

Gemeente Hilvarenbeek
OM-nummer: 3990574100

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennende fase Scholenlocatie
Koestraat-Papenstraat te Hilvarenbeek



E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 842

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Scholenlocatie Koestraat-Papenstraat te Hilvarenbeek**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 842

Onderzoeksmelding: 3990574100
In opdracht van: Aveco de Bondt

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase scholenlocatie Koestraat-Papenstraat te
Hilvarenbeek
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 842
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.1 (definitief)
Onderzoeksmelding: 3990574100
Gemeente: Hilvarenbeek
Opdrachtgever: Aveco de Bondt
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Boorpuntenkaart
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

07-04-2016



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.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie.....	11
2.5	Bodemverstoring.....	13
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	13
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	19
	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	Hilvarenbeek - scholenlocatie Koestraat-Papenstraat
Onderzoeksmelding	3990574100
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Hilvarenbeek
Plaats	Hilvarenbeek
Toponiem	Koestraat-Papenstraat
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Aveco de Bondt
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. van der Aa
Bevoegd gezag	Hilvarenbeek
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	N.v.t.
Uitvoeringsdatum	08-03-2016
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 137358 (y) 388223 (x) 137467 (y) 388147 (x) 137438 (y) 388094 (x) 137330 (y) 388178
Kaartbladnummer	50F
Huidig grondgebruik	Bebouwd, verhard en groenstroken
Oppervlakte plangebied	Ca. 8700 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Uitgaande van de aanleg van bouwputten ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Aveco de Bondt heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Koestraat-Papenstraat in Hilvarenbeek (gemeente Hilvarenbeek, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van circa 30 tot 40 senioren (zorg) woningen gepland door woonstichting Leystromen en ca. 11-15 patiowoningen door een senioren CPO. Uitgaande van de aanleg van bouwputten zal de bodem door graafwerkzaamheden tot een diepte van ca. 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

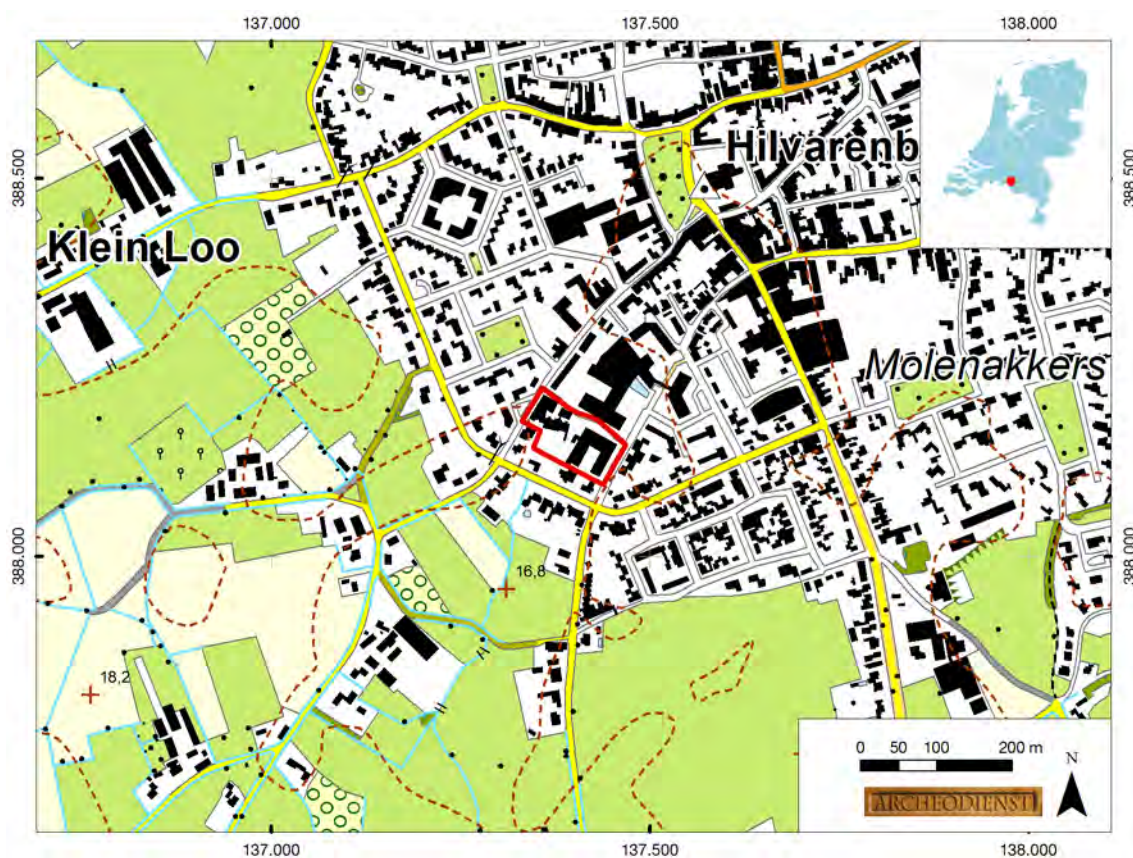


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke beleidskaart (Fig. 2.2, Peeters 2012) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 5) voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en ligt deels (noordwesthoek) binnen de historische kern (categorie 2), wat inhoudt dat bij een bodemverstoring respectievelijk dieper dan 50 cm en groter dan 2500 m² (hoge verwachting) dan wel dieper dan 40 en groter dan 100 m² (historische kern) vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het 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 verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- 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. 8700 m² groot en ligt aan de Koestraat-Papenstraat in Hilvarenbeek (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordoosten en zuidwesten begrensd door aangrenzende bebouwing, in het zuidoosten door de Papenstraat en in het noordwesten door de Koestraat. Het plangebied is in gebruik als scholenlocatie met bijbehorende bestrate schoolpleinen, speelplaatsen en groenstroken. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 17,5 tot 18,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Er is nieuwbouw van circa 30 tot 40 senioren (zorg) woningen gepland door woonstichting Leystromen en ca. 11-15 patiowoningen door een senioren CPO (Fig. 1.2).



Fig. 1.2: Stedenbouwkundig plan voor 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 (AeroGRID 1m via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis3)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis3)
- Kadastrale minuutplan, verzamelminuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via de database van Archis2 uit mei 2015)
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Peeters 2012).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (bagviewer.kadaster.nl)
- Gegevens amateur archeologen, heemkundige kring Hilvarenbeek

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. Ten zuidwesten van het plangebied loopt de Feldbissbreuk, die de zuidgrens van de Roerdalslenk vormt. Het plangebied ligt nog net in het dalingsgebied van de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de lenk 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 van meer dan 2 m dik.

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 de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bostel gerekend. Zowel in het plangebied als ten noordwesten van het plangebied is in die periode een dal gevormd (Bijlage 4, 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 verstuiwing 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. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom, maar op grond van de aangrenzende kaarteenheden ligt de zuidoostelijke rand van het plangebied mogelijk op een dekzandwelling (Bijlage 4, code 3L5) en het grootste deel van het plangebied waarschijnlijk binnen een dalvormige laagte zonder veen (Bijlage 4, code 2R2). Ten zuidoosten van het plangebied is een dekzandrug aanwezig (Bijlage 4, code 3K14).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Het plangebied ligt vrijwel geheel binnen het beekdal van De Platte Beek, die vanuit het zuidwesten naar het noordoosten dwars door Hilvarenbeek stroomt (Bijlage 4, code 2R2). Het beekdal (blauwe kleur), direct ten zuiden van het plangebied, en de hogere gronden (lichtgroene kleur geeft de dekzandwellingen en de gele tot oranje kleuren geven de dekzandruggen weer) zijn goed zichtbaar op het AHN-kaartbeeld (Fig. 2.1). Het plangebied, dat grotendeels in het beekdal ligt heeft op deze kaart een lichtgroene kleur, wat mogelijk duidt op opvulling van het beekdal.

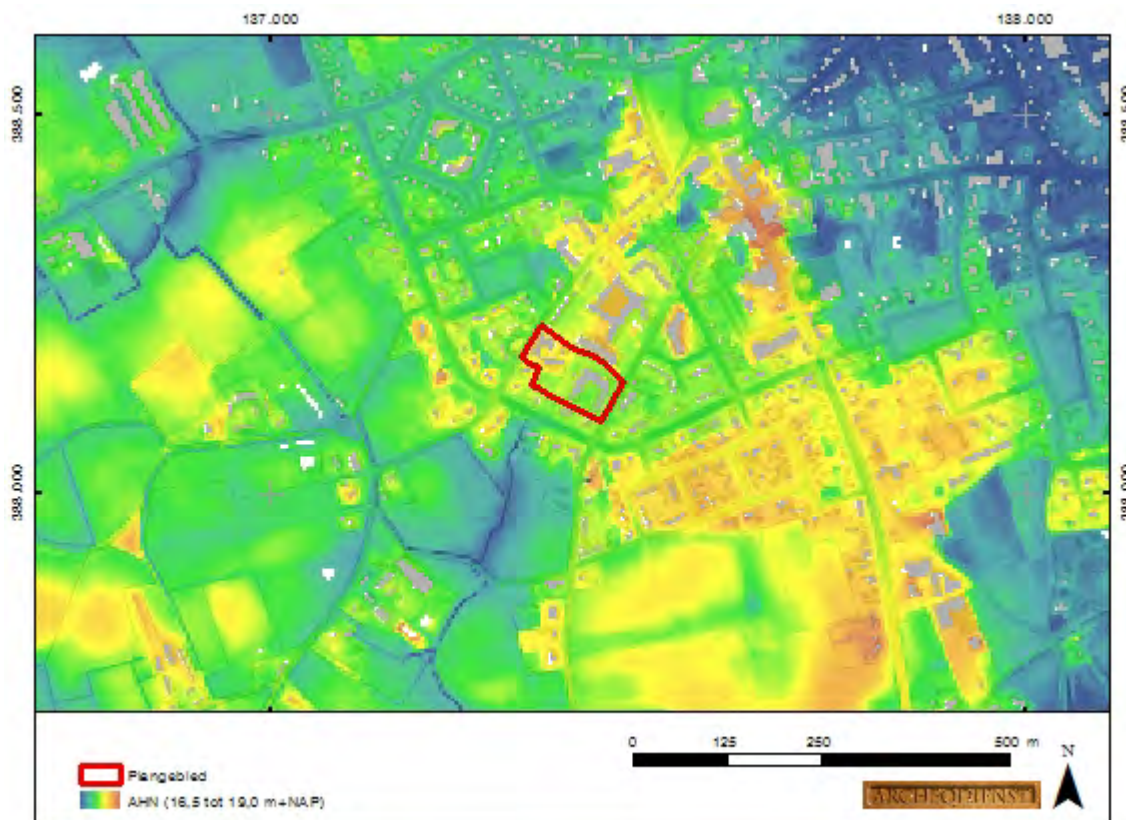


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Op grond van de aangrenzende kaarteenheden zouden in het plangebied zwarte hoge enkeerdgronden (Bijlage 5, code zEZ23) voor moeten komen, wat vreemd is voor een plangebied dat grotendeels in een beekdal ligt. Hier zouden eerder beekkeerdgronden worden verwacht. Het beekdal is, gezien de lichtgroene kleur op het AHN-Kaartbeeld, mogelijk later opgevuld met humeuze grond. In de 19^e en 20^e eeuw werden vaker lager gelegen gronden voor landbouw geschikt gemaakt door deze op te hogen of om bebouwing mogelijk te maken.

Enkeerdgronden hebben een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere bovengrond (esdek/plaggendek) met een dikte groter dan 50 cm (De Bakker en 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. In eerste instantie zijn de hogere zandgronden als akkerland in gebruik genomen, maar later zijn ook de lagere gronden, zoals de beekdalen in gebruik genomen. Om de waterhuishouding te verbeteren zijn deze gronden vaak in één keer opgehoogd met humeuze grond. Afhankelijk van de bodembewerking is het oorspronkelijke bodemprofiel onder het humeuze ophogingsdek nog intact.

De oorspronkelijke bodem onder de humeuze bovengrond is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. Hier vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. 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 bruingekeurde 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.

In het grootste deel van het plangebied (binnen het beekdal) zal de grondwaterstand te hoog zijn geweest voor het proces podzolering waardoor beekerdgronden zijn ontstaan. De bodem wordt gekenmerkt door een bovengrond (eerdlaag, Ap-horizont) dunner dan 50 cm, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op de laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag (De Bakker/ Schelling 1989).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt op grond van de aangrenzende grondwatertrappen (Bijlage 5) naar verwachting gekenmerkt door een matig diepe grondwaterstand (grondwatertrap V*). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 25-40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK terreinen), waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend, maar geen AMK-terreinen (Bijlage 6, Tab. 2.1).

<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
19395	-	330 m ten NO	Kerktoeren (baksteen), graf	LMEB
32745	-	330 m ten NO	Sporen, muur, ton	LME
36646	-	350 m ten N	Urnfragment (keramiek)	BRONSM
37418	-	370 m ten ZW	Urn (keramiek)	XME-NT
44911	-	360 m ten NO	Kisten met aardewerk	LMEB
53410	8497	260 m ten ZO	Archeologische advieskaart, keramiek	NEO-IJZ
53412	8497	230 m ten ZO	Archeologische advieskaart, keramiek	NEO-IJZ
53428	8497	180 m ten Z	Archeologische advieskaart, keramiek	LMEA-LMEB
53430	8497	260 m ten O	Archeologische advieskaart, keramiek	NEO-IJZ, LMEA-LMEB
53449	8497	270 m ten Z	Archeologische advieskaart, keramiek	XME
416335	27573	110 m ten ZW	Nederzetting (boerderij)	VMED-LMEB
429694	-	300 m ten NW	Greppel	LME
432379	-	360 m ten N	Keramiek	IJZ
436456	38657	230 m ten N	Keramiek, sporen en bemestingsaardewerk (LMEA-NT)	NTC
436499	38657	250 m ten N	Afgetopte waterput	NTC
436958	42788	290 m ten ZO	Nederzetting (meerdere periodes)	NEO-NT
442399	53454	280 m ten ZO	Datering nederzetting(en) onzeker	BRONSL-NT
<i>Onderzoeksmelding</i>		<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
861		310 m ten NO	Onbepaald, restauratie kerktoeren en vloer	N.v.t.
8497		0 m ten Z	Verwachtingskaart	N.v.t.
23450		110 m ten ZW	Booronderzoek	Geen vervolg
25458		440 m ten N	Bureauonderzoek	Vervolgonderzoek
25460		490 m ten NO	Bureauonderzoek	Vervolgonderzoek
25462		80 m ten N	Bureauonderzoek	Vervolgonderzoek
25464		180 m ten N	Bureauonderzoek	Vervolgonderzoek
27321		160 m ten ZO	Booronderzoek	Proefsleuven
27573		90 m ten ZW	Proefsleuven (vindplaats VMED-LMEA)	Behoudenswaardig
31036		160 m ten ZO	Proefsleuven	Onderzoek niet uitgevoerd
38657		180 m ten N	Proefsleuven	Geen advies
42788		160 m ten ZO	Proefsleuven	Geen advies
45334		90 m ten ZW	Opgraving (middeleeuwse bewoning)	N.v.t.
47479		430 m ten NO	Booronderzoek	Proefsleuven
53454		160 m ten ZO	Proefsleuven	Vervolgonderzoek
60048		440 m ten NO	Bureauonderzoek	booronderzoek
60049		440 m ten NO	Booronderzoek	Geen advies

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

De aangetroffen vindplaatsen/nederzettingen met een prehistorische tot nieuwe tijdse component (53410, 53412, 436958 en 442399) bevinden zich allen op de hoger gelegen dekzandruggen ten zuidoosten van het plangebied. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd worden vooral aangetroffen in de historische kern van Hilvarenbeek ten noorden (19395, 32745,

44911, 429694, 436456, 436499) van het plangebied en in de directe omgeving van de uitvalswegen aan de zuidzijde (416335) al dan niet grenzend aan de beekloop van De Platte Beek.

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en ligt deels (noordwesthoek) binnen de historische kern van Hilvarenbeek (Fig. 2.2, Peeters 2012).

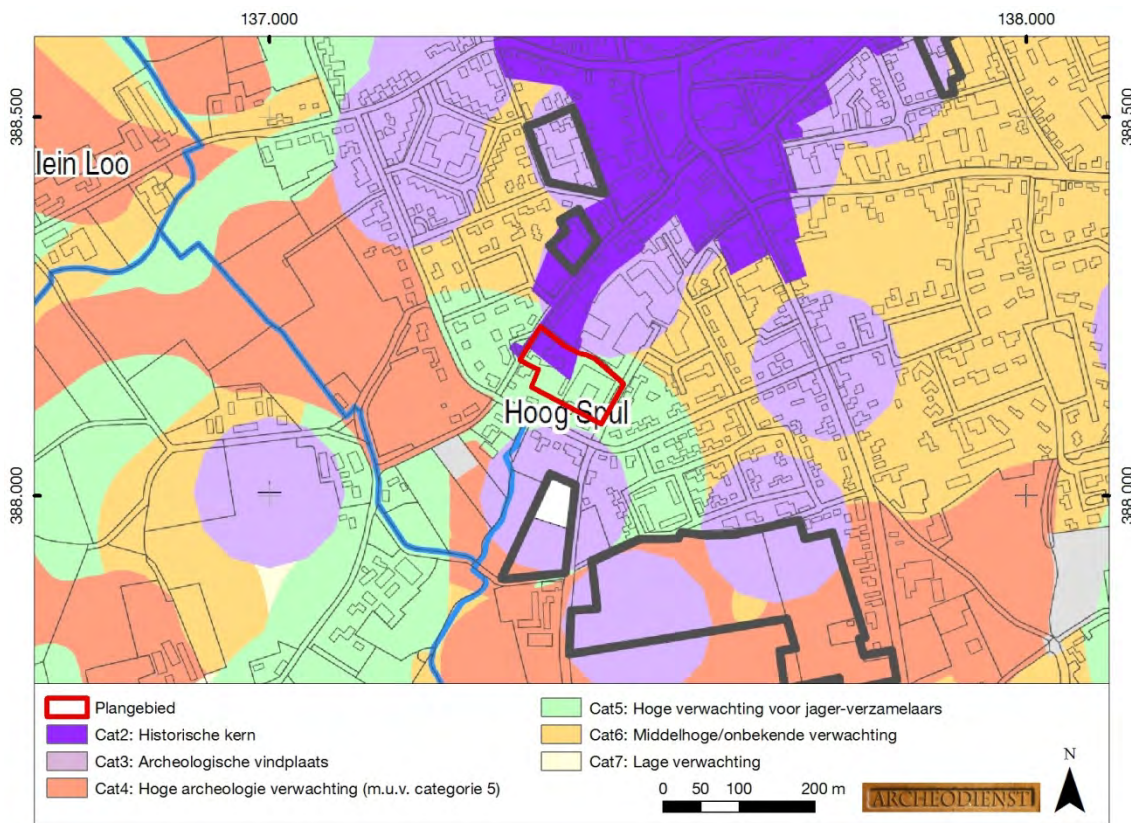


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek (Peeters 2012).

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

De heemkundige kring Hilvarenbeek is via email benaderd voor vondsten die niet in ARCHIS zijn gemeld of andere relevante (historische) informatie. Hans Schoenmakers (via Kees Naaijken) gaf aan dat bij de opgraving van de Dekanij, ca. 200 m ten noorden van het plangebied, vele afwateringssloten zijn aangetroffen, die afwaterden op de Noorderbeek in de Wouwerstraat. Dit afwateren geschiedde vanaf de oever van de Zuiderbeek (zoals de beek nu in het huidige plangebied heet) van zuidwesten naar het noordoosten. Bij de opgraving is aardewerk aangetroffen uit de 12^e en 13^e eeuw en jonger.

2.4 Historische geografie

De eerste geschreven verwijzing naar Hilvarenbeek stamt uit een oorkonde uit 1157 na Chr. Hierin wordt door het kapittel van Beek aan twee vrije hoeven land in erfpacht gegeven. Vanaf de 14^e eeuw staat het dorp bekend als “Beke der heyliger Hildevardi”. Mogelijk is dit een verwijzing naar Hilsondis, de vrouw van Graaf Ansfried. Zij zouden de eerste stenen kerk in Hilvarenbeek gesticht hebben (Regionaal Archief Tilburg 2008). Vanaf 1400 ontwikkelde Hilvarenbeek zich tot een welvarende plaats en een religieus en cultureel centrum. Er waren wol- en tijkweverijen, de kapittelschool kwam tot grote bloei en in 1585 was in het dorp een Latijnse school aanwezig. In de 15^e eeuw werd de landbouw intensiever, waarbij de verbouw van oliehoudende planten belangrijk werd. Als gevolg van de toegenomen welvaart was er meer geld te besteden. Zo werd

bijvoorbeeld geïnvesteerd in een nieuwe kerktoeren (Regionaal Archief Tilburg 2008). Gedurende de tachtigjarige oorlog heeft Hilvarenbeek goede en slechte tijden gekend. Aan het begin van de oorlog is Hilvarenbeek geheel verwoest. Tijdens het 12-jarig bestand bloeide het dorp echter weer geheel op, mede door de verlegging van de handelsroute van Antwerpen naar Keulen via Turnhout. Na de val van 's Hertogenbosch in 1629 kwam er een eind aan Hilvarenbeek als religieus centrum, maar het verval begon pas goed na de vrede van Munster in 1648.

Hilvarenbeek werd een grensdorp, de handel stagneerde en het dorp werd door verscheidene hongersnoden, branden en plunderingen getroffen. Pas na het midden van de 18^e eeuw herstelde de economie zich langzaam met de komst van enkele rijke families, maar zou nooit meer het oude niveau bereiken. Hilvarenbeek is zoals veel andere dorpen in Nederland na de Tweede Wereldoorlog flink uitgebreid.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) is te zien dat in de noordwesthoek van het plangebied een bijgebouw aanwezig is dat hoort bij het huis en erf grenzend aan de noordwesthoek. Duidelijk is te zien dat De Platte Beek vanuit het zuidwesten naar het noordoosten door het midden van het plangebied stroomt. De huidige Koestraat ten noordwesten en de Papenstraat ten Zuidoosten van het plangebied is al aanwezig. De noordoostgrens van het plangebied wordt gevormd door een pad. De gronden ten westen van de beek zijn in gebruik als weiland en de gronden ten oosten van de beek als bouwland. Dit lijkt overeen te komen met het geomorfologische beeld van het plangebied (Bijlage 4), waarbij in het oosten een dekzandwelling wordt verwacht en in de rest van het plangebied een beekdal. De situatie op de kaart uit ca. 1899 (Fig. 2.4) is vergelijkbaar met die op het minuutplan, met dien verstande dat er nu ook aan de noordwestzijde van het plangebied een gebouw aanwezig is en dat het pad aan de noordoostzijde via een bruggetje nu de beek kruist. Het plangebied zelf is pas vanaf 1953 (oostzijde) en 1967 (westzijde) bebouwd (scholen) geraakt, waarbij een deel van de bebouwing aan de westzijde later (mogelijk jaren '90 van de 20^e eeuw) is vervangen door nieuwbouw, waarvan de ligging overeenkomt met dat van het gebouw op het minuutplan.

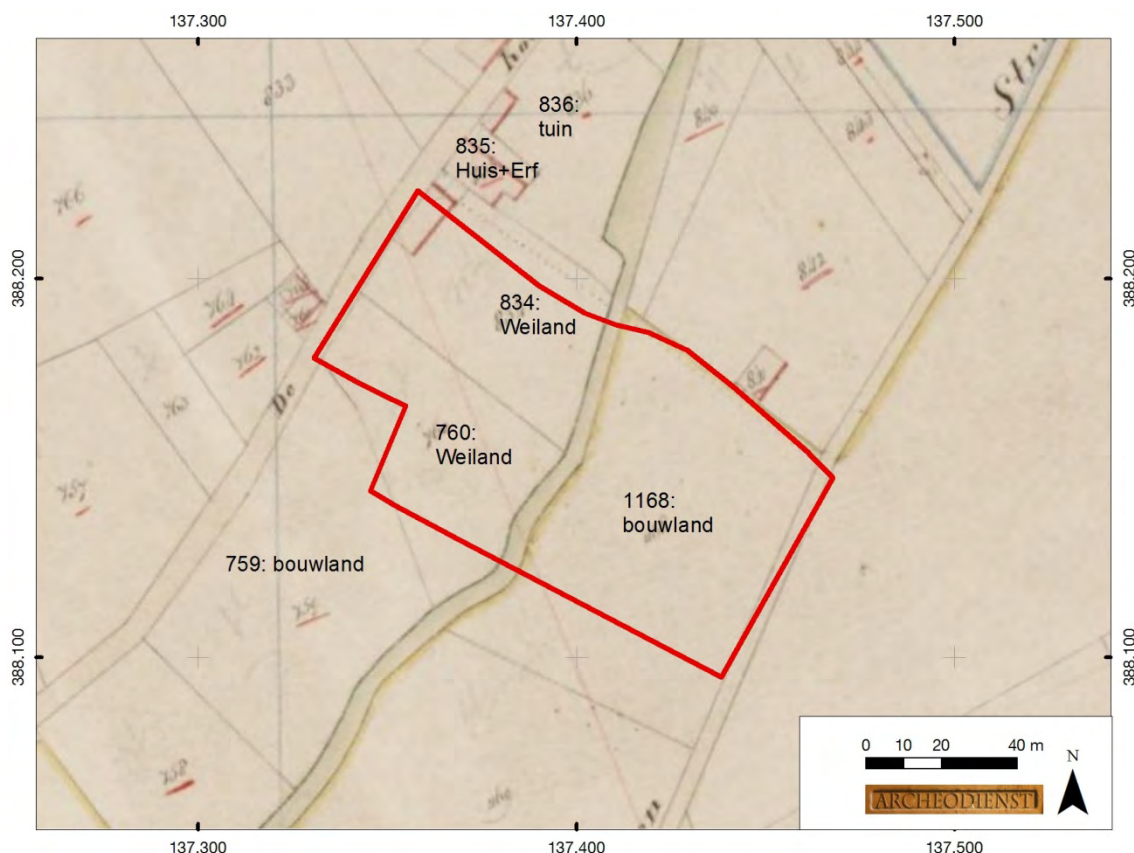


Fig. 2.3: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

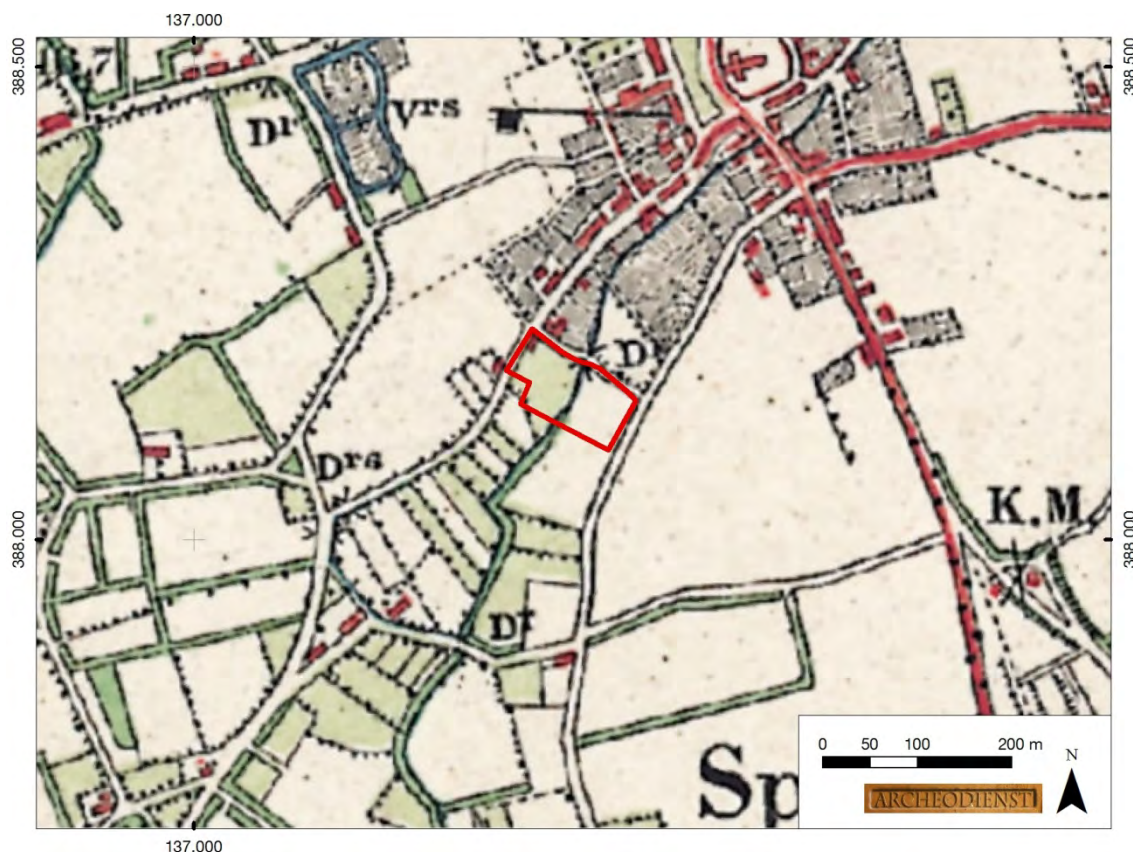


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

2.5 Bodemverstoring

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

Door de huidige bebouwing binnen het plangebied zal de bodem in bepaalde mate zijn verstoord, afhankelijk van het feit of deze op sleuven zijn gefundeerd of dat er complete bouwputten zijn aangelegd. Meestal wordt er bij sleuvenfundering en bouwputten niet dieper gegraven dan 1,0 m –mv. Van het u-vormige schoolgebouw aan de oostzijde van het plangebied is bekend dat de westelijk gelegen poot (gymzaal) is onderkelderd, waardoor de bodem tot zeker 2 m –mv is verstoord.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

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

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het westelijke deel van het plangebied ligt in een beekdal en het oostelijke deel op een dekzandwelling. 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. Mogelijk dat in het oostelijke deel enkeerdgronden en in het westelijke deel beekerdgronden aanwezig zijn. De hogere gelegen gronden, dekzandruggen, zijn vooral ten zuidoosten van het plangebied aanwezig, waar ook nederzettingen uit de prehistorie tot en met de Nieuwe tijd zijn aangetroffen.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Oostelijke deel Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Oostelijke deel Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Rituele depositie, jacht en visattributen	Onder het eerddek van de bekeerdgrond
Westelijke deel Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het eerddek van de bekeerdgrond
Westelijke deel Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Rituele depositie, jacht en visattributen	Onder het eerddek van de bekeerdgrond
Oostelijke deel Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Westelijke deel Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag		Onder het eerddek van de bekeerdgrond
Oostelijke deel Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag	Rituele depositie, jacht en visattributen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Westelijke deel Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog		Onder het eerddek van de bekeerdgrond
Gehele plangebied Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de 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. 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 aanwezige plaggendek worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. Gezien de matig gunstige landschappelijke ligging, dekzandwelling (oostelijk deel van het plangebied) en water in de buurt, wordt aan het oostelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen, terwijl aan het westelijke deel met een ongunstige ligging in het beekdal een lage verwachting wordt toegekend. Daarnaast kunnen in het beekdal in het westelijke deel van het plangebied rituele deposities, jacht- en visattributen worden aangetroffen die samenhangen met een vindplaats in het oostelijke deel. Daarom wordt aan het westelijke deel van het plangebied dat is gelegen in het beekdal een middelhoge verwachting toegekend op het aantreffen van rituele deposities, jacht- en visattributen en aan het oostelijke deel op de dekzandwelling een lage verwachting.

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 de aanwezige enkeerdgrond worden

aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Om dezelfde redenen als hierboven, wordt daarom aan het oostelijke deel van het plangebied een middelhoge en aan het westelijke deel een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Dit geldt ook voor deposities, jacht- en visattributen, waardoor aan het oostelijke deel van het plangebied een lage en aan het westelijke deel een middelhoge verwachting wordt toegekend op het aantreffen van deposities, jacht- en visattributen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat in de noordwesthoek van het plangebied (in het beekdal) in het begin van de 19^e eeuw een gebouw heeft gestaan. Mogelijk dat deze bebouwing voorgangers heeft gekend, waarvan de resten nog aanwezig kunnen zijn die mogelijk teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Gezien de nabije ligging van de historische kern van Hilvarenbeek kan niet uitgesloten worden dat ook in het oostelijke deel in het verleden bebouwing aanwezig is geweest. Door de huidige bebouwing zal deze mogelijk deels zijn aangetast. Daarom wordt aan het gehele plangebied een middelhoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Aangezien onduidelijk is in hoeverre de bodem in het plangebied nog intact is vanwege de aanwezige schoolgebouwen is voor de toetsing van het specifieke archeologische verwachtingsmodel voor het volgende Plan van Aanpak (PvA) gekozen. Uitgaande van 6 verkennende boringen per hectare en een minimum aantal van zes boringen per plangebied, zijn in het plangebied (8700 m²) 6 verkennende boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en guts (beneden grondwaterspiegel) met een doorsnede van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont.

Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

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

In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Door de bebouwing zowel binnen als buiten het plangebied was het lastig om hoogte verschillen waar te nemen. Het terrein is dus relatief vlak, afgezien van enkele kleine delen waar grond (wal) is opgebracht.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig tot matig siltig zeer fijn zand, dat goed is gesorteerd en goed is afgerond. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand dat al dan niet is omgewerkt door een beek. In de boringen 3 en 5, gelegen binnen een dekzandwelling, is sprake van dekzand in situ behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Het dekzand is hier aangetroffen vanaf respectievelijk 80 en 95 cm –mv. In de boringen 1, 2, en 4 (boring 6 is gestuit), gelegen binnen het beekdal van De Platte Beek, is het dekzand waarschijnlijk door de beek omgewerkt en wordt daarom gerekend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Het omgewerkte dekzand is hier aangetroffen vanaf respectievelijk 185, 220 en 240 cm –mv. In boring 4 is in vermoedelijk een geul van de beek op 230 cm –mv een 10 cm dikke laag aangetroffen, die bestaat uit zwak zandige leem dan wel matig siltige klei. De klei is afgedekt door waarschijnlijk een humeuze zandige geulvulling (tussen 145-220 cm –mv). De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door antropogene opgebrachte zandige pakketten.

3.2.2 Bodem

In geen enkele boring is de oorspronkelijke bodem (enkeerd- dan wel beekerdgrond) aangetroffen. Wat de dekzandwelling in het oostelijke deel van het plangebied betreft (boring 3 en 5) lijkt er sprake te zijn van zand van de C-horizont afgedekt door 80-95 cm dikke opgebrachte pakketten zand al dan niet baksteen- en puinhoudend, die mogelijk samenhangen met de bouw van de scholen vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw.

In het beekdal in het westelijke deel van het plangebied (boring 1, 2 en 4) lijkt er boven het zand van de C-horizont sprake te zijn van een tweefasige ophoging. De eerste fase bestaat uit een matig tot sterk humeus zandpakket. In de 19^e eeuw werden lager gelegen beekdalgronden vaak geschikt gemaakt voor gebruik door in één keer de grond met een humeus zandige pakket op te hogen (dus geen geleidelijke ophoging door plaggenbemesting). Mogelijk dat het eerddek van de beekerdgrond onderdeel uitmaakt van dit pakket, maar niet kon worden onderscheiden. De tweede ophogingsfase bestaat uit een 70-135 cm dik puin- en baksteenhoudend ophogingspakket, dat mogelijk samenhangt met de ingebruikname van het plangebied als scholenlocatie vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw.

3.3 Archeologische indicatoren

Het verkennende booronderzoek had niet specifiek tot doel om archeologische vindplaatsen op te sporen. Het in de boringen aangetroffen puin en baksteen duidt in de meeste gevallen waarschijnlijk niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wat wel opvallend was dat boring 6, ter plekke van de voormalige bebouwing die op het minuutplan (Fig. 2.3) staat aangegeven, is gestuit op een stuk massief puin. Het zou kunnen zijn dat hier nog resten van deze bebouwing in de bodem aanwezig zijn, maar het kan ook goed zijn dat het hier om een los stuk puin gaat, dat in de grond terecht is gekomen bij de bouw van het schoolgebouw uit het einde van de 20^e eeuw op de locatie van de oude bebouwing.

3.4 Archeologische interpretatie

Binnen de dekzandwieling in het oostelijke deel van het plangebied is geen enkele grond aangetroffen, maar alleen het zand van de C-horizont. Dit betekent dat de oorspronkelijke bodem (podzolbodem), voor zover deze kon ontstaan, is verdwenen. In het beekdal in het westelijke deel van het plangebied kon geen beekerdgrond worden onderscheiden. Mogelijk maakt deze onderdeel uit van het hier opgebrachte humeuze pakket zand.

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 in het oostelijke deel van het plangebied is verdwenen wordt, de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum naar laag bijgesteld en kan de lage verwachting voor deposities, jacht- en visattributen worden gehandhaafd. Aangezien de kans bestaat dat de oorspronkelijk beekerdgrond in het westelijke deel van het plangebied onderdeel is gaan uitmaken van het humeuze opgebracht zandpakket kan hier de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor deposities, jacht- en visattributen worden gehandhaafd. Dit geldt ook voor de lage verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen.

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. Daarom kan de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen aan te treffen in het oostelijke deel van het plangebied worden gehandhaafd evenals de lage verwachting voor het aantreffen van deposities, jacht- en visattributen. Om dezelfde redenen als hierboven kan de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor het westelijke deel plangebied om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen aan te treffen worden gehandhaafd evenals de middelhoge verwachting voor deposities, jacht- en visattributen. De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding om de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met 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 voortvloeiend uit 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 tot matig siltig zeer fijn zand, dat goed is gesorteerd en goed is afgerond. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand dat al dan niet is omgewerkt door een beek. In de boringen 3 en 5, gelegen binnen een dekzandwelving, is sprake van dekzand. Het dekzand is hier aangetroffen vanaf respectievelijk 80 en 95 cm –mv. In de boringen 1, 2, en 4 (boring 6 is gestuit), gelegen binnen het beekdal van De Platte Beek, is het dekzand waarschijnlijk door de beek omgewerkt. Het omgewerkte dekzand is hier aangetroffen vanaf respectievelijk 185, 220 en 240 cm –mv. In boring 4 is in vermoedelijk een geul van de beek op 230 cm –mv een 10 cm dikke laag aangetroffen, die bestaat uit zwak zandige leem dan wel matig siltige klei. De klei is afgedekt door waarschijnlijk een humeuze zandige geulvulling (tussen 145-220 cm –mv). De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt door antropogeen opgebrachte zandige pakketten.
Wat de dekzandwelving in het oostelijke deel van het plangebied betreft (boring 3 en 5) lijkt er sprake te zijn van zand van de C-horizont afgedekt door 80-95 cm dikke opgebrachte pakketten zand al dan niet baksteen- en puinhoudend, die mogelijk samenhangen met de bouw van de scholen vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw.
In het beekdal in het westelijke deel van het plangebied (boring 1, 2 en 4) lijkt er boven het zand van de C-horizont sprake te zijn van een tweefasige ophoging. De eerste fase bestaat uit een matig tot sterk humeus zandpakket. In de 19^e eeuw werden lager gelegen beekdalgronden vaak geschikt gemaakt voor gebruik door in één keer de grond met een humeus zandige pakket op te hogen (dus geen geleidelijke ophoging door plaggenbemesting). Mogelijk dat het eerddek van de beekerdgrond onderdeel uitmaakt van dit pakket, maar niet kon worden onderscheiden. De tweede ophogingsfase bestaat uit een 70-135 cm dik puin- en baksteenhoudend ophogingspakket, dat mogelijk samenhangt met de ingebruikname van het plangebied als scholenlocatie vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum voor het oostelijke deel van het plangebied opgesteld, die op grond van de veldresultaten is bijgesteld naar laag. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor het westelijke deel van het plangebied kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd. Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor deposities, jacht- en visattributen uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum voor het westelijke deel en een lage verwachting voor het oostelijke deel opgesteld, die op grond van de veldresultaten is gehandhaafd.
Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen voor het oostelijke deel en een lage verwachting voor het westelijke deel opgesteld, die op grond van de veldresultaten kan worden gehandhaafd.
Op basis van het bureauonderzoek was een middelhoge archeologische verwachting voor nederzittingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd opgesteld, die op grond van de veldresultaten is gehandhaafd.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 45 cm –mv (gebaseerd op boring 3) kunnen de voorgenomen graafwerkzaamheden een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

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

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 45 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ook ter plaatse van de huidige bebouwing kan dit niveau mogelijk nog intact zijn en kunnen onder de bebouwing nog grondsporen aanwezig zijn. Uitzondering hierop vormt de westpoot (gymlokaal) van het U-vormige schoolgebouw in het oostelijke deel van het plangebied dat is onderkelderd en waar eventueel aanwezige archeologische resten zijn verdwenen. Archeodienst BV adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een sloopbegeleiding van het ondergrondse deel van de bebouwing en een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

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

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk 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: *Landschappelijk 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, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

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

Peeters, M.M., 2012: *Verborgen tussen het groen. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Hilvarenbeek. Deel II: Toelichting op de archeologische beleidskaart*. RAAP-Rapport 2450-II, Weesp.

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

Websites

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

<http://bagviewer.kadaster.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> (Kadastrale kaarten 1811-1832)

<http://www.topotijdreis.nl/> (Topografische kaarten en Bonnebladen vanaf de 19^e eeuw)

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (Archis3, diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

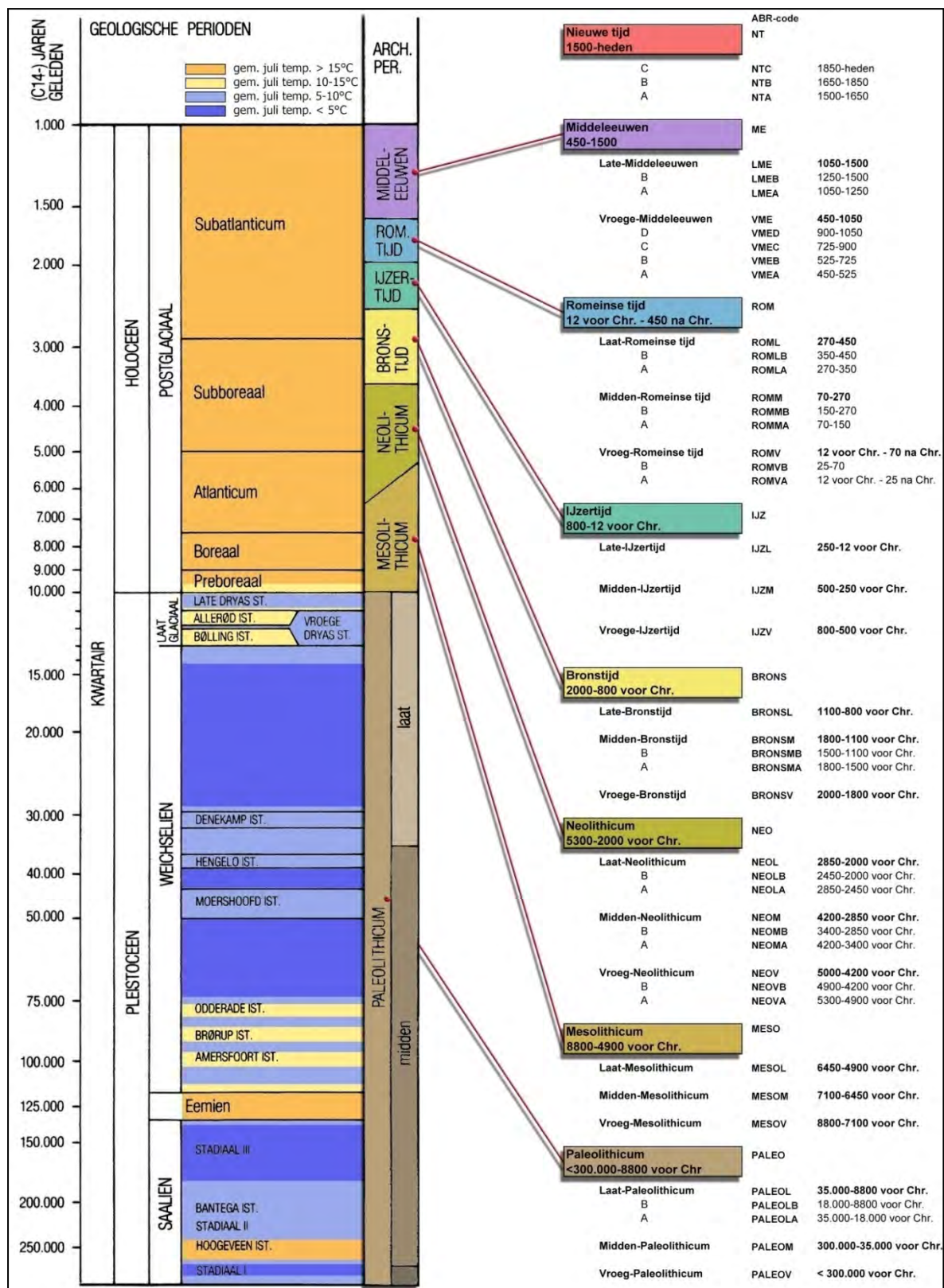
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 1.2: Stedenbouwkundig plan voor het plangebied (bron: opdrachtgever).	6
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Hilvarenbeek (Peeters 2012).	11
Fig. 2.3: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	12
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	13

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	10
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	14

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

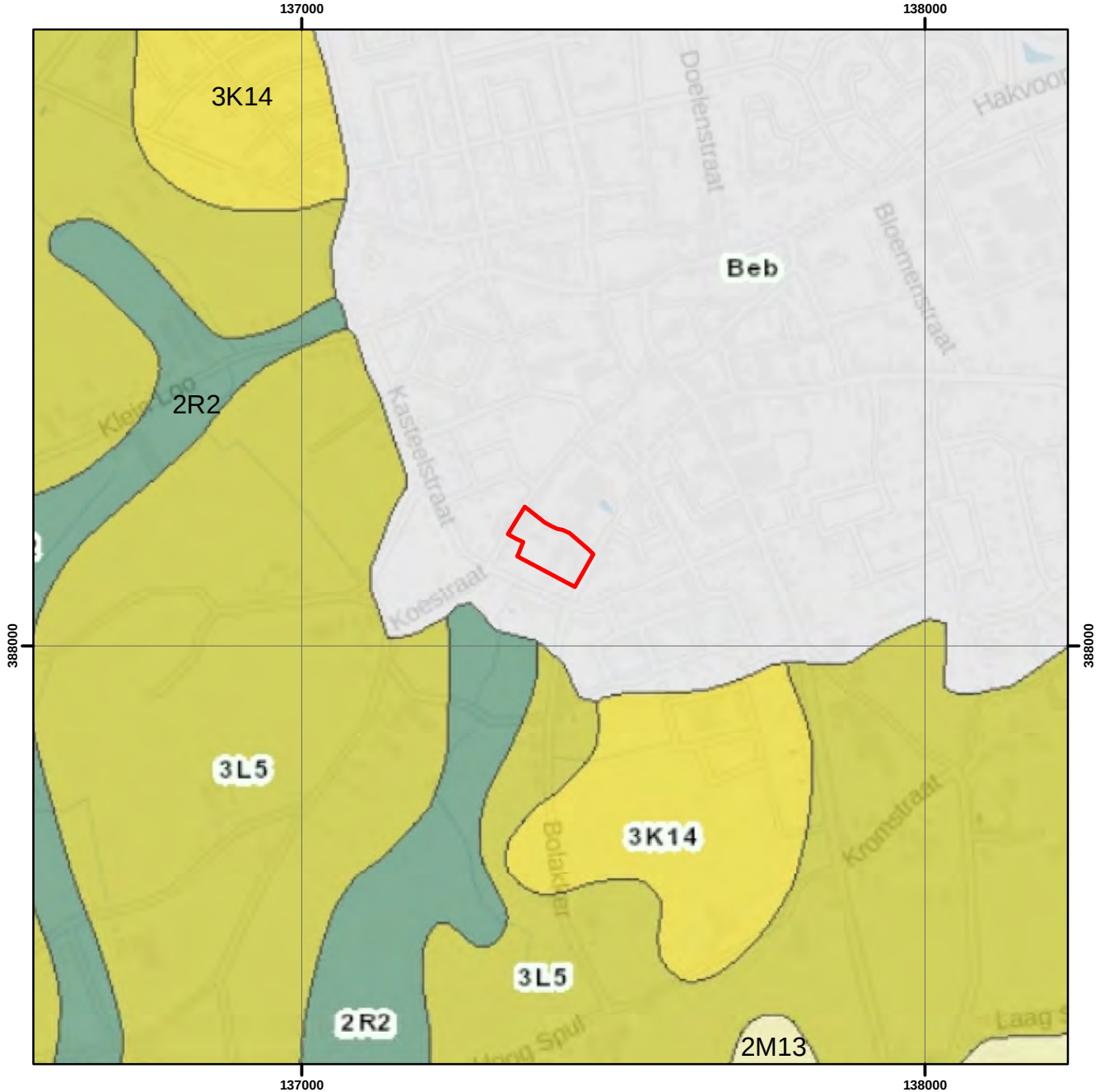
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holocene</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holocene van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtskeletmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	IJzer/oor		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vmr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondertimmerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



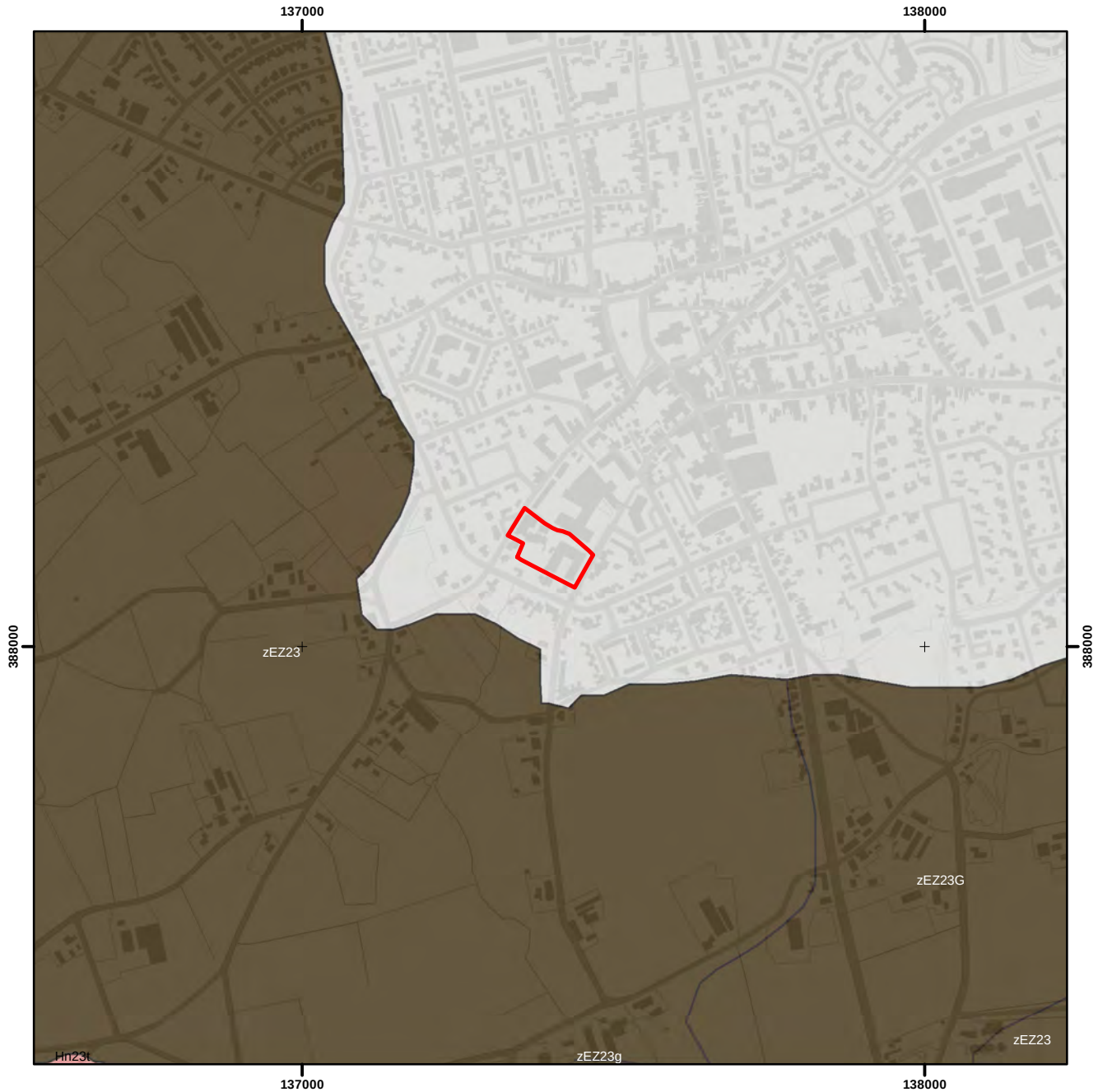
Legenda

-  Plangebied
- 3/4K14 dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 dekzandwieling, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 2M13 dekzandvlakte
- 2R2 dalvormige laagte zonder veen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



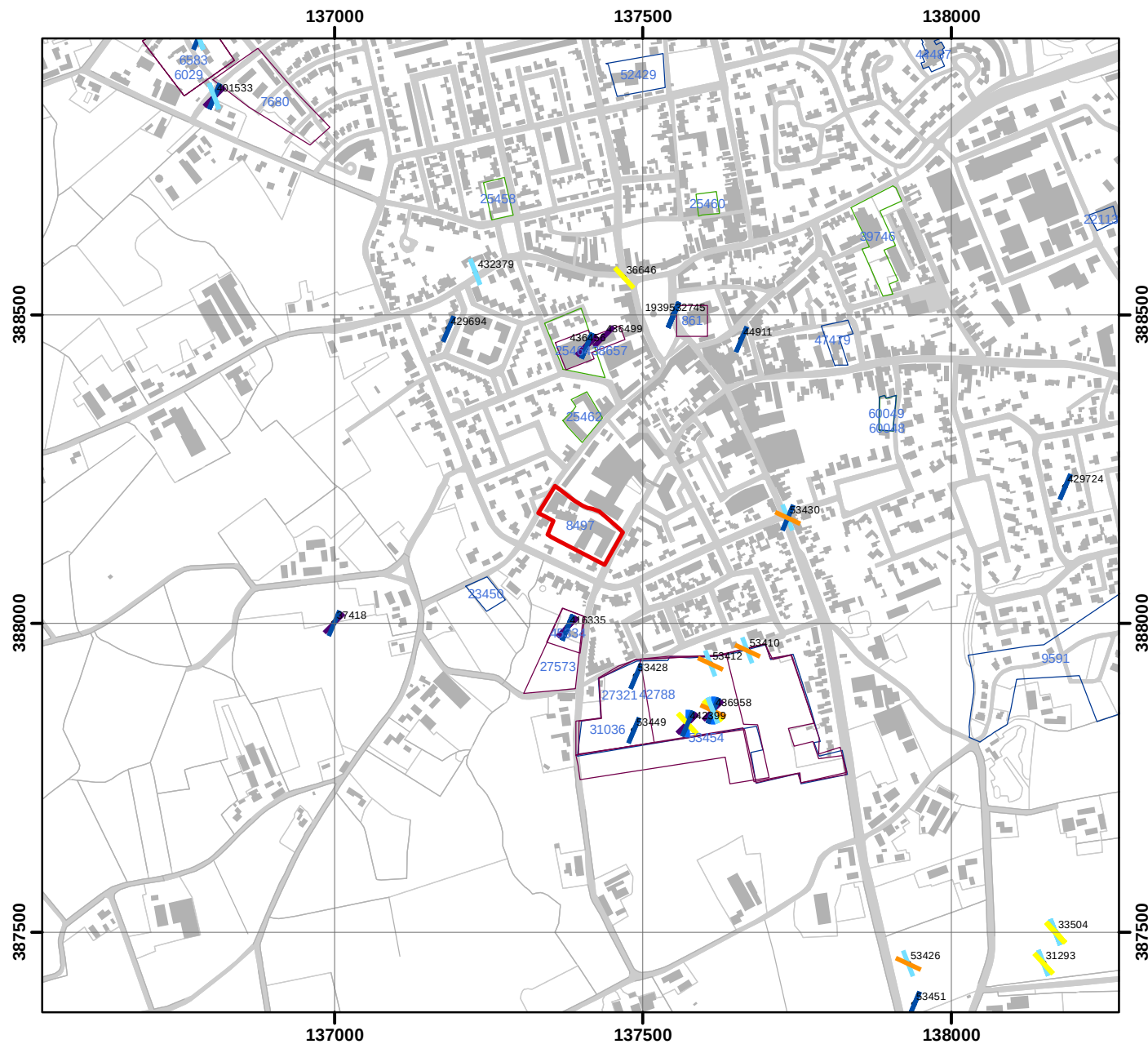
Legenda

- Plangebied
- Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
- Bebouw - Bebouwing
- met grof zand en/of grind in de ondergrond
- afgegraven



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

Gravend onderzoek

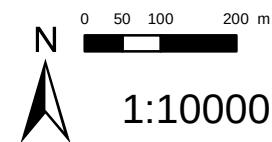
Monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

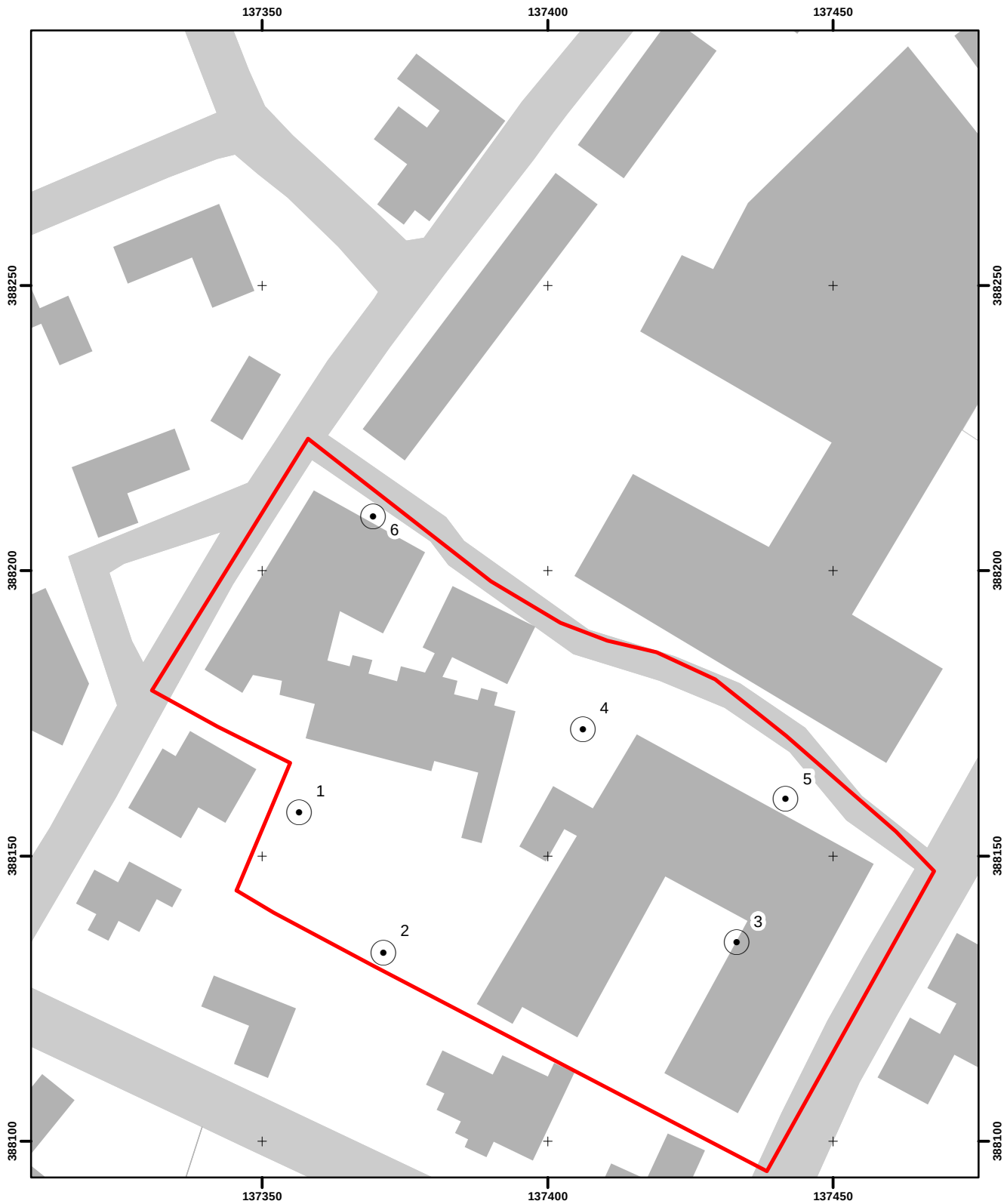
Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII mei 2015

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

			Boorbeschrijvingen					
Project	Koestraat-Papenstraat Hilvarenbeek		Datum	08-03-2016				
Type grond	zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	Edelman 7 cm en guts 3 cm				
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	20	X				X	mengsel van houtsnippers en zand	
speelplek	100	Zs1	h1	lgr/gr	ba2, pu1	X	mengsel, opgebracht	
	185	Z2s2	h3	zwgr	GW op 160 cm	Aap/Aa		
	195	Z2s1	h1	brgr		C	inspoeling van humus t.g.v. grondwater- schommelingen	
	200	Z2s1		lbrge		C		
	220	Z2s1		gegr		C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	135	Zs1	h1	brgr/ge	ba2, pu2	X	mengsel, opgebracht	
groenstrook	220	Z2s2	h2	dgr	GW op 160 cm	Aap/Aa		
	240	Ks2	h1/h2	brgr		C		
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	5	X				X	tegel	
speelplein	10	Z4s1		gegr		X	bestratings zand	
	45	Z3s1	h1	brgr/ge	pu1	X	mengsel, opgebracht	
	80	Z2s1	h2	dbgr/ge		Aa/X	gevekt, mogelijk verstoord	
	140	Z2s1/s2		gegr	GW op 140 cm	C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	20	X				X	mengsel van houtsnippers en zand	
speelplek	70	Z3s1	h1	brgr/orge		X	mengsel, opgebracht	
	110	Z2s1	h3	zwgr	ba1	Aap	iets gevlekt	
	145	Z2s1	h3	zwgr		Aa		
	220	Z2s1	h2	dgr	GW op 160 cm	?	geulvulling?	
	230	Lz1/Ks2		gr		C	geulvulling?	
	240	Z2s1		gegr		C	dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	95	Z2s1	h2	dgr/zwgr	ba1, pu1	X	gevekt, opgebracht/verstoord	
grasveld	140	Z2s2		gegr		C	lemig	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	25	Z2s1	h2	dgr/zwgr	ba1, pu1	X	gevekt, opgebracht/verstoord	
groenstrook	70	Z2s2	h1	brgr/gr	ba3, pu3	X	opgebracht, boring gestuit op puin	

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

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