

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Plangebied Beeksenhof te Oploo**

E. A. Schorn

Archeodienst Rapport 235

Onderzoeksmelding: 55370
In opdracht van: Tritium Advies BV

Colofon

Titel: Plangebied Beeksenhof te Oploo
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: R. Nillesen, E. van der Klooster
Archeodienst Rapport: 235
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.3 (concept)
Onderzoeksmelding: 55370
Gemeente: Sint Anthonis
Opdrachtgever: Tritium Advies BV
Eindredactie: S.M. Koeman
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Luchtfoto plangebied (rode kader) vanuit het zuiden, bron
BingMaps
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
21-02-2013



De kapt 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	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie.....	10
2.5	Bodemverstoring.....	12
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	12
3	Booronderzoek	14
3.1	Werkwijze.....	14
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	14
3.2.1	Sediment	14
3.2.2	Bodem.....	14
3.3	Archeologische indicatoren	15
3.4	Archeologische interpretatie	15
4	Conclusie	16
4.1	Inleiding	16
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	16
4.3	Advies	17
	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	Oploo-Plangebied Beeksenhof
Onderzoeksmelding	55370
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Sint-Anthonis
Plaats	Oploo
Toponiem	Pelmolen
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Tritium Advies BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. van de Voort
Bevoegd gezag	Gemeente Sint Anthonis
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	n.v.t.
Uitvoeringsdatum	08-02-2013
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 188449 (y) 402602 (NW) (x) 188552 (y) 402534 (NO) (x) 188507 (y) 402483 (ZO) (x) 188436 (y) 402499 (ZW)
Kaartbladnummer	46C
Huidig grondgebruik	Braakliggende akker
Oppervlakte plangebied	Ca. 1,0 ha
Geplande verstoringsdiepte	Uitgaande van de aanleg van bouwputten tot ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Tritium Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Beeksenhof in Oploo (gemeente Sint Anthonis, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van woningen. Aangenomen wordt dat de bodem door de aanleg van bouwputten tot een diepte van 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

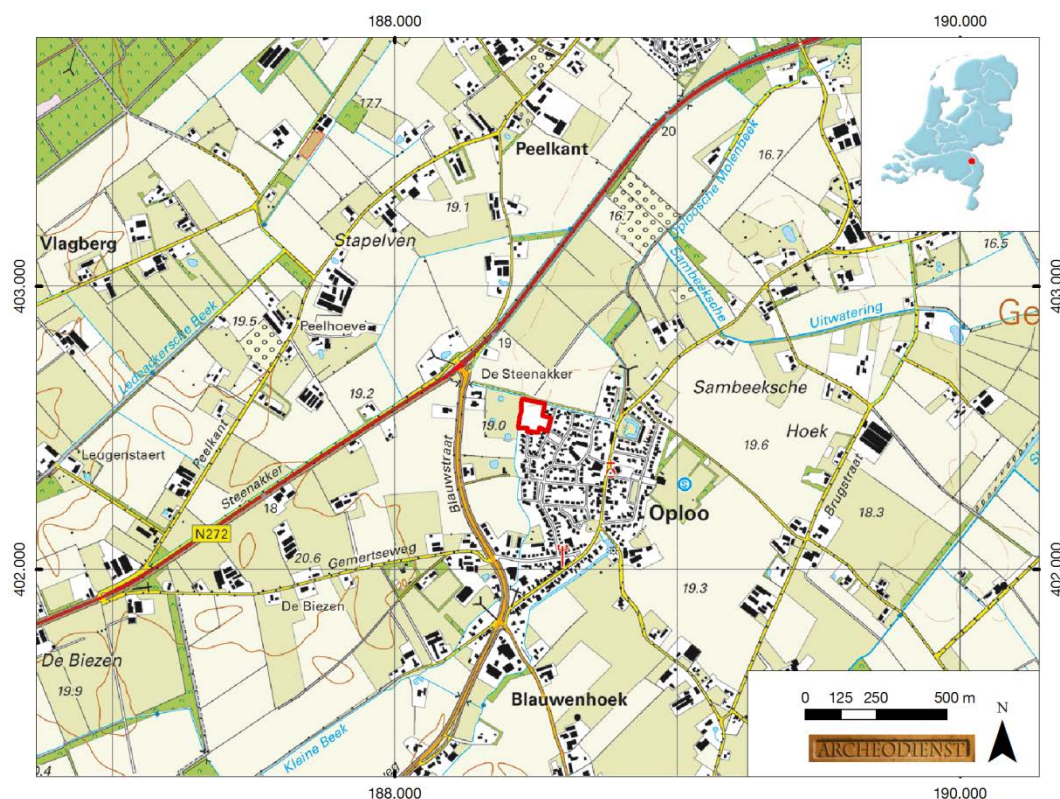


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 4), wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,50 m en groter dan 250 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2 (CCvD 2010) en de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink 2008).

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 en om fossiele beeklopen en zandkoppen op te sporen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Aangezien het plangebied in het beekdal van de Kleine Beek ligt, zijn de vraagstellingen 1 t/m 6 en 8 afkomstig uit de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (Rensink 2008):

1. Zijn er uit het herin te richten beekdal en de aangrenzende randzones van het beekdal archeologische vindplaatsen bekend? Zo ja, wat is de locatie, aard, datering en omvang ervan?
2. Wat is er bekend over de ontginning, de indeling, de inrichting en het gebruik van het beekdal door de tijd heen?
3. Wat is de bodemopbouw van het beekdal en wat kan worden gezegd over de positie en ouderdom van beeklopen en –meanders in vroeger tijd?
4. Waar is sprake van locaties of zones van (mogelijk) grote archeologische waarde, bijvoorbeeld zandkoppen of –ruggen in de beekdalbodem, historische bebouwing en infrastructuur en waar is sprake van een hoge trefkans op bijvoorbeeld een voorde, brug of watermolen?
5. Welke informatie is er beschikbaar over verstoringen van de bodem als gevolg van ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen en landinrichting?
6. Welke archeologische verwachting kan aan het herin te richten beekdal worden toegekend voor de bovenste 1 meter van de bodem? In hoeverre is het mogelijk om deze verwachting te specificeren naar aard (type), datering en omvang van de vindplaats(en)?
7. Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
8. Wat kan worden gezegd over de aanwezigheid van archeologische resten in dieper gelegen sedimenten, d.w.z. sedimenten die door veen of een laag van beeksedimenten worden afgedekt?
9. Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
10. 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. 1,0 ha groot en ligt aan de Pelmolens in Oploo (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door een sloot/waterloop, in het oosten en zuiden door bestaande bebouwing en in het westen door weiland. Het plangebied is in gebruik akker en ligt momenteel braak. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 17,6 (N) tot 18,0 (Z) m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is nieuwbouw van woningen gepland.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

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

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011).
- Bodemloket
- Gegevens archeologische werkgroep Plo

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied. 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 het Peel Blok en de Roerdalslenk begrenzen. Oploo ligt op de oostflank van het Peel Blok. Het Peel Blok is een stijgingsgebied, dat in het westen wordt geflankeerd door een dalingsgebied, de Roerdalslenk. Aan de oostkant, in de buurt van Oploo, gaat het Peelblok over in een ander dalingsgebied, de Venloslenk, waar ook het Maasdal zich in bevindt.

De laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is belangrijk geweest voor de vorming van het huidige landschap rond het plangebied. In deze periode is veel zand afgezet. Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland (www.nitg.tno.nl) liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.

In het Weichselien bereikte het landijs Nederland niet, maar de zeespiegel daalde sterk en het klimaat werd steeds kouder en droger (Berendsen 2004). Tijdens een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond periodiek permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en (bestaande) dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Deze afzettingen bevinden zich in de ondiepere ondergrond van het plangebied.

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuiwing optreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf, dat tijdens de afzetting is ontstaan, wordt

gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dalvormige laagte zonder veen (Bijlage 4, code 2R2). Direct ten oosten en westen van het plangebied ligt een zone met lage dekzandruggen/welvingen die mogelijk een oud bouwlanddek hebben (code 3L5). Uit de hoogtekaart blijkt dat het plangebied in een relatief laag gelegen (blauwe kleuren) landschappelijke zone ligt en dat er niet zozeer sprake is van een dal, maar eerder van een vlakte (Fig. 2.1). Op de hoogtekaart zijn geen oude beeklopen herkenbaar.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en beken sneden in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten in het landschap. De westgrens van het plangebied wordt gevormd door de Kleine Beek, die zich in de vlakte heeft ingesneden.



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 beekerdgronden verwacht (Bijlage 5, code pZg21). De naamgeving van deze gronden geeft al aan dat ze vooral in beekdalen te vinden zijn. Beekerdgronden worden gekenmerkt door een bovengrond (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 en Schelling 1989).

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 relatief ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap III). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.2, Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1). De waarnemingen liggen rondom het plangebied op de hogere delen in het landschap.

Zowel ten noordoosten, ten zuidoosten als ten zuidwesten van het plangebied zijn crematiegraven uit de Late-Bronstijd en IJzertijd waargenomen (waarneming 45451, 31866 en 31868). Landschappelijk gezien liggen deze op hoger gelegen gronden ten opzichte van het lager gelegen plangebied. De losse crematiegraven zijn al in 1864 ontdekt, van het urnenveld is melding gemaakt op basis van een verwijzing in een monumentenlijst uit 1949. Op dat moment wordt al gesproken van 'aanwezig geweest', zodat het aannemelijk is dat het urnenveld bij latere grondroerende werkzaamheden verloren is gegaan. Over een onderlinge relatie tussen de waarnemingen is niets bekend.

Ten oosten van het plangebied bevindt zich het voormalige kasteel 't Juffere te Oploo' (waarneming 32787). De oudste vermelding van een "heer van Oploo" stamt uit 1393. Waarschijnlijk is het oudste gedeelte van het kasteel in de tweede helft van de 14^e eeuw gebouwd als versterkte (omgrachte) boerderij. Op een tekening uit 1743 is te zien dat het kasteelcomplex bestaat uit een omgrachte hoofdburcht en een voorburcht. Aan het einde van de 18^e eeuw is het kasteel afgebroken. De boerderij op het voorhof bleef in gebruik. Tot 1975 stond hier nog een schuur van de kasteelboerderij. In 1969 zijn op het terrein proefopgravingen verricht. Daarbij zijn de fundamente van het hoofdgebouw aangetroffen. Ook zijn een deel van de buitenmuur van de hoofdburcht en een deel van de buitenmuur van de voorburcht blootgelegd. In 1982 heeft de gemeente de voormalige gracht aan de westzijde zichtbaar gemaakt door deze uit te graven. Daarbij werd de oostelijke grachtmuur van de voorhof teruggevonden. Tevens is het bruggenhoofd blootgelegd van de brug tussen de hoofdburcht en de voorhof. In 1991 heeft RAAP een weerstands- en booronderzoek verricht. Het verkregen weerstandsbeeld viel tegen. Vermoedelijk liggen de fundamente te diep of zijn ze niet zichtbaar doordat de uitbraak- en opgravings sleuven met losse grond zijn opgevuld. Wel was op het hoofdterrein een 'structuur' zichtbaar die kan wijzen op een verharde ondergrond als een plein of een stenen vloer. Bij het booronderzoek zijn grachtvullingen en ondoordringbaar puin aangetroffen.

De archeologische werkgroep van de heemkundekring Plo is per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Ten tijde van het opstellen van de rapportage is nog geen reactie ontvangen.

Monument	Ligging	Aard monument	Datering
15603	230 m ten O	Kasteelterrein 't Juffere te Oploo	LME-NT
Waarneming/ Onderzoeksmelding	Ligging	Aard waarneming	Datering
414276	-	440 m ten ZO	Fundering
45451	-	410 m ten ZW	Urneveld
31868	-	320 m ten ZO	Crematiegraf; Nederrijnse Grafheuvel-cultuur
32787	-	340 m ten O	Kasteel; gracht, grachtmuur, brugfundering, bakstenen
31866	-	350 m ten NO	Crematiegraf; Nederrijnse Grafheuvel-cultuur
31374	-	460 m ten NO	Bijl; geslepen vuursteen
Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Advies
3863	230 m ten O	BO+IVO-K en geofysisch onderzoek	-
53926	390 m ten N	BO	IVO-V
54914	390 m ten N	IVO-V	Geen vervolgonderzoek

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

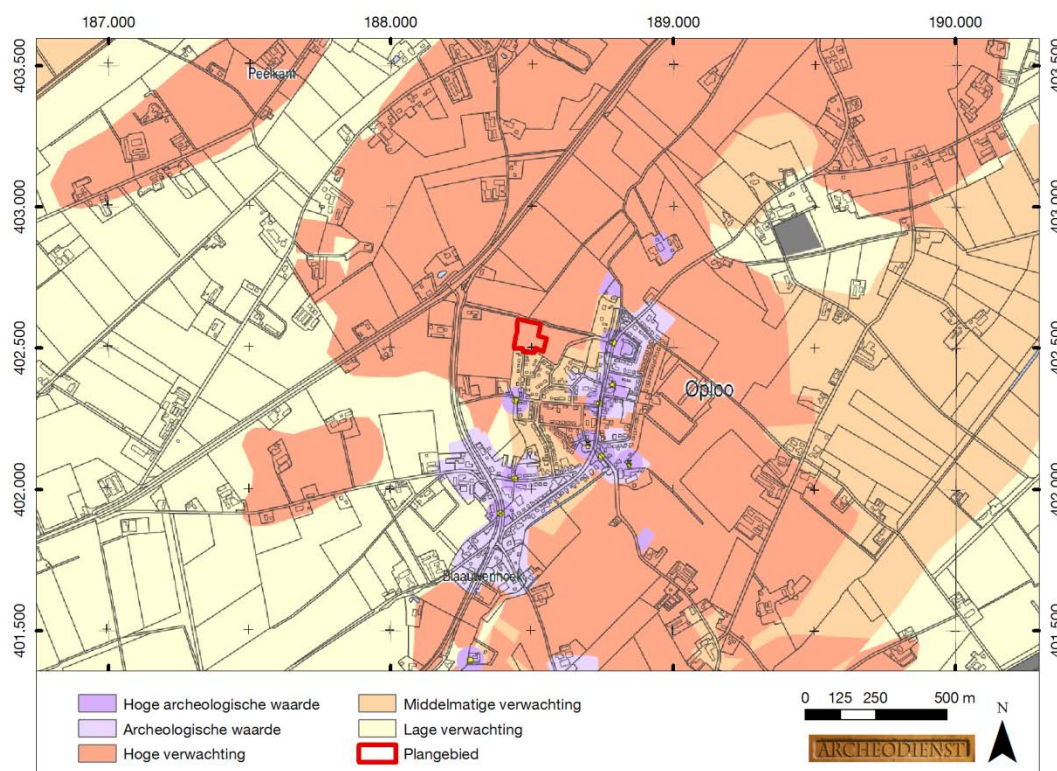


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Sint Anthonis (Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) als op de kaart uit ca. 1911 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker. Direct ten westen van het plangebied is op zowel het minuutplan als op de kaart uit 1911 een (gekanaliseerde) waterloop aanwezig, die wat ligging

betreft overeenkomt met de huidige Kleine Beek. De waterloop volgt de perceelsgrenzen van de weidepercelen ten noorden van het plangebied. Het plangebied ligt relatief ver verwijderd van de historische bebouwing die ten zuidoosten van het plangebied ligt. Deze bebouwing behoort tot de historische bewoningskern van Oploo, die zich in de directe omgeving van het voormalige kasteel 't Juffere heeft gevormd. Volgens het historisch kaartmateriaal zijn er geen voorden en watermolens in het plangebied aanwezig. Zowel op het minuutplan als op de kaart uit 1911 is in de noordwesthoek van het plangebied een brug te zien die over de Kleine Beek voert en waarschijnlijk is aangelegd voor het pad dat van west naar oost (Fig. 2.3, zwarte pijl) door het plangebied loopt. Het is een kaarsrecht pad vanaf het kasteel tot aan de huidige Blauwstraat. De huidige bebouwing en wegen ten zuiden van het plangebied stammen uit de jaren 90 van de 20^e eeuw en ten oosten van het plangebied uit het eerste decennium van de 21^e eeuw.

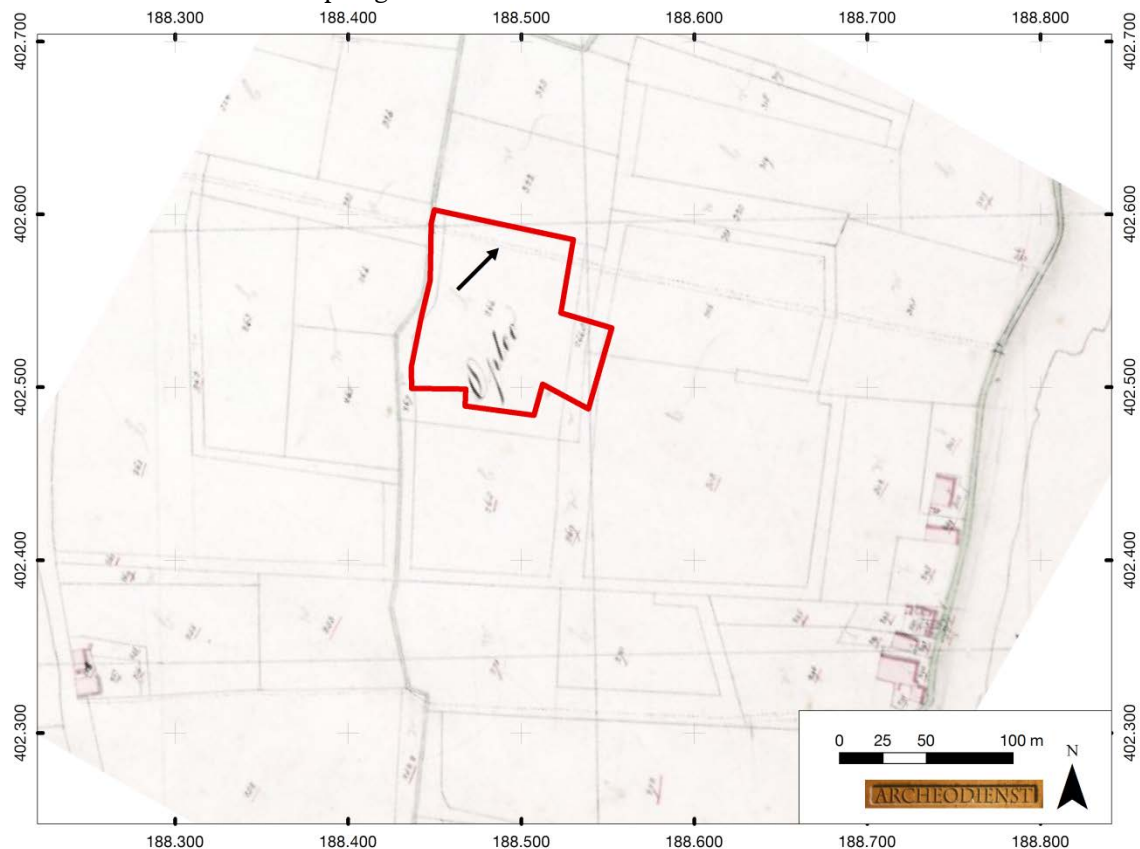


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

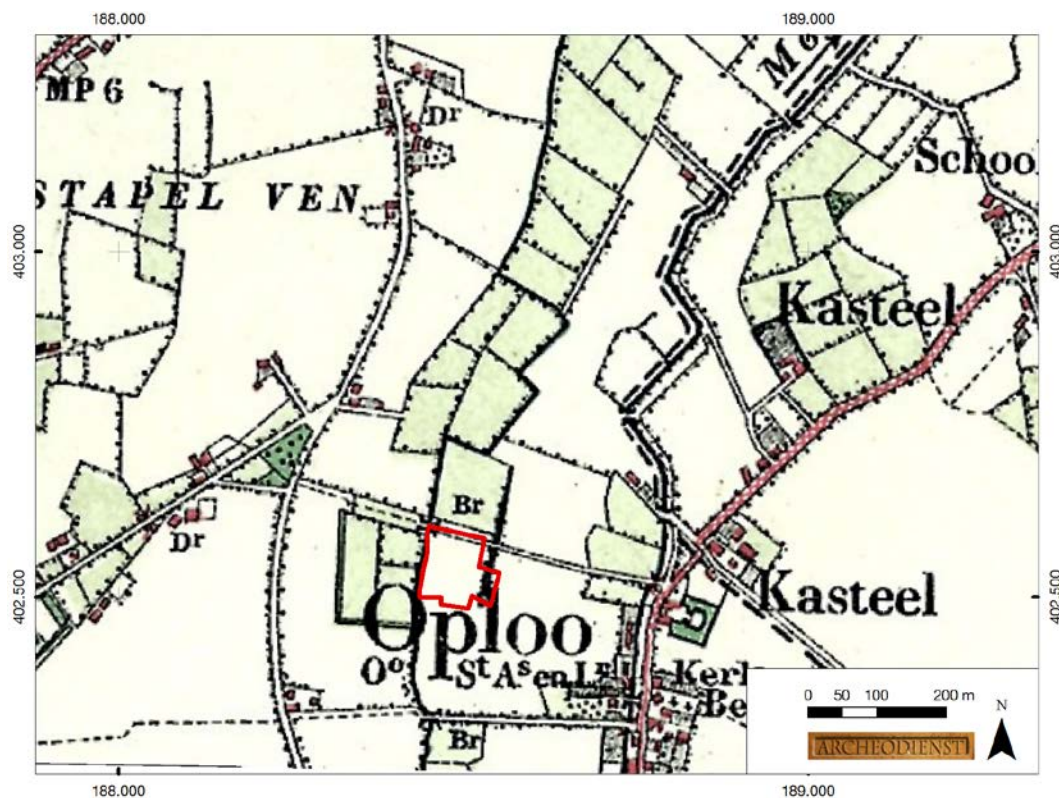


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1911, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat tot op heden geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig is geweest, waardoor diepe bodemverstoringen kunnen zijn ontstaan.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

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

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen, deposities	Onder de A-horizont van de beekerdgrond
Neolithicum-Vroege-Middeleeuwen	middelhoog	Deposities, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen. Avaldumps	Vanaf de top van de beekerdgrond
Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	laag	Nederzetting	Vanaf de top van de beekerdgrond

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 lager gelegen vlakte en niet binnen een dalvormige laagte zonder veen, zoals op de geomorfologische kaart staat aangegeven (Bijlage 4, code 2R2). Direct ten oosten als ten westen van het plangebied ligt een zone met lage

dekzandruggen/welvingen. 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 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 vanaf de top van bekeergrond dan wel de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. Gezien het feit dat er eerder sprake lijkt te zijn van een vlakte, waar zich een beek heeft ingesneden in plaats van een echt beekdal, wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend om vindplaatsen en deposities vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

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 de top van bekeergrond dan wel de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt zijn voor akkerbouw. Het plangebied is relatief nat en laag gelegen, waardoor hier geen nederzettingsresten worden verwacht. Gezien de waarnemingen op de aangrenzende hoger liggende dekzandruggen/welvingen zijn in het plangebied mogelijk wel deposities en afvaldumps te verwachten. Omdat er eerder sprake lijkt te zijn van een vlakte, waar zich een beek heeft ingesneden in plaats van een echt beekdal, wordt daarom aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor deposities en afvaldumps vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

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 19^e en vroege 20^e eeuw in de directe omgeving van het plangebied geen bebouwing aanwezig is geweest. Ook is er geen sprake van een voorde. Op het minuutplan staat er een brug aangegeven, die over de Kleine Beek voert. De historische bebouwing concentreert zich langs de Grotestraat, in de nabijheid van het kasteel. Het plangebied ligt in een lager gelegen vlakte, aan een waterloop, en was geen geschikte locatie voor bewoning. Waarschijnlijk is het in de Late- Middeleeuwen als wei- of hooiland in gebruik geweest. Later, nadat de waterloop gekanaliseerd was, zal de afwatering verbeterd zijn en is het plangebied ook in gebruik genomen als bouwland. Daarom wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de KNA Leidraad Beekdalen Pleistoceen Nederland (Rensink 2008) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Volgens de leidraad beekdalen dient er in een raai om de 10 meter boringen te worden gezet om fossiele beeklopen en zandkoppen op te sporen. Aangezien het plangebied ca. 100 m breed is (uitgaande van een loodrechte positie op de beek) zijn in totaal zijn 10 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont of tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld. De exacte boorlocaties 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 veld was duidelijk te zien dat het plangebied in een vlakte lag en dat er geen hellingen van een beekdal aanwezig waren. De Kleine Beek die de westzijde van het plangebied begrenst, heeft de grote van een watervoerende sloot, die afwatert in noordelijke richting. Het terrein was in gebruik als braakliggende akker en liep van west naar oost gaand zeer licht op.

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond, tussen 65-200 cm beneden maaiveld, bestaat in de meeste boringen uit sterk grindhoudend, grof zand (in boring 6 en 7 is dit zand niet aangetroffen/bereikt). Het zand is op grond van zijn grofheid en het voorkomen van grind geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting behorend tot de Formatie van Boxtel. Nabij de beek (boring 1), lijkt de beek de grofzandige ondergrond te hebben omgewerkt, omdat deze humeus is. Ook in boring 3 lijkt dit het geval te zijn vanwege de aangetroffen plantenresten.

Naar boven toe ging het zand over in slecht gesorteerd en slecht afgerond, matig grof tot vooraf matig fijn zand al dan niet met grindbijmenging. Dit zand is geïnterpreteerd als een beekafzetting behorend tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. In boring 2 zijn leembrokjes in het zand aangetroffen en in boring 3 komt het zand afgewisseld met leembandjes voor. Dit duidt op een mogelijke verspoeling door de Kleine Beek. In boring 1 is tussen 65-85 cm beneden maaiveld en in boring 5 is tussen 65-90 cm beneden maaiveld een leemlaag aangetroffen in het fijne zand. Aangenomen wordt dat ook deze leemlagen zijn afgezet door de beek en tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel moeten worden gerekend.

Het matig grove tot fijne zand is afgedekt door een oranjegrijs matig tot sterk siltig pakket fijn zand, dat al dan niet grind bevat en zwak tot matig baksteenhoudend is. Ook deze laag behoort tot de beekafzettingen. Gezien het voorkomen van baksteen in alle boringen, lijkt het erop dat de top van deze laag het oorspronkelijk maaiveld weergeeft.

Deze laag is later afgedekt met een pakket matig humeus en matig siltig fijn zand dat antropogeen moet zijn opgebracht. In boring 10 is de bodem tot een diepte van 100 cm beneden maaiveld verstoord. Tussen 100-160 cm beneden maaiveld is een pakket sterk humeus en matig grindhoudend fijn zand met plantenresten aangetroffen, om daarna over te gaan in sterk grindhoudend grof zand. Mogelijk betreft het een oude beekloop of is er sprake van een oude sloot.

3.2.2 *Bodem*

De bodem die zich in de beekafzettingen heeft gevormd betreft conform de verwachting een beekkeerdegrond met een dikte van 20-30 cm. Het bijzondere is dat het hier een bruine beekkeerdegrond betreft (Apb-horizont, waarbij de b staat voor begraven) in plaats van de verwachte zwarte

beekeerdgrond. De bruine beekeerdgrond rust direct op het zand van de C-horizont. Deze gronden komen minder voor dan zwarte beekeerdgronden en hebben een zeer laag humusgehalte (De Bakker en Schelling 1989). Het is onbekend, waarom in sommige gevallen bruine beekeerdgronden ontstaan en geen zwarte. De bruine beekeerdgrond is afgedekt door 30-50 cm dik antropogeen opgebracht pakket humeus zand (Aap-horizont). Dit dek is waarschijnlijk opgebracht om de hydrologische situatie (nat en lage ligging) van het plangebied te verbeteren, zodat de grond als bouwland kon worden gebruikt. Vermoedelijk heeft deze ophoging in het begin van de 19^e eeuw plaatsgevonden, aangezien het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw al als bouwland in gebruik is.

3.3 Archeologische indicatoren

Het verkennende booronderzoek is niet specifiek uitgevoerd voor het opsporen van archeologische indicatoren (daarvoor dient karterend booronderzoek). 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

Uit de veldwaarneming is gebleken dat het plangebied niet binnen een echt beekdal ligt, maar in een vlakte die is verspoeld (tot een diepte van 65-100 cm beneden maaiveld) en waar zich uiteindelijk een kleine beekloop heeft ingesneden (verspoeling tot minimaal 140 cm beneden maaiveld in boring 3). Gezien de zandigheid van de beekafzettingen en het ontbreken van organische afzettingen (veen) is de kans klein dat eventueel aanwezige organische archeologische artefacten bewaard zijn gebleven. De afwijkende opbouw van de bodem in boring 10 wordt toegeschreven aan de aanleg van een sloot dan wel door een verstoring van de bodem. Hoewel de aanwezigheid van een andere kleine beekloop niet kan worden uitgesloten.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Omdat de bovengrond is omgewerkt door een kleine beekloop zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Daarnaast is er geen sprake van een beekdal maar van een vlakte, waardoor deposities onwaarschijnlijk zijn. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen en deposities van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Omdat er geen sprake is van een beekdal maar van een vlakte, waardoor deposities onwaarschijnlijk zijn, kan ook de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor deposities uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden bijgesteld naar laag.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd bij te stellen.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die 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

1. Zijn er uit het herin te richten beekdal en de aangrenzende randzones van het beekdal archeologische vindplaatsen bekend? Zo ja, wat is de locatie, aard, datering en omvang ervan?
Eigenlijk is er geen sprake van een beekdal, maar van een vlakte die is verspoeld. Uit deze vlakte zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Voor vindplaatsen uit de aangrenzende randzones wordt verwezen naar paragraaf 2.3 en tabel 2.1.
2. Wat is er bekend over de ontginning, de indeling, de inrichting en het gebruik van het beekdal door de tijd heen?
Het lijkt erop dat de vlakte vroeger te nat was om als landbouwgrond te gebruiken en dat waarschijnlijk begin 19^e eeuw het plangebied antropogeen is opgehoogd om de grond als landbouwgrond geschikt te maken. Daarvoor is het terrein vermoedelijk in gebruik geweest als wei- en/of hooiland.
3. Wat is de bodemopbouw van het beekdal en wat kan worden gezegd over de positie en ouderdom van beeklopen en –meanders in vroeger tijd?
*De ondergrond bestaat uit grindhoudende grof zandige fluvioperiglaciale afzettingen afgedekt door matig grove en vooral fijnzandige beekafzettingen al dan niet met inschakeling van leemlagen.
De ouderdom van de beekloop is onbekend. De huidige beekloop vormt de westgrens van het plangebied. Er is geen sprake van oude meanders, wel heeft de beek in de loop van de tijd de bovenste 65-100 cm van de bodem omgewerkt, met uitschieters tot ruim 140 cm in de directe omgeving van de huidige loop.*
4. Waar is sprake van locaties of zones van (mogelijk) grote archeologische waarde, bijvoorbeeld zandkoppen of –ruggen in de beekdalbodem, historische bebouwing en infrastructuur en waar is sprake van een hoge trefkans op bijvoorbeeld een voorde, brug of watermolen?
Niet van toepassing.
5. Welke informatie is er beschikbaar over verstoringen van de bodem als gevolg van ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen en landinrichting?
Er zijn geen diepe verstoringen te verwachten (zie paragraaf 2.5)
6. Welke archeologische verwachting kan aan het herin te richten beekdal worden toegekend voor de bovenste 1 meter van de bodem? In hoeverre is het mogelijk om deze verwachting te specificeren naar aard (type), datering en omvang van de vindplaats(en)?
Lage verwachting voor alle perioden. Specificatie is niet van toepassing.
7. Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
*Voor het eerste deel van de vraag wordt verwezen naar vraag 3.
De bodem die zich in de beekafzettingen heeft gevormd betreft conform de verwachting een bekeerdgrond met een dikte van 20-30 cm. De bruine bekeerdgrond is afgedekt door 30-50 cm dik antropogeen opgebracht pakket humeus zand (Aap-horizont).*

8. Wat kan worden gezegd over de aanwezigheid van archeologische resten in dieper gelegen sedimenten, d.w.z. sedimenten die door veen of een laag van beeksedimenten worden afgedekt?
Er worden geen archeologische resten verwacht in de dieper gelegen sedimenten (lage verwachting), uitgaande van een verspoeling van de oorspronkelijke ondergrond door de beek tot een diepte van 60-100 cm beneden maaiveld.
9. Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Vroeg-Middeleeuwen is op grond van het veldonderzoek bijgesteld naar laag. De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd bij te stellen.
10. In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Aangezien er geen vindplaatsen of deposities worden verwacht vormen de voorgenomen ontwikkelingen geen bedreiging.

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 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 Sint Anthonis), 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 van 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 dient de gemeente te worden ingelicht.

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.

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.

Keunen, L.J./E.H. Boshoven/S. van der Veen 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Sint Anthonis, Mill en St. Hubert, Grave en Landerd*. RAAP rapport 2214, Weesp.

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

Rensink, E., 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. RACM, Amersfoort.

Websites

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

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

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

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

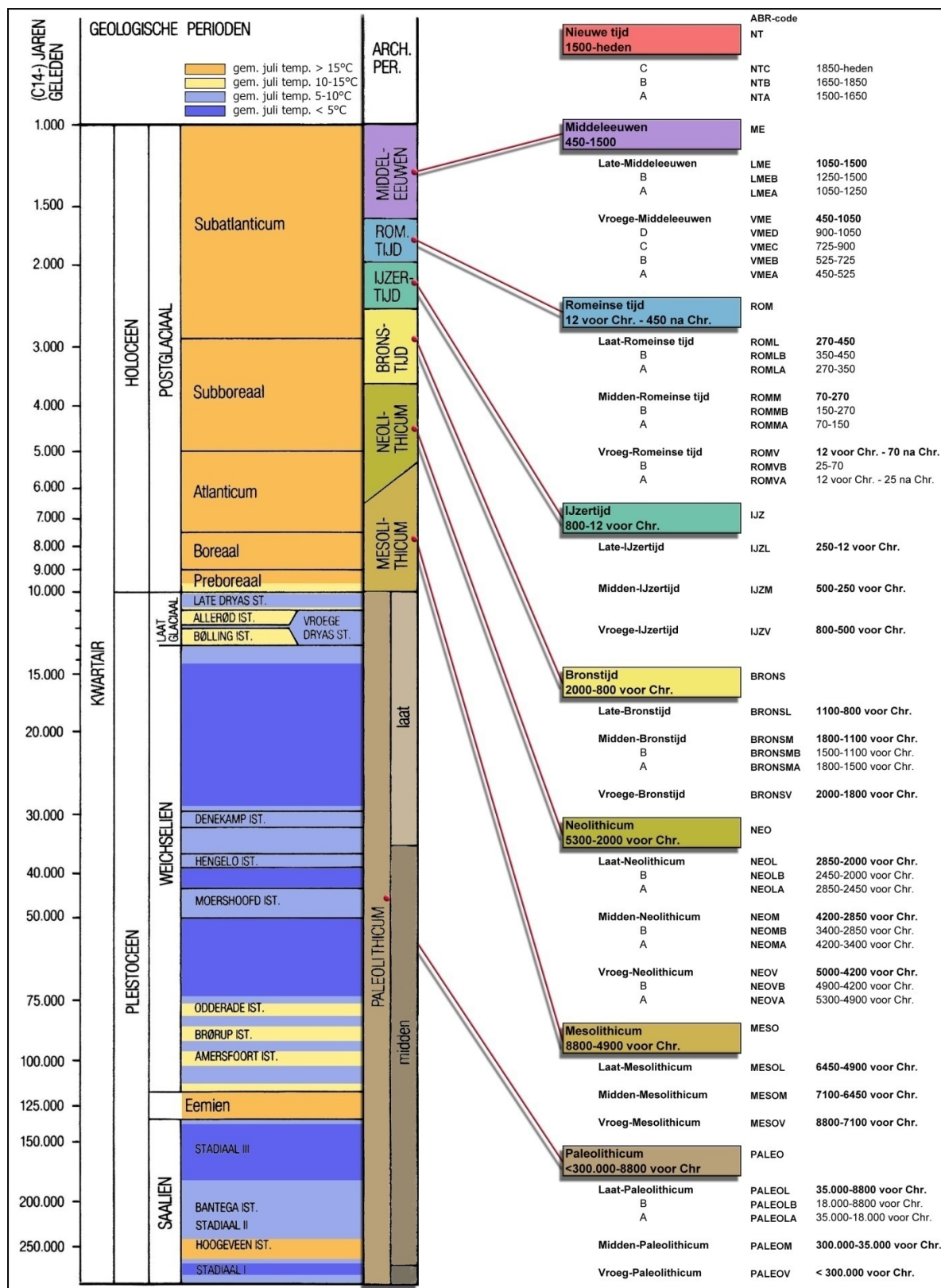
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).	5
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Sint Anthonis (Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1911, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	12

Lijst van tabellen

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

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

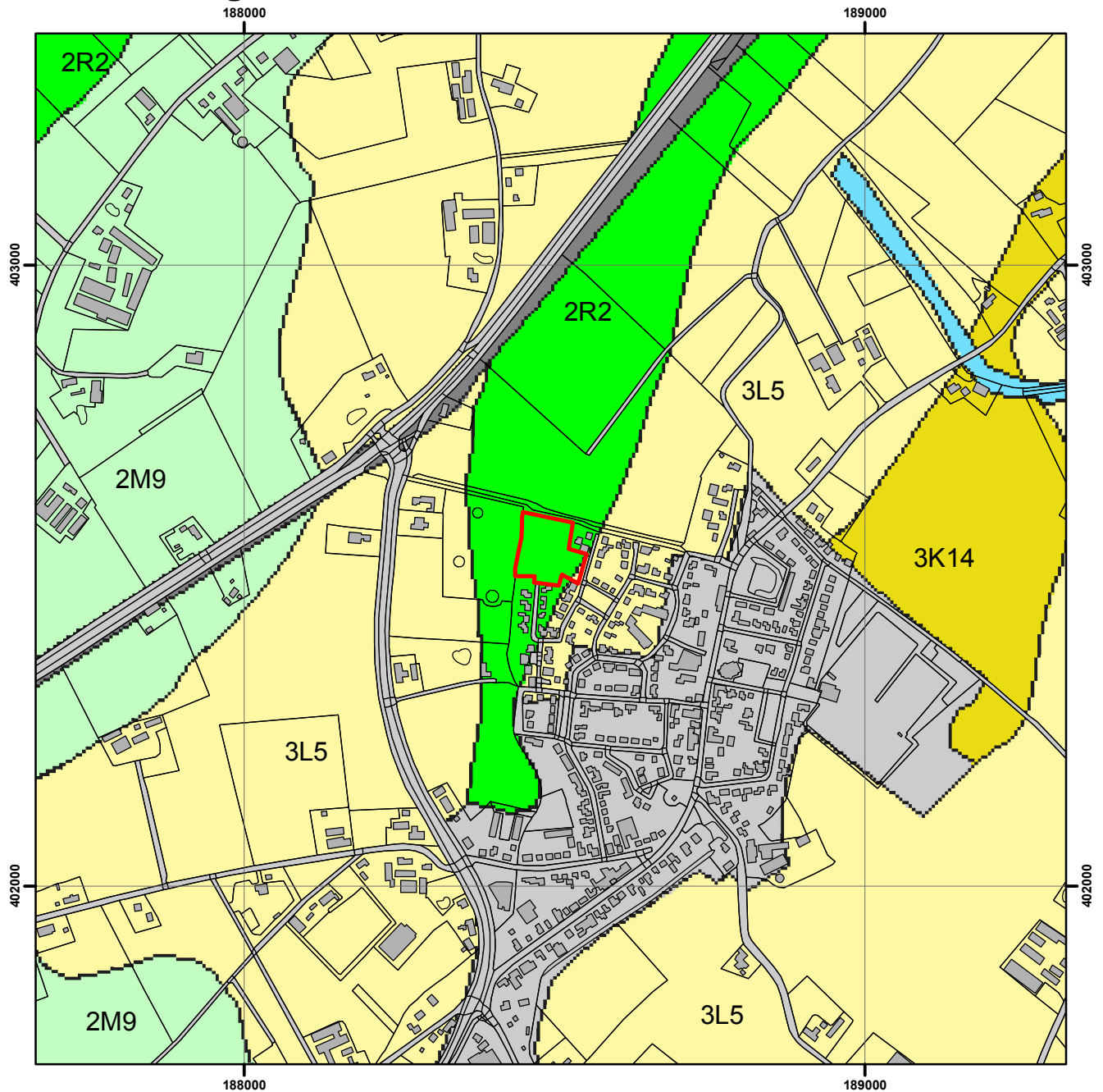
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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. 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 glaciële.
<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>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen 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 Glaciële.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtscoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	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

3L5 : Dekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek

3K14 : Dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek

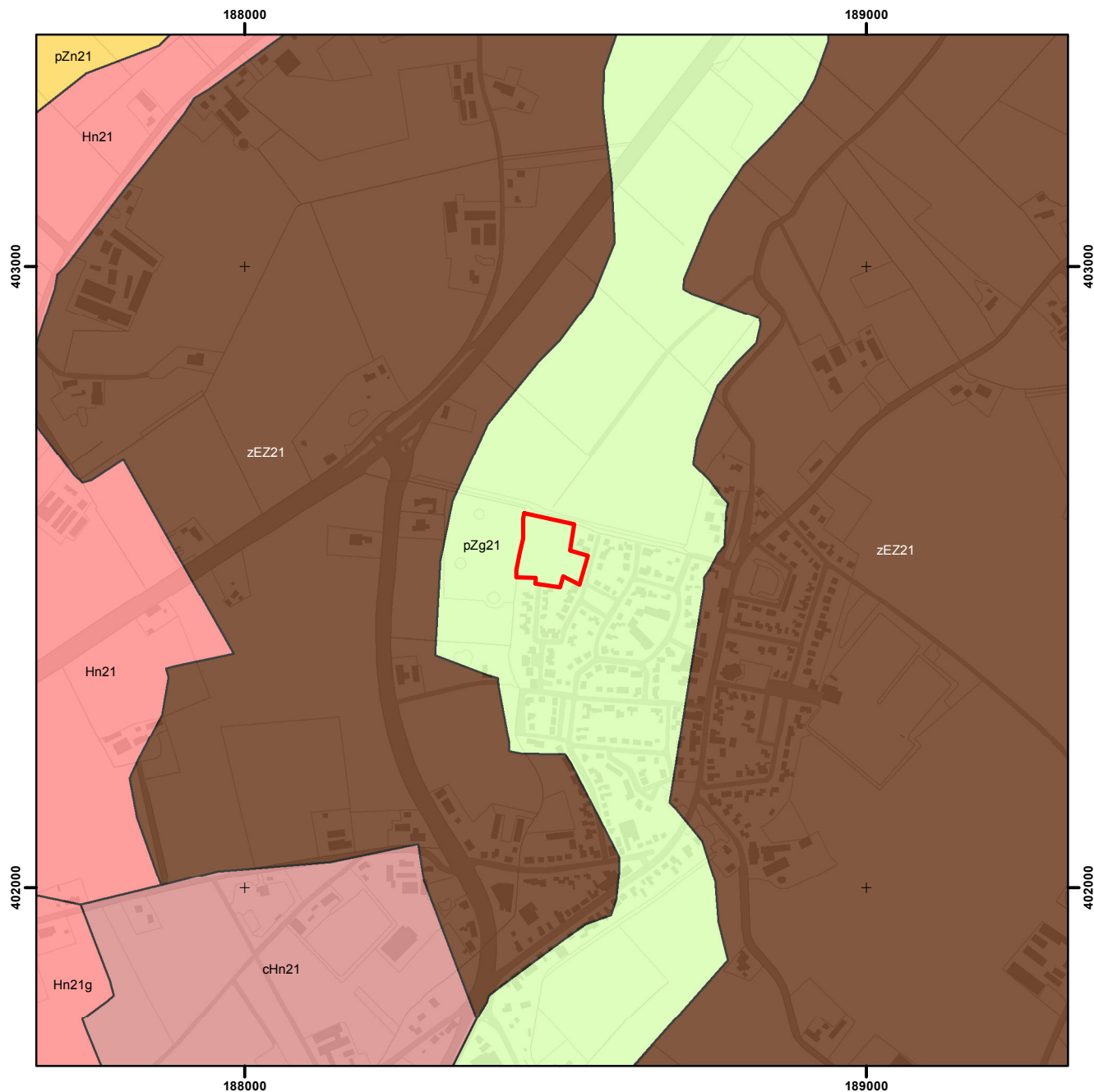
2M9 : Vlake van ten dele verspoelde dekzanden

2R2 : Dalvormige laagte zonder veen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda



Plangebied

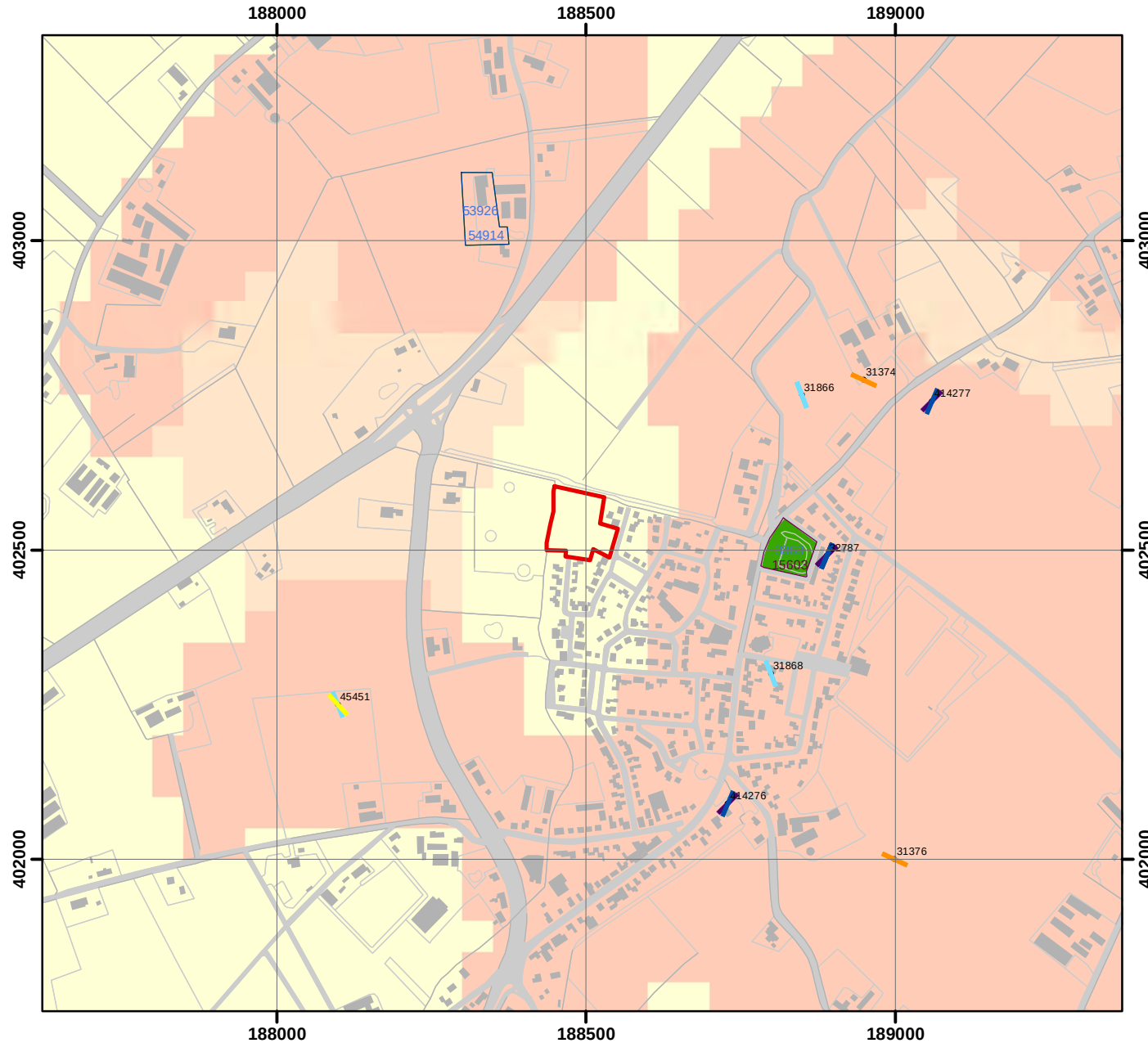
- zEZ21 : Hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg21 : Beekeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn21 : Gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn21 : Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- cHn21 : Laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- ...g : Grof zand beginnend tussen 40-80 cm -mv en doorgaand tot dieper dan 120 cm -mv



0 125 250 500 m

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

IKAW

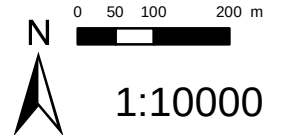
Lage trefkans

Middelhoge trefkans

Hoge trefkans

Water

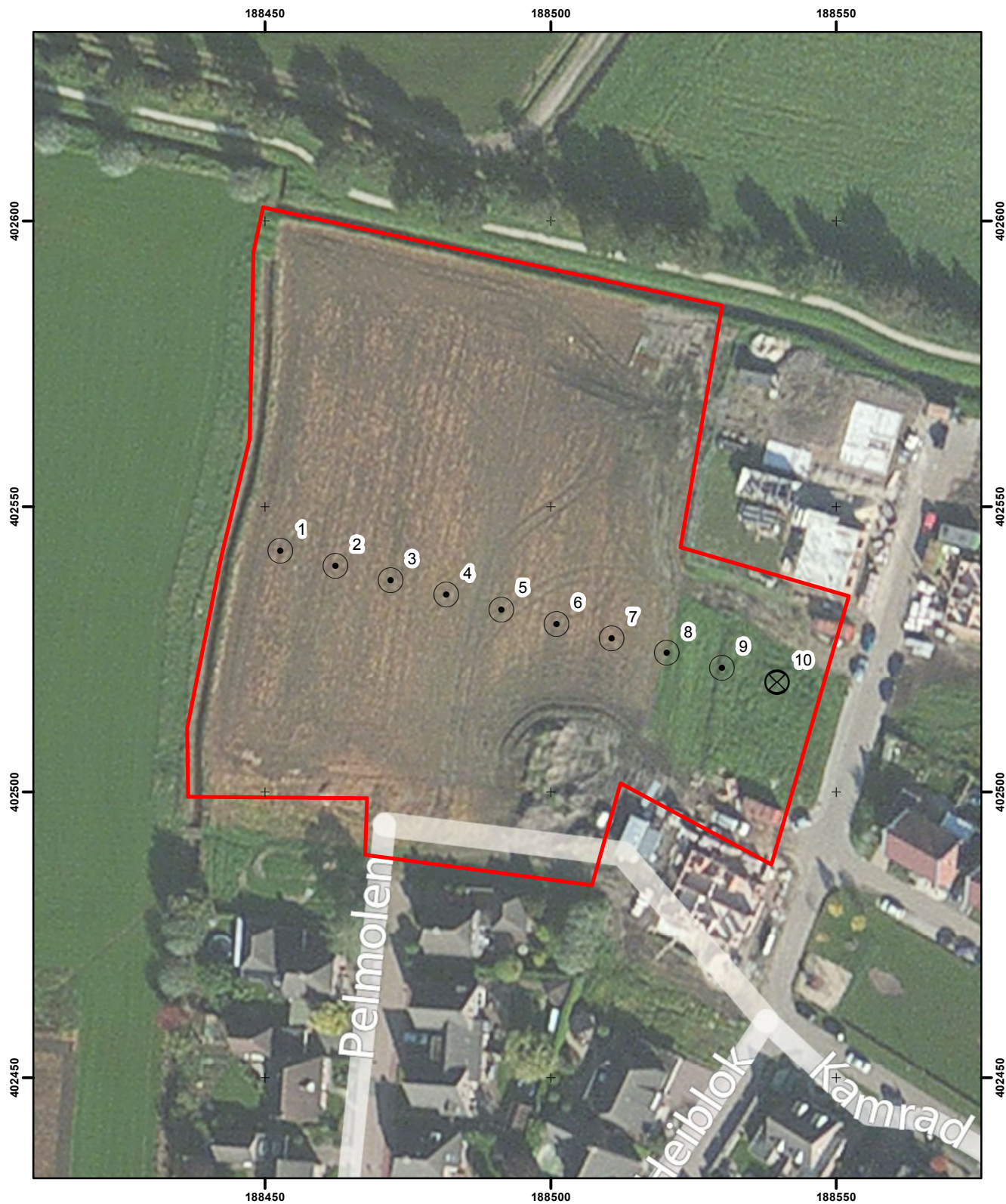
Ongekarteerd



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2013

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

Plangebied

Boorpunten

• Intact bodemprofiel

⊗ Verstoord bodemprofiel

Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps



55370_Oploo-Plangebied Beeksenhof_BO+IVO_V

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen								
Project	55370 Oploo Beeksenhof		Datum	08-02-2013				
Type grond	zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	7 cm				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	35	Z3s2	h2	zwgr		Aap	met grindjes	
	50	Z3s2g2		orgr	Fe3, Bs1	Apb		
	65	Z2s2		lgr	Fe2	C		
	85	Lz3		orgr	Fe3, GW op 70 cm	C		
	110	Z3s1	h1	gr/brgr	Fe2	C	humusbijmenging	
	120	Z5s1g3	h1	gr/brgr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	30	Z3s2	h2	zwgr		Aap	met grindjes	
	55	Z3s2g2		orgr	Fe3, Bs2, hk1	Apb		
	80	Z4s1g2		lbrgr	Fe2, GW op 70 cm	C	met leembrokjes	
	120	Z5s1g3		lbrgr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	35	Z3s2	h2	zwgr		Aap	met grindjes	
	60	Z3s2g2		orgr	Fe3, Bs1	Apb		
	115	Z3s2/Lz3		lbrgr	Fe2, GW op 90 cm	C	geband	
	140	Z5s1g3		lbrgr		C	humus/veenresten	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	40	Z3s2	h2	zwgr		Aap	met grindjes	
	60	Z3s2g2		orgr	Fe3, Bs1	Apb		
	100	Z3s1/z4s1g2		lbrgr	Fe2, GW op 80 cm	C		
	120	Z5s1g3		lbrgr	Fe2	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	35	Z3s2	h2	zwgr		Aap	met grindjes	
	60	Z3s3		orgr	Fe3, Bs1	Apb		
	65	Z3s2		lbrgr	Fe2	C		
	80	Lz3		orgr	Fe3, GW op 80 cm	C		
	90	Lz1		gr	Fe2	C		
	120	Z3s1		lbrgr	Fe2	C		
	140	Z5s1g3		lbrgr	plr	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	50	Z3s2	h2	zwgr		Aap	met grindjes	
	75	Z3s3		orgr	Fe3, Bs2	Apb		
	130	Z3s1		lbrgr	Fe2, GW op 100 cm	C		
	150	Z3s1g1		lbrgr	Fe2, plr	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	50	Z3s2	h2	zwgr	Bs1	Aap	met grindjes	
	80	Z3s2		orgr	Fe3, Bs1	Apb		
	110	Z3s1		lbrgr	Fe2, GW op 110 cm	C		
	140	Z4s1		lbrgr	plr	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
8	45	Z3s1	h2	zwgr	Bs1	Aap	met grindjes	
	65	Z3s2		orgr	Fe3, Bs1	Apb		
	120	Z5s1a3		aeqr	Fe2, GW op 90 cm	C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
9	40	Z3s1	h2	dgr		Aap	met grindjes	
	65	Z4s1		orgr	Fe3	Apb		
	120	Z5s1g3		gegr	Fe2, GW op 90 cm	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
10	30	Z3s1	h2	dbgr		Aap	met grindjes	
	100	Z3s1	h2	dbgr		X	verstoord, gevlekt ge en wi	
	160	Z3s1g2	h3	zwgr	plr	C		
	200	Z5s1g3		gr	GW op 180 cm	C		