoliaweg te Zelhem. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek.

2.2 Specifieke archeologische verwachting

Het plangebied ligt op een dekzandplateau (rug), dat is afgedekt door een naar verwachting dik plaggendek. Aan de overzijde van het plangebied (direct ten zuiden) zijn bij archeologisch onderzoek nederzettingssporen en vondstmateriaal uit de IJzertijd en Middeleeuwen aangetroffen. Dit sluit echter de aanwezigheid van (nederzetting)sporen uit andere archeologische perioden niet uit, met uitzondering van de Nieuwe tijd. Aan de hand van het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal is het aannemelijk dat hier geen nederzettingssporen uit die periode aanwezig zullen zijn. Het archeologische relevante niveau ligt onder het afdekkende plaggendek, vanaf de top van het dekzand. In het plangebied worden nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht.

Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen.

2.3 Resultaten veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

In het plangebied is een grotendeels intact esdek aangetroffen (140-210 cm –mv) met daaronder een gedeeltelijke intacte podzolbodem in de top van het dekzand. Op de overgang naar de podzolbodem is bij meerdere boringen een oude akkerlaag te herkennen.

2.4 Conclusie en advies

Conclusie

Concluderend geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen voor de perioden Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. Deze verwachting is met name gebaseerd op de aanwezigheid van een zodanig intacte ondergrond, dat grondsporen (indien aanwezig) in ieder geval nog te herkennen zouden zijn. Voor de perioden Laat-Paleolithicum en mesolithicum kan de verwachting naar laag worden bijgesteld, aangezien deze (indien aanwezig) vermoedelijk zullen zijn aangetast.

Advies

De verwachting is dat ter plaatse van de te slopen gebouwen de bodem verstoord zal zijn, waardoor voor wat betreft het gebied binnen de contouren van het te slopen gebouw geen beperkende voorwaarden worden gesteld.

Voor het gebied buiten de contouren van de bestaande bebouwing wordt geadviseerd om graafwerkzaamheden in het plangebied te beperken tot een diepte van 80 cm –mv (minimale dikte van het esdek is 140 cm, met een veiligheidsmarge van 50 cm). Mocht in het kader van de vergunningverlening blijken dat deze diepte wordt overschreden, dan verdient het de aanbeveling aanvullend (karterend) archeologisch onderzoek uit te voeren. De wijze waarop kan nader bepaald worden op basis van de omvang van eventueel voorgenomen werkzaamheden (archeologische begeleiding of proefsleuven (beiden volgen KNA-protocol proefsleuven)). Op dat moment dient de werkwijze voor dergelijk onderzoek vastgelegd te worden in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Bronckhorst dient te worden goedgekeurd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Aangezien het plangebied een uitbreiding is van het plangebied van het verzorgingstehuis de Zonnekamp, dat door Nales et al. (2012) door middel van een bureauonderzoek met een verkennend booronderzoek is onderzocht, is gekozen om voor het huidige plangebied een aanvullend verkennend booronderzoek uit te voeren.

In totaal zijn 5 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden 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 bodemopbouw (verkennend onderzoek)

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 5.

In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

1. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?*

Met uitzondering van boring 4 (gestuit op massief puin) is in alle andere boringen de natuurlijke ondergrond aangetroffen. In de boringen 1 en 2 is geelwit dan wel witgeel zeer fijn zand aangetroffen vanaf een diepte van 180 cm –mv dat vrij goed gesorteerd en afgerond was. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (De Mulder et al 2003). In de boringen 3 en 5 is geel fijn zand aangetroffen dat matig gesorteerd was en scherp aanvoelde. Dit zand is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal zand behorend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder et al 2003). Beide afzettingen stammen uit het Weichselien. Er is geen sprake van een afdekkende holocene laag.

2. *Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringlagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

Alleen in boring 3 is een intacte enkeerdgrond (plaggendek) aangetroffen onder een 50 cm dikke opgebrachte recente deklaag. De enkeerdgrond bestaat bovenin uit een 30 cm dikke zwartgrijze sterk humeuze fijnzandige Aa1-horizont met daaronder een 35 cm dikke donkerbruingrijze matig humeuze fijnzandige Aa2-horizont, die overgaat in het zand van de C-horizont. Aangezien de dikte van het plaggendek meer dan 50 cm bedraagt, valt de bodem in de verwachte bodemklasse van de enkeerdgronden. In alle andere boringen is een verstoord (gevekt uiterlijk) dan wel recent opgebracht pakket zwartgrijze/donkerbruingrijze/gelige grond met een dikte van 150-180 cm aangetroffen. Daaronder de C-horizont is aangetroffen (met uitzondering van boring 4, gestuit op massief puin).

3. *Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Voor beantwoording van vraag 3a, b en deels c, zie het antwoord op vraag 2. De aangetroffen 65 cm dikke antropogene afdekkende laag (enkeerdgrond) in boring 3 is waarschijnlijk vanaf de Late-Middeleeuwen ontstaan (Spek 2004).

4. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*

Zie de antwoorden op vraag 2 en 3.

5. *Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?*

De diepte waarop artefacten van recente ouderdom in het verstoorde pakket voorkomen bedraagt 150-180 cm –mv (tot op de overgang naar de C-horizont) en dit is ook de diepte tot waarop het bodemprofiel is verstoord in de boringen 1, 2, 4 en 5.

4 Advies

Het huidige plangebied ligt ten noordoosten van het eerder uitgevoerde onderzoek (Nales et al. 2012). In tegenstelling tot het eerder uitgevoerde onderzoek zijn nu overwegend verstoorde bodemprofielen (tot 150-180 cm –mv) aangetroffen die reiken tot in de C-horizont. Alleen in boring 3, in het uiterste noordoosten van het plangebied ten noorden van de bestaande bebouwing, is een intacte enkeerdgrond aangetroffen die direct rust op het zand van de C-horizont. Als er nog intacte archeologische resten aanwezig zijn dan kunnen deze in het uiterste noordoosten van het plangebied (groenstrook rondom boring 3) worden aangetroffen. In de rest van het plangebied worden geen intacte resten verwacht.

In de zones rondom de boringen 1, 2, 3 en 5 acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Alleen als de geplande bouwwerkzaamheden reiken buiten de in het uiterste noordoosten gelegen bebouwing tot in de zone rondom boring 3 wordt daar een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Voor een eventueel 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.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Bronckhorst), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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.

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.

Nales, T./A.A. Kerkhoven/ J. Hoekstra, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hengeloseweg-Magnoliaweg, Zelhem*. Transect-rapport 89, Utrecht.

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

Spek, Th, 2004: *Het Drentse esdorpen landschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Straten, K.C.J. van/F. de Roode, 2008: *Archeologische waarden en verwachtingen in de gemeente Bronckhorst*. RAAP-rapport 1758, Weesp.

Willemse, N.W./M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid, Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek, RAAP-rapport 2501*.

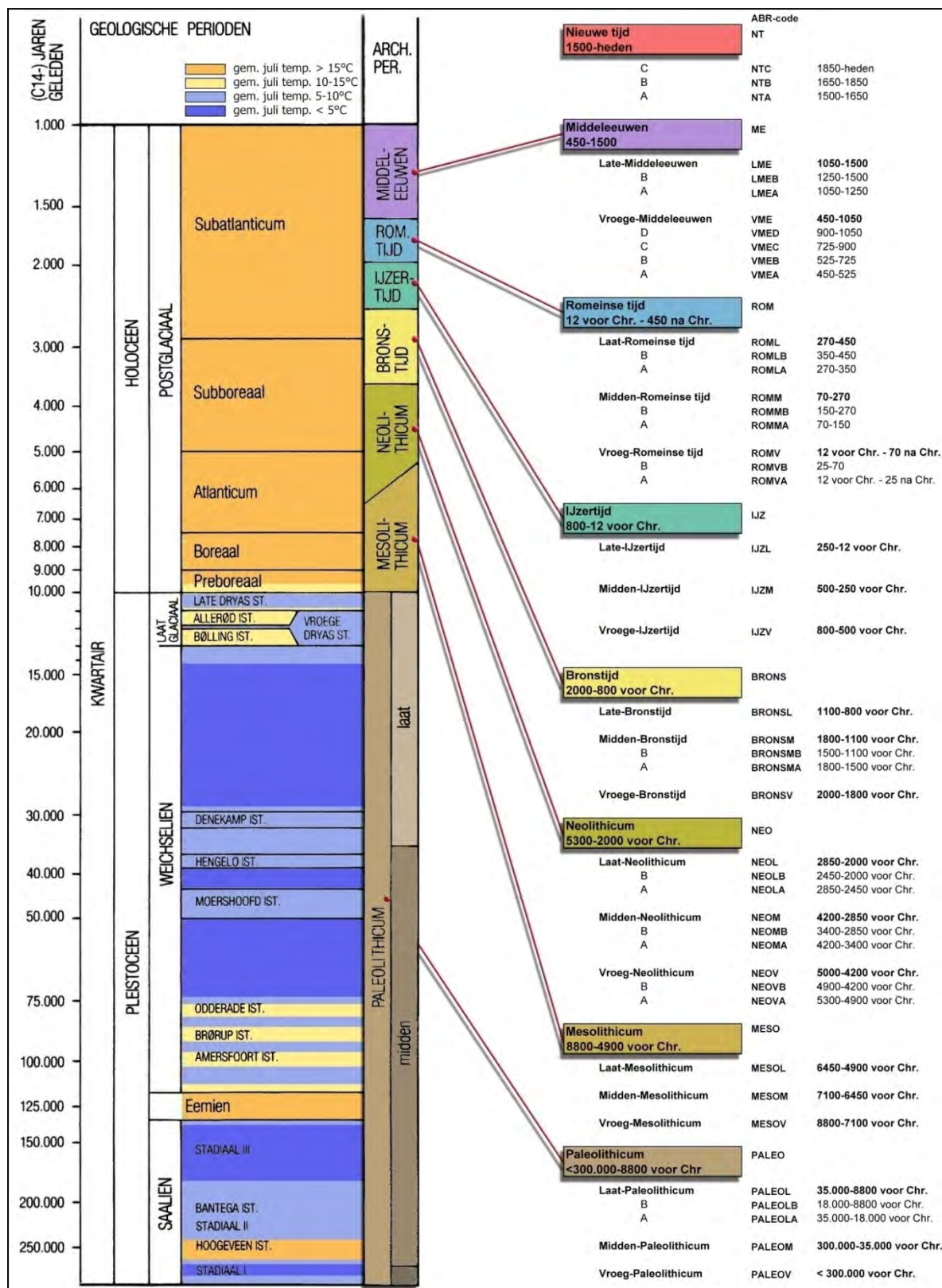
Websites

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

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011). 5

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

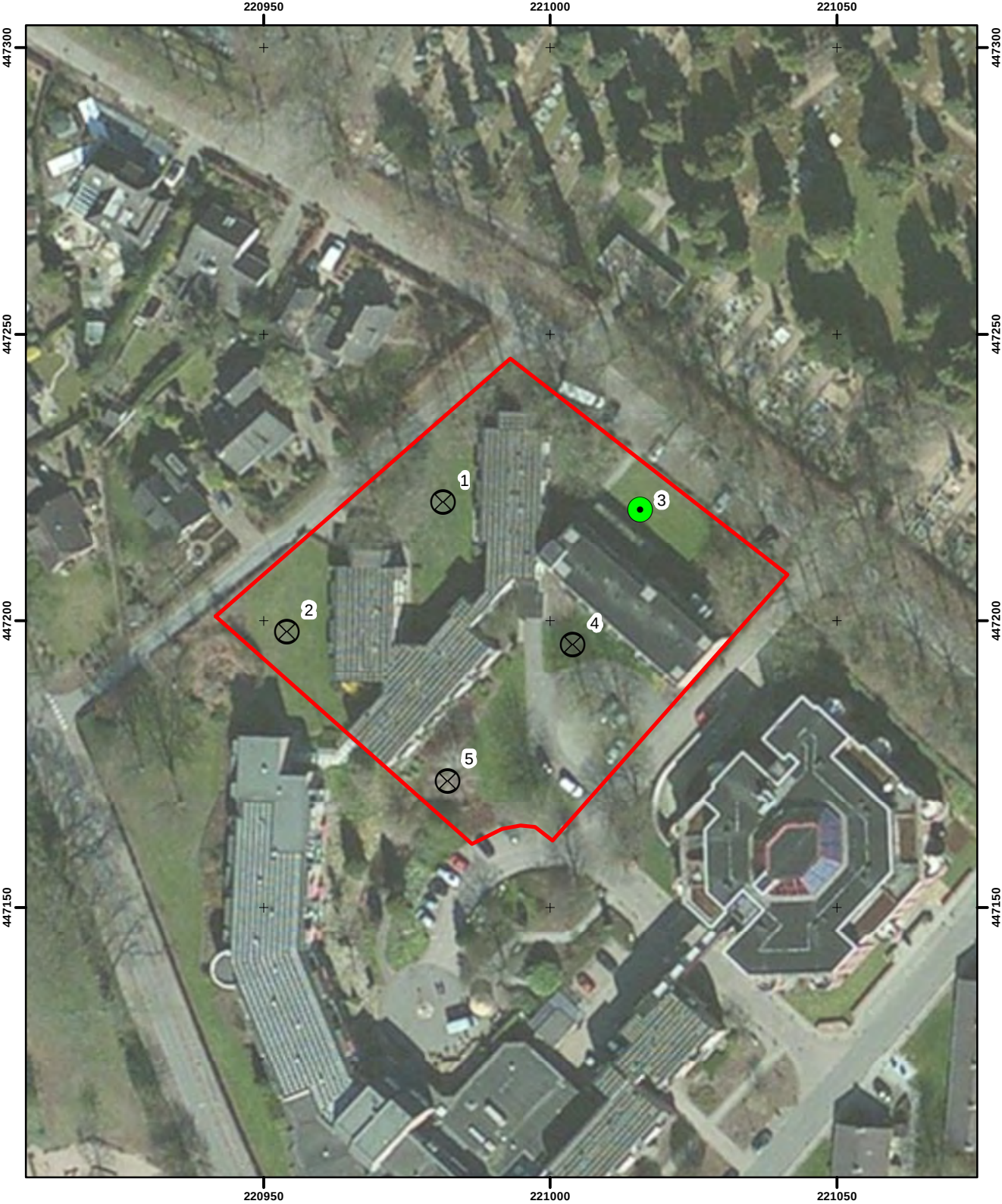
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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 (briklaag). 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 briklaag 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>eolisch</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>fluvio-glaciaal</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 kelleem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 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>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</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>Pleistoceen</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 Glaciaal.
<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 C14-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	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtscoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch 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)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch 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 versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondertimmerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Intacte Enkeerdgrond
- ⊗ Verstoord

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI

N
↑

0

40 m

10 20

ARCHEODIENST

64127_Zelhem_Magnoliaweg_IVO-V

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

			Boorbeschrijvingen					
								
Project	64127 Magnoliaweg Zelhem		Datum	28-11-2014				
Type grond	zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	Edelman 7 cm				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	100	Z3s1	h3	zwgr	pu2	Aa/X	verstoord	
gazon	140	Z3s1	h2	zwgr/ge	pu2	Aa/X	verstoord	
	180	Z3s1	h2	dbgr/ge		Aa/X	gevlekt, verstoord	
	210	Z2s1		gewi		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	80	Z3s1	h2	zwgr/orge	pu1	X	gevlekt, verstoord	
gazon	180	Z3s1	h1	brgr/brge	pu1	X	gevlekt, verstoord	
	210	Z2s1		wige		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	50	Z3s1	h2	zwgr/brge		X	gevlekt, opgebracht	
gazon	80	Z3s1	h3	zwgr		Aa1		
	115	Z3s1	h2	dbgr		Aa2		
	150	Z3s1		ge		C	scherp zand	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	80	Z3s1	h2	zwgr/brge		X	gevlekt, verstoord	
gazon	140	Z3s1	h2	zwgr/brge	pu3	X	gevlekt, verstoord	
	150	Z3s1		X		X	gestuit op massief puin	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	150	Z3s1	h2	zwgr/brge	pu2	X	gevlekt, verstoord	
tuinperk	180	Z3s1		qe		C	scherp zand	

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

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