

Gemeente Horst aan de Maas
CIS-code: 56418

ARCHEODIENST

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek karterende fase
Woningbouwproject 'Buitenkans'
Locatie Akkerweg**



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 276

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Woningbouwproject 'Buitenkans'
Locatie Akkerweg
Gemeente Horst aan de Maas**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 276

Onderzoeksmelding: 56418
In opdracht van: Drieweg Advies BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Woningbouwproject 'Buitenkans', locatie Akkerweg (gemeente Horst aan de Maas)

Auteur(s): S.M. Koeman

Archeodienst Rapport: 275

ISSN nummer: 1877-2900

Versienummer: 2.0 (definitief)

Onderzoeksmelding: 56418

Gemeente: Horst aan de Maas

Opdrachtgever: Drieweg Advies BV

Eindredactie: E.A. Schorn

Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven

Plaats: Zevenaar

Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek gezien vanuit het noordoosten

Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

29-10-2013



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	Bureauonderzoek.....	8
2.1	Methode.....	8
2.2	Fysische geografie	8
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	8
2.2.2	Bodem.....	9
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie.....	12
2.5	Bodemverstoring.....	14
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	14
3	Booronderzoek	16
3.1	Werkwijze.....	16
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	16
3.2.1	Sediment	16
3.2.2	Bodem.....	16
3.3	Archeologische indicatoren	16
3.4	Archeologische interpretatie	16
4	Conclusie	18
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	18
4.3	Advies	18

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Bodemkaart

Bijlage 6: Archeologische informatie

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnaam	Horst-Akkerweg
Onderzoeksmelding	56418
Provincie	Limburg
Gemeente	Horst aan de Maas
Plaats	Horst
Toponiem	Akkerweg
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	Drieweg Advies BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J. Peek
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. R.M. van Heeringen (senior adviseur bij Vestigia)
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman, F. Heijting
Uitvoeringsdatum	22-04-2013
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 200542 - (y) 384621 (NW) (x) 200600 - (y) 384590 (NO) (x) 200587 - (y) 384540 (ZO) (x) 200522 - (y) 384556 (ZW)
Kaartbladnummer	52G
Huidig grondgebruik	Hertenwei, boomkwekerij (noordelijke deel)
Oppervlakte plangebied	Ca. 3.925 m ²
Geplande verstoringdiepte	Maximaal 3,0 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Drieweg Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Akkerweg in Horst (gemeente Horst aan de Maas, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een woning. De exacte verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar voor de woning wordt de mogelijkheid opgenomen om deze te onderkelderen. Daarom wordt uitgegaan van een maximale ontgravingsdiepte van 3,0 m beneden maaiveld. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

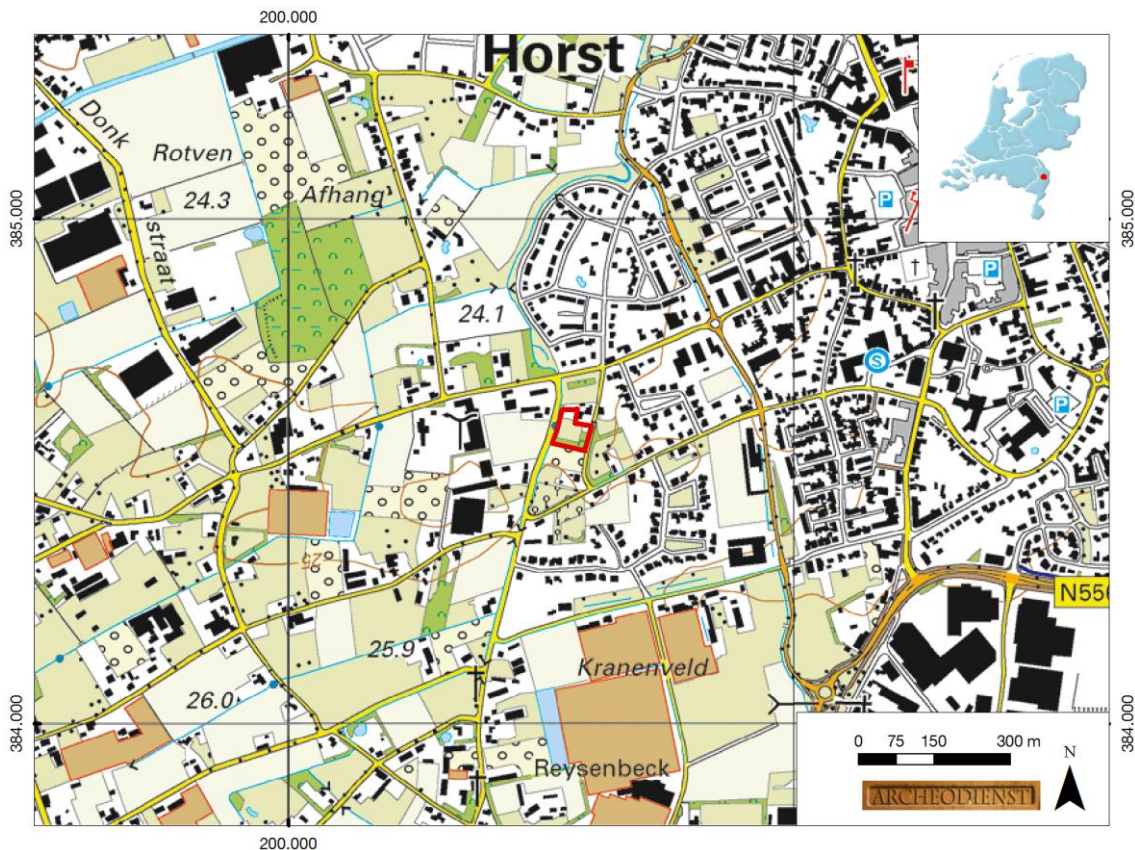


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke maatregelenkaart (Fig. 2.2, Vestigia 2011) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij plangebieden (die niet in een provinciaal aandachtsgebied liggen) groter dan 2.500 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het 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 ca. 3.925 m² groot en ligt aan de Akkerweg in Horst (Fig. 1.1). Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Horst, sectie N, nr. 1636. Het terrein wordt in het westen begrensd door de Kraneveldweg, in het noorden door de woningen met tuin aan de Akkerweg huisnummer 4 en 6, in het oosten door de Akkerweg en in het zuiden door een kwekerij. Het plangebied is grotendeels in gebruik als hertenwei. In de noordwestelijke hoek ligt een stuk grond met naaldboompjes. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt op ca. 24,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt een nieuwe woning gebouwd met zwembad en garage (Fig. 1.2). In de westelijke strook zal een tuinhuis en hobbyruimte worden gerealiseerd. Ten noorden van het bouwblok voor de nieuwe woning zal een deel van het oorspronkelijke perceel bij de woning aan de Akkerweg 6 worden getrokken. Dit gedeelte is wel meegenomen in het archeologisch onderzoek, omdat was uit gegaan van het oorspronkelijke perceel.

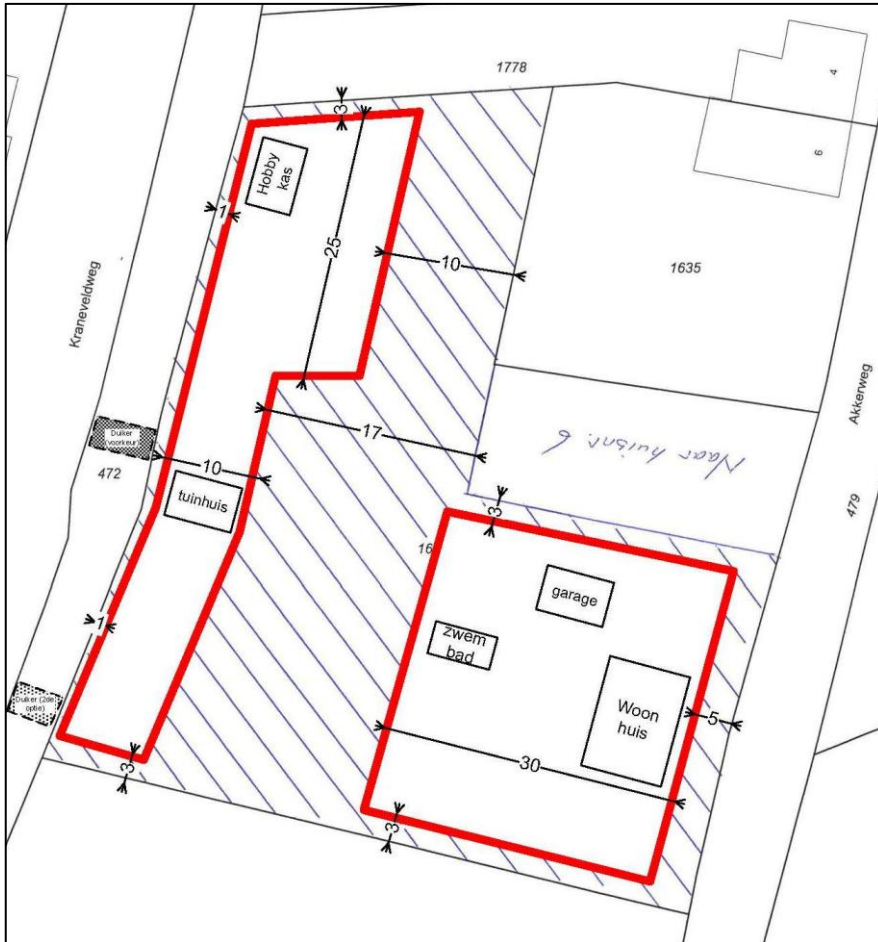


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

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)
- 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)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Vestigia).
- Bodemloket

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die in dit gebied het Peel Blok en de Roerdalslenk begrenzen. Het Peel Blok, waar het plangebied op ligt, is als gevolg van tektonische opheffing relatief hooggelegen en hier komen oude rivierafzettingen van de Maas (Formatie van Beegden) relatief dicht aan het oppervlak voor. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het plangebied afzettingen die zijn gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand (www.nitg.tno.nl).

In het Weichselien is het klimaat steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Berendsen 2004). Het landijs breidde zich sterk uit, maar heeft Nederland niet bereikt. Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwsmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied net binnen de zuidelijke rand van een dal dat in deze periode is gevormd (Bijlage 4, code 2R2). Op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) ligt het plangebied (Fig. 2.1, groene kleur) echter net buiten het dal (lichtblauwe kleur) en zou dus in de dekzandvlakte (code 2M13) liggen. De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder e.a. 2003).

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

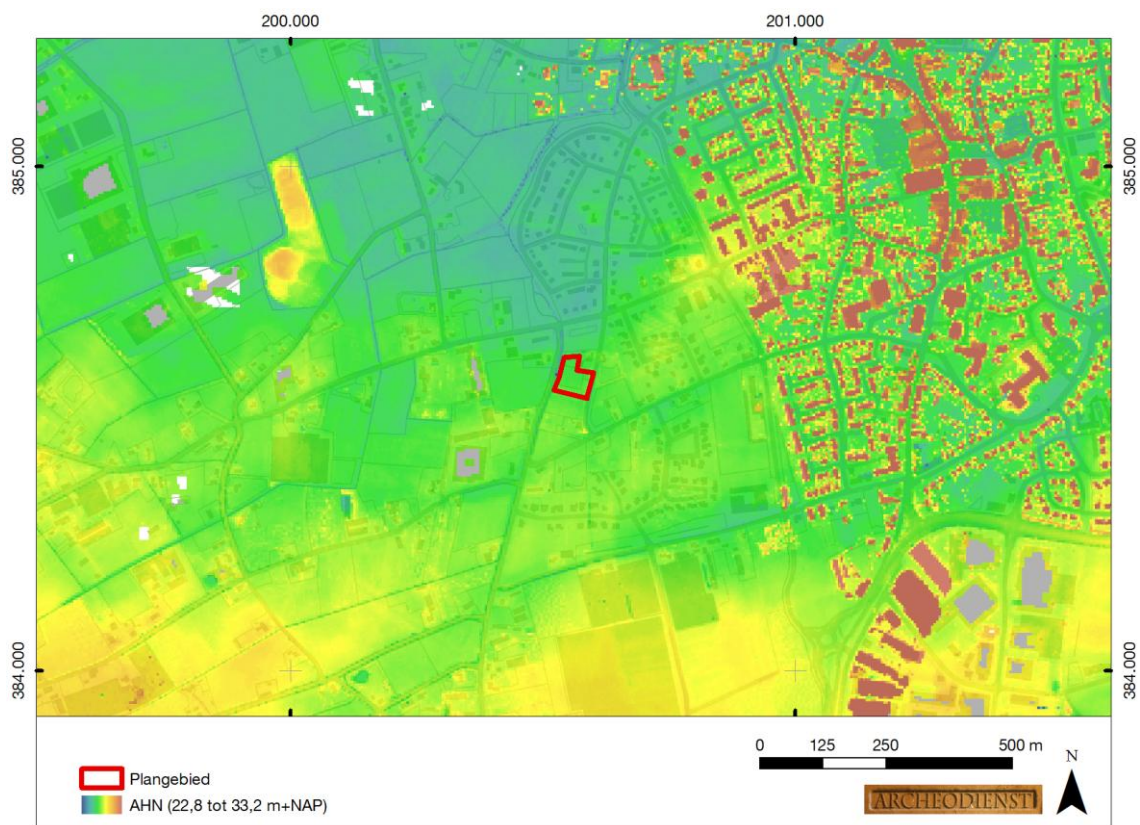


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl).

In het Holoceen (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. De beken volgen vaak de natuurlijke laagten in het landschap zoals de eerder gevormde dalen uit het Pleistocene. Ca. 900 m ten noorden van het plangebied ligt de Kabroekse Beek. Het beekdal heeft een zuidelijke tak, die direct ten noorden van het plangebied ligt (Fig. 2.1, blauwe kleuren).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand verwacht (Bijlage 5, code zEZ23).

Wanneer de oorspronkelijke bodem is afgedekt met een humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm, wordt de bodem geclassificeerd als of hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23) (De Bakker/Schelling 1989). De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De oorspronkelijke bodem is waarschijnlijk een podzolgrond, zoals die ten zuidwesten van het plangebied voorkomt (code Hn23).

De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 700 m rondom het plangebied ligt één archeologisch monument en diverse waarnemingen (Bijlage 6, Tab. 2.1). In de tabel is ook een overzicht gegeven van de onderzoeken die in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn gedaan.

Het monument betreft de dorpskern van Horst/Middeljk (monument 16275). De begrenzing van deze kern is gebaseerd op 19^e eeuwse en vroeg-20^e eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf ca. 1300 na Chr.) en de Nieuwe tijd worden verwacht. Ook sporen van oudere bebouwing kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot ca. 1300 na Chr.) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van latere bewoning. Ten noordoosten van het plangebied zijn net buiten de historische kern nederzettingssporen gevonden uit de Late-Middeleeuwen (waarneming 429167 en 429169).

Tot op heden zijn in de directe omgeving van het plangebied geen oudere bewoningssporen uit de steentijd en/of de prehistorie gevonden. Enkele losse vondsten van keramiek en vuursteen (waarneming 412082) en een bronzen bijl (waarneming 6612) wijzen wel op de aanwezigheid van bewoning in deze periode.

Op de gemeentelijke maatregelenkaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, Vestigia 2011). Het plangebied ligt niet in een provinciaal archeologisch aandachtsgebied.

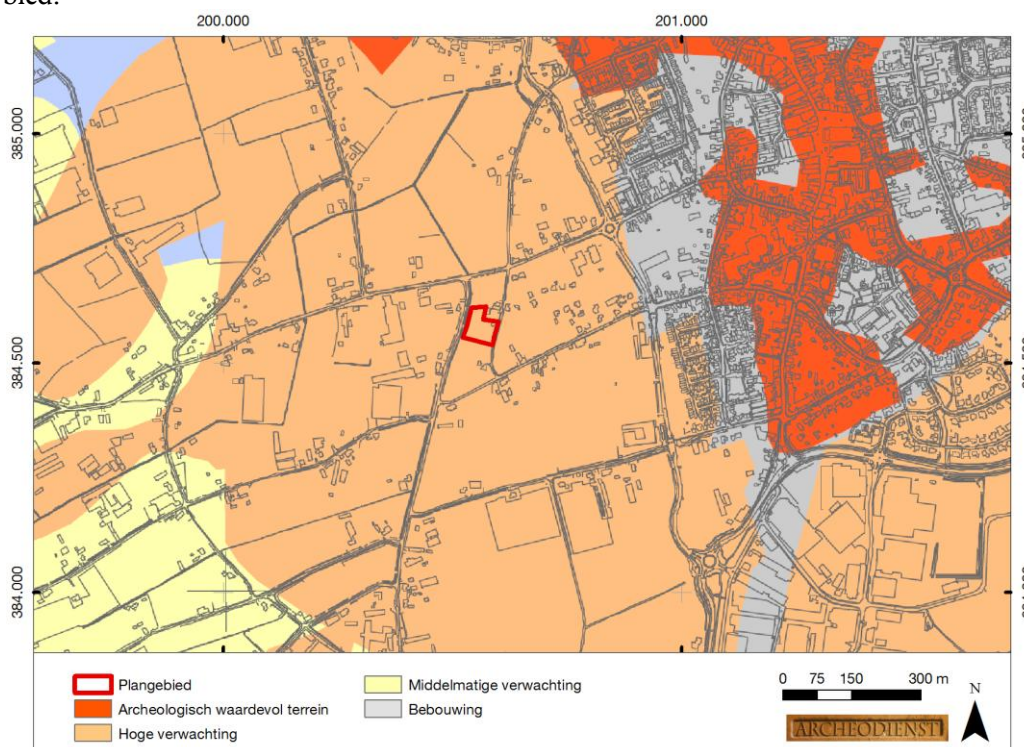


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Horst aan de Maas (Vestigia 2011).

Monument		Ligging	Aard monument	Datering
16275		470 m ten oosten en 500 m ten noorden	Dorpskern van Horst/Middelijk	LME-NT
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
412082	--	670 m ten Z	Keramik, twee vuurstenen afslagen - inspectie ontgravingsput in 2009	BRONS-IJZ, ROM, LMEA-LMEB, PALEOL-NEOL
27294	--	670 m ten ZO	Munt - literatuur	ROMMA
429167	35371	350 m ten NO	Palissade	LME-NTA
429169	35371	380 m ten NO	Huisplattegrond	LMEA
6612	--	560 m ten NO	Bronzen Hielbijl – losse vondst uit 1985	BRONSM
51196	8760	640 m ten NW	Fragment handgevormd aardwerk of verbrande leem	NEO-IJZ
423616	8760	640 m ten NW		
431052	32250	590 m ten NW	Waterput en keramik	NTC
400447	--	590 m ten NW	Greppel met keramik en bouwpuin – niet archeologisch in 2005	NTB
21265	--	630 m ten N	Compleet beeld van pijpaaarde – losse vondst uit 1991	LMEB-NTA
419147	--	680 m ten N	Schans - literatuur	NTA-NTB
Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding		Advies
6855	70 m ten N	Booronderzoek door Grontmij in 2004		Geen vondsten gedaan → geen vervolgonderzoek
9835	310 m ten NO	Booronderzoek door Grontmij in 2004		Geen resultaten gemeld
29862	310 m ten NO	Booronderzoek door Becker en Van de Graaf in 2008		Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek dmv proefsleuven
35371		Proefsleuvenonderzoek door Becker en Van de Graaf in 2009		Zie waarneming 429167, 429169 → vervolgonderzoek noodzakelijk
33352	310 m ten NO	Booronderzoek door Becker en Van de Graaf in 2009		Intact bodemprofiel en archeologische indicatoren aangetroffen → vervolgonderzoek dmv proefsleuven
9440	50 m ten O	Booronderzoek door Grontmij in 2005		Verstoord bodemprofiel, geen indicatoren → geen vervolgonderzoek
53879	80 m ten Z	Booronderzoek door Transect in 2012		Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek
7747	130 m ten Z	Booronderzoek door SOB research in 2002		Geen vervolgonderzoek
22244	440 m ten Z	Booronderzoek door ADC in 2007		Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek dmv proefsleuven
27507		Proefsleuven door ADC in 2008		Geen archeologische resten aangetroffen → geen vervolgonderzoek
27084	220 m ten O	Booronderzoek door Synthegra in 2008		Geen vervolgonderzoek
47981	270 m ten W	Booronderzoek door Archeopro in 2011		Geen indicatoren aangetroffen → geen vervolgonderzoek
32250	460 m ten N	Proefsleuven door Arcadis in 2008		Zie waarneming 431052, niet behoudenswaardig → geen vervolgonderzoek

Tab. 2.1: Overzicht van monumenten en waarnemingen binnen een straal van 700 m en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) als op de kaart uit ca. 1915 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker. Het plangebied is onderdeel van het omringende landbouwareaal van Horst. In de loop van de 20^e eeuw is de bebouwing in het gebied toegenomen. De woonhuizen direct ten noorden van het plangebied dateren uit 1930 (<http://bagviewer.geodan.nl>). In de jaren '50 van de 20^e eeuw worden in het plangebied kassen gebouwd (Fig. 2.5). De kassen hebben maar korte tijd in het plangebied gestaan, want op de topografische kaart uit 1979 zijn ze weer verdwenen (www.watwaswaar.nl). Daarna is het plangebied niet meer bebouwd.

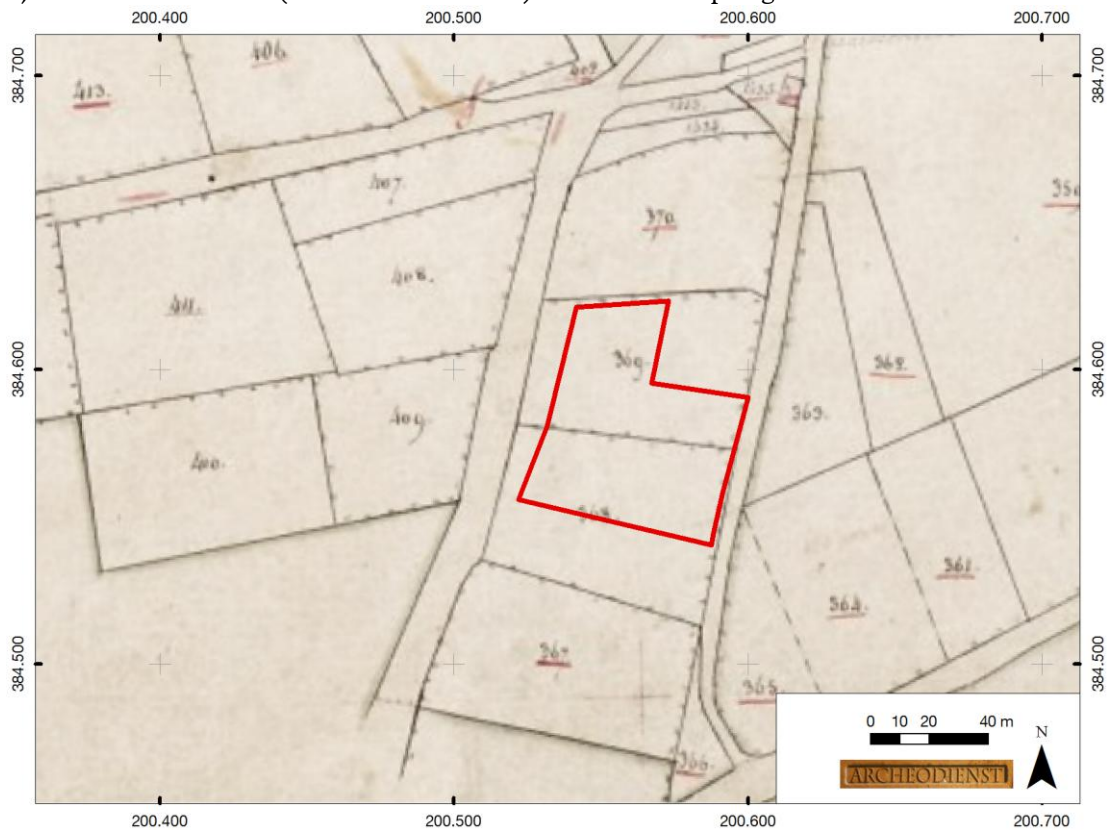


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

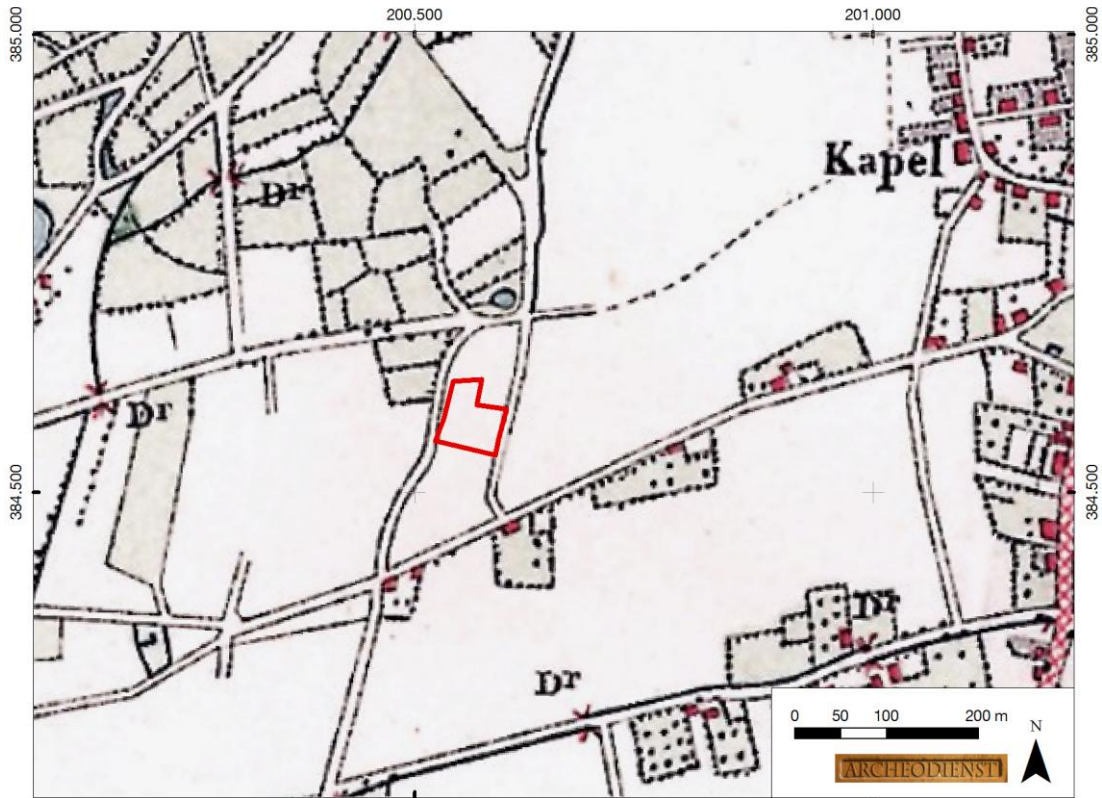


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1915, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

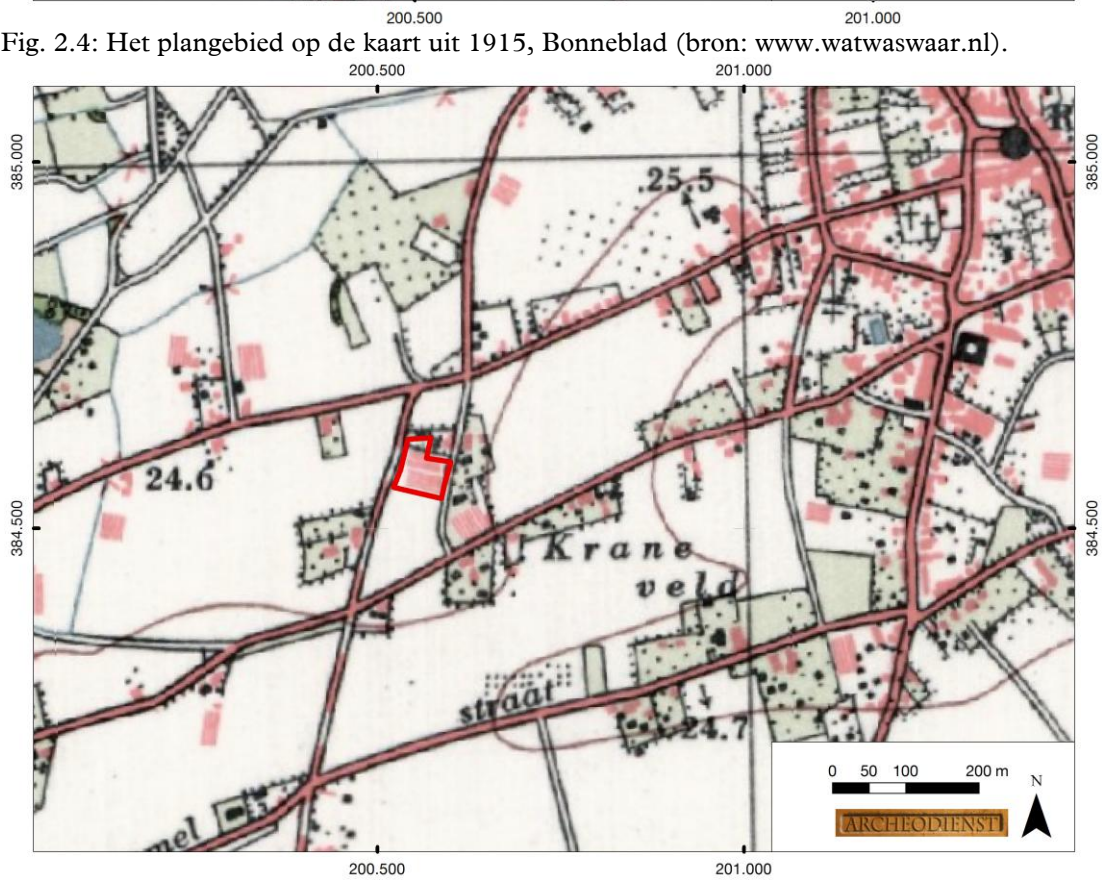


Fig. 2.5: Het plangebied op de topografische kaart van Nederland uit 1958 (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompijninstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Wel is het plangebied in de jaren '50 van de 20^e eeuw bebouwd met een kassencomplex. De kassen zijn in de jaren '70 al weer gesloopt. Door de bouw en de sloop van de kassen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2). Volgens de maatregelenkaart van de gemeente heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, Vestigia 2011). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht en aangescherpt.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Late-Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels e.d.	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late-Middeleeuwen (vanaf de 14 ^e eeuw) – Nieuwe tijd	Laag		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte langs een (beek)dal. 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.

Jager-verzamelaars 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. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Het plangebied ligt relatief laag ten opzichte van het hogere dekzandgebied ten zuiden van het plangebied. Wel ligt het relatief hoog ten opzichte van het dal dat direct ten noorden van het plangebied ligt. De huidige beekloop van de Kabroekse Beek ligt ruim 800 m ten noorden van het plangebied, maar kan in het verleden zuidelijker hebben gelopen en dichterbij het plangebied hebben gelegen. Op basis hiervan 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 het plaggende vanaf de top van een eventueel 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. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten

en sporen kunnen onder het plaggendek worden aangetroffen vanaf de top van de podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot en met de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt relatief laag in het landschap en niet op een grote dekzandrug. Op basis hiervan is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot en met de 13^e eeuw).

Vanaf de Late-Middeleeuwen (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 de landschappelijke ligging niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Het plangebied heeft onderdeel uitgemaakt van het omringende landbouwareaal en is volgens historisch kaartmateriaal niet bebouwd geweest met een boerderij of woning. Wel heeft in de tweede helft van de 20^e eeuw een kassencomplex in het plangebied gestaan. Aan het plangebied is op basis van deze gegevens een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van ca. 3.925 m² relatief klein is, is het minimum aantal van 6 boringen gezet. Hiermee is een boordichtheid van 15 boringen per hectare gehaald. Dit is ruim voldoende om te voldoen aan de leidraad voor karterend booronderzoek, methode C1 (Tol *et al.* 2012) en is het onderzoek karterend voor nederzettingsresten die bestaan uit een strooiing van overwegend aardewerk. 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 uitgezet met een meetlint. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm en doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. 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.

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het zand geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel).

3.2.2 *Bodem*

De bovenste 30-50 cm betreft de bouwvoor (Aap-horizont) en bestaat uit donkerbruingrijs, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Daaronder heeft het zand vrijwel dezelfde kleur, maar is iets gevlekt. Deze laag is geïnterpreteerd als een antropogene, humeuze bovengrond (Aa-horizont). De humeuze bovengrond, inclusief de bouwvoor, heeft een dikte van 50-80 cm waardoor de bodem als een hoge zwarte enkeerdgrond geïnterpreteerd kan worden. Onder de humeuze bovengrond is een gevlekte laag aanwezig, waarin de bovengrond met de C-horizont is vermengd (boring 1 en 4) en soms restanten van een podzolbodem in de vorm van brokken van de B-horizont zijn aangetroffen (de boringen 3, 5 en 6). Ter plaatse van boring 2 is de BC-horizont (overgang van de podzolgrond naar de C-horizont) nog intact aangetroffen. In de overgangslaag naar de C-horizont is in boring 4 een fragment industrieel witgoed uit de 19^e/20^e eeuw aangetroffen. Op basis van deze vondst en de kleur van de humeuze bovengrond is geconcludeerd dat de bovengrond geen oud plaggendek betreft, maar vermoedelijk uit de 19^e-20^e eeuw dateert.

3.3 Archeologische indicatoren

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

3.4 Archeologische interpretatie

De oorspronkelijke podzolgrond is vrijwel verdwenen en opgenomen in de afdekkende humeuze bovengrond. Op basis van deze vondst en de kleur van de humeuze bovengrond is geconcludeerd dat de bovengrond geen oud plaggendek betreft, maar vermoedelijk uit de 19^e-20^e eeuw dateert.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke

podzolgrond. Aangezien de bodem is verdwenen, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom wordt de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot en met de 13^e eeuw) aan te treffen voor het plangebied naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

4 Conclusie

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 paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn dekzand. De oorspronkelijke podzolgrond is vrijwel verdwenen en opgenomen in de afdekkende humeuze bovengrond. Op basis van de vondst (industriële witgoed) en de kleur van de humeuze bovengrond is geconcludeerd dat de bovengrond geen oud plaggendek betreft, maar vermoedelijk uit de 19^e-20^e eeuw dateert.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het ontbreken van een intacte podzolgrond is de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld. De middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen (tot en met de 13^e eeuw) is vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren naar laag bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien op basis van het onderzoek geen archeologische resten in het plangebied worden verwacht, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

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

De bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas) kan instemmen met de conclusies van het onderzoek en zal vervolgens een selectiebesluit nemen.

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

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

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

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts (2012) Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

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.

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

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

Vestigia, 2011: *Maatregelenkaart, gemeente Horst aan de Maas*.

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.bodemloket.nl> (Bodemloket)

<http://www.nitg.tno.nl> (Geologische Overzichtskaart van Nederland Schaal 1:600.000)

<http://bagviewer.geodan.nl>

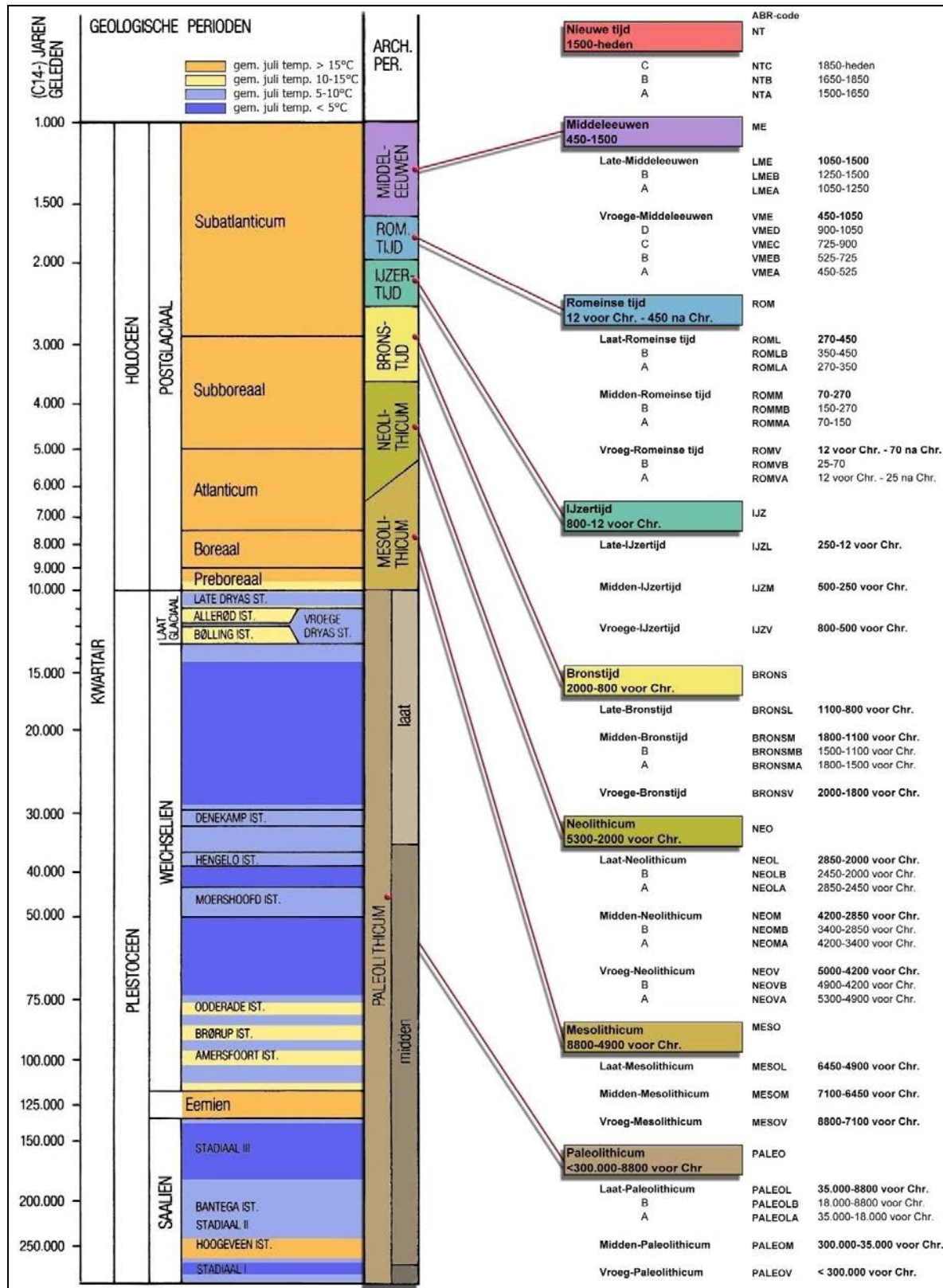
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.	7
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Horst aan de Maas (Vestigia 2011).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	12
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1915, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	13
Fig. 2.5: Het plangebied op de topografische kaart van Nederland uit 1958 (bron: www.watwaswaar.nl).	13

Lijst van tabellen

Tab. 2.1: Overzicht van monumenten en waarnemingen binnen een straal van 700 m en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	11
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	14

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

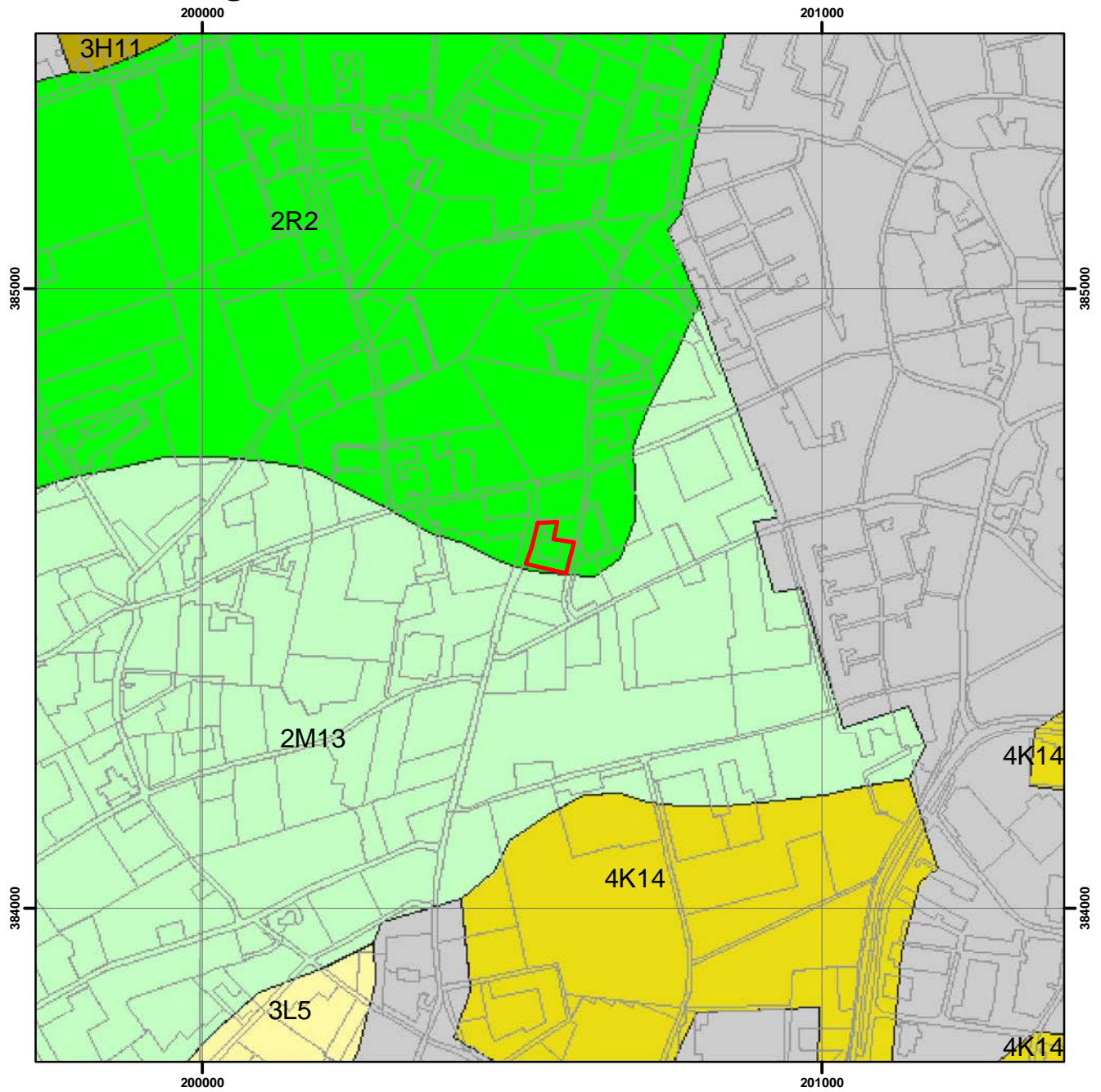
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Ververing-/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 eerdlag (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 gedeponeed, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 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>ijzeroer</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 gedeponeed, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</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 pluggen of met zand vermengde potstalmeest 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 uitstuiving uit een rivierlakte 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 hellingswaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadaal</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 preglaciale 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	LBK	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LEE	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LIN	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	Lz1	leem zwak zandig
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz3	leem sterk zandig
AMS	directe C ¹⁴ -meting	m	meter
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m²	vierkante meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MA	Master of Arts
art.	artikel	M C ¹⁴	monster voor C ¹⁴ -datering
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MFE	ijzermonster
AW	Aardwerkconcentratie	MFOS	fosfaatmonster
AWG	gedraaid	mg	matig gesorteerd
AWH	handgevoemd	MHK	houtskeletmonster
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHT	houtmonster
BE	Belgie	MICRO	micro morfologisch onderzoek
bijv.	bijvoorbeeld	MLIT	lithologisch monster
BL	Blauw	mm	millimeter
blz	bladzijde	Mn	mangaan
BOT	Bot	MP	pollenmonster
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	mp	meetpunt
BR	Bruin	MPF	botanisch monster
BS	Baksteen	MSc	Master of Science
BTO	Onverbrand bot	MTL	metaal
BTV	Verbrand bot	mv	maaveld (het landoppervlak)
BV	Bouwwoor	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
C ¹⁴	Koolstofdatering	n	nee
CA	kalk	N	noord
ca.	circa	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NEN	Nederlandse Norm
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	nr.	nummer
CCvD	Centraal College van Deskundigen	NV	Natuurlijke verstering
Chr.	Christus	o.a.	onder andere
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	OD	ouder dan
CIS	Centraal Informatie Systeem	OR	Oranje
cm	centimeter	ORG	Organisch
CMA	Centraal Monumenten Archief	OX	oxidatie
con	concretes	PA	Paars
CRI	Crinoiden kalk	pag.	pagina
CvAK	College	plr	plantenresten
d	donker	pu	puin
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	PvA	Plan van Aanpak
drs.	doctorandus	PvE	Programma van Eisen
e.d.	en dergelijke	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
e.v.	en verder	RD	Rijksdriehoek systeem
et al.	et alii (en anderen)		(landelijk coördinatensysteem)
etc.	etcetera	REC	Recente verstering
FE	Ijzer/oer	RI	riet
FeO2	roest (ijzeroxide)	RO	Rood
FF	Fosfaat	RZ	Roze
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	S	silt
Fig.	Figuur	s	spoor
G	Grind	sch	schelpenresten
GE	Geel	sg	slecht gesorteerd
gem.	gemiddeld	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gew.	gewicht	SLK	(productie-) slakken
GEWICHT	gewicht	sph	sphagnum
gg	goed gesorteerd	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GIS	Geografisch Informatie Systeem	STN	natuursteen
GLS	Glas	tab.	tabel
GN	Groen	tel.	telefoon
GPS	Global Positioning System	temp	temperatuur
GR	Grijs	TEX	Textiel
GW	grondwater	TOU	Touw
Gs	grind siltig	V	Veen
Gz1	grind zwak zandig	v	vondst
Gz2	grind matig zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz3	grind sterk zandig	Vk3	veen sterk kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h	humeus	Vm	veen mineraalarm
ho	hout	vnr	vondstnummer
h1	zwak humeus	VST	Vuursteen
h2	matig humeus	Vz1	veen zwak zandig
h3	sterk humeus	Vz3	veen sterk zandig
ha	hectare	W	west
HK	Houtskelet	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HL	Hutteleem	WI	Wit
HT	Hout	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
HU	Humus	wo	wordtelrest
id	identiek aan	X(XX)	onbekend
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	Z	zand
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zuid
ing.	ingenieur	Z1	zand uiterst fijn
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z2	zand zeer fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z3	zand matig fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z4	zand matig grof
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z5	zand zeer grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z6	zand uiterst grof
J	ja	zg	zegge
JD	jonger dan	Zk	zand kleilig
K	klei	Zs1	zand zwak siltig
k	kolom	Zs2	zand matig siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs3	zand sterk siltig
KER	keramiek	Zs4	zand uiterst siltig
KI	Kiezel	ZW	Zwart
km	kilometer		
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



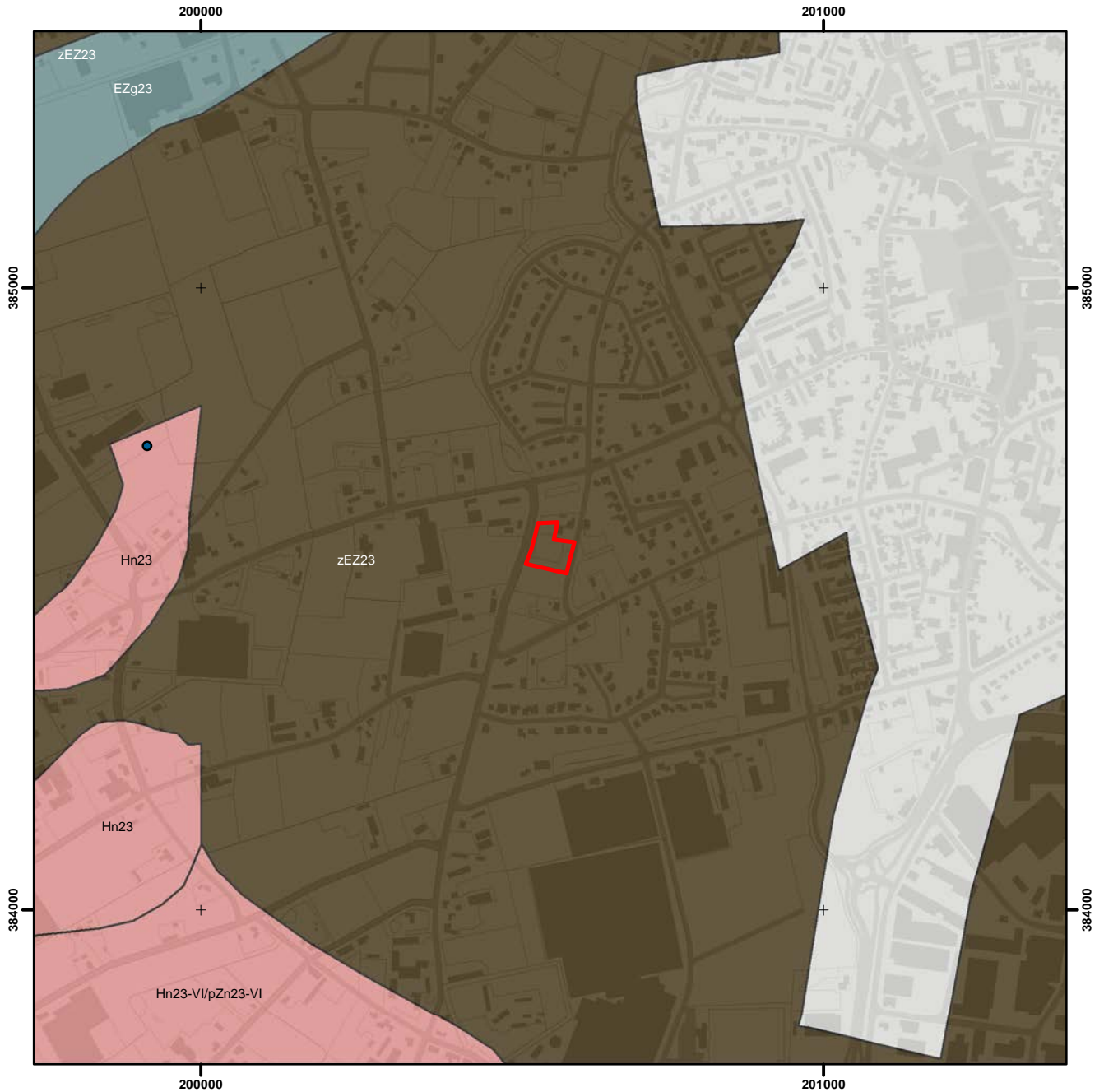
Legenda

-  Plangebied
- 3H11 glooiing van een beekdalzijde
- 4K14 dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 golvende dekzandvlakte
- 2M13 dekzandvlakte
- 2R2 dalvormige laagte zonder veen




Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



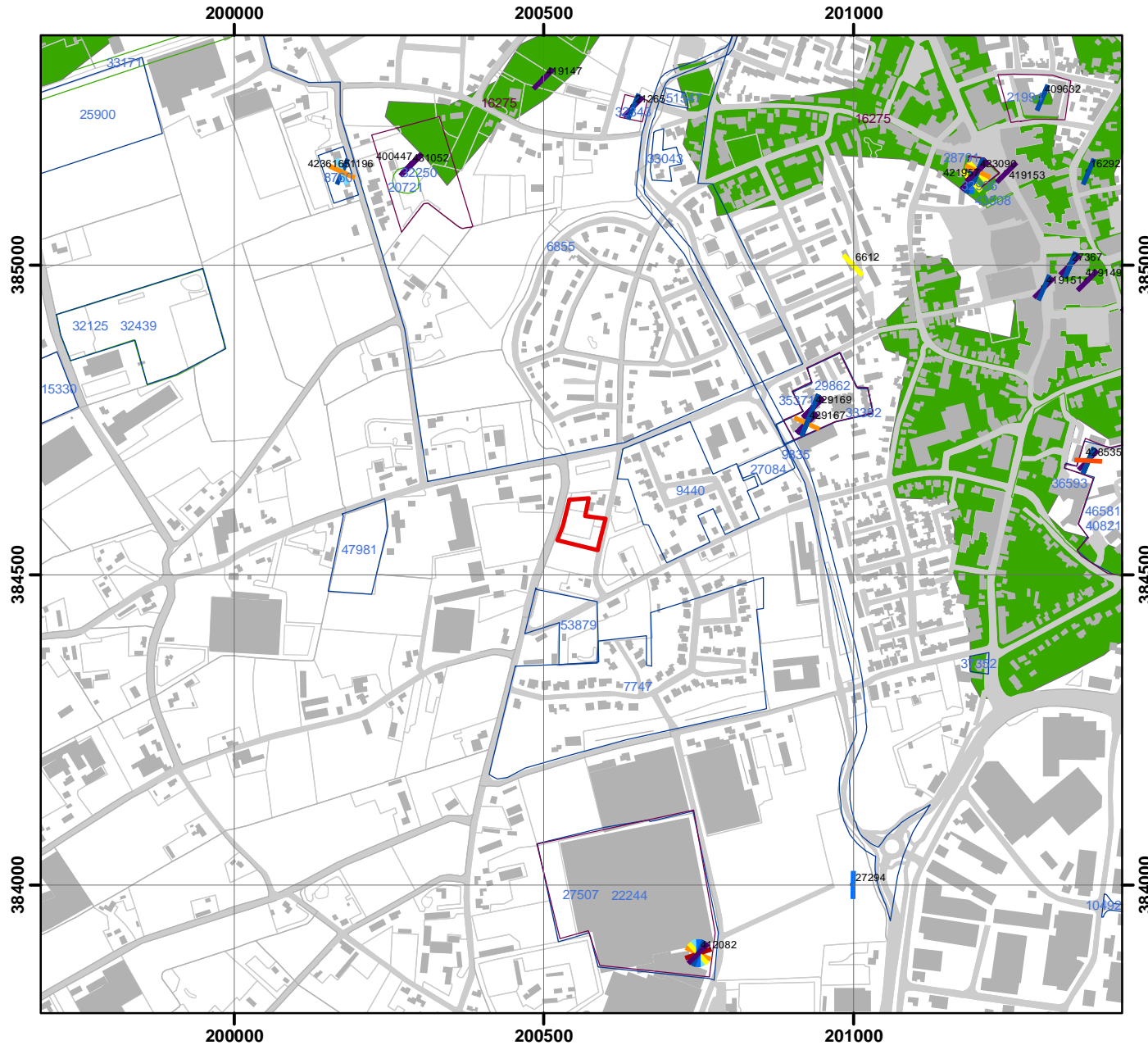
Legenda

-  Plangebied
- zEZ23 Hoge zwarteenkeerdgronden in lemig fijn zand
- EZg23 Lage enkeerdgronden in lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden in lemig fijn zand (ass. met pZn23)
- Hn23 Veldpodzolgronden in lemig fijn zand (ass. met Hn23)



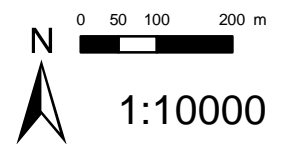
Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarneming met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Graven onderzoek
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- IKAW**
- Lage trefkans
- Middelhoge trefkans
- Hoge trefkans
- Water
- Ongekarteed

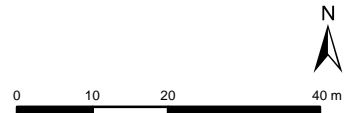


Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



- Legenda**
- Plangebied
 - Boorpunten



Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps

56418-Horst-Akkerweg_BO+IVO-K

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project: 56418-Horst-Akkerstraat 6-BO+IVO-K
 Datum: 22-04-2013
 Beschreven door: Susanne Koeman
 Boortype: Edelman boor 15 cm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	0-30	z2s2	h2	dgrbr		Aap	huidige bouwvoor	
herten-	30-70	z2s2	h2	dbrgr iets gevlekt		Aa	(sub)recente bovengrond, opgebracht	
wei	70-85	z2s3		dgr/ge gevlekt		Aa/C		
	85-100	z2s3		lge		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	0-40	z2s2	h2	dgrbr		Aap	huidige bouwvoor	
herten-	40-80	z2s2	h2	dbrgr iets gevlekt	bs1	Aa	(sub)recente bovengrond, opgebracht	
wei	80-90	z2s2		lbrge		BC	vrij natte grond	
	85-100	z2s2		lge		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	0-40	z2s2	h2	dgrbr		Aap	huidige bouwvoor	
herten-	40-65	z2s2	h2	dbrgr iets gevlekt	bs1	Aa	(sub)recente bovengrond, opgebracht	
wei	65-75	z2s2		lbrge gevlekt		B/C	verrommelde laag	
	75-100	z2s2		lge	fe1	C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	0-40	z2s2	h2	dgrbr		Aap	huidige bouwvoor	
herten-	40-60	z2s2	h2	dbrgr iets gevlekt	wo2	Aa	(sub)recente bovengrond, opgebracht	
wei	60-70	z2s2		dgr/ge gevlekt		Aa/C	verrommelde laag	indus. witgoed
	75-100	z2s2		lge	fe1	C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	0-40	z2s2	h2	dgrbr		Aap	huidige bouwvoor	
herten-	40-60	z2s2	h2	dbrgr iets gevlekt		Aa	(sub)recente bovengrond, opgebracht	
wei	60-75	z2s2		br/ge gevlekt		B/C	verrommelde laag	
	75-100	z2s2		lge	fe1	C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	0-50	z2s2	h2	dgrbr		Aap	huidige bouwvoor	
boom-	50-75	z2s3		br/ge gevlekt		B/C	verrommelde laag	
kwekerij	75-100	z2s2		ge	fe1	C	dekzand	

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

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