Gemeente Wijchen
OM-nummer: 66840

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek karterende fase
Boskantse Broekstraat 7 te Wijchen

E. van der Klooster en S. Koeman

Archeodienst Rapport 692

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase
Boskantse Broekstraat 7 te Wijchen

E. van der Klooster
en
S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 692

Onderzoeksmelding: 66840
In opdracht van: Ariëns Groep, namens dhr. R. Heinen

Colofon

Titel:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Boskantse Broekstraat 7 te Wijchen
Auteur(s):	Erwin van der Klooster en Susanne Koeman
Archeodienst Rapport:	692
ISSN nummer:	1877-2900
Versienummer:	1.1 (concept)
Onderzoeksmelding:	66840
Gemeente:	Wijchen
Opdrachtgever:	Ariëns Groep, namens dhr. R. Heinen
Eindredactie	Susanne Koeman
Foto's en tekeningen:	Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats:	Zevenaar
Foto omslag:	Het huidige woonhuis met oprit tijdens het onderzoek gezien vanuit het zuiden
Autorisatie:	Willem-Simon van de Graaf

15-06-2015

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 verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Onderzoekskader 5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied 6
1.4 Toekomstige situatie plangebied 6

2 Bureauonderzoek 8

2.1 Methode 8
2.2 Fysische geografie 8
2.2.1 Geomorfologie en geologie 8
2.2.2 Bodem 13
2.3 Archeologie 13
2.4 Historische geografie 14
2.5 Bodemverstoring 16
2.6 Specifieke archeologische verwachting 16

3 Booronderzoek 18

3.1 Werkwijze 18
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 18
3.2.1 Sediment 18
3.2.2 Bodem 18
3.3 Archeologische indicatoren 19
3.4 Archeologische interpretatie 19

4 Conclusie 21

4.1 Inleiding 21
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen 21
4.3 Advies 22

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	Wijchen_Boskantse-Broekstraat-7
Onderzoeksmelding	66840
Provincie	Gelderland
Gemeente	Wijchen
Plaats	Wijchen
Toponiem	Boskantse Broekstraat 7; Lunen
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	Ariëns Groep, namens dhr. R. Heinen
Contactpersoon opdrachtgever	Mariëlle Kesselaar
Bevoegd gezag	Gemeente Wijchen
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	Susanne Koeman
Vondstdeterminatie	T. Spitzers
Uitvoeringsdatum	27-05-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 179.631 (y) 421.523 (x) 179.690 (y) 421.532 (x) 179.704 (y) 421.503 (x) 179.636 (y) 421.491
Kaartbladnummer	45F
Huidig grondgebruik	Woning met erf/tuin
Oppervlakte plangebied	Ca. 2.000 m²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Ariëns Groep, namens dhr. R. Heinen, heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Boskantse Broekstraat 7 in Wijchen (gemeente Wijchen, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop van een woning en bijgebouwen en de bouw van een nieuwe woning en schuur. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de nieuwbouw kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.

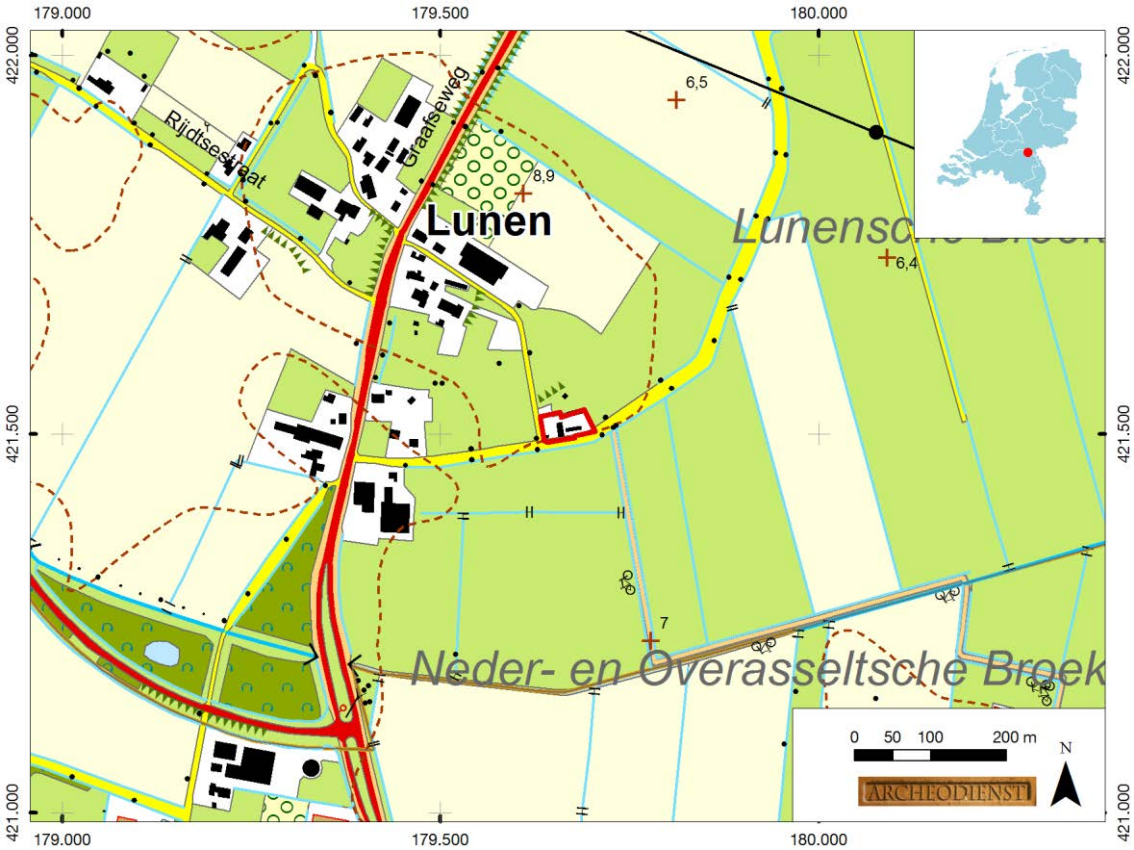


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

In het bestemmingsplan Buitengebied Wijchen geldt voor de locatie de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 (hoge archeologische verwachting) en is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 120 m^2 en dieper dan 30 cm (www.ruimtelijkeplannen.nl). Aangezien met de geplande nieuwbouw deze ondergrenzen zullen worden overschreden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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. 2000 m^2 groot en ligt aan de Boskantse Broekstraat 7 bij het buurtschap Lunen ca. 800 m ten zuiden van Wijchen (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Boskantse Broekstraat, in het westen door de Graafseweg en aan de noord- en oostzijde is landbouwgrond aanwezig. Het plangebied is in gebruik als woonerf met tuin. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 7,9 tot 8,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In de toekomstige situatie wordt de bestaande bebouwing (huis en schuren) gesloopt en wordt daarvoor in de plaats een nieuw woonhuis (noordelijke bebouwing) en schuur (zuidoostelijke bebouwing) gerealiseerd (Fig. 1.2). De exacte funderings-/ontgravingsdiepte is nog niet bekend.

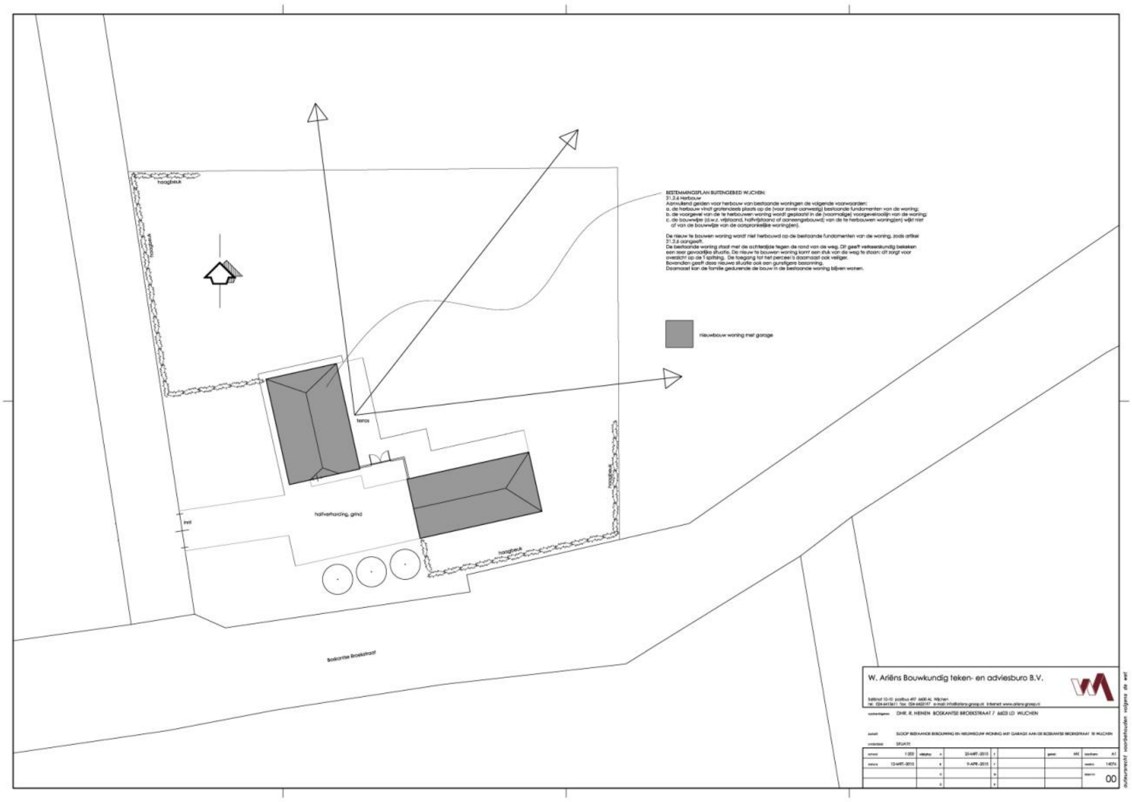


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

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 (RAAP 2009).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn en de Maas. 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 hebben de Rijn en Maas in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Berendsen 2004). Dergelijke afzettingen zijn op de stroomgordelkaart weergeven met de nummers boven de 700 (Fig. 2.1) en worden ter plaatse van het plangebied tussen 2,0 – 3,0 m beneden maaiveld verwacht (Fig. 2.2).

Aan het eind van het Weichselien, de Late Dryas (circa 12.745 – 11.755 jaar), werd het klimaat zeer koud en droog. Uit de vaak geheel of gedeeltelijk droog liggende, brede en ondiepe rivierbeddingen van de vlechtende rivier kon verstuiving optreden, waarbij rivierduinen werden gevormd en dekzand werd afgezet (Berendsen 2004). Het rivierduinzand uit deze bedding bestaan uit slecht tot matig goed gesorteerd, matig grof zand, dat scherp aanvoelt. De rivierduinen worden tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel gerekend. Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart ligt het plangebied op de zuidrand van een rivierduin met bijbehorende welvingen (Fig. 2.3). Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) is de rivierduin als een terrasrestrug/rivieroeverwal gekarteerd maar dat lijkt een foutieve interpretatie te zijn.

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 en Maas zijn 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.

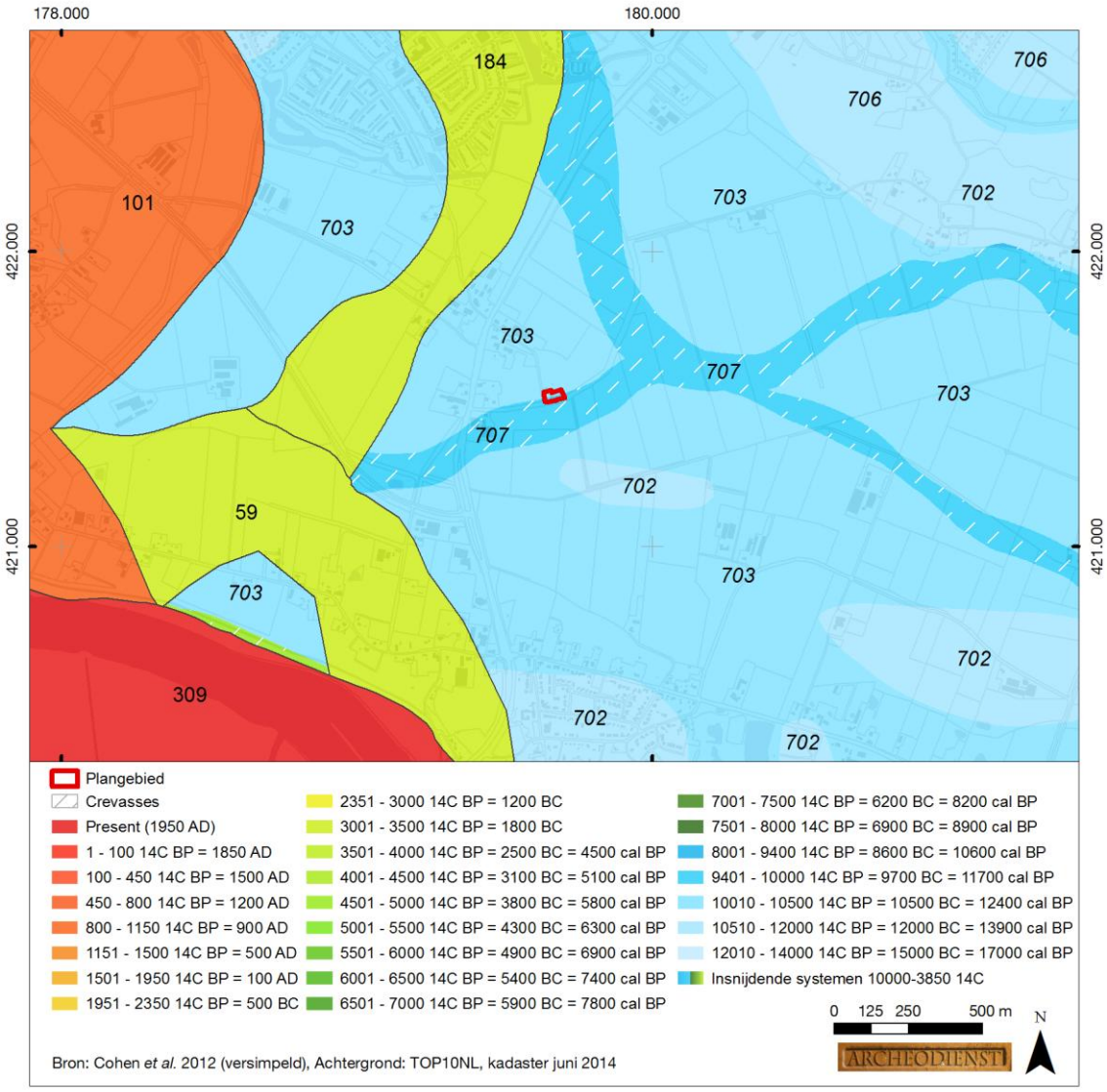


Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart (Cohen *et al.* 2012)

Verschillende Maas- en Rijntakken hebben zich tijdens het Holoceen diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het rivierengebied bevinden. Het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart (Cohen *et al.* 2012) in een gebied met zoals eerder genoemd vooral pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Ca. 400 m ten noordwesten ligt de stroomgordel van het Wijchens Maasje (nr. 184,), die watervoerend was van 3.560 tot en met 1.250 gecalibreerde jaren voor Chr. (https://c14.arch.ox.ac.uk/). Ca. 600 m ten zuidwesten ligt de stroomgordel van Haren (nr. 59) die onderdeel is van hetzelfde riviersysteem als het Wijchens Maasje en daarom ongeveer in dezelfde periode watervoerend was, namelijk van 3.270 tot 1.250 gekalibreerde jaren voor Chr. (https://c14.arch.ox.ac.uk/). Het plangebied ligt op ca. 1 km van huidige Maas (bovenstrooms van Lith), die actief is sinds de afgelopen 2.000 jaar.

Het plangebied ligt relatief ver van deze stroomgordels af, maar het is mogelijk dat het plangebied onderdeel heeft uitgemaakt van het overstromingsgebied waarbij kom-/oeverafzettingen zijn gevormd. Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Fig. 2.3) zijn in de omgeving van het plangebied zowel relatief dikke oeverafzettingen van het Wijchens Maasje (RhoWM) als dunne oeverafzettingen op komklei (Rko) gedateerd.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Fig. 2.4) is het rivierduin goed te herkennen (geel tot rode kleuren). Het plangebied ligt op de rand van het duin.

Het plangebied ligt niet ver van de nu nog actieve rivier de Maas. In eerste instantie zijn kaden en dijken vanaf de Late-Middeleeuwen langs de Maas 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. Vanwege het gevaar van overstromingen zijn de huisplaatsen in het verleden opgehoogd waardoor terpen zijn ontstaan. Het buurtschap Lunen ligt volgens de bodemkaart bijvoorbeeld op een terp (Bijlage 5). Wanneer wordt ingezoomd op het AHN op het plangebied is ten zien dat het noordoostelijke deel van het plangebied op een ongeveer cirkelvormige verhoging binnen het rivierduin ligt. Het hoogste deel hiervan ligt ten noorden van het plangebied. Mogelijk is hier sprake van een huisterp.

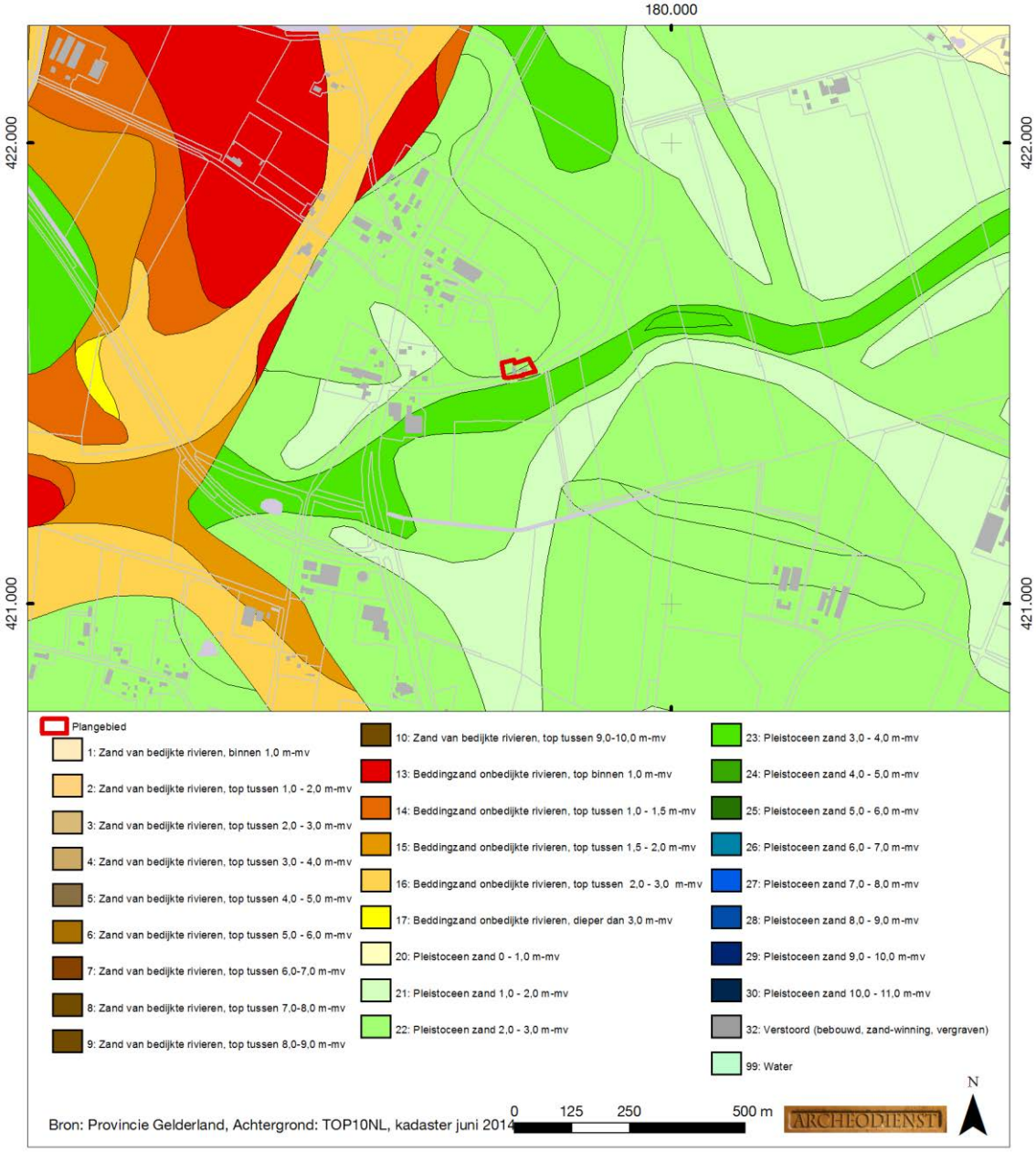


Fig. 2.2: Het plangebied op de zanddieptekaart (Bron: Provincie Gelderland, 2009)

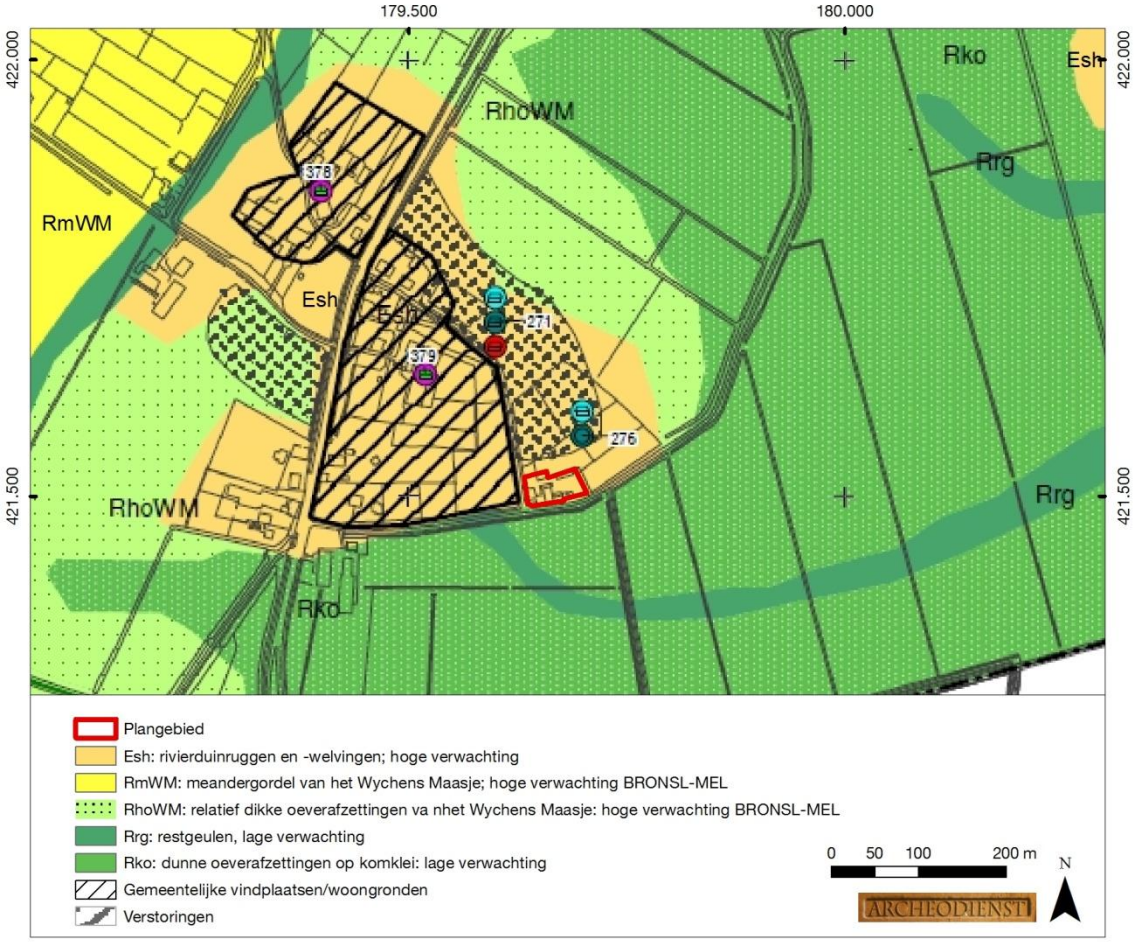


Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingskaart (RAAP 2009)

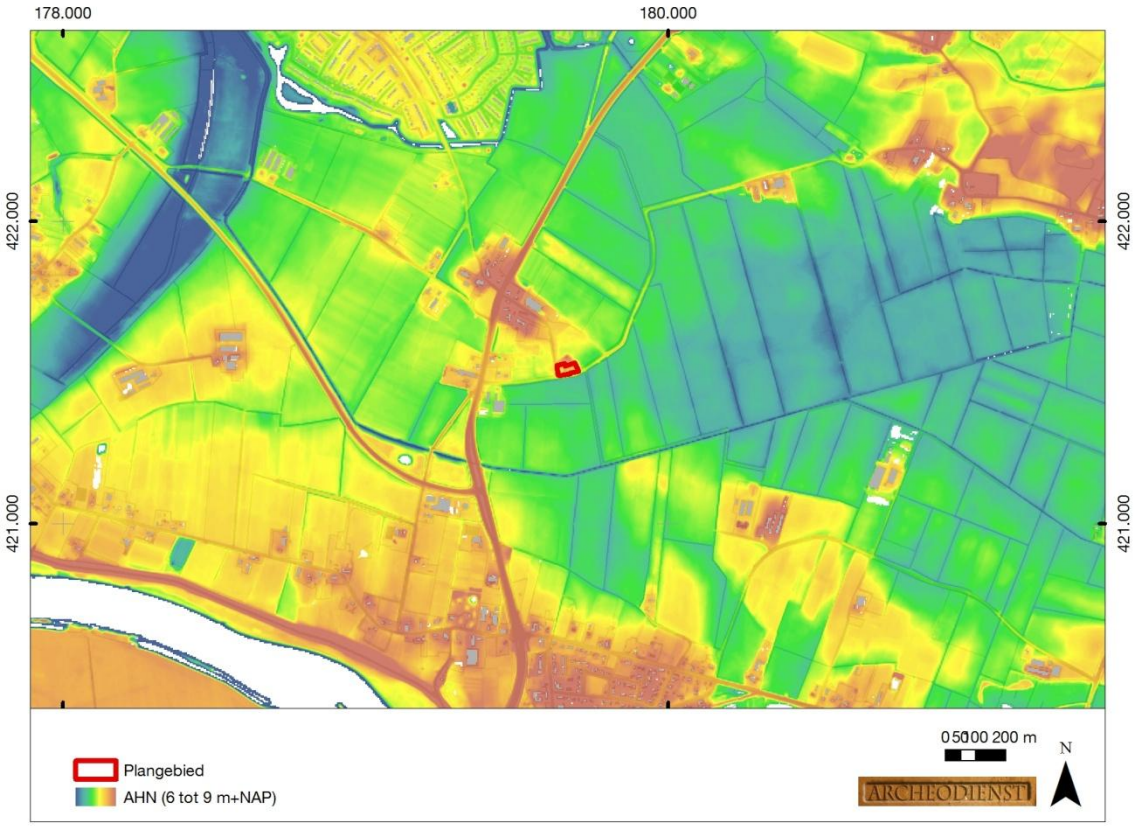


Fig. 2.4: De omgeving van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

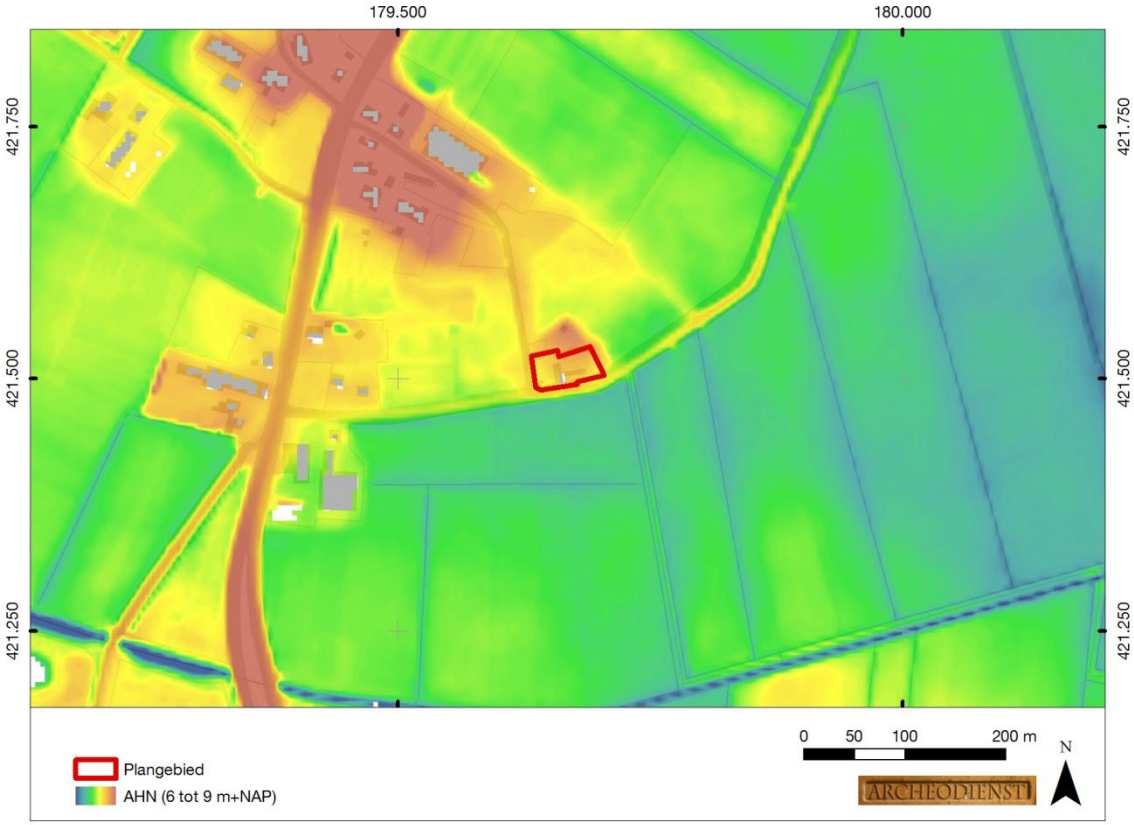


Fig. 2.5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op de bodemkaart ligt het oostelijke deel van het plangebied op een terp/wierde/woongrond en zijn in het westelijke deel kalkloze poldervaaggronden gevormd in zandige tot sterk siltige klei. In de ondergrond (80 tot 120 cm beneden maaiveld) is niet-kalkrijke zwak siltige klei aanwezig eventueel op een lichtere of kalkrijke ondergrond (Bijlage 5). Poldervaaggronden zijn bodemtypen die gevormd zijn onder relatief natte omstandigheden en hebben nagenoeg geen bodemvorming (De Bakker en Schelling 1989).

De ligging van de rivierduin heeft geen doorwerking gehad op de bodemkaart. Aangezien de rivierduin duidelijk hoger ligt dan de omliggende omgeving zal hier toch sprake zijn van een opduiking van zand die eventueel, maar dan slechts beperkt, zal zijn overdekt met oever- en of komafzettingen van holocene rivieren. In dat geval zal onder een eventueel dun oever- of kompakket grof zand verwacht mogen worden. In dit grove zand ontstaan vaak vorstvaaggronden (gronden met een verbruiningshorizont) en geen podzolgronden (gronden met tekenen van podzolisatie).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Voor de terp is geen grondwatertrap gekarteerd. Het overige deel van het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand met periodiek natte omstandigheden (grondwatertrap V). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

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

Twee waarnemingen op relatief korte afstand van het plangebied (39174 en 39175) laten zien dat op het rivierduin vermoedelijk bewoning heeft plaatsgevonden in de IJzertijd – Romeinse tijd en in de Middeleeuwen. De twee archeologische vooronderzoeken die op het rivierduin hebben plaatsgevonden (53194 en 45007) hebben geen aanleiding gegeven voor vervolgonderzoek.

Waarneming/ Onderzoeksmelding		*Ligging*	*Aard waarneming*	*Datering*
39174	ontgrondingen	30 m ten N	Aardewerk aan maaiveld en onderuit dik pakket oude landbouwgrond	IJZ en ME
39175	bodemkartering	180 m ten N	Glas, (bouw)keramiek	IJZV-ROM en ME
Onderzoeksmelding		*Ligging*	*Aard melding*	*Advies*
5642		410 m ten ZW	Bureau- en booronderzoek en oppervlaktekartering	Geen vervolgonderzoek
34198		340 m ten ZW	Booronderzoek	Geen vervolgonderzoek
45007		410 m ten NW	Bureau- en booronderzoek	Geen vervolgonderzoek
45699		460 m ten ZW	Booronderzoek	Geen vervolgonderzoek
53194		420 m ten NW	Booronderzoek	Geen vervolgonderzoek, verstoord

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

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle perioden (Fig. 2.6, RAAP 2009). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging op het rivierduin (Fig. 2.3). Op het hoogste deel van de rivierduin is aangegeven dat sprake is van een

gemeentelijke vindplaats/woongrond. De strook ten oosten daarvan is aangegeven als verstoord. Op Fig. 2.6 staan vier meldingen van vindplaatsen op de rivierduin aangegeven. Twee daarvan zijn hierboven al genoemd omdat ze in Archis zijn gemeld. De andere twee waarnemingen zijn 'algemene nederzettingen' uit de periode Neolithicum tot Late Middeleeuwen (groene huisjes binnen paarse cirkel Fig. 2.3)

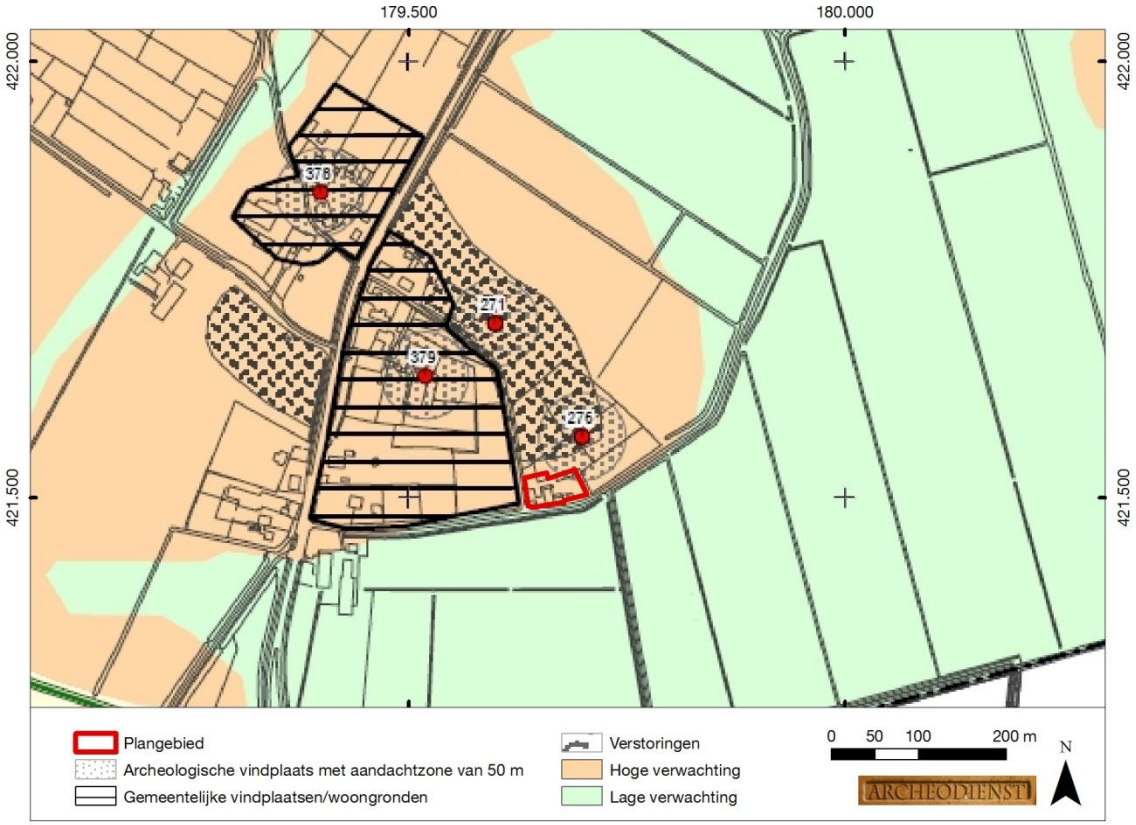


Fig. 2.6: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Wijchen (RAAP 2009)

2.4 Historische geografie

De bebouwing ter plaatse van het rivierduin ten noorden van het plangebied draagt het toponiem Lu(e)nen. Bekend is dat hier in de Late-Middeleeuwen een kapel heeft gestaan die als bedevaartsoord diende (www.tweestromenland.com). Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Fig. 2.7) als op de kaart uit ca. 1868 (Fig. 2.8) is het plangebied een erf met bebouwing. Deze bebouwing lijkt op dezelfde plaats te staan als de huidige bebouwing. De huidige bebouwing inclusief alle bijgebouwen dateert volgens het kadaster (bagviewer.kadaster.nl) echter uit 1956. Het huidige beeld oogt ook naoorlogs (zie afbeelding voorkaft). Dit zou betekenen dat de oude bebouwing uit de 19e eeuw in de 20e eeuw is vervangen door nieuwbouw. Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn (www.atlasleefomgeving.nl).

Fig. 2.7: Het plangebied (rode omtrek) en toekomstige bebouwing (zwarte gestreepte omtrek) op de kaart uit het begin van de 19e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

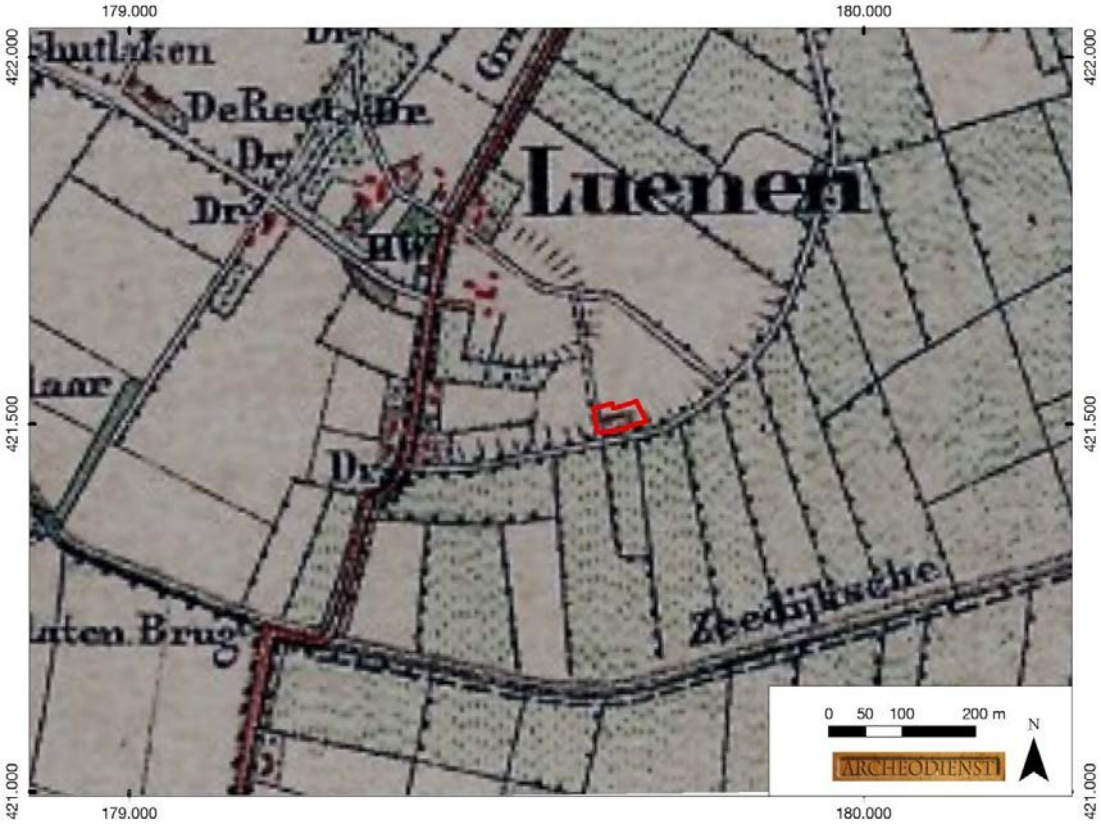


Fig. 2.8: Het plangebied op de kaart uit 1868, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

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).

De zone ten noorden van het plangebied is als verstoord aangegeven op Fig. 2.6. Waarneming 39174, die binnen de verstoorde zone is gedaan hangt samen met ontgrondingen. Het is aannemelijk dat het plangebied vanwege de aanwezige bebouwing buiten de ontgrondingen is gebleven.

In de BAG is het bouwjaar (of jaar van uitbreiding) van de woning 1956. Mogelijk hangt dit samen met het jaar van de uitbreiding van de woning. Mogelijk is de woning grondig gerenoveerd/vernieuwd, waarbij naast de bovengrondse ook de ondergrondse resten zijn verwijderd.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2). Volgens de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting wordt in de onderstaande tekst per periode toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van het rivierduin
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	In de top van het rivierduin en/of oever-/kom-afzettingen
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Hoog		Vanaf maaiveld tot diep in de natuurlijke ondergrond

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 de rand van een rivierduin. In het plangebied worden daarom grove zanden (rivierduinzand) in de ondergrond verwacht die mogelijk zijn afgedekt door een dunne laag oever- of komafzettingen van de Maas. De natuurlijke afzettingen (zand en/of klei) zijn vermoedelijk afgedekt met een antropogeen ophogingspakket (terp/oude woongrond). 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 onder het antropogene ophogingspakket en eventuele oever- en komafzettingen worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige bodem in de top van het rivierduin dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. Gezien de gunstige landschappelijke ligging, op een rivierduin met water in de buurt, zou aan het plangebied een hoge verwachting kunnen worden toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen. Uit deze periode zijn echter geen waarnemingen gedaan in de directe omgeving van het plangebied, waardoor de verwachting op middelhoog is opgesteld voor deze periode.

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. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. Vanaf het Neolithicum tot in de Bronstijd zijn er rivieren nabij het plangebied actief die mogelijk dunne oeverafzettingen hebben afgezet, die later mogelijk zijn bedekt met komafzettingen van recentere rivieren.
In situ vondsten en sporen kunnen onder eventuele oever- en komafzettingen worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige bodem in de top van het rivierduin dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Op het rivierduin zijn diverse aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd. 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 de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat op het rivierduin een buurtschap is ontstaan, Lu(e)nen. Het plangebied ligt op de rand van dit buurtschap waar met zekerheid bebouwing aanwezig is vanaf het begin van de 19^{e} eeuw. Mogelijk gaat de bebouwing terug tot het ontstaan van het buurtschap 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 en kunnen tot diep in de C-horizont reiken.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Omdat binnen het plangebied archeologische resten uit alle perioden kunnen worden verwacht, is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012*)* gekozen voor de brede zoekoptie, methode E1. Deze methode gaat uit van een boorgrid van 20 x 25 m en een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van ca. 2000 m² relatief klein is, is het minimum aantal van 6 boringen gezet waarmee de boordichtheid uiteindelijk hoger uitkomt op 30 boringen per hectare. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot minimaal 30 cm in het zand van de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Het archeologisch booronderzoek is gelijktijdig uitgevoerd met het milieukundig bodemonderzoek. Zodoende is voor boring 1 gebruik gemaakt van de plaatsing van een peilbuis waarbij de diepere bodemopbouw in kaart is gebracht om eventueel dieper gelegen archeologisch niveau vast te stellen. Het opgeboorde sediment kon vanwege de kleiigheid niet worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm. Daarom is de grond verbrokkeld en versneden (conform methode C3 van de Leidraad) en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

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

3.2.1 Sediment

Boring 1 geeft inzicht in de diepere bodemopbouw in het plangebied. Aan de basis is zeer grof en uiterst grof zand aangetroffen met een bijmenging van grind. Dit sediment is geïnterpreteerd als beddingzand van de pleistocene rivieren (Formatie van Kreftenheye). Het grove beddingzand is afgedekt met sterk zandige leemlaag met een dikte van 20 cm. Op basis van de grove zandbijmenging en de stratigrafische positie is deze laag geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wijchen binnen de Formatie van Kreftenheye. Dit is een oude komafzetting van de Maas die is gevormd in het Laat-Weicheselien/Vroeg-Holoceen. Daar boven is matig grof zand aangetroffen dat scherp aanvoelt en matig is gesorteerd. Dit pakket is geïnterpreteerd als rivierduinzand (Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel). De natuurlijke ondergrond in de boringen 4 en 5 is vergelijkbaar en ook geïnterpreteerd als rivierduinzand. In de boringen 2, 3 en 6 is de top van de natuurlijke ondergrond kleiig ontwikkeld of is sprake van een sterk zandige leemlaag. Daaronder is matig grof zand aangetroffen dat sterk lijkt op het rivierduinzand. Op basis van het relatief ondiepe voorkomen van deze kleiige/lemige laag is vermoedelijk is sprake van (holocene) overstromingsafzettingen (Formatie van Echteld).

3.2.2 Bodem

De natuurlijke ondergrond is afgedekt met een humeuze bovengrond die is geïnterpreteerd als een antropogeen (ophogings)pakket. In boring 1 is daarbij onderscheid gemaakt tussen een vrij donkergekleurde, recente (19^{e} – 20^{e} eeuwse) laag (Aap-horizont) met daaronder via een vrij scherpe ondergrens vanaf 95 cm beneden maaiveld een lichtere bruine laag (Aa-horizont). De bruine kleur is mogelijk gerelateerd aan het oorspronkelijke bodemtype dat hier verwacht wordt, namelijk een vorstvaaggrond. Deze wordt gekenmerkt door een (oranje)bruine Bw-horizont. Het lijkt erop dat de natuurlijke bodemhorizont is verploegd/vermengd tot een homogene laag met een vrij scherpe ondergrens. Vanaf 120 cm beneden maaiveld wordt de antropogene laag snel lichter van kleur en gaat over in de lichtgele natuurlijke ondergrond (Fig. 3.1). Deze bodemopbouw is ook in de andere boringen aangetroffen al is de recente bovenlaag dunner met ca. 50 – 60 cm. In de zuidwestelijke hoek is het antropogene pakket recent verstoord en zijn tot 90 cm beneden maaiveld brokken baksteen en (vermoedelijk) steenkool aangetroffen (boring 2).

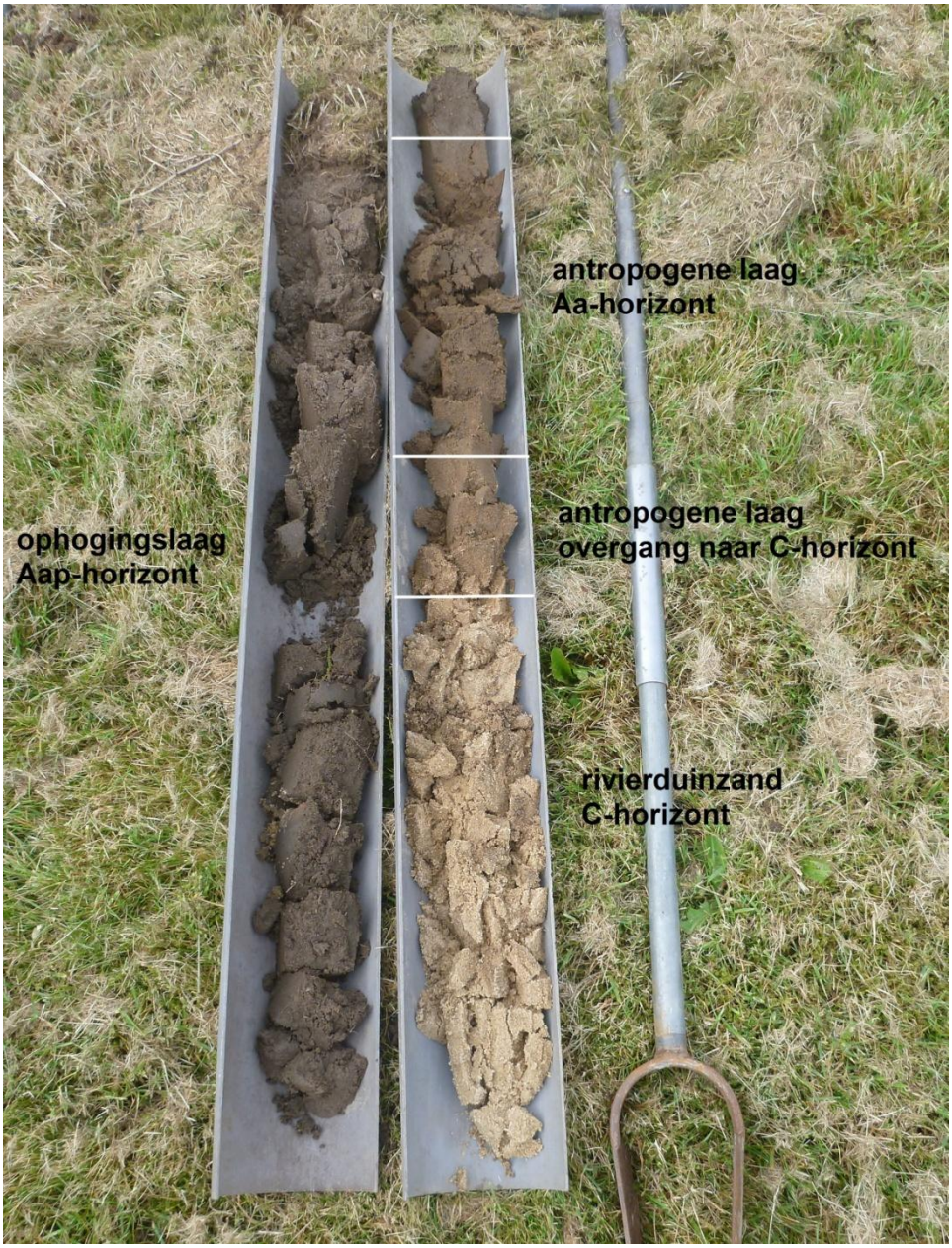


Fig. 3.1: Opgeboorde sediment van boring 1 tot 160 cm beneden maaiveld.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal is in boring 1 in de antropogene laag tussen 60 – 80 cm een fragment aardewerk gevonden. Het betreft een fragment handgevormd aardewerk dat aan de buitenzijde is besmeed. Het is gedateerd in de periode IJzertijd – (inheems) Romeinse tijd. Daarnaast zijn in de boringen 1, 5 en 6 op hetzelfde niveau enkele houtskoolbrokjes gevonden en in boring 6 enkele brokjes verbrande leem.

3.4 Archeologische interpretatie

In het plangebied is sprake van een antropogeen (ophogings)pakket met daaronder het natuurlijke rivierduinzand. Vermoedelijk zijn in het rivierduinzand van oorsprong vorstvaaggronden ontwikkeld. Deze zijn (grotendeels) opgenomen in het afdekkende antropogene pakket. Met uitzondering van boring 2 is de bodemopbouw intact.

Onder het rivierduinzand is vanaf 190 cm beneden maaiveld een komkleilaag van het Laagpakket van Wijchen aangetroffen. Het is niet bekend of sprake is van een hogere terrasrest die aantrekkelijke is voor bewoning omdat slechts een klein deel is gekarteerd. Er is geen goed ontwikkelde bodemhorizont waargenomen maar op voorhand kan niet worden uitgesloten dat sprake is van een potentieel archeologisch niveau voor een vuursteenvindplaats. Dit niveau ligt overigens buiten de geplande bodemingrepen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke vorstvaaggrond. De oorspronkelijke vorstvaaggrond is grotendeels opgenomen in het afdekkende antropogene pakket waardoor alleen restanten van diepere grondsporen intact kunnen zijn gebleven. De kans op een intacte vuursteenvindplaats wordt daarom klein geacht. De middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen wordt voor het rivierduin naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Het potentiële archeologische sporenniveau uit deze periode ligt in de top van het rivierduinzand (en de eventueel aanwezige overstromingsafzettingen). Dit niveau is in het plangebied intact aangetroffen vanaf een diepte variërend van 90 tot 120 cm beneden maaiveld. De recente bodemverstoring die in boring 2 is aangetoond, reikt tot 90 cm beneden maaiveld wat betekent dat het sporenniveau ook hier nog (deels) intact kan zijn. In de antropogene laag die het archeologische sporenniveau afdekt, is een fragment handgevormd aardewerk gevonden die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Ook de brokjes houtskool en verbrande leem passen in het beeld van een archeologische vindplaats. Op basis van de bodemopbouw en de vondsten blijft de hoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hoog. Vanwege de datering van de vondst en de waarnemingen in de directe omgeving ligt een vindplaats uit de IJzertijd – Romeinse tijd het meest voor de hand. Ook een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd kan nog niet worden uitgesloten omdat een antropogeen ophogingspakket uit deze periode is aangetroffen, hoewel geen dateerbare vondsten zijn gedaan die wijzen op een vindplaats uit deze periode. Overigens heeft de voormalige (historische) bebouwing op basis van het historisch kaartmateriaal ter plaatse van de huidige bebouwing gestaan en daar zijn geen boringen gezet omdat de huidige bebouwing nog niet is gesloopt.

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?
  Het bovenste deel van de natuurlijke ondergrond bestaat uit matig grof rivierduinzand (Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Boxtel). In de zuidelijke randzone is sprake van een afdekking met kleiig zand of zandige klei dat vermoedelijk bij overstromingen door de Maas is afgezet. Op grotere diepte liggen de pleistocene rivierafzettingen die bestaan uit een zandige leemlaag (Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye) en grofzandig, grindhoudend beddingzand (Formatie van Kreftenheye). De natuurlijke afzettingen zijn afgedekt met een antropogeen (ophogings)pakket waarin een recente laag (19e – 20e eeuw) en een oudere laag is onderscheiden.

- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
  In het plangebied zijn indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
  Het potentiële archeologische niveau ligt in de top van het rivierduinzand (of eventueel in de top van de holocene zandige kleiafzetting). Dit niveau is in het plangebied intact aangetroffen vanaf een diepte variërend van 90 tot 120 cm beneden maaiveld. De vindplaats kan zich uitstrekken in het hele plangebied en daarbuiten.

- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
  Op basis van het fragment aardewerk dat is gevonden en waarnemingen uit de directe omgeving dateren de archeologische resten vermoedelijk uit de IJzertijd – Romeinse tijd.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
  Aangezien de oorspronkelijke bodem (vorstvaaggrond) vermoedelijk (grotendeels) is opgenomen in het afdekkende antropogene pakket is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld. Op basis van de aangetroffen indicatoren (aardewerk, houtskool en verbrande leem) wordt ter plaatse van het plangebied een vindplaats verwacht uit de IJzertijd – Romeinse tijd. Op basis hiervan blijft de verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen gehandhaafd. Een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd kan nog niet worden uitgesloten omdat een antropogeen ophogingspakket uit deze periode is aangetroffen, hoewel geen dateerbare vondsten zijn gedaan die wijzen op een vindplaats uit deze periode. De verwachting voor een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd.

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
  In het plangebied wordt een archeologische vindplaats verwacht die is afgedekt met een recente laag die gemiddeld 50 – 60 cm dik is maar ter plaatse van de geplande nieuwe woning 95 cm dik. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan de recente laag wordt het archeologische bodemarchief bedreigd. Deze bestaat uit een oudere antropogene laag waarin het vondstenniveau van de vindplaats (deels) is opgenomen en het onderliggende archeologische sporenniveau in de top van het rivierduinzand (of top van de holocene zandige kleiafzetting) vanaf 90 – 120 cm beneden maaiveld.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt ter plaatse van het plangebied een archeologische vindplaats verwacht, vermoedelijk uit de IJzertijd – Romeinse tijd. Wanneer voor de bouw van de woning en de schuur dieper gegraven wordt dan de recente laag, wordt het archeologische niveau bedreigd. Concreet betekent dit dat als de graafwerkzaamheden dieper reiken dan respectievelijk 60 of 95 cm beneden maaiveld Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk acht (Fig. 4.1). De begrenzing van de zone van 95 cm is mede gebaseerd op het AHN-kaartbeeld waarbij is uitgegaan van een dik ophogingspakket ter plaatse van het hoogste gedeelte binnen het plangebied. Mogelijk kan bij de bouw van de woning en schuur rekening met deze dieptes worden gehouden zodat het archeologische niveau *in-situ* behouden kan blijven en geen vervolgonderzoek nodig is. Als het voor de nieuwbouw van de woning en/of schuur toch noodzakelijk is om dieper te graven en/of voor een fundering op staal (vaste zandondergrond) wordt gekozen, zal wel vervolgonderzoek noodzakelijk zijn.

Het vervolgonderzoek zal in eerste instantie in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden om vast te stellen of in het plangebied daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Fig. 4.1: Advieskaart ten aanzien van de noodzaak voor vervolgonderzoek binnen het plangebied.

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 Wijchen), 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.

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-identifier.nl/?identifier=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.

RAAP, 2009: *Archeologie beleid gemeente Wijchen*, RAAP-rapport 1828

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.kadaster.nl/ (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)
http://c14.arch.ox.ac.uk (omzetting jaren BP naar gekalibreerde jaren voor/na Christus)
http://www.watwaswaar.nl (diverse historische kaarten)
http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)
http://www.atlasleefomgeving.nl/ (RCE Rijksmonumenten)
http://www.bodemloket.nl (Bodemloket)
http://www.tweestromenland.com

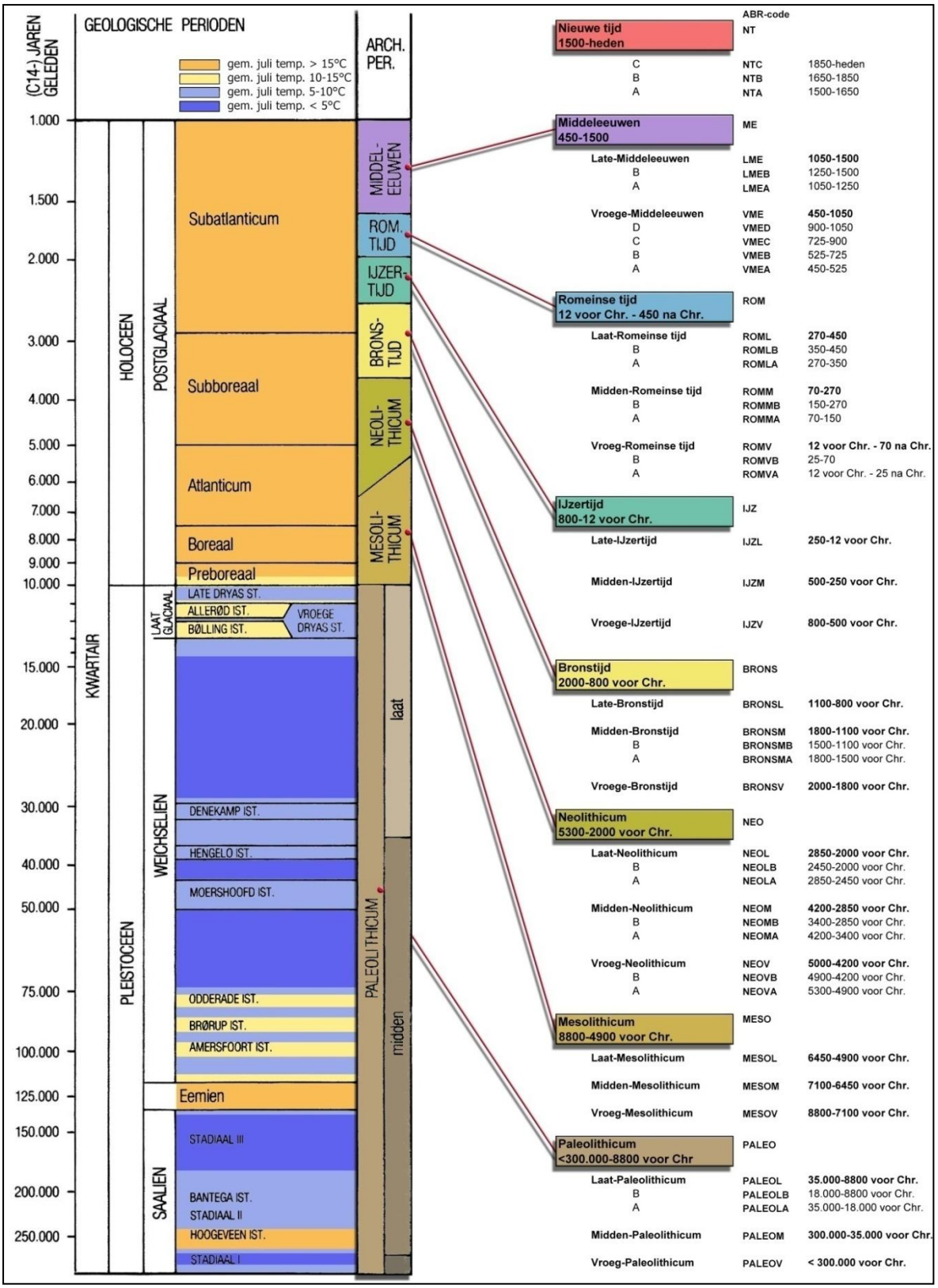
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014). 5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever). 7
Fig. 2.1: Het plangebied op de stroomgordelkaart (Cohen *et al.* 2012) 9
Fig. 2.2: Het plangebied op de zanddieptekaart (Bron: Provincie Gelderland, 2009) 10
Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingskaart (RAAP 2009) 11
Fig. 2.4: De omgeving van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 12
Fig. 2.5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 12
Fig. 2.6: Het plangebied op de beleidskaart van de gemeente Wijchen (RAAP 2009) 14
Fig. 2.7: Het plangebied (rode omtrek) en toekomstige bebouwing (zwarte gestreepte omtrek) op de kaart uit het begin van de 19e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).....15
Fig. 2.8: Het plangebied op de kaart uit 1868, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl). 15
Fig. 3.1: Opgeboorde sediment van boring 1 tot 160 cm beneden maaiveld. 19
Fig. 4.1: Advieskaart ten aanzien van de noodzaak voor vervolgonderzoek binnen het plangebied. 22

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. 13
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 16

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

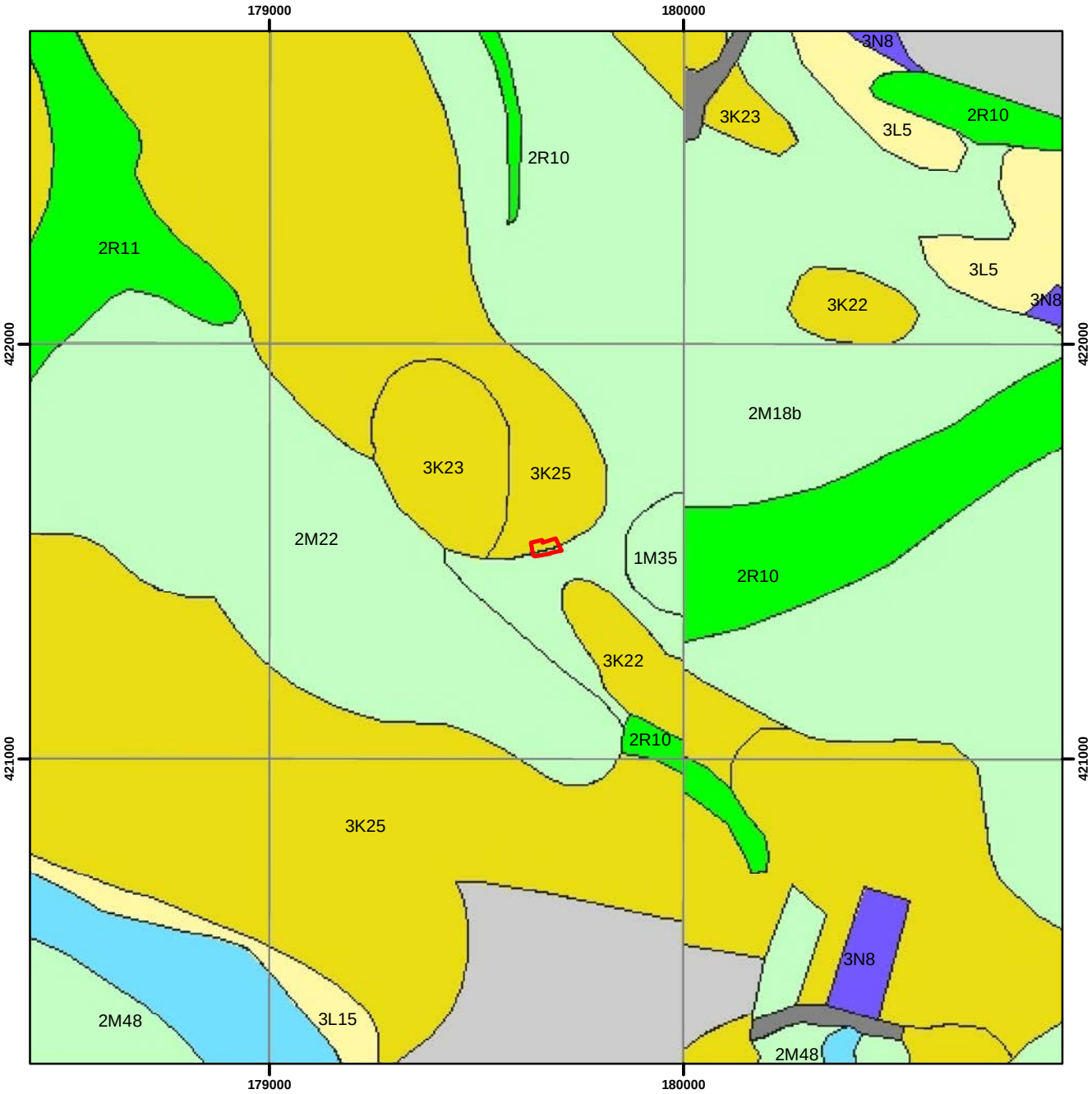
^{14}C-datering	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
A-horizont	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
B-horizont	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwering-/verbruiningshorizont (Bw).
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
brikgronden	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
C-horizont	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
dikke eerdgronden	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eerdgronden	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
E-horizont	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
enkeerdgronden	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).
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
esdek	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
ex situ	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvioglaciaal	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leemgrond	Grondsoort met minder dan 25% silt.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
löss	Eolisch (=wind-)a afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63µm.
lutum	Kleideeltjes.
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
Pleistoceen	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr).
Pleniglaciaal	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
podzolgronden	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en alluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
pollenanalyse	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).
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling').
rivierduin	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saaliën	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr).
silt	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
site	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
stadiaal	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
strang	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vaaggronden	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
veengronden	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Vroeg-glaciaal	Vroeg-Weischselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	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).
zeldzaamheid	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	l	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	houtskoolmonster
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	Bouwvoor	mv	maaiveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mmm
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 verstoring
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	Defintief 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 verstoring
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	(produktie-) 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 kleiig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleiig
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	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	Ondetermineerbaar	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 kleiig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
Kl	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

3K22	terrasrestrug
3K23	terrasrestrug bedekt met dekzand
3K25	rivieroeverwal
3L5	dekzandwelvingen
3L15	meanderruggen en geulen in uiterwaard
2M18b	terrasvlakte (geen overstromingsmateriaal)
2M22	rivierkom en oeverwalachtige vlakte
1M35	rivierkomvlakte
2M48	vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
3N8	laagte ontstaan door afgraving
2R10	geul van vlechtend afwateringsstelsel
2R11	geul van meanderend afwateringsstelsel

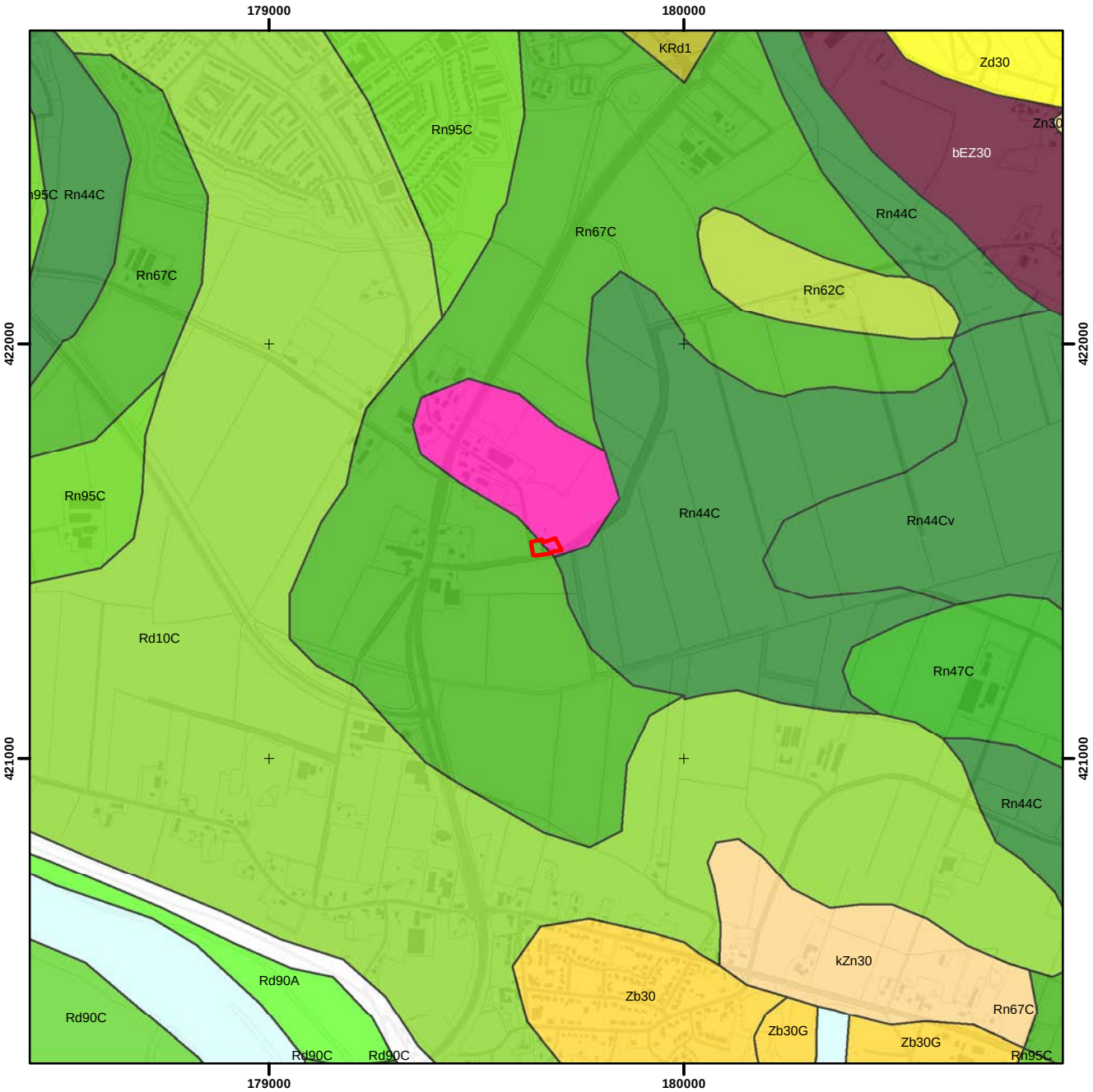
N

ARCHEODIENST

0 190 380 760 m

Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

N

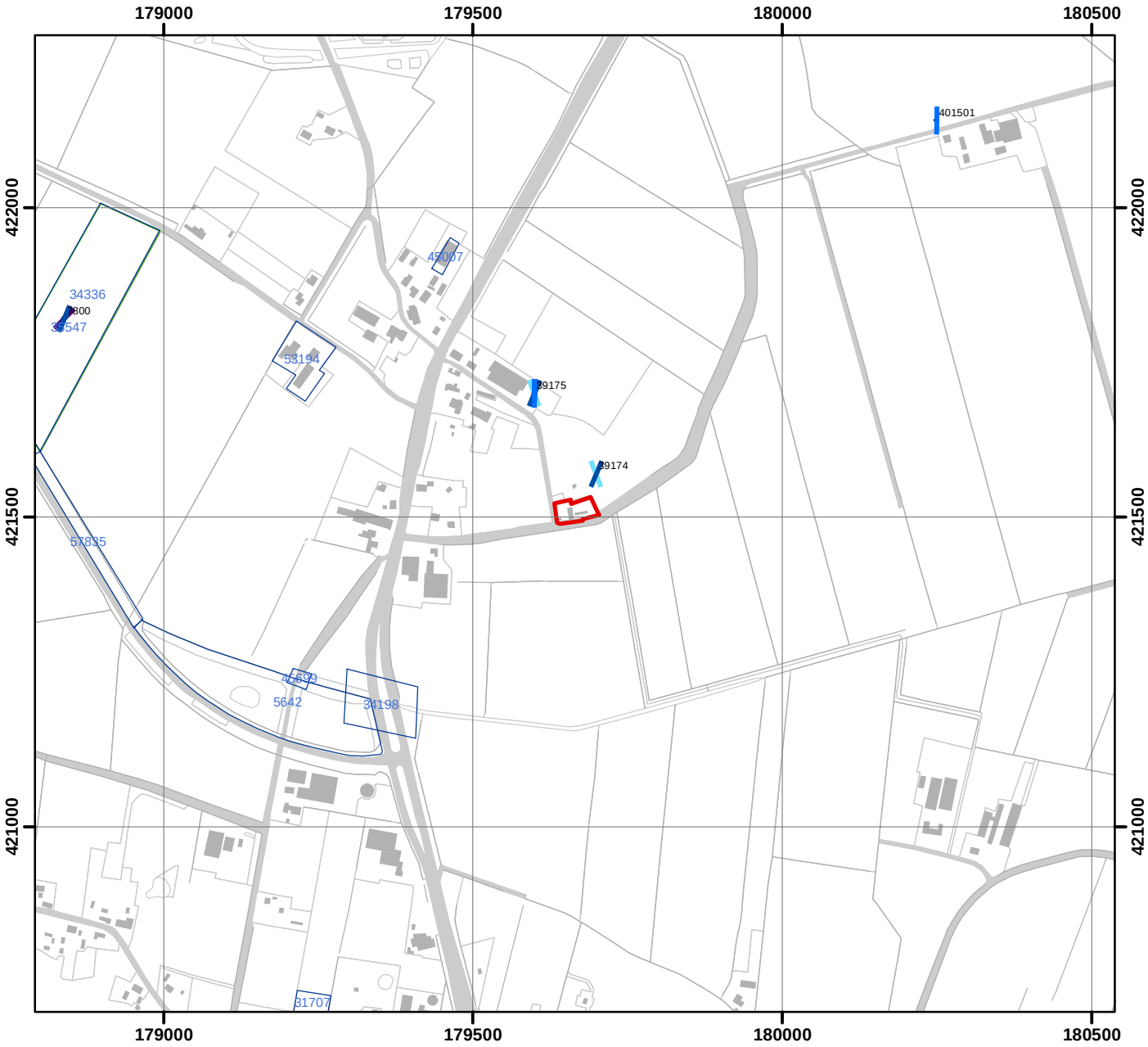
ARCHEODIENST

0 190 380 760 m

	Plangebied	
	bEZ30	Hoge bruine enkeerdgronden; grof zand
	Zb30	Vorstvaaggronden; grof zand
	Rn95C	Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei
	Rd90A	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
	KRd1	Oude Ooivaaggronden, lichte zavel
	Zn30	Vlakvaaggronden; grof zand
	Rn44C	Kalkloze poldervaaggronden; zware klei op een ondergrond van niet-kalrijke zware klei
	Rn62C	Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei op zand
	Rn67C	Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke zware klei
	Rn47C	Kalkloze poldervaaggronden; zware klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke zware klei
	Rd90C	Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
	Rd10C	Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel
	Zd30	Duinvaaggronden; grof zand
	- Terp -	Oude bewoningsplaatsen
	- Water -	water
	- Dijk -	Dijk

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

N

0 50 100 200 m

1:10000

ARCHEODIENST

Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII december 2014

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Geplande nieuwbouw
- Boorpunten

N

0 10 20 40 m

ARCHEODIENST

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI

66840_Wijchen_Boskantse-Broekstraat-7_BO+IVO-K

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Project		66840-Wijchen-BoskantseBroekstraat 7-BO+IVO-V					
Datum		27-5-2015					
Beschreven door		Susanne Koeman					
Boortype		Edelmanboor 12 cm					
Bijzonderheden:		Grondwaterstand op ca. 300 cm -mv					
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Insluitsels**	**Horizont**	**Opmerkingen**
1	95	z4s1k	h2	dgrbr	bs1	Aap	ophogingslaag, wrsl. (sub)recent, vrij scherpe ondergrens
	120	z4s1	h1	br	hk1	Aa	antropogene laag
	130	z4s1		lbr	hk1	BC	overgangslaag naar C-horizont
	190	z4s1		lge		C	scherp zand, matig gesorteerd, rivierduinzand
	210	lz3		orlbr	fe1	C	wrsl. laag van wijchen
	250	z5s1		lge		C	beddingzand (Kreftenheye)
	270	z6g3		lge		C	uiterst grof beddingzand
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Insluitsels**	**Horizont**	**Opmerkingen**
2	60	z4s1k	h2	dgrbr	bs1	Aap	ophogingslaag
	90	z4s1k	h1	gr/br	bs1 grote brokken, steenkool	AaX	gevlekt, verrommelde laag, subrecent, scherpe ondergrens
	120	z4s1k		lbrgr		C	overstromingsafz.
	150	z4s1		lge		C	scherp zand, matig gesorteerd, rivierduinzand
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Insluitsels**	**Horizont**	**Opmerkingen**
3	50	z4s1k	h2	dgrbr	bs1	Aap	ophogingslaag
	110	z4s1k		br		Aa	antropogene laag
	150	lz3		orgr		C	overstromingsafz.
	200	z4s1		lge	fe1	C	scherp zand, matig gesorteerd, rivierduinzand
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Insluitsels**	**Horizont**	**Opmerkingen**
4	60	z4s1k	h2	dgrbr	bs1	Aap	ophogingslaag
	90	z4s1k		br		Aa	grijze zweem, scherpe ondergrens, antropogene laag
	120	z4s1		wi		C	scherp zand, matig gesorteerd, rivierduinzand

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
5	60	z4s1k	h2	dgrbr	bs1	Aap	ophogingslaag, scherpe ondergrens
	90	z4s1	h1	br	hk1	Aa	antropogene laag, vondst 1
	100	z4s1		lbr	hk1	BC	overgangslaag naar C-horizont
	120	z4s1		lge		C	scherp zand, matig gesorteerd, rivierduinzand
Boring	**Diepte in cm - mv**	**Textuur**	**Humus**	**Kleur**	**Insluitsels**	**Horizont**	**Opmerkingen**
6	70	z4s1k	h2	dgrbr	bs1, pu1	AapX	ophogingslaag, verstoord
	100	z4s1k		br	hk1, vlk1	Aa	iets gevlekt, lijkt verrommeld
	120	lz3		lbrgr		C	overstromingsafz.
	150	z4s1		lgrbr		C	scherp zand, matig gesorteerd, rivierduinzand

Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar

Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl