

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Hoogsestraat te Valburg**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 578

Onderzoeksmelding: 63567
In opdracht van: B. van Elk

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase Hoogsestraat te Valburg
Auteur(s): E.A. schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 578
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 63567
Gemeente: Overbetuwe
Opdrachtgever: B. Van Elk
Eindredactie: Erik Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N.v.t.
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

16-10-2014



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..... | 11 |
| 2.3 | Archeologie | 11 |
| 2.4 | Historische geografie..... | 13 |
| 2.5 | Bodemverstoring..... | 15 |
| 2.6 | Specifieke archeologische verwachting..... | 15 |
| 3 | Booronderzoek | 17 |
| 3.1 | Werkwijze..... | 17 |
| 3.2 | Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens..... | 17 |
| 3.2.1 | Sediment | 17 |
| 3.2.2 | Bodem..... | 17 |
| 3.3 | Archeologische indicatoren | 18 |
| 3.4 | Archeologische interpretatie | 18 |
| 4 | Conclusie | 19 |
| 4.1 | Inleiding..... | 19 |
| 4.2 | Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen..... | 19 |
| 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 | Valburg-Hoogsestraat |
| Onderzoeksmelding | 63567 |
| Provincie | Gelderland |
| Gemeente | Overbetuwe |
| Plaats | Valburg |
| Toponiem | Hoogsestraat (ongenummerd) |
| Type project | Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K) |
| Opdrachtgever | Mevr. B. Van Elk |
| Contactpersoon opdrachtgever | Mevr. B. Van Elk |
| Bevoegd gezag | Gemeente Overbetuwe |
| Uitvoerder | Archeodienst BV |
| Uitvoerders veldwerk | E.A. Schorn |
| Vondstdeterminatie | N.v.t. |
| Uitvoeringsdatum | 14-10-2014 |
| Beheer en plaats documentatie | Zevenaar |
| Geografische positie (x-y; in m) | Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 181804 (y) 436224 (x) 181838 (y) 436209 (x) 181827 (y) 436180 (x) 181797 (y) 436190 |
| Kaartbladnummer | 40C |
| Huidig grondgebruik | Grasland |
| Oppervlakte plangebied | Ca. 1000 m ² , bouwvlak 108 m ² |
| Geplande verstoringsdiepte | Er wordt een bouwput aangelegd, die tot maximaal 1,0 m -mv reikt. Het huis wordt niet onderkeldert |

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van mevr. B. Van Elk heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Hoogsestraat in Valburg (gemeente Overbetuwe, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van een woning. De verstoringdiepte bedraagt maximaal 1,0 m beneden maaiveld (aanleg bouwput). Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

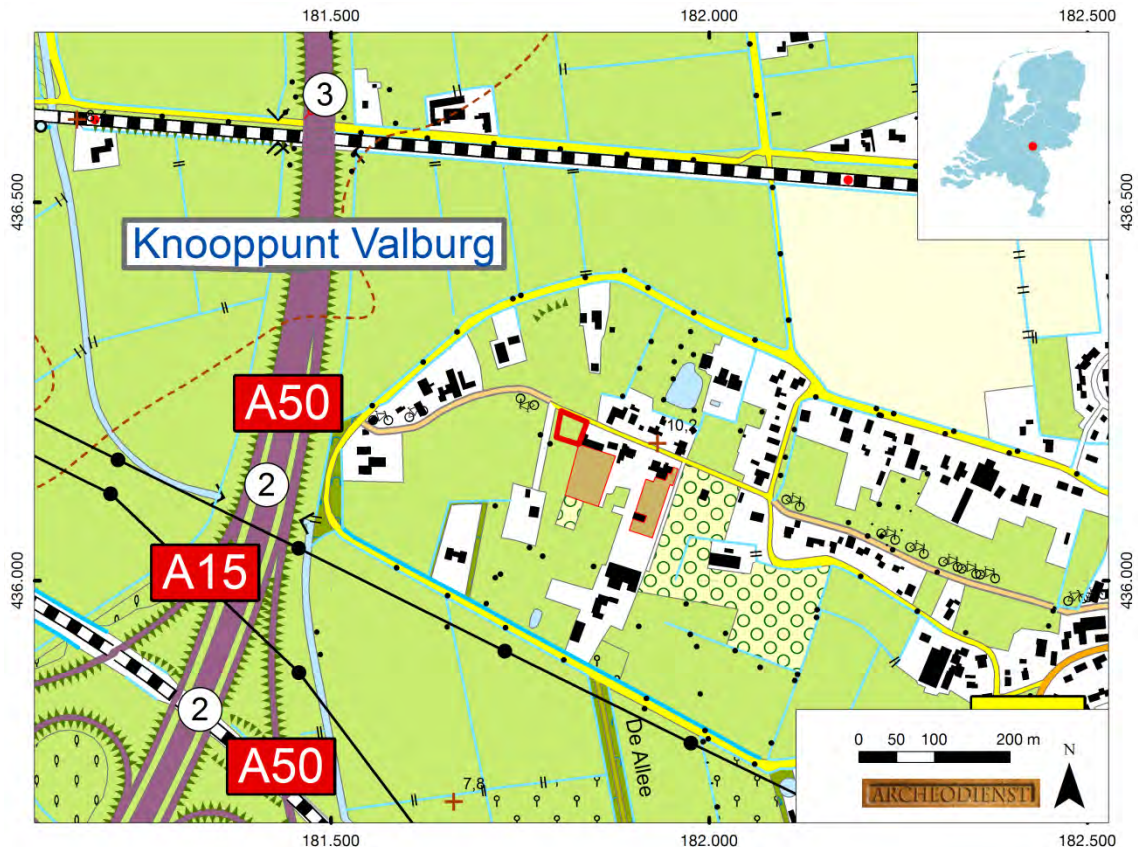


Fig. 1.1: Het plangebied (rode kader) op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Fig. 2.5, Willemse 2009) ligt het plangebied binnen de 50 m attentiezone van een archeologisch waardevol gebied 2 en heeft een hoge verwachting, wat volgens het bestemmingsplan inhoudt dat bij plangebieden groter dan 50 m² en een bodemverstoring dieper dan 0,30 m vroegtijdig archeologisch onderzoek (IVO-protocol 2, bureauonderzoek met karterend booronderzoek) uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

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

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1000 m² groot en het daarbinnen gelegen bouwvlak ca. 108 m² en ligt aan de Hoogsestraat (ongenummerd) (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Hoogsestraat, in het oosten door erf met bijbehorend huis en kassencomplex, in het zuiden door grasland en in het oosten door een pad. Het plangebied is in gebruik als grasland. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt rond de 9,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar er is binnen het plangebied (groene lijn) nieuwbouw van een woning (groen vlak) gepland met een oppervlak van ca. 108 m² (Fig. 1.2).

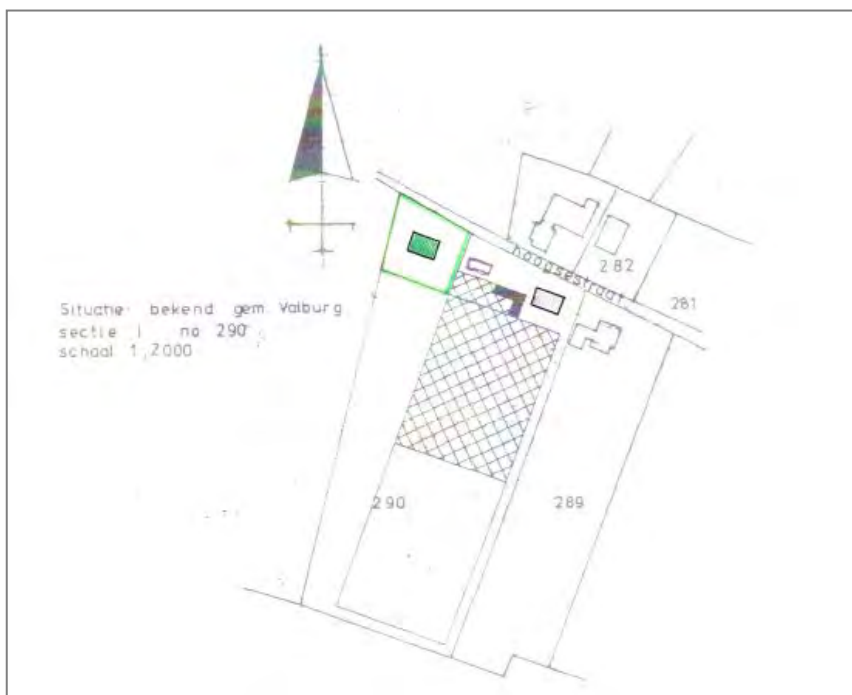


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

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

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012)
- Zandbanenkaart van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – zandbanenkaart)
- 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 (Willemse 2009).
- Bodemloket

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Berendsen 2004). De rivierafzettingen, die zich in de ondergrond van het plangebied bevinden (Fig. 2.1, nummer 703, 706 en 707, blauwe kleuren), zijn volgens de paleogeografische kaart (Cohen *et al.* 2012) afgezet in de Late Dryas (nummer 703, 706) dan wel in het Vroeg-Holocene (nummer 707). Deze afzettingen zijn in het plangebied volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 4, code) bedekt geraakt met duinzand dat in de Late Dryas uit het Late Dryas rivierterras door de wind is verstoven en op het rivierterras is afgezet (Berendsen 2004). Meestal worden de grotere duincomplexen, waaronder ook het duin in het plangebied valt, aangetroffen op laatglaciale terrassen ouder dan Late Dryas of op nog oudere terrassen. Binnen het Late Dryas rivierterras komen meestal alleen relatief kleine duintjes voor. Er bestaat twijfel of de indeling van de terrassen op de paleogeografische kaart (Cohen *et al.* 2012) juist is geïnterpreteerd, aangezien de voorloper van deze kaart (stroomgordelkaart, Berendsen en Stouthamer 2001) in onze ogen een beter beeld geeft (Fig. 2.2). Het terras X komt overeen met het Late Dryas terras op de nieuwe kaart (Fig. 2.1) en van de witte zone is niet bekend hoe oud het terras is, maar heeft mogelijk een ouderdom ouder dan Late Dryas. De zandbanenkaart van de provincie Gelderland geeft voor het plangebied aan dat er een dek van eolisch zand aan het maaiveld ligt dat dikker is dan 1,0 m.

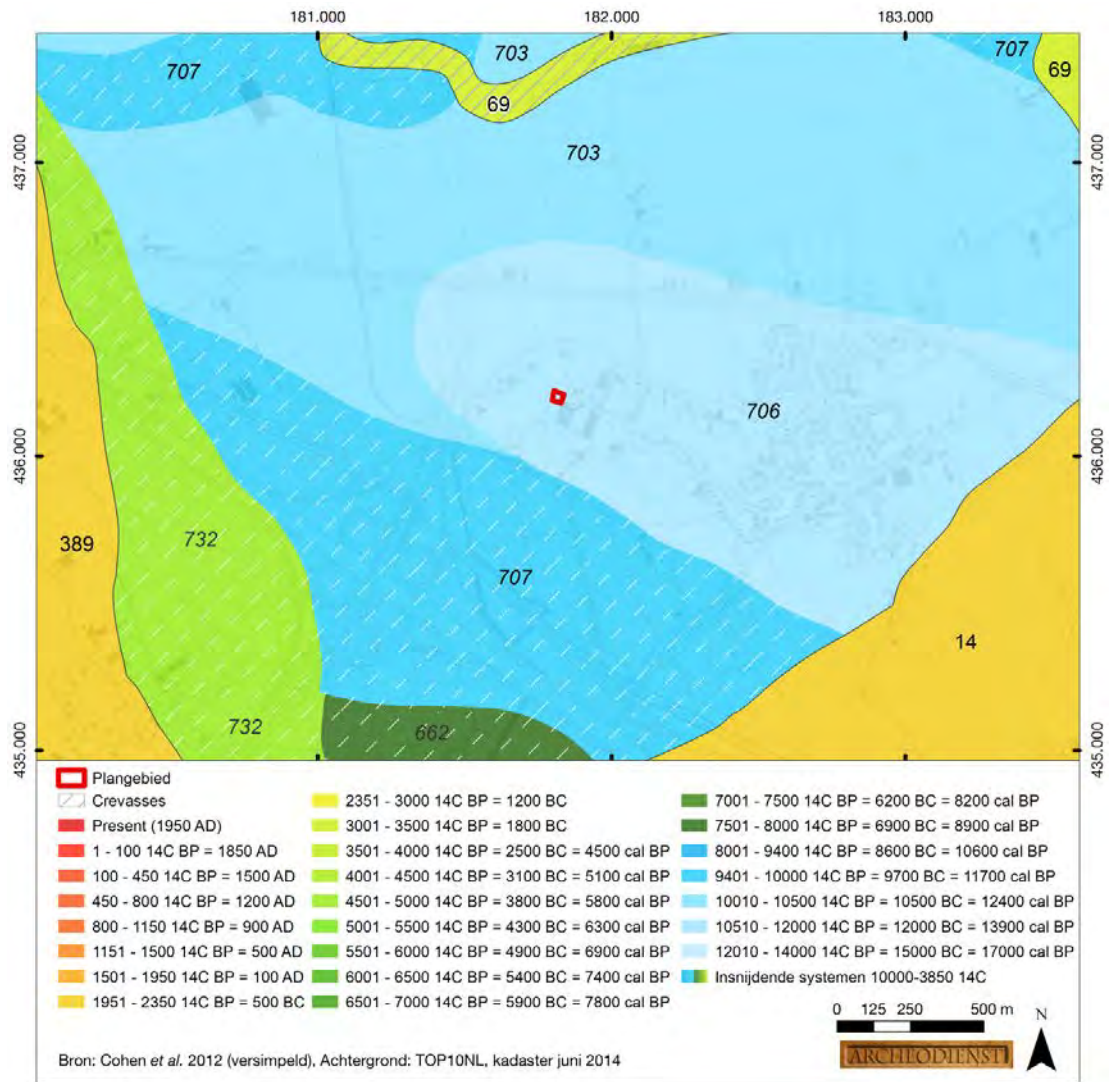


Fig. 2.1: Het plangebied op de paleogeografische kaart (bron: Cohen et al. 2012).

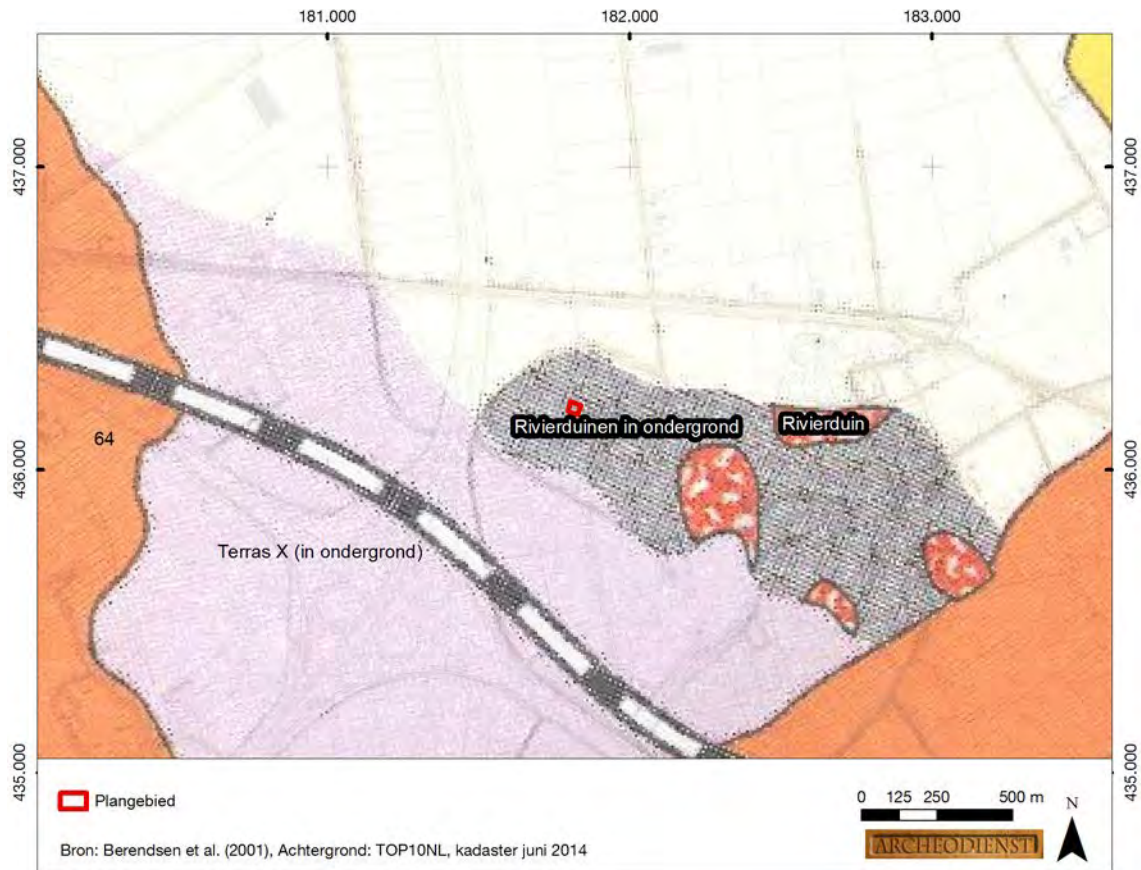


Fig. 2.2: Het plangebied op de stroomgordelkaart (bron: Berendsen en Stouthamer 2001).

De pleistocene rivierafzettingen zijn tijdens het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

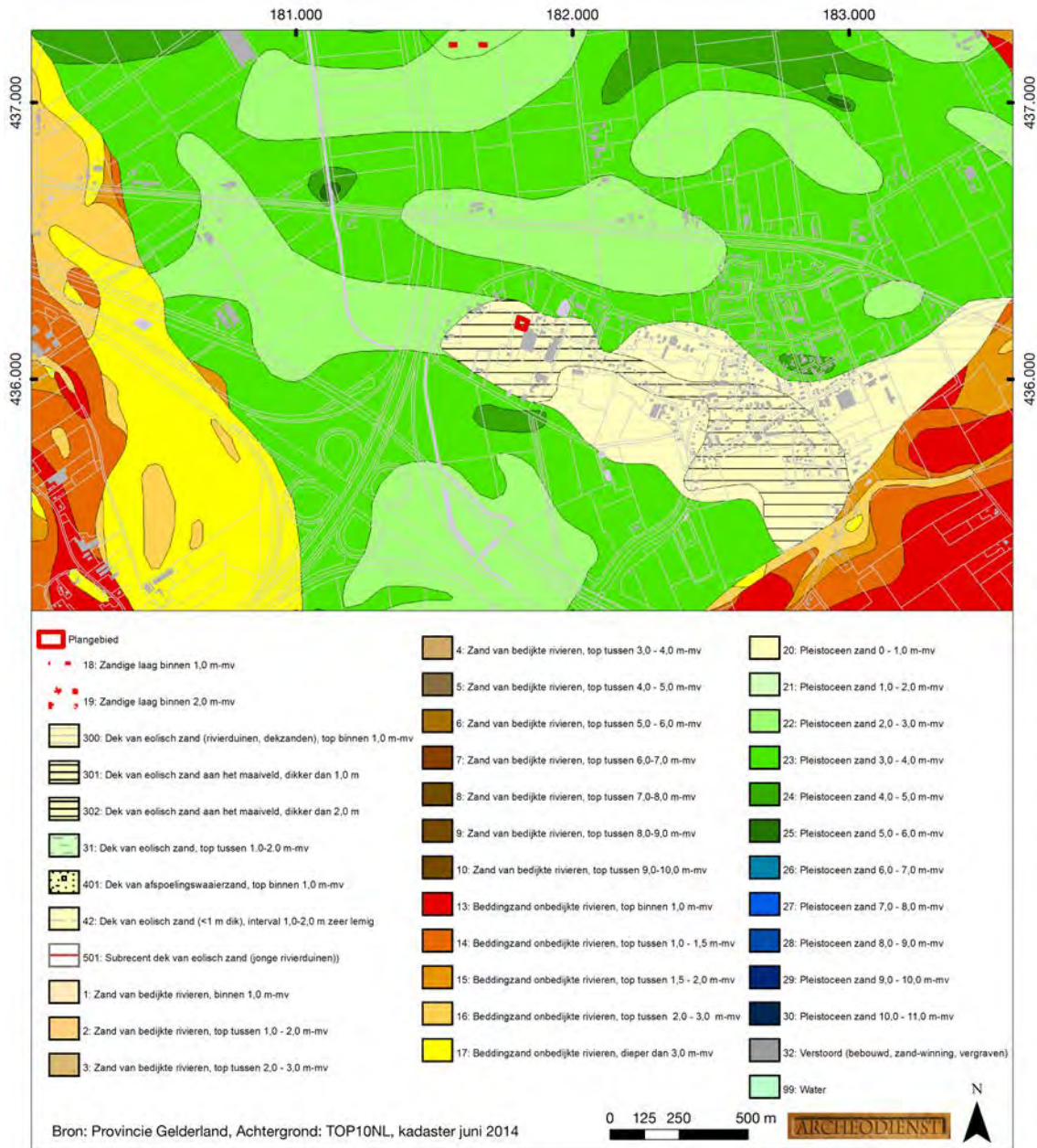


Fig. 2.3: Het plangebied op de zamddiepetkaart (bron: www.gelderland.nl – bodematlas).

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het rivierengebied bevinden. In de buurt van het plangebied liggen verschillende stroomgordels (Fig. 2.1, nummer 14, 69, 389, 662, 732) die het rivierduin en omgeving (Bijlage 4, code 2M22) in de loop van het Holoceen langzaam met klei hebben bedekt en mogelijk zelfs hebben afgedekt (uitgaande van de vorming ooivaaggronden, Bijlage 5). De in de directe nabijheid van het rivierduin gelegen stroomgordels zijn de Baalstroomgordel (nummer 14) en de Herveld stroomgordel (nummer 389), die respectievelijk actief waren vanaf 1470 voor Chr. tot en met 330 voor Chr. (Midden-Bronstijd tot en met Midden-IJzertijd) en vanaf 3150 voor Chr. tot en met 280 voor Chr. (Midden-Neolithicum tot en met Midden-IJzertijd). Ongeveer vanaf de jaartelling zijn de rivieren de Nederrijn (ten noorden van het plangebied) en de Waal (ten zuiden van het plangebied) actief geworden en zijn nog tot op heden actief. Het hoogtebeeld op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Fig. 2.4) laat zien dat het plangebied en de directe omgeving duidelijk hoger (gele tot donkeroranje kleuren) liggen dan het lager (blauwe kleuren) gelegen komgebied (Bijlage 4, code 2M22).

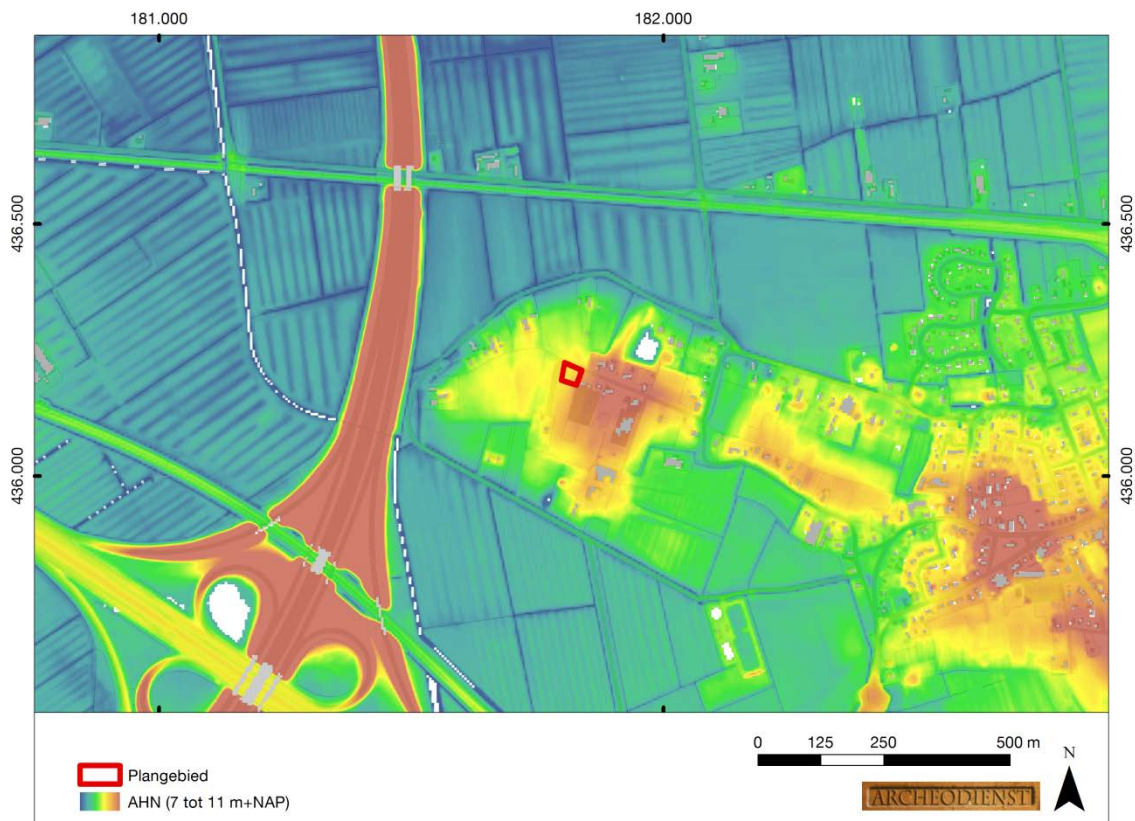


Fig. 2.4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

In eerste instantie zijn kaden en dijken vanaf de Late-Middeleeuwen langs de Waal en de Nederrijn (respectievelijk ten zuiden en ten noorden van het plangebied gelegen) aangelegd, die nog regelmatig zijn overstroomd. Geleidelijk zijn de dijken opgehoogd en verstevigd. Wanneer de dijken precies zijn aangelegd, is niet meer met zekerheid te achterhalen. Na de bedijking heeft geen sedimentatie meer plaatsgevonden in het binnendijkse gebied, afgezien van overstromingen ten gevolge van dijkdoorbraken.

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 5) hebben zich binnen het plangebied kalkloze ooivaaggronden (code Rd10C) in licht zavel (klei) ontwikkeld. Bij vaaggronden heeft nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Daarom zegt de intactheid van deze bodems niets over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bovengrond (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont, waarbij zich tussen de A- en C-horizont een Bw-horizont heeft ontwikkeld (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 diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 750 m rondom het plangebied is één archeologische monument en zijn meerdere waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

| <i>Monument</i> | | <i>Ligging</i> | <i>Aard monument</i> | <i>Datering</i> |
|--|-------|----------------|---|---|
| 4273 | | 15 m ten O | Nederzetting | IJZL-ROM, LME-NT |
| | | | | |
| <i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i> | | <i>Ligging</i> | <i>Aard waarneming</i> | <i>Datering</i> |
| 23927 | - | 200 m ten O | Bronzen Knikfibula | ROMV-ROMMA |
| 25816 | - | 240 m ten ZO | Munten | ROMV-ROMM |
| 25835 | - | 220 m ten Z | Nederzetting- Havezathe/ridderhofstad (keramiek, vloer) | NTA |
| 25836 | - | 540 m ten ZO | Versterking-kasteel | XME-NTA |
| 25930 | - | 680 m ten O | Nederzetting onbepaald | ROM-LME |
| 435880 | 40224 | 660 m ten ZO | Keramiek | ROMV-LMEA, NTA-NTC |
| | | | | |
| <i>Onderzoeksmelding</i> | | <i>Ligging</i> | <i>Aard melding</i> | <i>Advies</i> |
| 4785 | | 700 m ten O | booronderzoek | Geen vervolg |
| 13275 | | 720 m ten O | booronderzoek | Geen vervolg |
| 15723 | | 320 m ten W | booronderzoek | Indien behoud niet mogelijk is ,dan proefsleuvenonderzoek |
| 18878 | | 700 m ten ZO | booronderzoek | Geen vervolg |
| 18879 | | 630 m ten ZO | booronderzoek | Vervolg |
| 24202 | | 240 m ten ZW | booronderzoek | In deelgebieden 7 en 10 vervolgonderzoek |
| 24402 | | 670 m ten ZW | bureauonderzoek | Vervolgonderzoek voor enkele delen plangebieden |
| 30294 | | 590 m ten O | booronderzoek | Geen vervolg |
| 40210 | | 740 m ten ZO | booronderzoek | Geen vervolg |
| 40224 | | 640 m ten ZO | proefsleuven | Geen vervolg |
| 45542 | | 460 m ten ZW | proefsleuven | Advies volgt |
| 45545 | | 690 m ten ZW | proefsleuven | Geen vervolg |
| 50927 | | 300 m ten ZW | bureauonderzoek | Vervolg, verkennend veldonderzoek diverse locaties |

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 m rondom het plangebied.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting en ligt binnen de 50 m attentiezone van een archeologisch waardevol gebied 2 (Fig. 2.5, Willemse 2009 en monument 4273 in tabel 2.1).

Uit de bodemkaart (Bijlage 5) blijkt dat in het plangebied een oude woongrond/terpgrond aanwezig is, die duidt op een mogelijke relatie met het monument 4273 (Tab. 2.1).

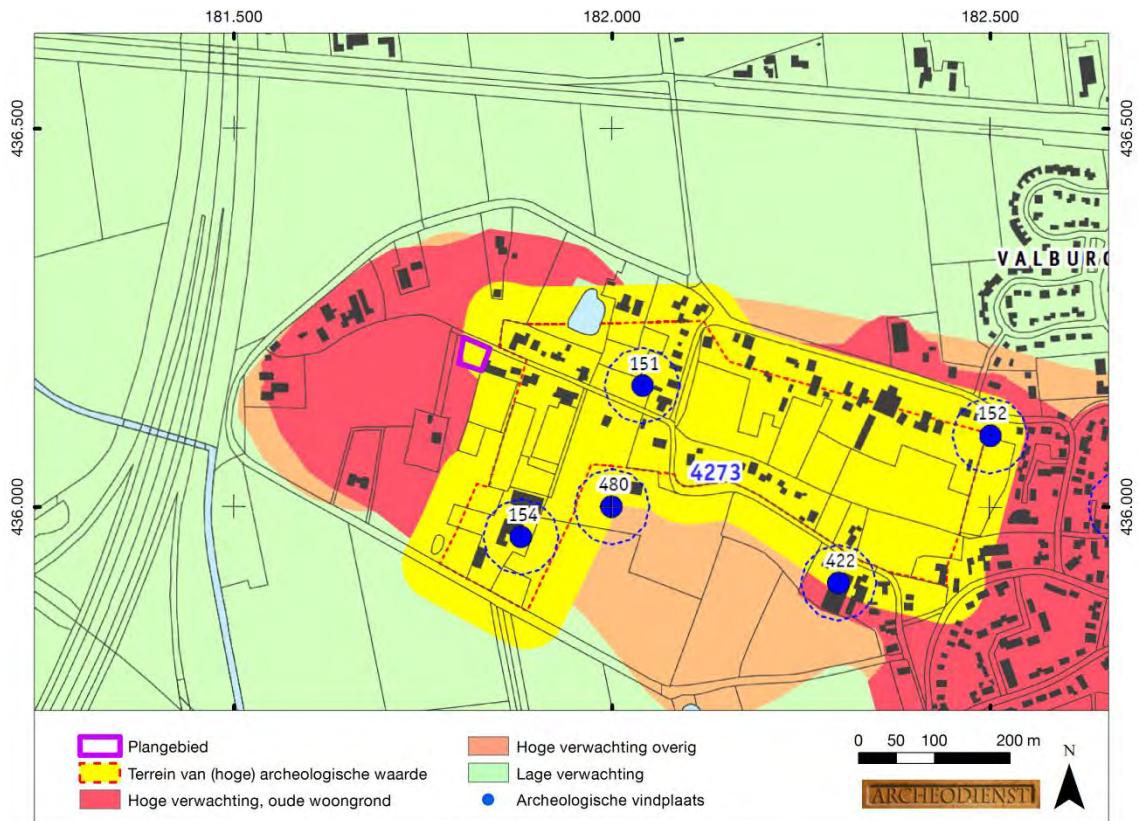


Fig. 2.5: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe (Willemse 2009).

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. 2.6) als op de kaart uit ca. 1900 (Fig. 2.7) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker. Ten noordoosten van het plangebied is wel bebouwing aanwezig. Het plangebied ligt relatief dicht bij de historische bebouwing, waardoor er in het plangebied mogelijk resten van voorgangers te verwachten zijn, die kunnen teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Dit blijkt ook uit ten oosten gelegen monument 4273 waar nederzettingssporen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht.



Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

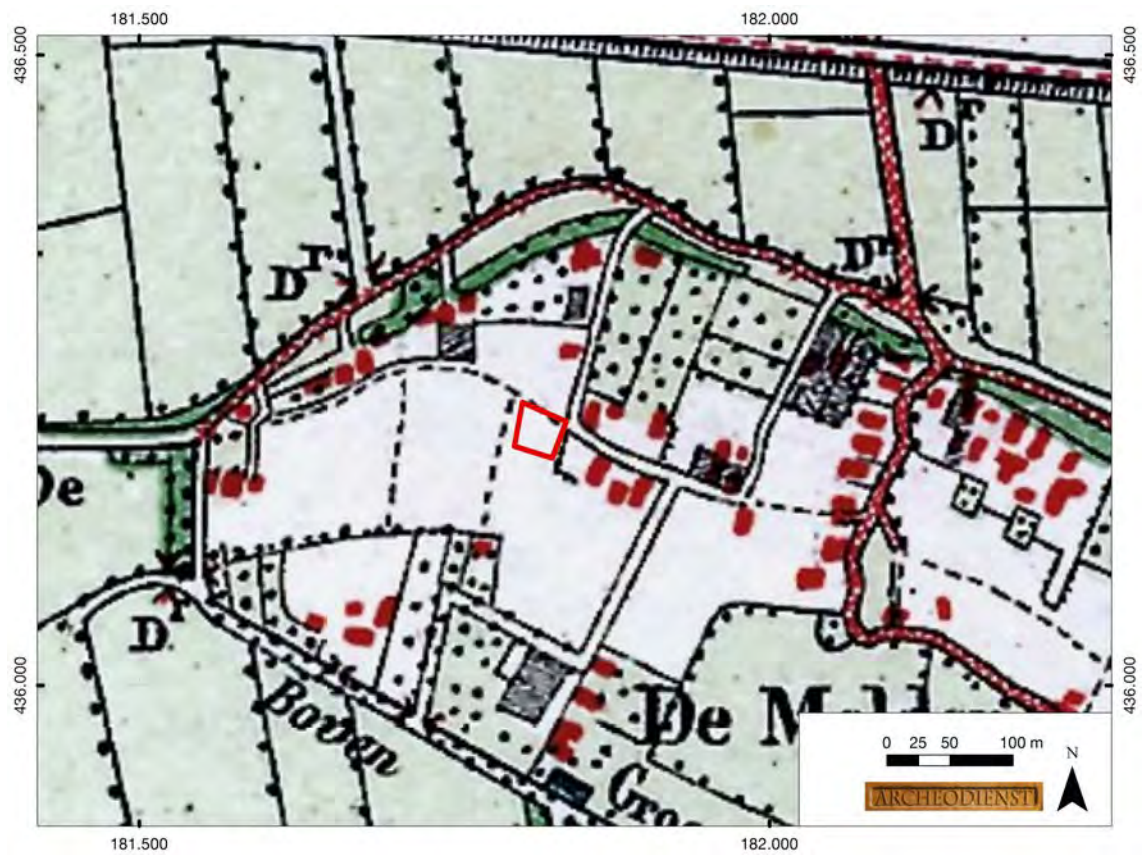


Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

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

2.6 Specifieke archeologische verwachting

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

| Periode | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats | Diepteligging sporen |
|-----------------------------------|-------------|--|--|
| Laat-Paleolithicum - Mesolithicum | Hoog | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen | Onder de bouwvoor van de ooivaaggrond vanaf top van het rivierduin |
| Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen | Hoog | Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen | Onder de bouwvoor van de ooivaaggrond vanaf top van het rivierduin |
| Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd | Hoog | | Vanaf maaiveld |

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 op een rivierduin ontstaan in de Late Dryas. Deze is in het Holoceen geleidelijk gedeeltelijk bedekt geraakt met klei, maar behield een relatief hoge ligging ten opzicht van de omgebieden. 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. Op grond van het nabij gelegen monument 4273 en bijbehorende waarnemingen worden er vooral vindplaatsen vanaf de Late-IJzertijd tot en met Romeinse tijd en Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd verwacht (Bijlage 6 en Tab. 2.1).

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 de bouwvoor van de ooivaaggrond worden aangetroffen vanaf de top van het daaronder gelegen rivierduin. Gezien de gunstige landschappelijke ligging, hoog gelegen rivierduin en riviervlakte ten zuidwesten van het duin met water, wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend om vindplaatsen 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 het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen vanaf het maaiveld (Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd) of onder de bouwvoor in de afdekkende kleilaag en/of top van het rivierduin tot diep in de C-horizont worden aangetroffen. 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. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten 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. Maar uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het rivierduin in trek bleef als woonlocaties gezien de bebouwing ten noordoosten en in de verdere omgeving van het plangebied. Daardoor kunnen binnen het plangebied mogelijk nog resten van voorgangers van deze bebouwing aanwezig zijn die mogelijk teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Daarom wordt aan het plangebied een hoge 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

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. Vanwege het te verwachten kleipakket en mogelijke vindplaatsen vanaf het Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd is gekozen voor de brede zoekoptie E2 in klei (Tol *et al.* 2012). Hiervoor is een boorraster van 13 x 15 m gebruikt en een boorkop met een diameter van 12 cm. Aangezien het plangebied ca. 1000 m² groot is zijn er in totaal 5 boringen geplaatst. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont en maximaal tot een diepte van 2 m –mv (uitgaande van een verstoringsdiepte van maximaal 1,0 m –mv voor de bouwput). De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is verbrokkelend 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.

Het plangebied ligt relatief hoog ten opzichte van de omgeving. Ten noorden en ten westen van het plangebied loopt het terrein sterk af. Ten oosten van het plangebied loopt het terrein op en ten zuiden van het plangebied loopt het terrein eerst nog iets op om daarna geleidelijk af te lopen.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen 1 en 3 uit matig grof zand op matig siltige klei op matig grof zand en in de boringen 2, 4 en 5 geheel uit matig grof zand. Het zand in de boringen 2,4 en 5 is geïnterpreteerd als rivierduinzand behorende tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel, dat geldt ook voor het zand onder de kleilaag in de boringen 1 en 3 (de Mulder *et al.* 2003). De klei is geïnterpreteerd als rivierkomklei behorend tot de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003). Het zand op de kleilaag duidt op een later verstuiving waardoor dit zand wordt gerekend tot het laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Waarschijnlijk is dit pakket ook aanwezig in boring 2, die in het midden van de toekomstige bouwput is gezet. Hier is het zand tussen 95-125 cm –mv kleiig, wat duidt op kleinspoeling vanuit de in de buurt liggende rivieren, waardoor het bovenliggende zand waarschijnlijk tot het herverstoven zandpakket kan worden gerekend.

3.2.2 Bodem

De bodem die zich in het rivierduinzand heeft gevormd betreft conform de verwachting uit het bureauonderzoek een ooivaaggrond. Deze is in de boringen 1 en 2 aangetroffen en bestaat uit een zandige Ap-horizont op een Bw-horizont al dan niet met een zandige C-horizont eronder. In de boringen 3 en 4 is de ooivaaggrond verploegd, waarbij de Bw-horizont en Ap-horizont vermengd zijn geraakt. In boring 5 is geen ooivaaggrond aangetroffen, deze is waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor (Ap-horizont). In de boringen 3-5 was de bouwvoor afgedekt door een verstoord/opgebracht pakket grond met een dikte van 45 cm. In de kleilaag is in de boringen 1 en 3 een zogenaamde laklaag ofwel een begraven Ahb-horizont (b staat voor begraven) aangetroffen vanaf respectievelijk 140 cm –mv en vanaf 145-185 cm –mv. De vorming van een laklaag duidt op periode met weinig tot geen rivieractiviteit, waardoor planten in het komgebied een humuslaag kunnen vormen, die als een A-horizont kan worden beschouwd. In het rivierengebied komen op verschillende niveaus laklagen voor. Mogelijk dat deze laklaag zich in de Late-IJzertijd-Romeinse tijd heeft gevormd, toen de rivieren in de directe omgeving niet meer actief waren (Baal- en Herveldstroomgordel).

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Ook is er geen sprake van een oude woongrond.

3.4 Archeologische interpretatie

Er is geen oude woongrond en er zijn ook geen andere archeologische indicatoren aangetroffen, die het aannemelijk maken dat in het plangebied archeologische vindplaatsen zijn te verwachten. Ook is op diepere niveaus, onder de kleilaag in de boringen 1 en 3, geen oudere bodem of een looppniveau aangetroffen (wat ook geldt voor boring 2 met het niveau waarop kleinspoeling in het zand is vast gesteld). De ooivaaggrond is in boring 1 en 2 nog intact en in de andere boringen niet meer. Uit de boringen 1-3 blijkt dat er verstuing van het rivierduin heeft plaatsgevonden, die mogelijk samenhangt met in gebruik nemen van het rivierduin als woonplaats vanaf de Late-IJzertijd tot en met Nieuwe tijd. Waarschijnlijk heeft de ooivaaggrond zich gevormd in het overstuivingspakket en is dus relatief jong.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem, die niet is aangetroffen. Waarschijnlijk is de oude bodem verstoord en zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan of ontbreekt deze bodem. Daarnaast zijn er geen indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

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

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- **Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?**
*De natuurlijke ondergrond bestaat in de boringen 1 en 3 uit matig grof zand op matig siltige klei op matig grof zand en in de boringen 2, 4 en 5 geheel uit matig grof zand. Het zand in de boringen 2,4 en 5 is geïnterpreteerd als rivierduinzand, wat ook geldt ook voor het zand onder de kleilaag in de boringen 1 en 3. De klei is geïnterpreteerd als rivierkomklei. Het zand op de kleilaag duidt op een later verstuvingsfase van het rivierduin.
 De bodem die zich in het rivierduinzand heeft gevormd betreft een ooivaaggrond. Deze is in de boringen 1 en 2 aangetroffen en bestaat uit een zandige Ap-horizont op een Bw-horizont al dan niet met een zandige C-horizont eronder. In de boringen 3 en 4 is de ooivaaggrond verploegd, waarbij de Bw-horizont en Ap-horizont vermengd zijn geraakt. In boring 5 is geen ooivaaggrond aangetroffen, deze is waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor (Ap-horizont). In de kleilaag is in de boringen 1 en 3 een zogenaamde laklaag ofwel een begraven Ahb-horizont aangetroffen vanaf respectievelijk 140 cm –mv en vanaf 145-185 cm –mv.*
- **Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?**
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen (ook geen oude woongrond) die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- **Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?**
Niet van toepassing.
- **Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?**
Niet van toepassing.
- **Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?**
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd opgesteld. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat deze verwachting voor alle perioden naar laag kan worden bijgesteld.
- **In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?**
Aangezien er geen vindplaatsen worden verwacht vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

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

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

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.
- 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.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*; Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
<http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>
- 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.
- Willemse N.J, 2009: *Archeologische beleid van de gemeente Overbetuwe. Deel 1: actualisatie van de archeologische kaarten*. RAAP-rapport 2003, Weesp.
- Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites

- <http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)
- <http://bagviewer.geodan.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)
- <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.gelderland.nl> – bodematlas

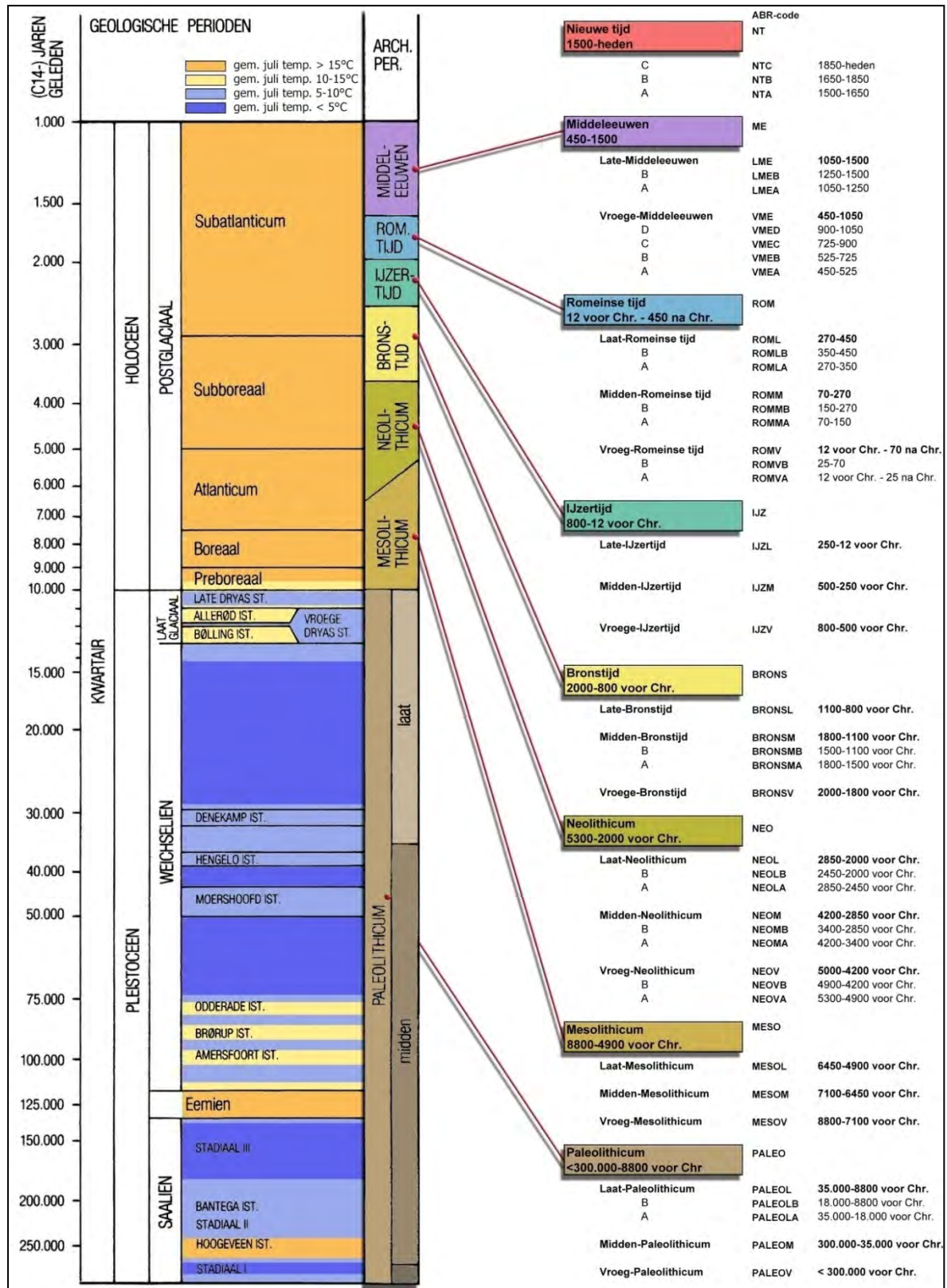
Lijst van afbeeldingen

- Fig. 1.1: Het plangebied (rode kader) op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).....5
- Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).6
- Fig. 2.1: Het plangebied op de paleogeografische kaart (bron: Cohen et al. 2012).8
- Fig. 2.2: Het plangebied op de stroomgordelkaart (bron: Berendsen en Stouthamer 2001).....9
- Fig. 2.3: Het plangebied op de zamddiepetkaart (bron: www.gelderland.nl – bodematlas).10
- Fig. 2.4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).11
- Fig. 2.5: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe (Willemse 2009).
.....13
- Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron:
www.watwaswaar.nl).14
- Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).....14

Lijst van tabellen

| | |
|--|----|
| Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 m rondom het plangebied. | 12 |
| Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. | 15 |

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

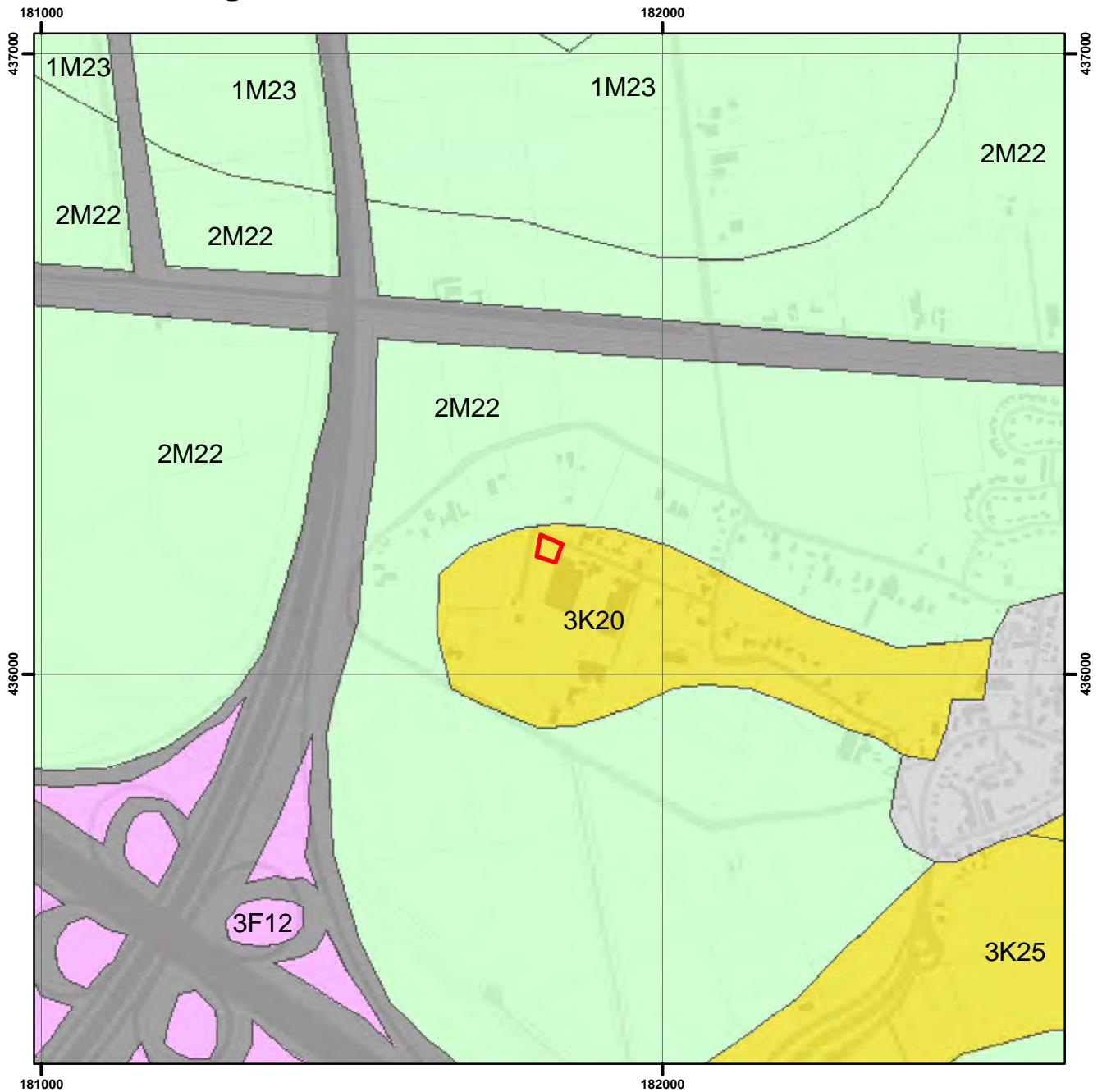
| | |
|--------------------------------|---|
| <i>¹⁴C-datering</i> | (ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr.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

Bijlage 3: Afkortingenlijst


| afkorting | betekenis | afkorting | betekenis |
|-----------|---|-----------|---|
| ...1 | zwak | Ks1 | klei zwak siltige |
| ...2 | matig | Ks2 | klei matig siltige |
| ...3 | sterk | Ks3 | klei sterk siltige |
| ...4 | uiterst | Ks4 | klei uiterst siltige |
| ...g1 | zwak grindig | KWARTS | Kwartsiet |
| ...g2 | matig grindig | Kz1 | klei zwak zandig |
| ...g3 | sterk grindig | Kz2 | klei matig zandig |
| ...h1 | zwak humeus | Kz3 | klei sterk zandig |
| ...h2 | matig humeus | L | leem |
| ...h3 | sterk humeus | I | licht |
| AD | Anno Domini (datering na Christus) | LBK | Lineaire bandkeramiek |
| afb. | afbeelding | LEE | Leer |
| AHN | Actueel Hoogtebestand Nederland | LIN | Lineair |
| AMK | Archeologische Monumenten Kaart | Lz1 | leem zwak zandig |
| AMS | directe 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 | handgevoemd | mg | matig gesorteerd |
| BC | Before Christ (datering voor Christus) | MHK | houtschoolmonster |
| BE | Beige | MHT | houtmonster |
| bijv. | bijvoorbeeld | MICRO | micromorfologisch onderzoek |
| BL | Blauw | MLIT | lithologisch monster |
| blz | bladzijde | mm | milimeter |
| 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 | Bouwvoor | 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 verstering |
| 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 |
| CR1 | 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 verstering |
| FF | Fosfaat | RI | riet |
| FG | Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie | RO | Rood |
| Fig. | Figuur | RZ | Roze |
| G | Grind | S | silt |
| GE | Geel | s | spoor |
| gem. | gemiddeld | sch | schelpenresten |
| gew. | gewicht | sg | slecht gesorteerd |
| GEWICHT | gewicht | SIKB | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer |
| gg | goed gesorteerd | SLK | (productie-) slakken |
| GIS | Geografisch Informatie Systeem | sph | sphagnum |
| GLS | Glas | Stiboka | Stichting voor Bodemkartering |
| GN | Groen | STN | natuursteen |
| GPS | Global Positioning System | tab. | tabel |
| GR | Grijs | tel. | telefoon |
| GW | grondwater | temp | temperatuur |
| Gs | grind siltig | TEX | Textiel |
| Gz1 | grind zwak zandig | TOU | Touw |
| Gz2 | grind matig zandig | V | Veen |
| Gz3 | grind sterk zandig | v | vondst |
| Gz4 | grind uiterst zandig | Vk1 | veen zwak kleilig |
| h | humeus | Vk3 | veen sterk kleilig |
| ho | hout | VKL | Huttenleem/verbrande leem |
| h1 | zwak humeus | Vm | veen mineraalarm |
| h2 | matig humeus | vnr | vondstnummer |
| h3 | sterk humeus | VST | Vuursteen |
| ha | hectare | Vz1 | veen zwak zandig |
| HK | Houtschool | 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 | Ondeterminerbaar | 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



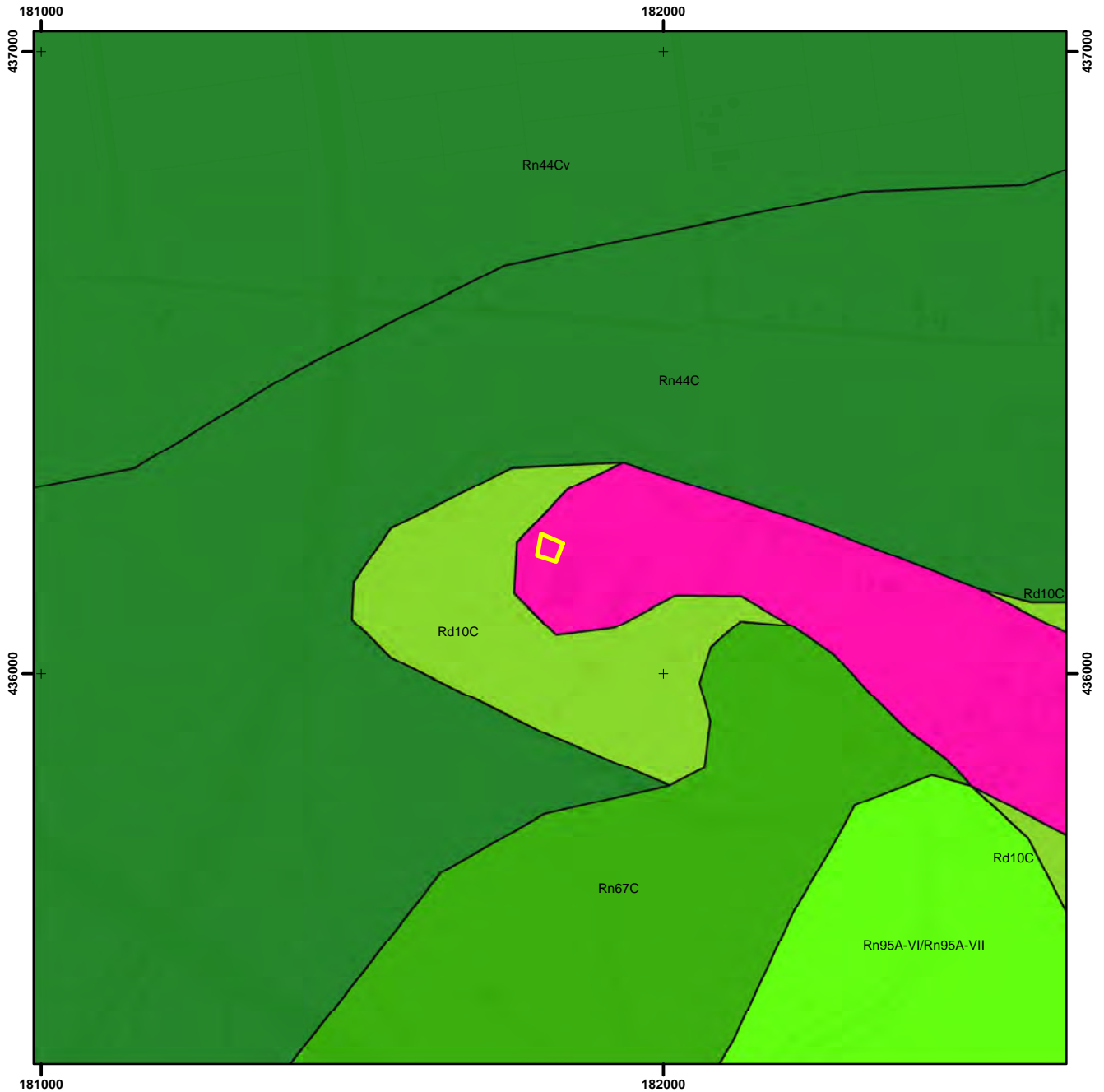
Legenda

-  Plangebied
- 3F12 Opgehoogd of opgespoten terrein
- 3K20 Lage rivierduin, ten dele begraven (donk)
- 3K25 Rivieroeverwal
- 2M22 Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- 1M23 Rivierkomvlakte









Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



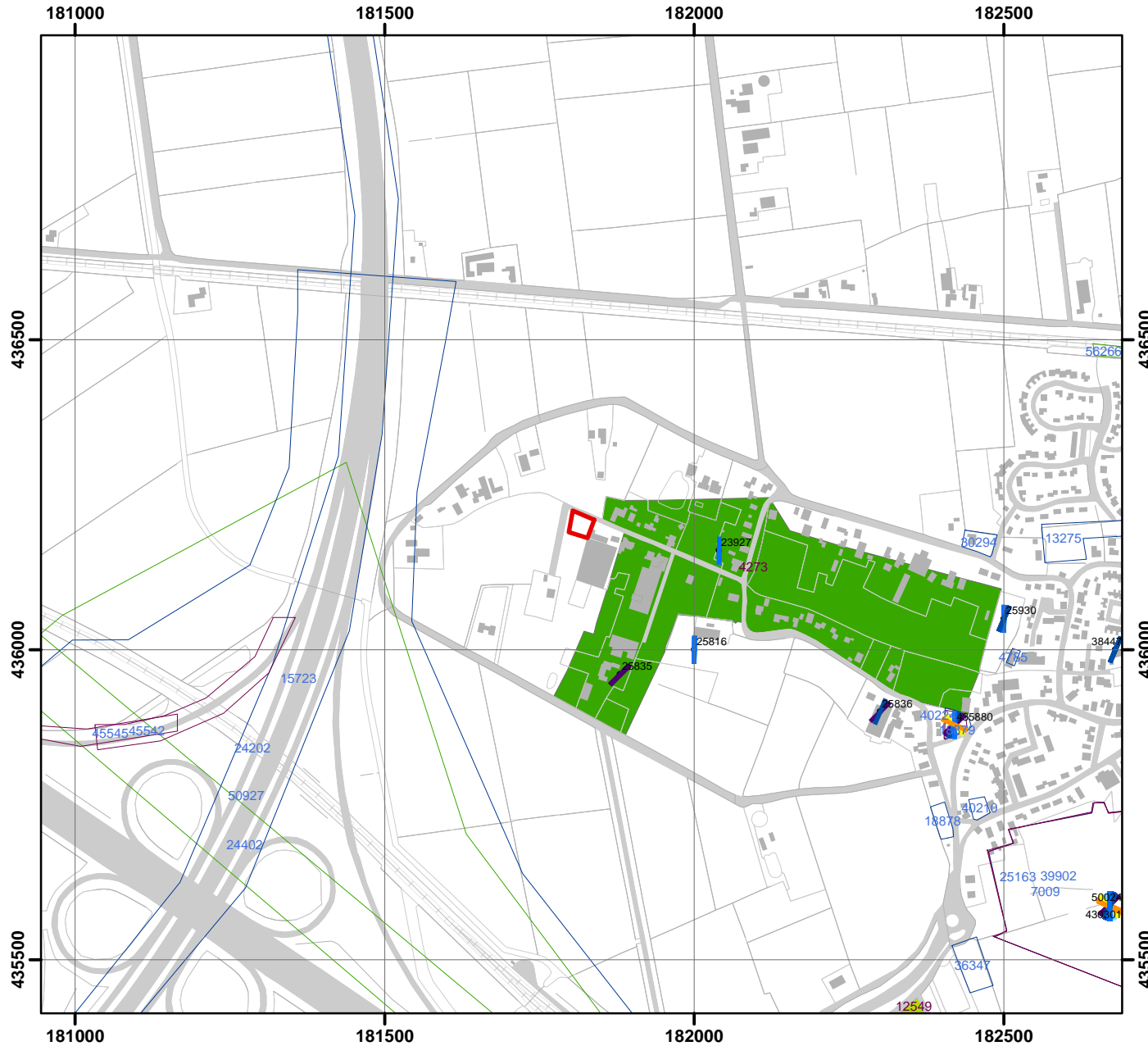
Legenda

-  Plangebied
-  Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei op een ondergrond van niet-kalrijke zware klei
-  Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei
-  Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke zware klei
-  Rd10C Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
-  - Terp - Oude bewoningsplaatsen



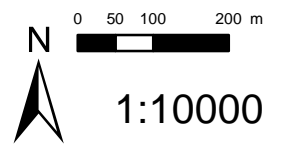
Bijlage 6: Archeologische informatie

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 juni 2014

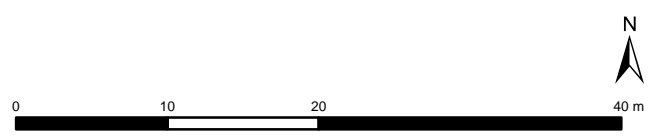
Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen

| Boorbeschrijvingen | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|--|-----------------|
| Project | 63567 Hoogsestraat Valburg | | | Datum | 14-10-2014 | |  | |
| Type grond | zand op klei op zand | | | Beschrijver | ES | | | |
| Bijzonderheden | | | | Methode | Edelman 12 cm | | | |
| Boring | Diepte in cm - mv | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen | Vondsten |
| 1 | 30 | Z4s2 | h2 | dbrgr | ba1 | Ap | | |
| | 45 | Z4s1 | h1 | brgr | | Bw/C | | |
| | 105 | Z4s1 | | lbrgr | | C | | |
| | 140 | Ks2 | | gr | | C | | |
| | 150 | Ks2 | h1 | dgr | GW? | Ahb | laklaag | |
| Boring | Diepte in cm - mv | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen | Vondsten |
| 2 | 40 | Z4s2 | h2 | dbrgr | | Ap | | |
| | 95 | Z4s1 | | brgr | | Bw | | |
| | 125 | Z4s2 | | gr | | A? | | |
| | 180 | Z4s1/Z5s1 | | lbrgr | GW op 180 cm | C | | |
| Boring | Diepte in cm - mv | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen | Vondsten |
| 3 | 45 | Z4s2 | h2 | dbrgr | ba2, pu2 | Ap/X | pad, verstoord, opgebracht | |
| | 75 | Z4s1 | h1 | brgr | | Ap/Bw | verploegd | |
| | 145 | Z4s1 | | lbrgr | | C | | |
| | 170 | Ks2 | h1 | dgr | | Ahb | laklaag | |
| | 185 | Ks2 | | gr | | C | zandbijmenging | |
| | 200 | Z4s1 | | lbrgr | GW op 190 cm | C | | |
| Boring | Diepte in cm - mv | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen | Vondsten |
| 4 | 45 | Z4s2 | h2 | dbrgr | ba2, pu2 | Ap/X | pad, verstoord, opgebracht | |
| | 70 | Z4s1 | h1 | brgr | | Ap/Bw | verploegd | |
| | 125 | Z4s1 | | gegr | | C | | |
| | 200 | Z4s1 | | lbrgr | GW op 180 cm | C | | |
| Boring | Diepte in cm - mv | Textuur | Humus | Kleur | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen | Vondsten |
| 5 | 45 | Z4s2 | h2 | dbrgr | | Ap/X | pad, verstoord, opgebracht | |
| | 75 | Z4s1 | h1 | brgr | | Ap/C | verploegd | |
| | 160 | Z4s1 | | lbrgr | GW op 160 cm | C | | |