

Gemeente Asten
CIS-code: 56686

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
karterende fase
Vorstermansplein te Heusden



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 281

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Vorstermansplein te Heusden**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 281

Onderzoeksmelding: 56686
In opdracht van: M&A Milieuadviesbureau BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Vorstermansplein te Heusden
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 281
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 56686
Gemeente: Asten
Opdrachtgever: M&A Milieuadviesbureau BV
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Het westelijke deel van het plangebied gezien vanuit het oosten
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

25-07-2013



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 vragenstellingen	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	17
3.4	Archeologische interpretatie	17
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: Geologische kaart

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

Bijlage 6: Bodemkaart

Bijlage 7: Archeologische informatie

Bijlage 8: Boorpuntenkaart

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen

Administratieve gegevens

Projectnaam	Heusden-Vorstermansplein
Onderzoeksmelding	56686
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Asten
Plaats	Heusden
Toponiem	Vorstermansplein
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	M&A Milieuadviesbureau BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. W. Van Aerle
Bevoegd gezag	Gemeente Asten
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. F. Kortlang (ArchAeO)
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	07-05-2013
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 181203 (y) 377397 (x) 181256 (y) 377320 (x) 181210 (y) 377302 (x) 181137 (y) 377337
Kaartbladnummer	52C
Huidig grondgebruik	Braakliggend: grotendeels klinkerverharding
Oppervlakte plangebied	Ca. 5.520 m ²
Geplande verstoringdiepte	Niet bekend

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van M&A Milieuadviesbureau BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Vorstermansplein in Heusden (gemeente Asten, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van elf woningen. De exacte verstoringsdiepte is niet bekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de funderingen, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan.

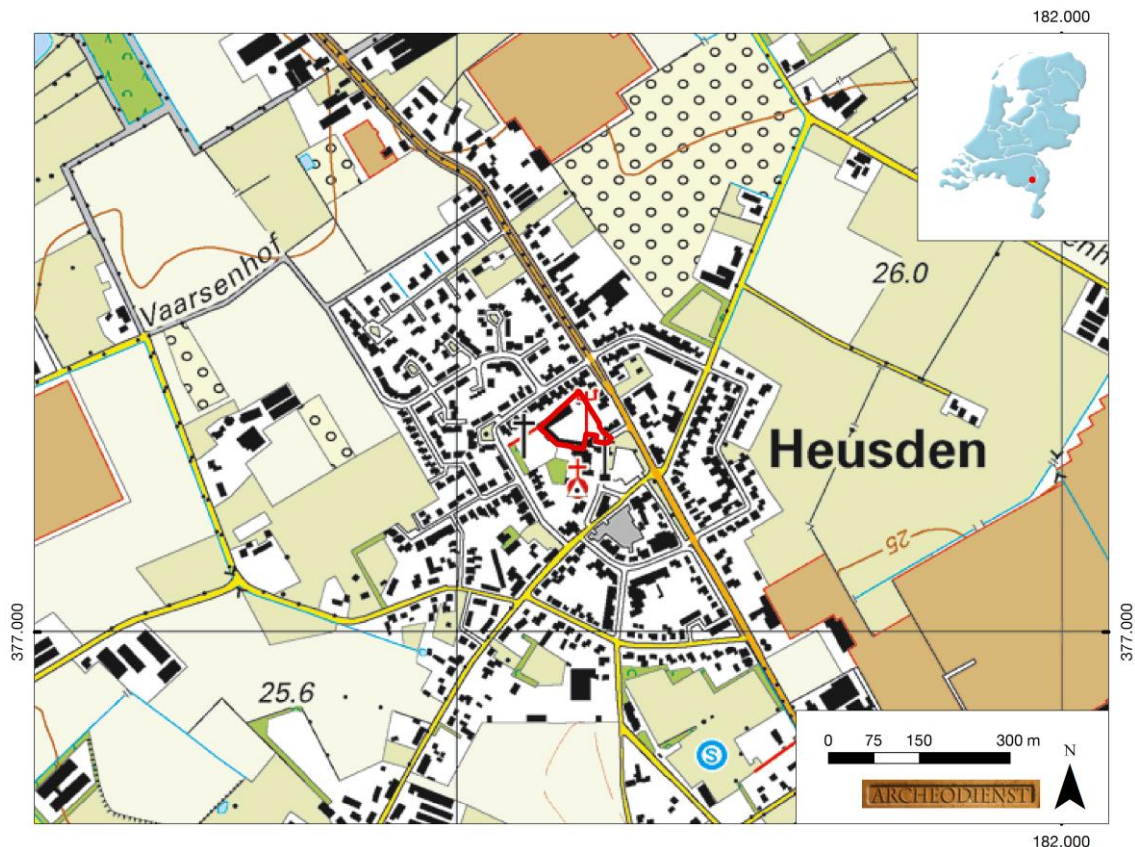


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke beleidskaart (Fig. 2.2, Hessing e.a. 2010) heeft het grotendeels plangebied een middelhoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,40 m en groter dan 2.500 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. De zuidoostelijke punt valt binnen een archeologisch waardevol terrein (categorie 3). In deze zone is archeologisch onderzoek nodig bij een bodemverstoring dieper dan 0,4 m en groter dan 250 m².

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. 5.520 m² groot en ligt aan het Vorstermansplein in Heusden (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten en -oosten begrensd door woningen met tuinen en in het zuiden door bebouwing en een begraafplaats. In het westen en zuiden van het plangebied staan opslagloodsen. De rest van het terrein is ingericht als parkeerplaats en opslagterrein. Momenteel ligt het terrein braak en is op verschillende plaatsen de verharding verwijderd. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 26,0 tot 26,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zullen 11 woningen worden gebouwd met bijbehorende schuren/garages en parkeerplaatsen (Fig. 1.2).



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

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 beleidskaart (Hessing e.a. 2010).
- Bodemloket
- Amateurarcheologen (Heemkundekring De Vonder)

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 de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. De Peelrandbreuk, die de zuidwestrand van het stijgingsgebied het Peel Blok begrenst, ligt enkele kilometers ten westen van het plangebied (ter hoogte van Liesel). Het plangebied ligt dus in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische kaart liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn gevormd, namelijk een dekzandpakket dat dikker is dan 2 m (Bijlage 4, code TW3).

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Berendsen 2004). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in het plangebied dieper dan 2,0 m beneden maaiveld en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Ca. 650 m ten noorden van het plangebied is in deze periode een dal gevormd (bijlage 5, code 2R2).

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 (soms 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. Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart vanwege de ligging in de bebouwde kom van Heusden, maar op basis van de aangrenzende kaarteenheden lijkt het plangebied in een golvende dekzandvlakte te liggen (bijlage 5, code 3L5). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied net ten oosten van een dekzandrug ligt. De dekzandrug ligt ca. 1 m hoger dan het plangebied (Fig. 2.1, oranjegele kleuren ten opzichte van de oranjegele kleuren). Het gebied ten noorden en oosten van Heusden ligt duidelijk lager (groene en blauwe kleuren).

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. Door het dal ten noorden van het plangebied loopt een kleine beek, die water afvoert richting het westen en uitmondt in het beekdal van de Aa, die ruim 1,0 km ten westen van het plangebied ligt.

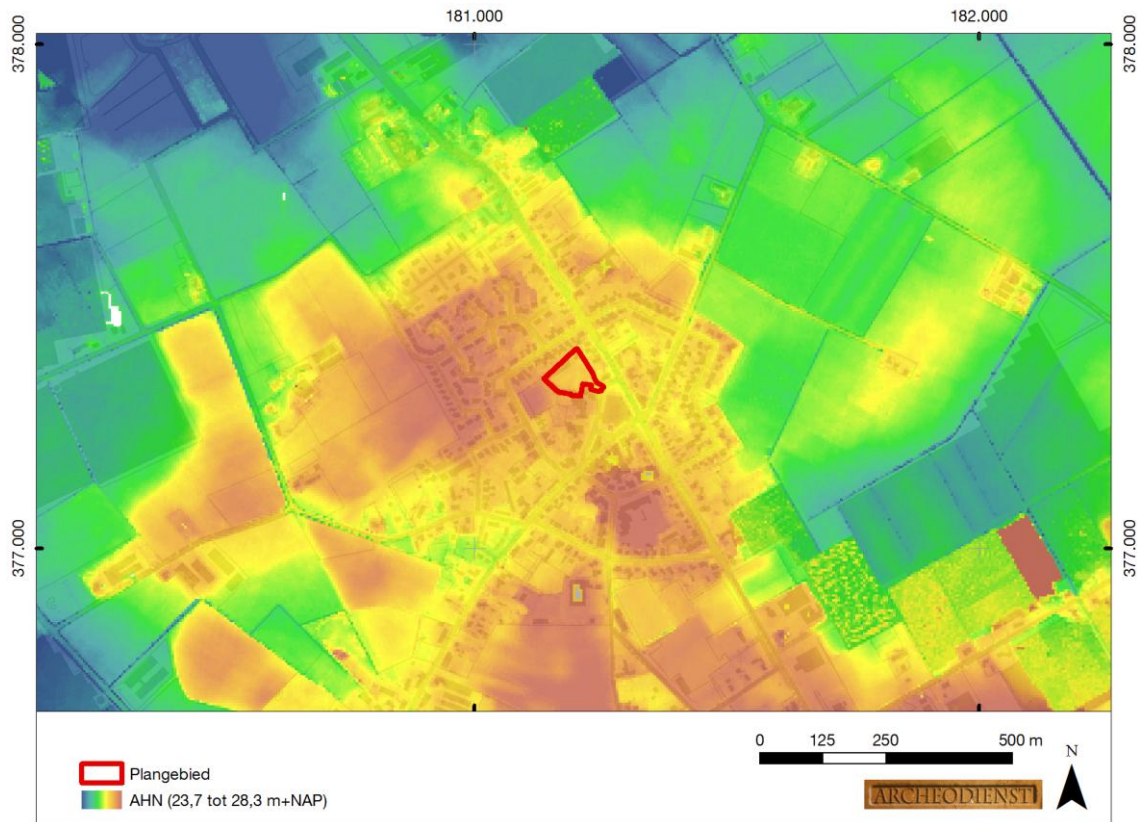


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand verwacht (Bijlage 6, code zEZ21).

De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. 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 potstalbestemming 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 onder de humeuze bovengrond is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Apb-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker en Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de 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 VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 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 1 km rondom het plangebied is één archeologisch monument en zijn vier waarnemingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1). Ter aanvulling is een overzicht gegeven van de onderzoeken die bij de genoemde waarnemingen horen en/of binnen een straal van 500 m zijn uitgevoerd.

Het monument dat ca. 960 m ten noordwesten van het plangebied ligt, betreft een terrein met resten van een kasteel (Aastein). De eerste vermelding van dit kasteel dateert uit 1432.

Op de dekzandrug ten westen van het plangebied zijn tot op heden nog geen onderzoeken uitgevoerd. Wel zijn drie booronderzoeken uitgevoerd direct ten zuiden van de dekzandrug, langs de weg 't Hoekske (onderzoeksmelding 23691, 23938 en 41483). Één daarvan heeft aanleiding gegeven voor de aanbeveling voor een sloopbegeleiding. Voor zover bekend heeft deze (nog) niet plaatsgevonden.

Ten noorden van het plangebied zijn langs de doorgaande weg Voorste Heusden tijdens een proefsleuvenonderzoek restanten van een langgevelboerderij uit de 18^e/19^e eeuw gevonden (waarneming 425334). De restanten zijn als niet behoudenswaardig geïdentificeerd, omdat aan de overkant van de weg nog een complete langgevelboerderij uit deze periode intact is (Diependaal e.a. 2010). Verder naar het noorden langs dezelfde weg is tijdens een booronderzoek een fragment aardwerk gevonden dat is gedateerd in de Vroege-Middeleeuwen (waarneming 23466). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn echter geen relevante archeologische sporen en vondsten gedaan (onderzoeksmelding 29274). Tot op heden is in Heusden dus nog geen archeologische vindplaats aangetoond.

Op de gemeentelijke beleidskaart (Fig. 2.2, Hessing e.a. 2010) heeft het plangebied grotendeels een middelhoge archeologische verwachting. De zuidoostelijke punt valt binnen een archeologisch waardevol terrein (categorie 3). Dit betreft de historische kern van Heusden.

De heemkundekring De Vonder is via email (16-05-2013) benaderd voor extra archeologische en/of historische informatie die niet in Archis is gemeld. Tot op heden is nog geen reactie ontvangen.

<i>Monument</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard monument</i>	<i>Datering</i>
2964		960 m ten NW	Kasteelterrein	LME-NT
<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
425334	39797	250 m ten NW	Funderingsresten van een langgevelboerderij	NT
423289	21953	380 m ten Z	Vuurstenen afslag, fragment gedraaid aardewerk	NEO-MESO, ROM
416774	23466	610 m ten NW	Fragment gedraaid aardewerk	VMEC-VMED
422009	23720	670 m ten ZO	Vuurstenen afslag, houtskool	Onbekend
<i>Onderzoeksmelding</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
27873		210 m ten NW	Booronderzoek door Synthebra in 2008	Vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven
39797			Proefsleuven door Synthebra in 2010	Zie wng 425334 → niet behoudenswaardig, geen vervolgonderzoek
19898		480 m ten NW	Booronderzoek door BAAC in 2006	Geen vervolgonderzoek
23466		610 m ten NW	Booronderzoek door Becker en Van de Graaf in 2007	Zie wng 416774 → vervolgonderzoek dmv proefsleuven
29274			Proefsleuvenonderzoek door Becker en Van de Graaf in 2008	Geen vervolgonderzoek
22200		220 m ten O	Booronderzoek door BAAC in 2007	Geen vervolgonderzoek
23720		670 m ten ZO	Booronderzoek door ADC in 2007	Zie wng 422009 → vervolgonderzoek dmv proefsleuven
40462		200 m ten Z	Booronderzoek door BAAC in 2010	Noordelijk deel: verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek Zuidelijk deel: intact bodemprofiel → vervolgonderzoek dmv proefsleuven
49546			Begeleiding door BAAC in 2011	Geen vervolgonderzoek
23938		190 m ten Z	Booronderzoek door Synthebra in 2007	Vervolgonderzoek dmv een begeleiding
23691		190 m ten ZW	Booronderzoek door BAAC in 2007	Geen vervolgonderzoek
12954		270 m ten ZW	Booronderzoek door Synthebra in 2005	Geen vervolgonderzoek
41483		320 m ten ZW	Booronderzoek door ADC in 2010	Geen vervolgonderzoek
21953		370 m ten Z	Booronderzoek door BAAC in 2007	Geen informatie gemeld
29250			Begeleiding door Synthebra in 2008	Twee kleine structuren en een omheining/afrastering NT

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1 km en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

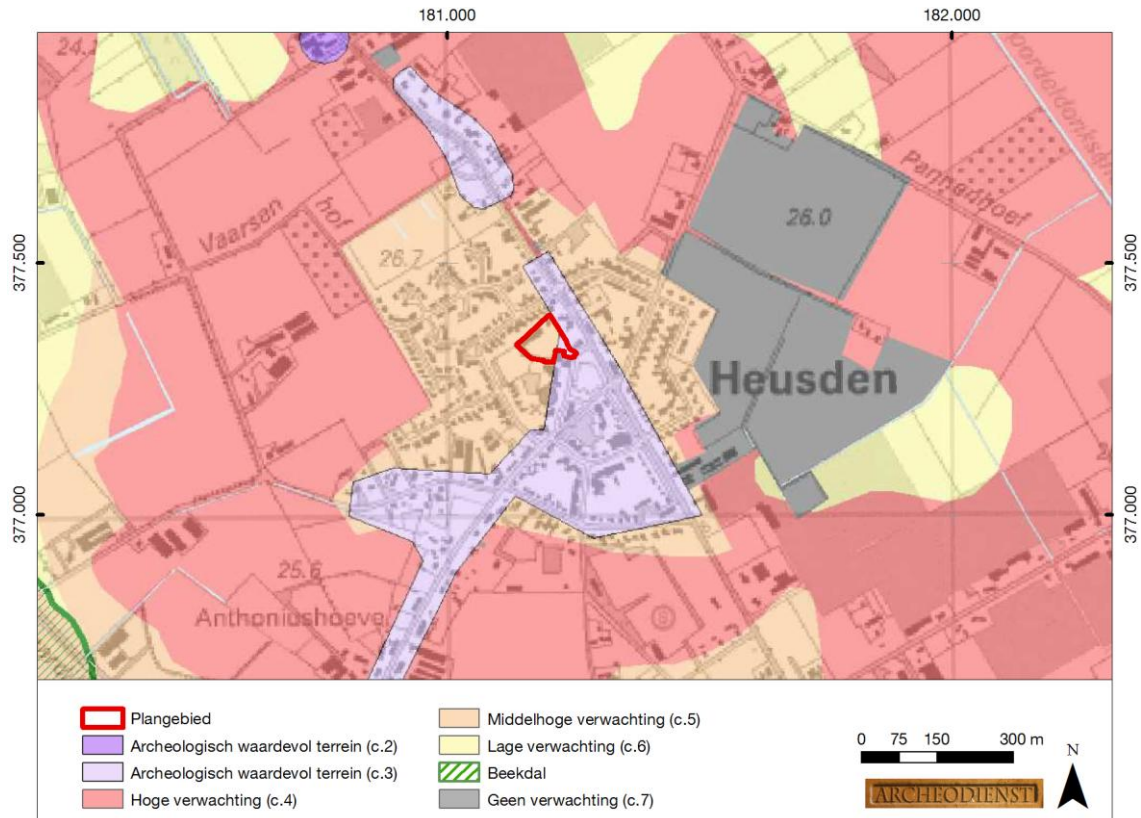


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Asten (Hessing e.a. 2010).

2.4 Historische geografie

Het plangebied is onderdeel van de oude landbouwgronden. Deze zijn vanaf de Late-Middeleeuwen in cultuur gebracht vanwege de behoefte aan landbouwgrond voor de groeiende bevolking. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik is als bouwland (Fig. 2.3). Langs de weg direct ten noorden van het plangebied ligt een boerderij. In het begin van de 20^e eeuw is een schuur achter de boerderij gebouwd, die binnen het noordelijke deel van het plangebied valt (Fig. 2.4). De rest van het plangebied is nog steeds in gebruik als bouwland.

In de tweede helft van de 20^e eeuw breidt de bebouwing van Heusden zich geleidelijk uit en wordt de boerderij gesloopt. De huidige bebouwing in het plangebied dateert uit 1985 (<http://bagviewer.geodan.nl>). Uit het historisch bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat al eerder bebouwing in het plangebied heeft bestaan (www.bodemloket.nl). Vanaf 1942 is namelijk sprake van een timmerwerkplaats op de locatie, die vanaf 1980 is opgevoerd tot een timmerfabriek. Vanaf deze periode is ook sprake van een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf. Verder wordt nog een betonwarenfabriek vermeld, maar het is niet bekend vanaf welke periode en tot wanneer deze activiteit heeft plaatsgevonden.

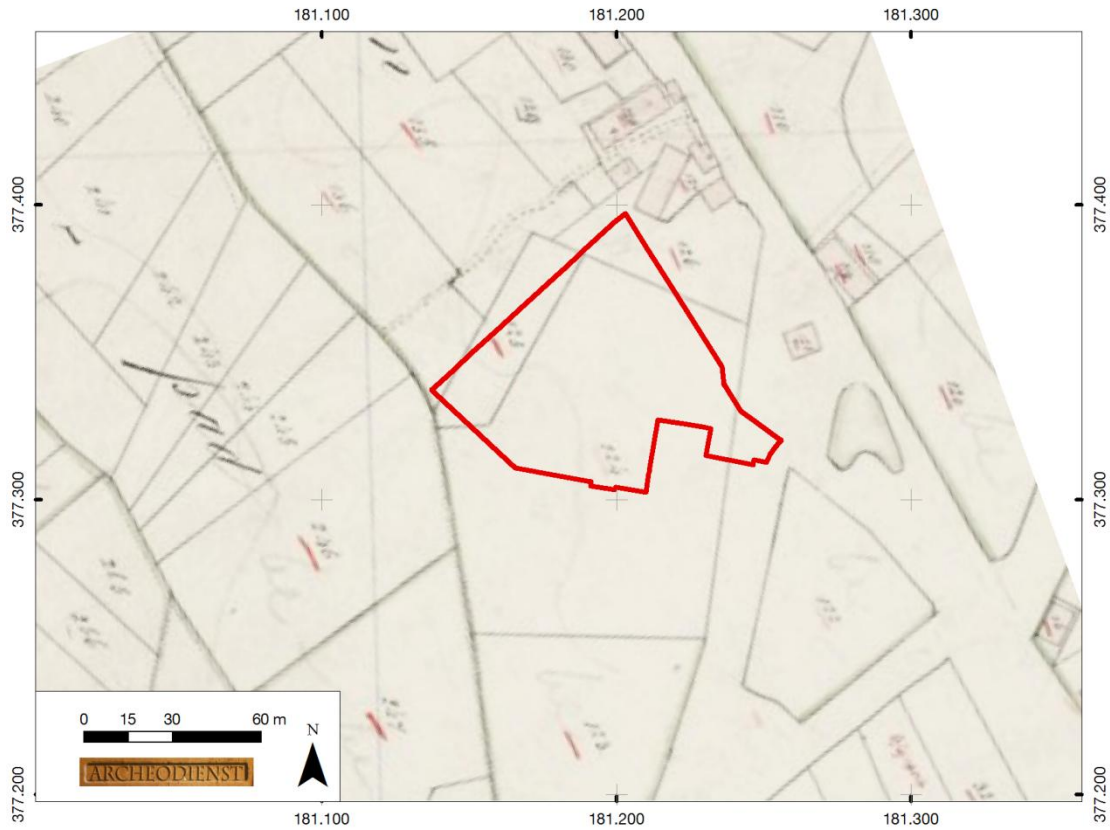


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

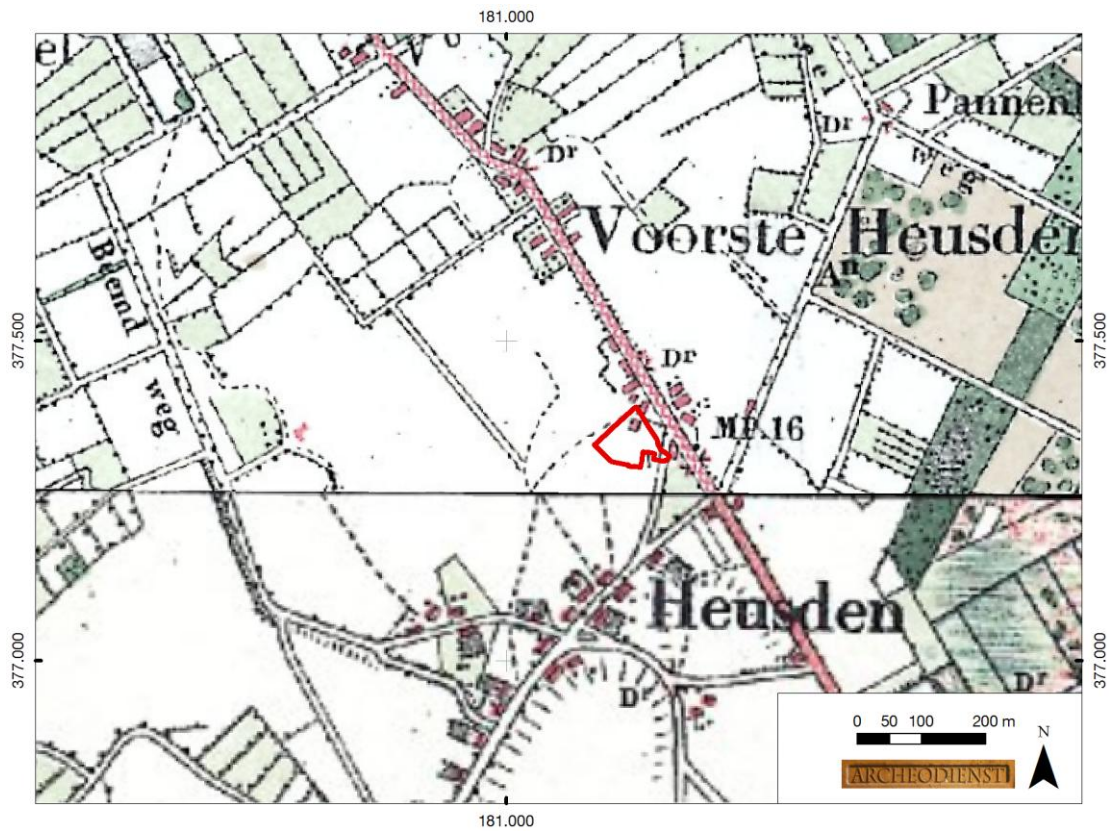


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1905-1911, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied is een ondergrondse brandstoftank aanwezig (www.bodemloket.nl). Door de activiteiten die op de locatie hebben plaatsgevonden (zie paragraaf 2.4) en de brandstoftank is de bodem in het plangebied mogelijk vervuild en zal sprake zijn van verstoringen, waardoor mogelijk archeologische resten 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 gemeentelijke beleidskaart (Fig. 2.2, Hessing e.a. 2010) heeft het plangebied grotendeels een middelhoge archeologische verwachting. De zuidoostelijke punt valt binnen de historische kern van Heusden.

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

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 dekzandrug ten oosten van een dekzandrug. 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 in een golvende dekzandvlakte zonder een natuurlijke waterbron in de directe omgeving. Bij onderzoeken in de directe omgeving is tot op heden ook nog geen (aanwijzingen voor een) vuursteenvindplaats aangetroffen. Op basis hiervan is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen. Daar komt bij dat in de praktijk blijkt dat op dergelijke terreinen (met een plaggendek) de kans op het aantreffen van (redelijk geconserveerde) steentijdvindplaatsen laag is. 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 plaggendek 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. Met name dekzandruggen werden als bewoningslocatie uitgekozen. Het plangebied ligt net naast een dekzandrug in een golvende dekzandvlakte en zal een minder aantrekkelijke bewoningslocatie zijn geweest. Op basis hiervan en de onderzoeksresultaten in Midden- en Oost-Brabant is voor nederzettingsresten uit het Neolithicum en de Bronstijd een lage verwachting toegekend. Latere nederzettingsresten worden vaker aangetroffen, zodat voor nederzettingsresten uit de Late-Bronstijd – Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) een middelhoge verwachting geldt.

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. Op de beleidskaart van de gemeente is de zuidoostelijke punt van het plangebied bij de historische kern gerekend vanwege de ligging van een oude weg (Fig. 2.2). Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is echter geen bebouwing in het zuidoostelijke deel van het plangebied te zien (Fig. 2.3). Direct ten noorden van het plangebied ligt wel een boerderij. De kans dat in het zuidoostelijke deel van het plangebied ook bebouwing heeft gestaan wordt niet zo groot geacht. Aan het plangebied is daarom een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met 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. In totaal zijn 6 boringen geplaatst in het plangebied dat een oppervlakte heeft van ca. 5.520 m². Hiermee is een boordichtheid van ruim 10 boringen per hectare gehaald. Hiermee is voldaan aan de leidraad voor karterend booronderzoek, methode C1 en is het onderzoek karterend voor nederzettingsresten uit de Bronstijd die hoofdzakelijk bestaan uit een strooiing van 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 ingemeten 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 8, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 9.

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat uit zwak lichtgeel, zwak siltig, matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel).

3.2.2 *Bodem*

De oorspronkelijke bodem is zoals verwacht een podzolgrond. In het noordelijke deel van het plangebied is namelijk vanaf 60 cm beneden maaiveld een oranjebruine Bs-horizont aangetroffen die geleidelijk via een BC-horizont overgaat in de C-horizont. De top van de C-horizont ligt op een diepte van 80 cm beneden maaiveld. De oorspronkelijke bovengrond van de podzolbodem (A-, E-horizont en de top van de B-horizont) is verdwenen. In plaats daarvan is een verrommelde laag aangetroffen. In deze laag is een fragment machinaal baksteen gevonden, dat uit de 19^e-20^e eeuw dateert. De versterking lijkt niet gerelateerd te zijn aan het meest recente gebruik van het terrein vanaf de jaren '80, maar een oudere versterking. Mogelijk heeft het te maken met de schuur die in de eerste helft van de 20^e eeuw op die locatie heeft gestaan (Fig. 2.4). Ook in het westelijke deel van het plangebied heeft zich oorspronkelijk een podzolgrond ontwikkeld. Deze is echter geheel verstoord en zijn alleen brokken van de E- en B-horizont herkend (boring 5).

Ter plaatse van boring 1 zijn geen restanten van een podzolgrond meer aangetroffen. Hier is vanaf 65 cm beneden maaiveld onder de donkergrijszwarte, humeuze bouwvoor (Ap-horizont) direct de C-horizont aangetroffen. In het centrale deel van het plangebied ontbreken bodemhorizonten in zijn geheel en is sprake van een recent verstoord laag met puin, die tot 75 cm beneden maaiveld reikt (boring 3).

In het zuidoostelijke deel van het plangebied zijn ook geen restanten van een podzolgrond waargenomen, maar is wel sprake van een (deels) intacte stratigrafie. Ter plaatse van boring 5 is onder een laag bouwzand met een dikte van 30 cm de voormalige bouwvoor (Aap-horizont) aangetroffen. Daaronder is vanaf 55 cm beneden maaiveld een grijsbruine, iets gevlekte zandlaag aanwezig, die is geïnterpreteerd als een antropogene ophogingslaag/plaggendek (Aa-horizont). Deze laag ligt met een scherpe ondergrens op de natuurlijke ondergrond. Ter plaatse van boring 6 ontbreekt de voormalige bouwvoor, maar is wel een restant van de antropogene ophogingslaag aangetroffen.

Op basis van de kleur en de scherpe ondergrens bestaat de indruk dat het niet om een oud (middeleeuws-begin nieuwe tijd) plaggendek gaat. Daar komt bij dat de boringen met deze antropogene ophogingslaag in het zuidoostelijke deel van het plangebied liggen binnen de zone van de historische dorpskern. Het ligt daarom voor de hand om deze antropogene lagen te relateren aan de historische kern zoals die op het kaartmateriaal uit de 19^e en begin 20^e eeuw is aangegeven.

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

Het oorspronkelijke bodemtype in het plangebied is een podzolgrond. Een restant hiervan is in het noordelijke deel van het plangebied aangetroffen (boring 2). In de rest van het plangebied is de podzolgrond geheel verdwenen. Dit komt deels door recente bodemverstoringen en deels door subrecente antropogene lagen (zuidoostelijke deel).

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De aangetroffen bodemopbouw geeft geen aanleiding om de lage verwachting bij te stellen.

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. Het archeologische (leesbare) sporenniveau bevindt zich in de top van de C-horizont. In boring 2 is de C-horizont intact en aangetroffen vanaf 80 cm beneden maaiveld. Op de locaties waar de bodem is verstoord of sprake is van een subrecent, antropogene pakket is de C-horizont aangetroffen vanaf 75-90 cm beneden maaiveld en is het sporenniveau dus nog grotendeels intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis hiervan is de lage verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd gehandhaafd en de middelhoge verwachting voor resten uit de Late-Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd naar laag bijgesteld.

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 zwak siltig, matig fijn dekzand. Het oorspronkelijke bodemtype in het plangebied is een podzolgrond. Een restant hiervan is in het noordelijke deel van het plangebied aangetroffen (boring 2). In de rest van het plangebied is de podzolgrond geheel verdwenen. Dit komt deels door bodemverstoringen (centrale deel) en deels door subrecente antropogene lagen (zuidoostelijke deel).
- 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?
De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum en nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd bij te stellen. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren is de middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de Late-Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd naar laag bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien op basis van het onderzoek de aanwezigheid van een archeologische vindplaats klein wordt geacht, 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.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstoringende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Asten). De gemeente onderschrijft de conclusies en het advies 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.
- Diependaal, S., S.M. Koeman, P. v. Luijtelaar, 2010: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Voorste Heusden te Heusden*. Synthesgra-Rapport S100057, Doetinchem.
- Hessing, W.A.M., E. Eimermann, M.J.P. Gouw, R. Quack, 2010: *Gemeentelijke archeologiekaart van Asten 2010*. Vestigia-rapport V09/1574, Amersfoort.
- 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.
- Rijks Geologische Dienst, 1973: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost Eindhoven*. Haarlem.
- 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).

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)

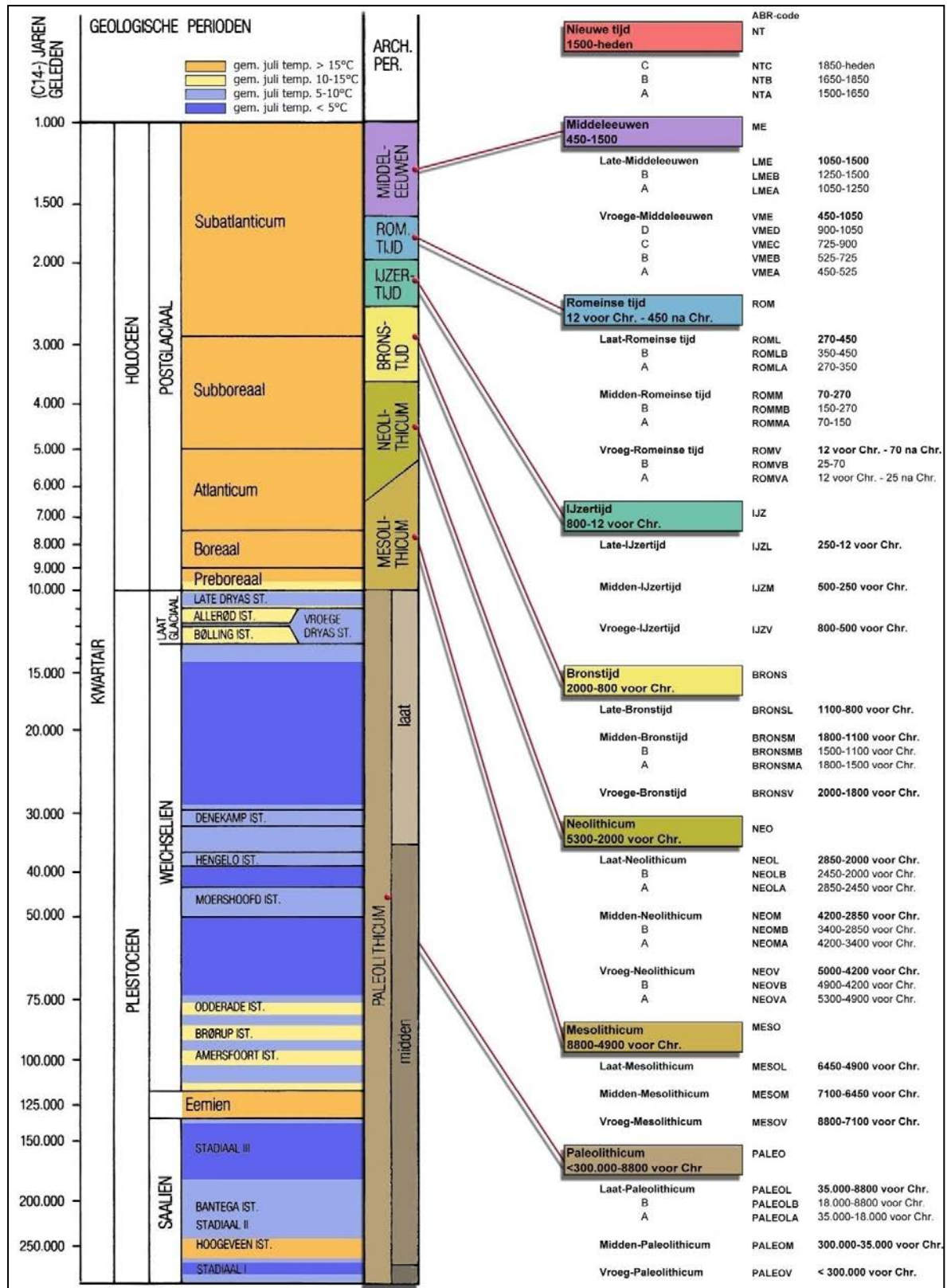
Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).5
- Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).7
- Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).9
- Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Asten (Hessing e.a. 2010).12
- Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).13
- Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1905-1911, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).13

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1 km 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

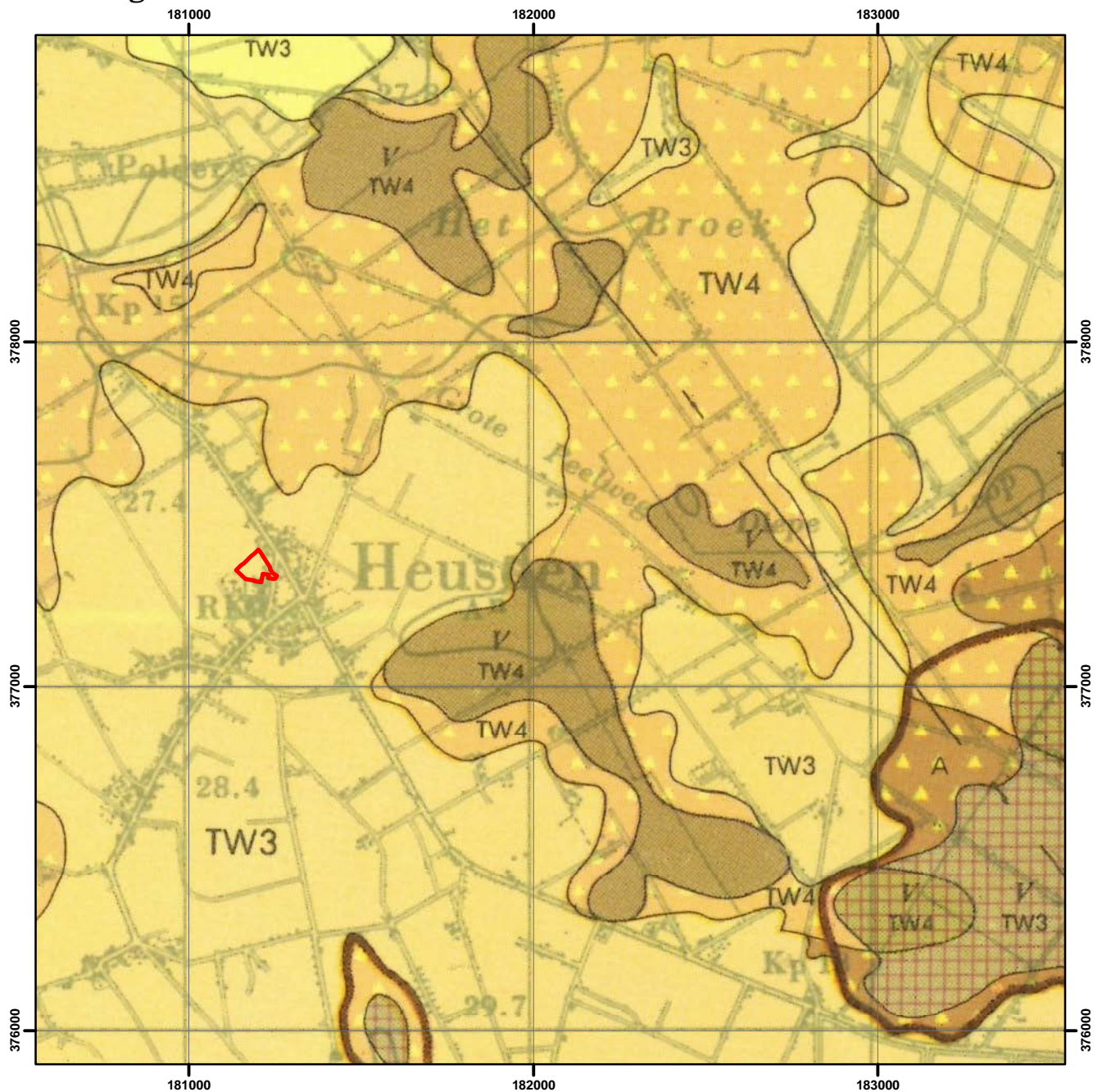
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Verwering-/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>eoïsch</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 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 landschap 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 gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eoïsch (=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 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 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 lands in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern.
<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 landschap Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

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

Bijlage 4: Geologische kaart

Geologische kaart



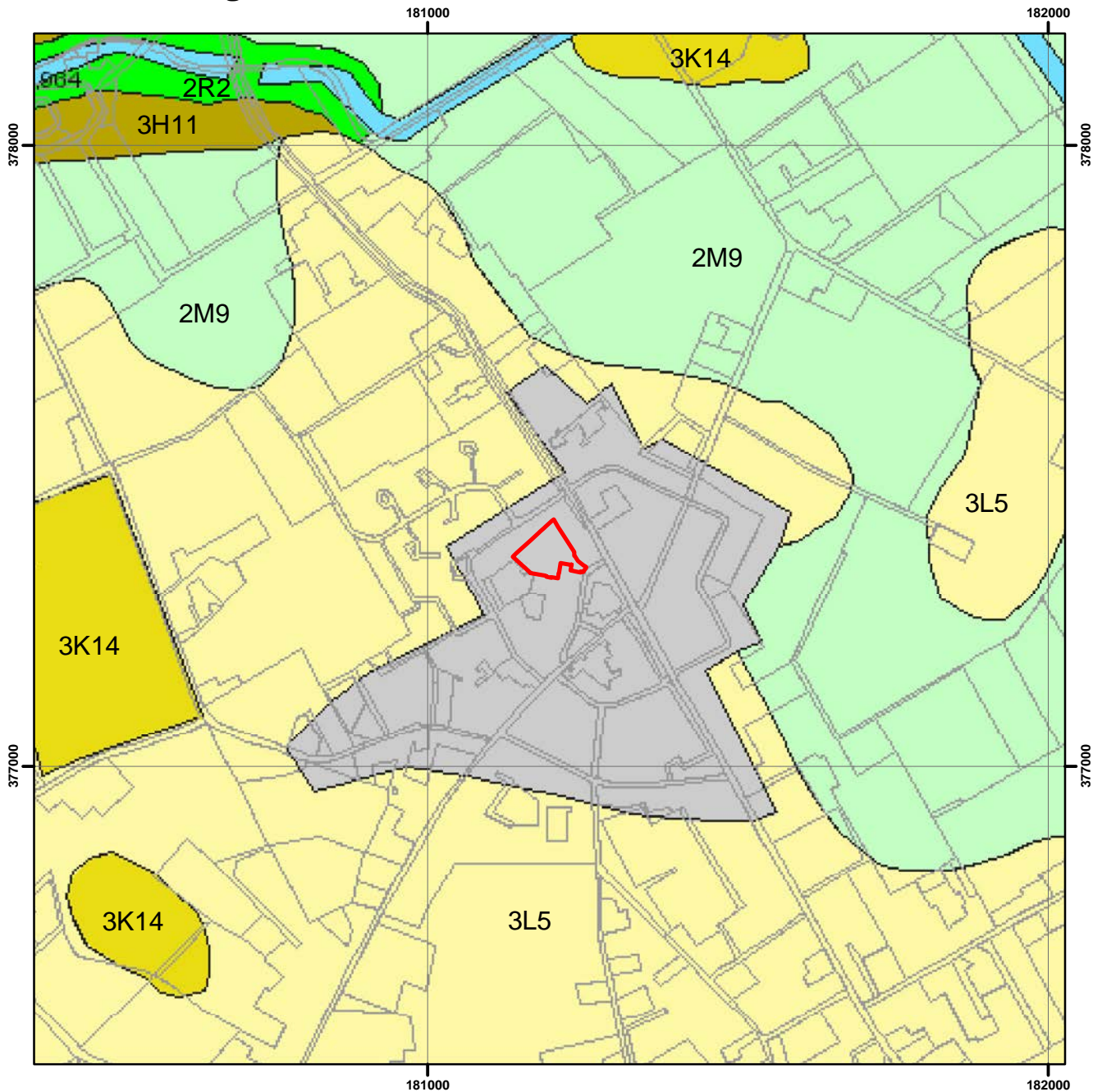
Legenda

- Plangebied
- Tw3 Dekzand dikker dan 2 m, (lemig) fijn zand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
- Tw4 Fluvioperoglaciale afzettingen, fijn en grof zand met planten- en houtresten, leem- en veenlagen (Formatie van Boxtel)
- V/Tw4 Veen (Formatie van Nieuwkoop) op fluvioperiglaciale afzettingen
- A Veen, hueuze leem, humeus fijn zand (Formatie van Boxtel)
- Gele driehoekjes Dekzand dunner dan 2 m
- Bruine lijn Omvang veenkussens in het Peelgebied vóór de afgraving




Bijlage 5: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



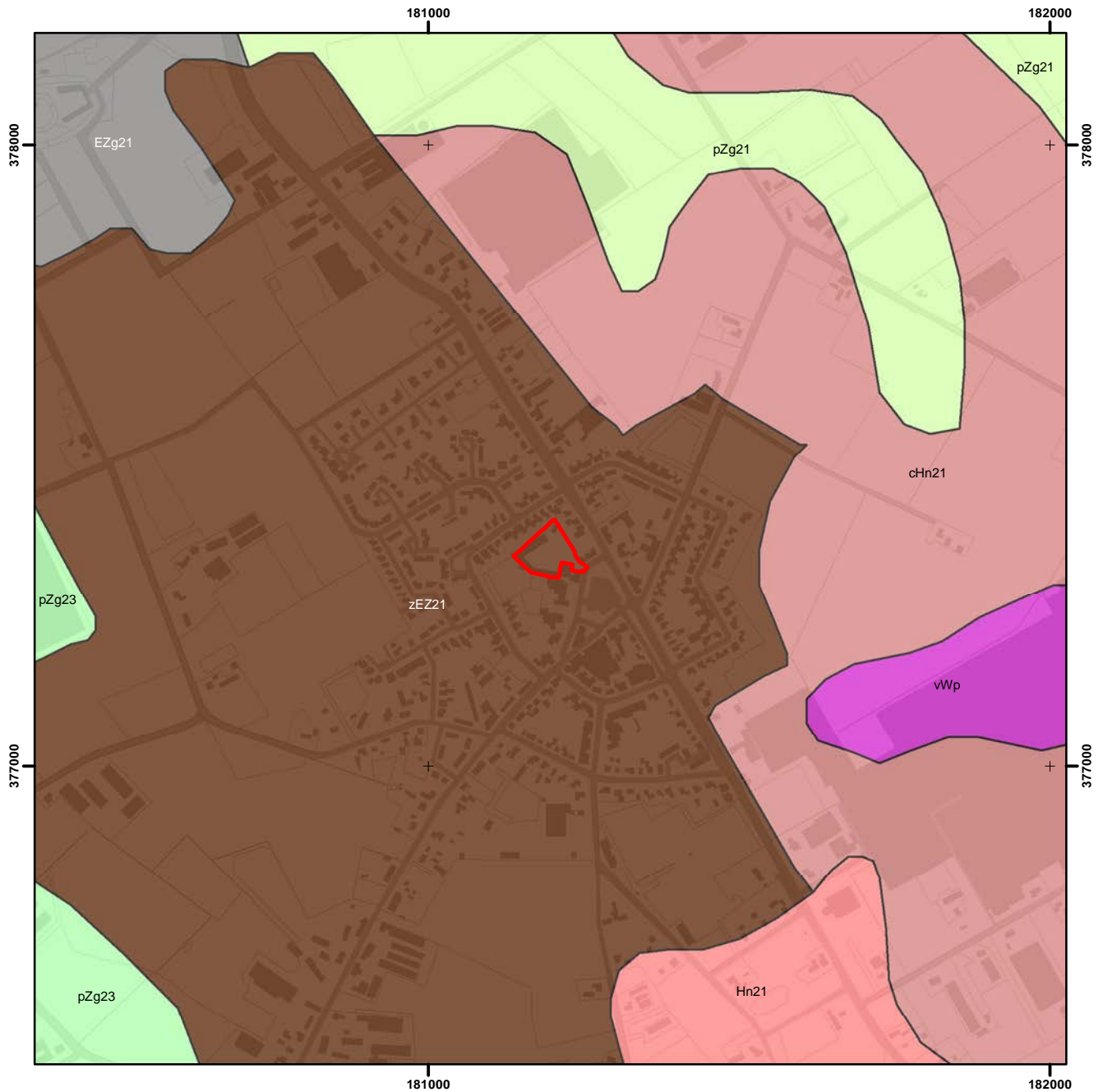
Legenda

-  Plangebied
- 3H11 Glooping van beekdalzijde
- 3K14 dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 Golvende dekzandvlakte, al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek
- 3M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R2 Dalvormige laagte zonder veen




Bijlage 6: Bodemkaart

Bodemkaart



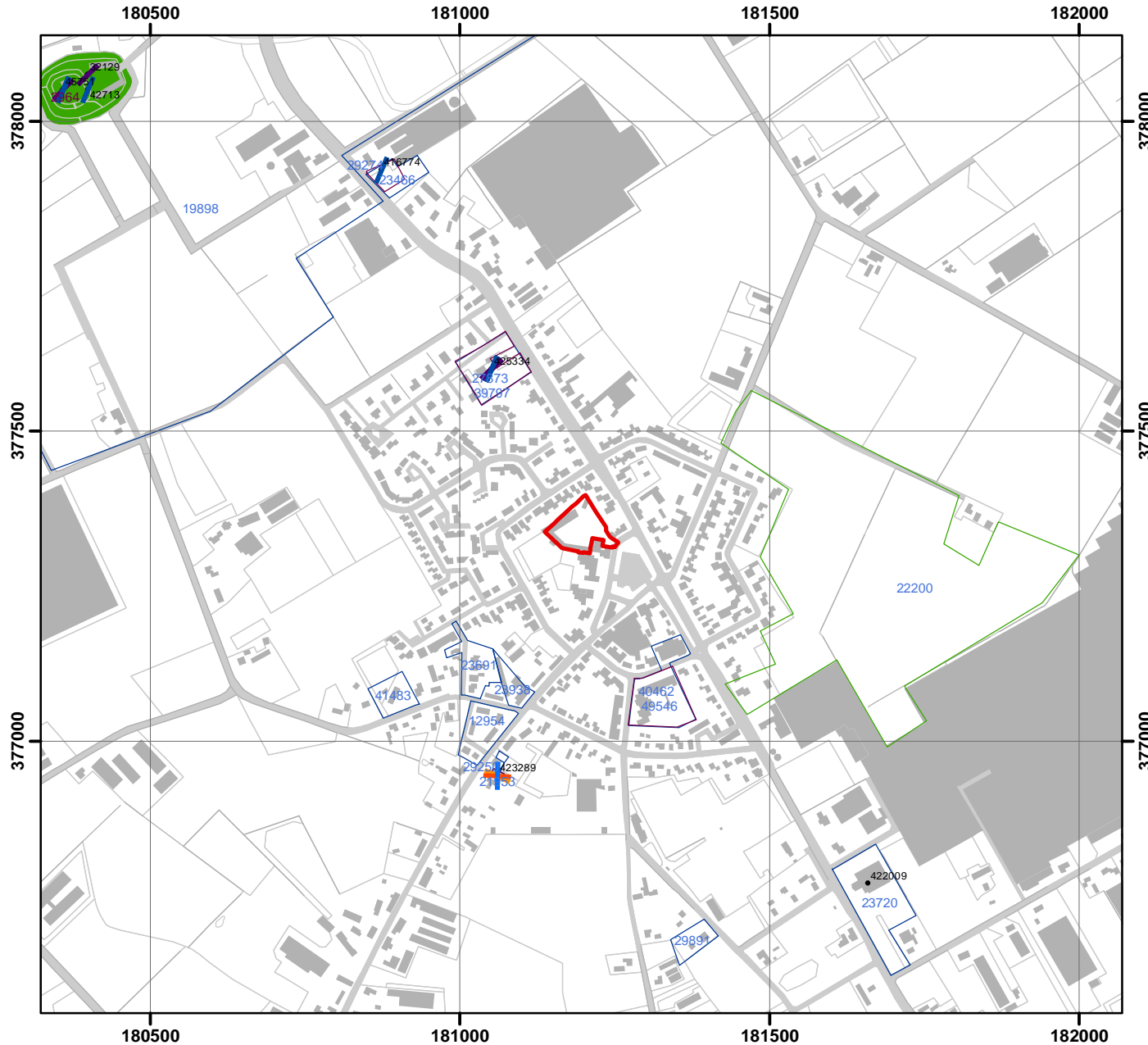
Legenda

-  Plangebied
- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand
- EZg21 Lage enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg21 Beekeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden in lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond
- d... Plaatselijk verdrogende lagen in de bovengrond



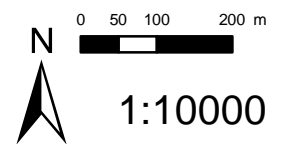
Bijlage 7: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

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



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2013

Bijlage 8: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Vrijwel intacte enkeerdgrond
-  Restant enkeerdgrond
-  Restant podzolgrond
-  Verrommelde podzolgrond
-  AC-profiel
-  Verstoord tot in de C-horizont



0 10 20 40 m



56686_Heusden-Vorstermansplein_BO+IVO-K

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project: 56686-Heusden-Vorstermansplein-BO+IVO-K
 Datum: 07-05-2013
 Beschreven door: Susanne Koeman
 Boortype: Edelmanboor 15 cm
 Maaswijdte: 4 mm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	20	z3s1	h1	dgr/ge		XX	gevekt, bouwzand gemengd met Ap	
groen- strook	65	z3s1	h2	dgrzw		Ap	scherpe ondergrens	
	100	z3s1		lge		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	30	z3s1		lbrgr		XX	bouwzand	
braak- liggend	40	z3s1	h2	dgrzw		Ap	voormalige bouwvoor	
	60	z3s1		dgr/ge/o rbr		XX	gevekt, verrommelde laag, wrsl oudere versterking dan recent gebruik, fr. 19-20e eeuws baksteen	
	75	z3s1		orbr	fe2	Bs		
	80	z3s1		lorbr	fe1	BC		
	100	z3s1		lge	fe1	C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	75	z3s1	h1	dgr/ge	pu1	XX	gevekt, recent verstoord, scherpe ondergrens	
braak- liggend	100	z3s1		lge		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	30	z3s1	h1	dgr/ge		XX	gevekt, recent verstoord, scherpe ondergrens	
braak- liggend	55	z3s1	h2	dgrzw		Aap	vrij scherpe ondergrens	
	90	z3s1	h2	grbr		Aa	iets gevekt, wrsl. 18e-19e eeuw, scherpe ondergrens	
	120	z3s1		lge		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	45	z3s1	h1	lgrge		XX	bouwzand, scherpe ondergrens	
braak- liggend	60	z3s1	h2	dgrzw		Aap	iets gevekt, vrij scherpe ondergrens	
	80	z3s1		gr/br/ge		XX	loodzandkorrels, verrommelde podzolgrond	
	100	z3s1		ge		C	dekzand	

Boorbeschrijvingen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	8	klinker						
parkeer-	45	z3s1		lgrge		XX	bouwzand, scherpe ondergrens	
plaats	80	z3s1	h2	grbr		Aa	iets gevlekt, wrsl. 18e-19e eeuw, scherpe ondergrens	
	100	z3s1		lge		C	dekzand	

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

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