

Gemeente Leusden
OM-nummer: 3978051100

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek Arnhemseweg 9 te Leusden



E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 770

**Bureauonderzoek
Arnhemseweg 9 te Leusden**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 770

Onderzoeksmelding: 3978051100
In opdracht van: Grondvitaal BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek Arnhemseweg 9 te Leusden
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 770
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.1 (definitief)
Onderzoeksmelding: 3978051100
Gemeente: Leusden
Opdrachtgever: Grondvitaal BV
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Topografische kaart met plangebied
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

26-11-2015



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

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

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4 Toekomstige situatie plangebied.....	6
2 Bureauonderzoek.....	7
2.1 Methode.....	7
2.2 Fysische geografie.....	7
2.2.1 Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2 Bodem.....	8
2.3 Archeologie	9
2.4 Historische geografie.....	10
2.5 Bodemverstoring.....	12
2.6 Specifieke archeologische verwachting.....	12
3 Conclusie en advies	14
3.1 Inleiding.....	14
3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	14
3.3 Advies	14

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Bodemkaart

Bijlage 6: Archeologische informatie

Administratieve gegevens

Projectnaam	Leusden-Arnhemseweg 9
Onderzoeksmelding	3878051100
Provincie	Utrecht
Gemeente	Leusden
Plaats	Leusden
Toponiem	Arnhemseweg 9
Type project	Bureauonderzoek (BO)
Opdrachtgever	Grondvitaal BV
Contactpersoon opdrachtgever	Mevr. C. Buijs-Mertens
Bevoegd gezag	Gemeente Leusden
Uitvoerder	Archeodienst BV
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 156143 (y) 460228 (x) 156167 (y) 460239 (x) 156190 (y) 460189 (x) 156165 (y) 460178
Kaartbladnummer	32 D
Huidig grondgebruik	Grasland en deels voederkuilen
Oppervlakte plangebied	Ca. 1490 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Ca. 2 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Grondvitaal BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Arnhemseweg 9 in Leusden (gemeente gemeente Leusden, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een melkveestal. De bodem zal door graafwerkzaamheden tot een diepte van maximaal 2,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

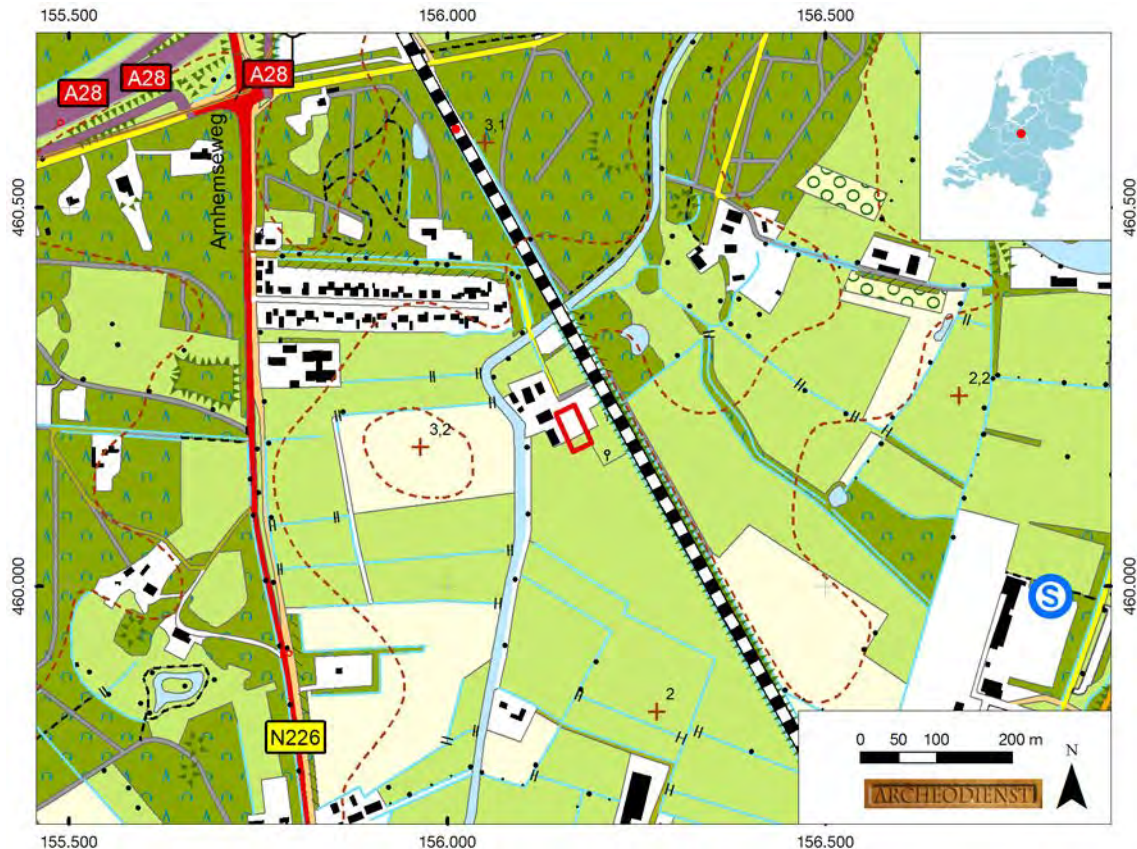


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Fig. 2.2, gemeente Leusden 2011) heeft het plangebied deels een hoge archeologische verwachting en deels een middelhoge verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 100 m² (hoge verwachting) dan wel 500 m² (middelhoge verwachting) vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Indien een plangebied binnen twee verwachtingen ligt geldt binnen de gemeente Leusden dat de ondergrenzen voor het gebied met de hoogste verwachting voor het gehele plangebied geldt.

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

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- 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. 1490 m² groot en ligt aan de Arnhemseweg 9 in Leusden (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door het erf behorende bij de Arnhemseweg 9, in het noordoosten en zuidoosten door grasland en in het zuidwesten door grasland en bestaande bebouwing. Het plangebied is in gebruik als grasland/erf met voederkuilen. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 1,8 tot 2,1 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Er is nieuwbouw van een melkveestal gepland, die tot een diepte van 2,0 m beneden maaiveld wordt onderkelderd (Fig. 1.2).

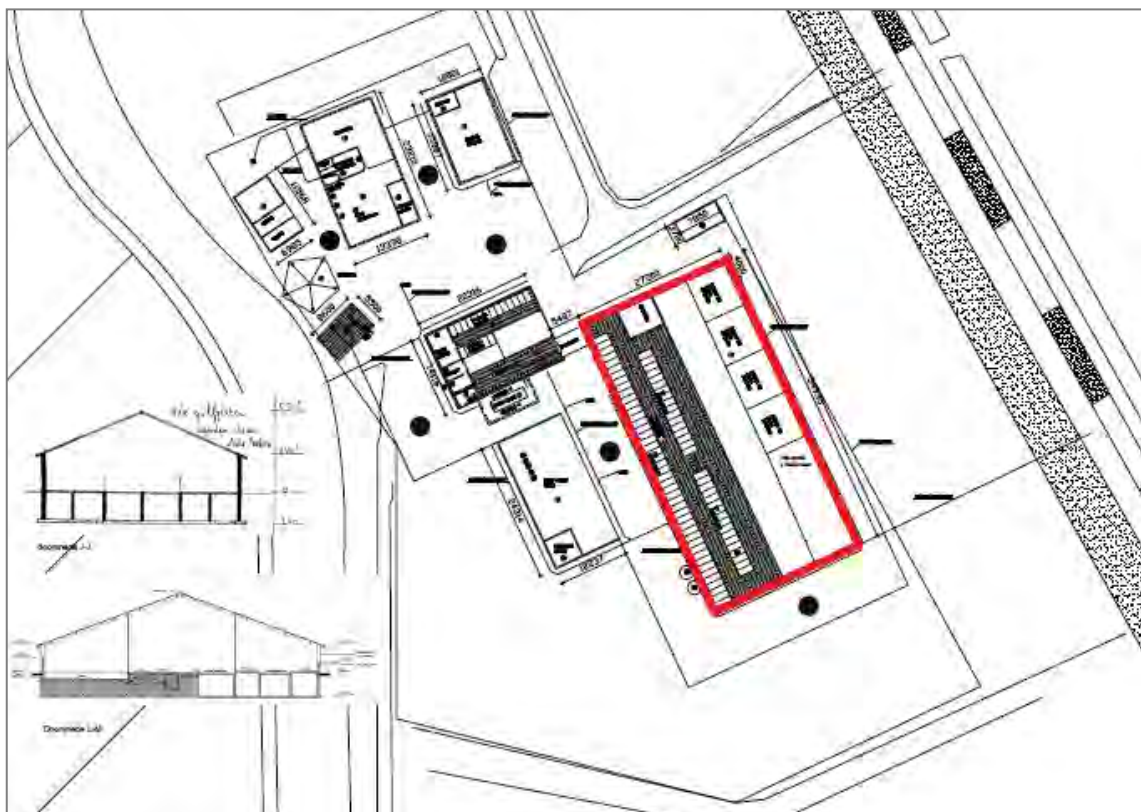


Fig. 1.2: Toekomstige situatie (rode kader) binnen het plangebied. Noorden is boven (bron: opdrachtgever)

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 Archis3)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis3)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis3)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (gemeente Leusden 2011)
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 14 Vallei en Eemland
- Historische Kring Leusden (secretaris@historieleusden.nl)
- Het Centrum voor Archeologie (CAR) van de gemeente Amersfoort, archeologie@amersfoort.nl
- Steunpunt Archeologie en monumenten Utrecht (STAMU), www.stamu.nl

Van het plangebied is geen geologische kaart uitgebracht, waardoor deze niet kon worden geraadpleegd.

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied, waar het landschap met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm heeft gekregen. Ten noordwesten van het plangebied ligt de stuwwal van Amersfoort, die is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien) toen het plangebied en de omgeving onder een landijskap lag.

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Berendsen 2004). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. In de omgeving van het plangebied is een aantal zuid-noord georiënteerde dalen ontstaan (Bijlage 4, code 2R2). De fluvioperiglaciale afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, lemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. In deze periode zijn ook zogenaamde oude dekzanden afgezet, die later onder de periglaciale omstandigheden plaatselijk zijn verspoeld.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is (opnieuw) dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt

tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Deze jonge dekzandruggen zijn vaak wat grover van samenstelling dan de oudere, leemhoudende dekzanden. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (Bijlage 4, code 2M9).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied relatief laag (groenblauwe kleur) gelegen is ten opzichte van de hogere delen (lichtgroene tot gele kleuren, dekzandruggen (Bijlage 4, code 3k14)) in de directe omgeving en de hoger gelegen gordeldekzandwieling (donkeroranje kleur, bijlage 4: code 3L6) ten westen van het plangebied. De dalvormige laagtes worden weergegeven door de blauwe tot donkerblauwe kleuren.

In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Een goed voorbeeld hiervan is de Heiligenbergerbeek, die op ca. 50 m ten westen van het plangebied ligt (Fig. 1.1 en Bijlage 4: code 2R2).

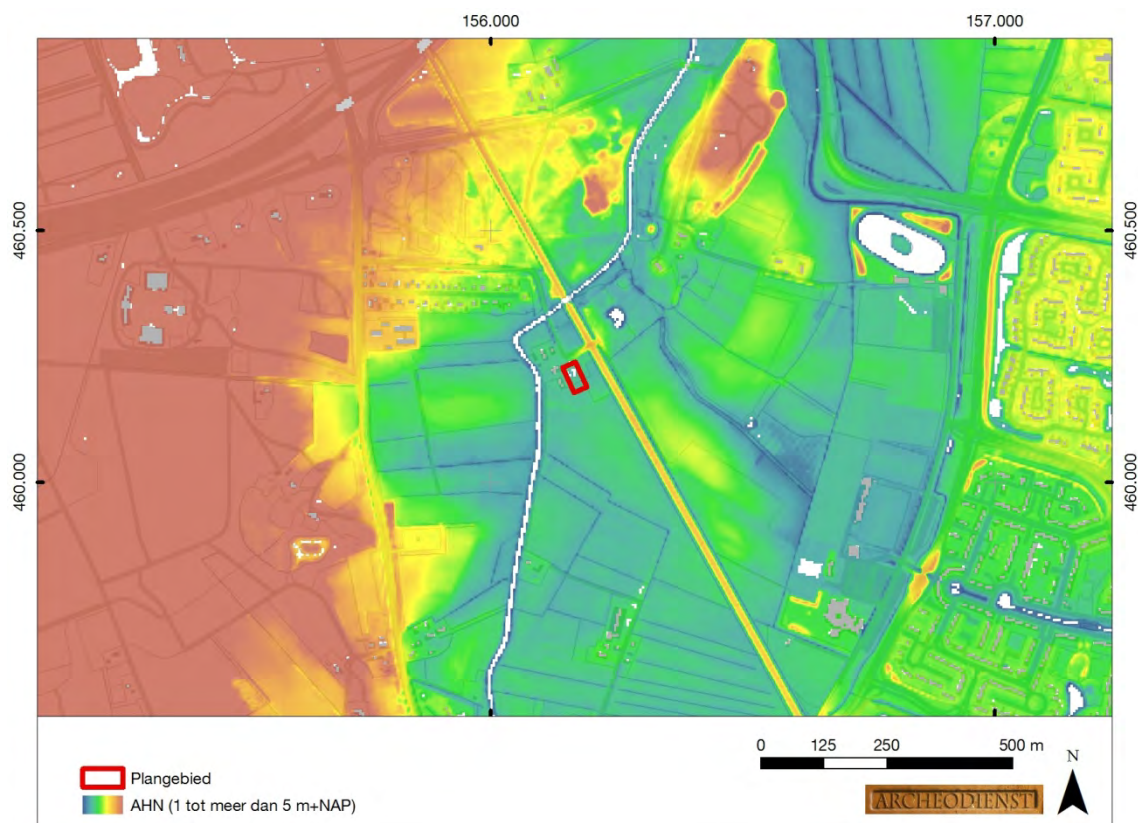


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied beekerdgronden verwacht (Bijlage 5, code pZg21). De naamgeving van deze gronden geeft al aan dat ze vooral in beekdalen te vinden zijn. Beekerdgronden worden gekenmerkt door een bovengrond (Ap-horizont) dunner dan 50 cm, die direct op de C-horizont ligt. Deze eerdlaag is onder natuurlijke omstandigheden ontstaan. Op de laaggelegen gronden wordt veel organisch materiaal geproduceerd, maar is vanwege de hoge grondwaterstand de afbraak laag. Dit leidt tot het ontstaan van een humeuze eerdlaag (De Bakker en Schelling 1989).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een relatief ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap III). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 500 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>	
859	275 m ten NO	Havezathe/ridderhofstad	LMEA-NT	
<i>Waarneming/ Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>	
406037	-	280 m ten NO	Fundering en ophoging	VME-NTC
419005	-	260 m ten Z	Vuursteen artefacten Fibula Keramik	PALEO-NTC BRONSL-LMEB ROM-LMEB
424082	-	310 m ten NO	Keramik	NEO-NTC
435714	49775	340 m ten ZW	Keramik	NTA-NTC
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>	
22673	60 m ten ZW	Bureauonderzoek	Geen advies in Archis	
28115	400 m ten ZW	Bureauonderzoek	Vervolg	
47005	20 m ten ZW	Bureauonderzoek	Geen advies in Archis	
47802	40 m ten ZW	Booronderzoek	Deels vervolg	
49692	390 m ten ZW	Proefsleuven	Geen vervolg	
49775	240 m ten ZW	Begeleiding (geen resten)	Geen vervolg	
53831	400 m ten ZW	Niet archeologische graafwerkzaamheden	Geen advies	
56817	230 M ten N	Bureauonderzoek	Geen advies in Archis	

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

Ten noordoosten van het plangebied ligt een archeologisch monument (859) betreffende ridderhofstad Lockhorst met bijbehorende waarnemingen 406037 en 424082. Het keramiek behorende bij waarneming 424082 is vrij ruim gedateerd (NEO-NTC), waarbij de kans groot is dat het keramiek geheel uit de Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd stamt.

Ten zuiden van het plangebied zijn in het beekdal van de Heiligenbergerbeek vondsten (waarneming 419005) gedaan die dateren vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Vooral de datering van het vuursteen is erg ruim en zal eerder tot de periode Laat-Paleolithicum tot en met IJzertijd gerekend kunnen worden.

Binnen de vlakte met ten dele verspoelde dekzanden zijn in de omgeving van het plangebied verder geen waarnemingen en/of monumenten bekend.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Fig. 2.2, gemeente Leusden 2011) heeft het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en heeft het zuidoostelijke uiteinde een middelhoge verwachting.

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

De AWN-afdeling 14 (Vallei en Eemland) en het STAMU is per e-mail benaderd voor aanvullende archeologische informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Emile Eimmermann heeft gereageerd en aangegeven dat zij geen aanvullende archeologische informatie hebben.

Van het CAR heeft mevrouw S. Beumer gereageerd. Zij gaf aan dat in het beekdal al diverse vondsten zijn aangetroffen uit de steentijd (ten noorden, waarneming 424082, en ten zuiden, waarneming 419005, van het plangebied, Bijlage 6). Op de Elisabethlocatie in Amersfoort (net ten zuiden van Park Randenbroek, op ruim 1900 m ten noorden van het plangebied) zijn resten aangetroffen die vermoedelijk uit het Neolithicum lijken te komen.

Van de Historische Kring Leusden heeft Henk Slotboom gereageerd en aangegeven dat er bij hun geen archeologische gegevens van het plangebied bekend zijn. Daarnaast heeft hij aangegeven dat de boerderij Groot-Ruitenbeek inderdaad teruggaat tot het begin van de 14^e eeuw (1327 A. D.), zoals W. Bos (1999) dat in zijn boek heeft beschreven.

In de Archeologische Kronieken van Utrecht (www.archeologischdepotutrecht.nl) is geen aanvullende archeologische informatie gevonden met betrekking tot het plangebied en de directe omgeving.

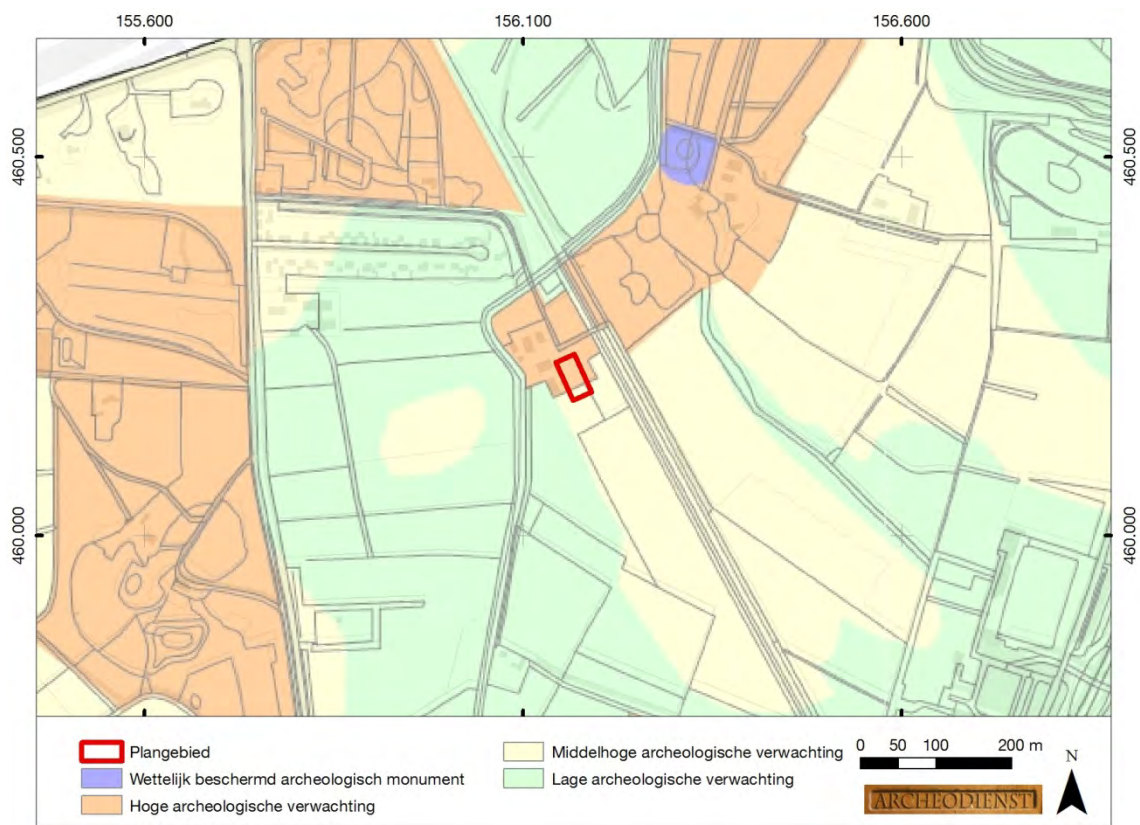


Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Leusden (gemeente Leusden, 2011).

2.4 Historische geografie

Het plangebied betreft de historische boerderij locatie Groot-Ruitenbeek. Uit het boek van Bos (1999) blijkt, dat de oorsprong van deze boerderij terug gaat tot 1327. De huidige boerderij stamt uit 1800 (www.bagviewer.kadaster.nl), hoewel dit waarschijnlijk niet voor alle bebouwing op het erf geldt. Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) als op de kaart uit ca. 1872 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en wordt van noord naar zuid doorsneden door een zandweg, die waarschijnlijk de voortzetting is van de huidige Ruitenbeeklaan, die nu op het erf uitkomt. De

gronden rondom het plangebied zijn in gebruik als akkerland. Verder is op deze kaarten ten westen van het plangebied de Heiligenbergerbeek te zien. Gezien het feit dat de oorsprong van de boerderij teruggaat tot 1327, is het mogelijk dat binnen het plangebied resten van voorgangers van de boerderij dan wel bijgebouwen te verwachten zijn, die mogelijk kunnen teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Zandpaden kunnen van origine vaak ook een oude oorsprong hebben. Het zandpad is hoogstwaarschijnlijk niet net zo breed als het plangebied. Het is goed mogelijk dat naast dit pad bijgebouwen hebben gestaan of zaken zoals afvalkuilen etcetera aanwezig zijn geweest. Ook is het goed mogelijk dat de boerderij in de loop van de tijd is verplaatst. Er bestaat dus een redelijke kans dat resten worden aangetroffen die te relateren zijn aan de boerderij Groot-Ruitenbeek.



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

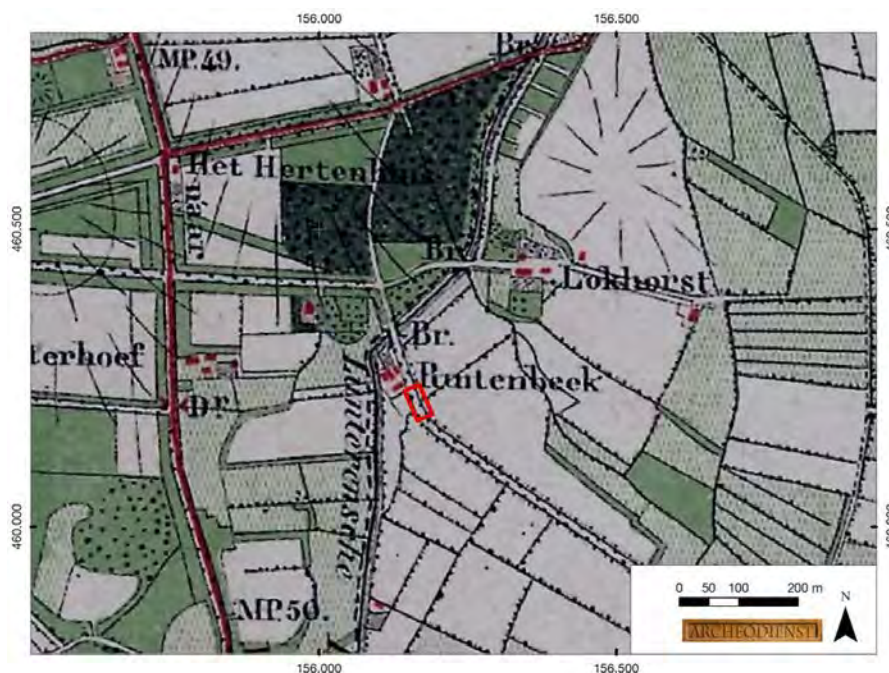


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1872, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl). Wel zijn er in het noordelijke deel van het plangebied voederkuilen aanwezig, waardoor de bodem tot ca. 1 meter beneden maaiveld is geroerd (info afkomstig van S. Beumer, archeologisch adviseur gemeente Leusden).

2.6 Specifieke archeologische verwachting

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

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een ten dele verspoelde dekzandvlakte. Gezien de ligging van de Heiligenbergerbeek ten westen van het plangebied is het goed mogelijk dat het plangebied ook onderdeel uitmaakte van de beekoverstromingsvlakte bij hoogwater van de Heiligenbergerbeek. Het plangebied blijkt een historische boerderijlocatie te zijn die terug gaat tot 1327. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen en de waarnemingen uit de omgeving kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de A-horizont van de beekerdgrond
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de A-horizont van de beekerdgrond
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Middelhoog		Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de Ah-horizont van de beekerdgrond tot in de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. Gezien de ongunstige landschappelijke ligging, laag gelegen dekzandvlakte binnen overstromingszone beek, wordt aan het plangebied een lage 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 onder de Ah-horizont van de beekerdgrond tot in de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger

en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Daarom wordt om dezelfde redenen als hierboven aan het plangebied een lage 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. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het historisch erf Groot-Ruitenbeek, waarvan de oorsprong terug gaat tot 1327 (Bos, 1999). Het kan zijn dat het plangebied al vanaf het begin van Groot-Ruitenbeek onderdeel uitmaakte van een doorlopend zandpad, waardoor de kans op het aantreffen van bebouwingresten van voorgangers een stuk kleiner is. Mocht het zandpad van latere datum zijn dan is het mogelijk dat hier bebouwingresten te verwachten zijn van voorgangers van de boerderij dan wel van bijgebouwen die mogelijk teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Aangezien het onduidelijk is of er resten van voorgangers te verwachten zijn, wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaveld verwacht.

3 Conclusie en advies

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In paragraaf 3.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 3.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
De ondergrond bestaat uit ten dele verspoelde dekzanden. In het plangebied wordt een bekeergrond verwacht, waarvan de top mogelijk is verstoord door de aanleg van een zandpad en het gebruik ervan in het verleden. In het noordelijke deel van het plangebied zijn voederkuilen aanwezig, waardoor de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten kunnen zijn verstoord.
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
Op grond van het bureauonderzoek worden er in het plangebied vooral vindplaatsen verwacht die samenhangen met de historische boerderijlocatie Groot-Ruitenbeek, hoewel oudere vindplaatsen niet geheel uitgesloten kunnen worden.
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Op basis van het bureauonderzoek kunnen archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd binnen het plangebied verwacht worden, zoals vuursteenvindplaatsen en nederzettingsterreinen. Deze kunnen in grootte variëren van enkele vierkante meters tot meer dan een hectare. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld, onder de A-horizont van de bekeergrond tot diep in de C-horizont.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien de graafwerkzaamheden reiken tot een diepte van 2,0 m beneden maaiveld vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

3.3 Advies

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

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan het maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Ter plaatse van de huidige voederkuilen in het noordelijke deel van het gebied is het archeologisch niveau tot een diepte van ca. 1 meter beneden maaiveld verstoord en zijn eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen. Archeodienst BV adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (een begeleiding is volgens de gemeente in dit geval niet geoorloofd, aangezien er geen sprake is van een beperkte verstoring en er geen bijzondere vondstomstandigheden spelen), om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstoringende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen

namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leusden), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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

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.

Bos, W., 1999: *Ruitenbeek een oude hoeve in Leusden*. Leusden.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

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

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhoff/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.

Websites

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

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

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

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

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

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

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> (Bestemmingsplannen)

<http://www.stamu.nl>

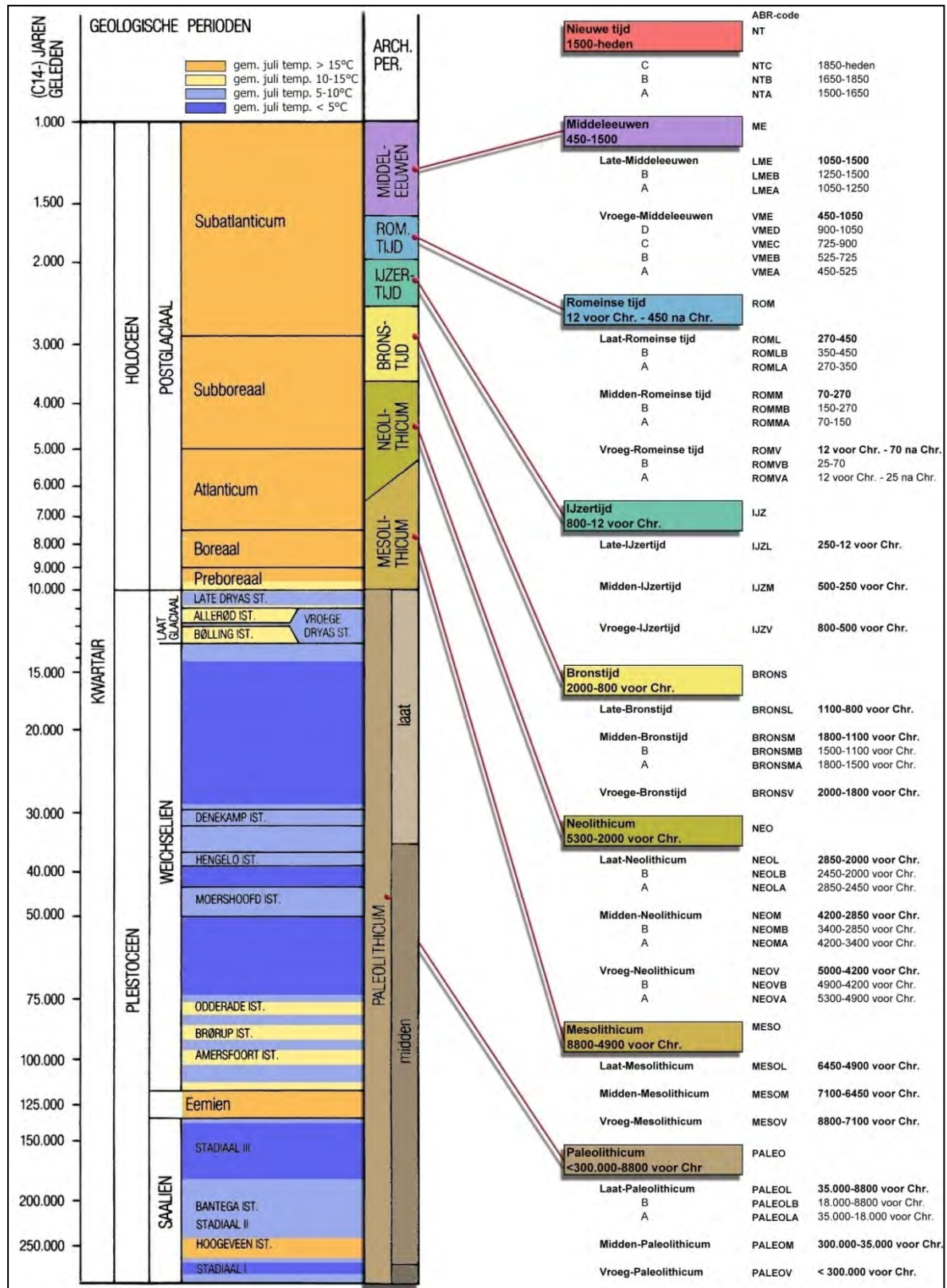
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie (rode kader) binnen het plangebied. Noorden is boven (bron: opdrachtgever)	6
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Leusden (gemeente Leusden, 2011).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1872, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	11

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	12

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

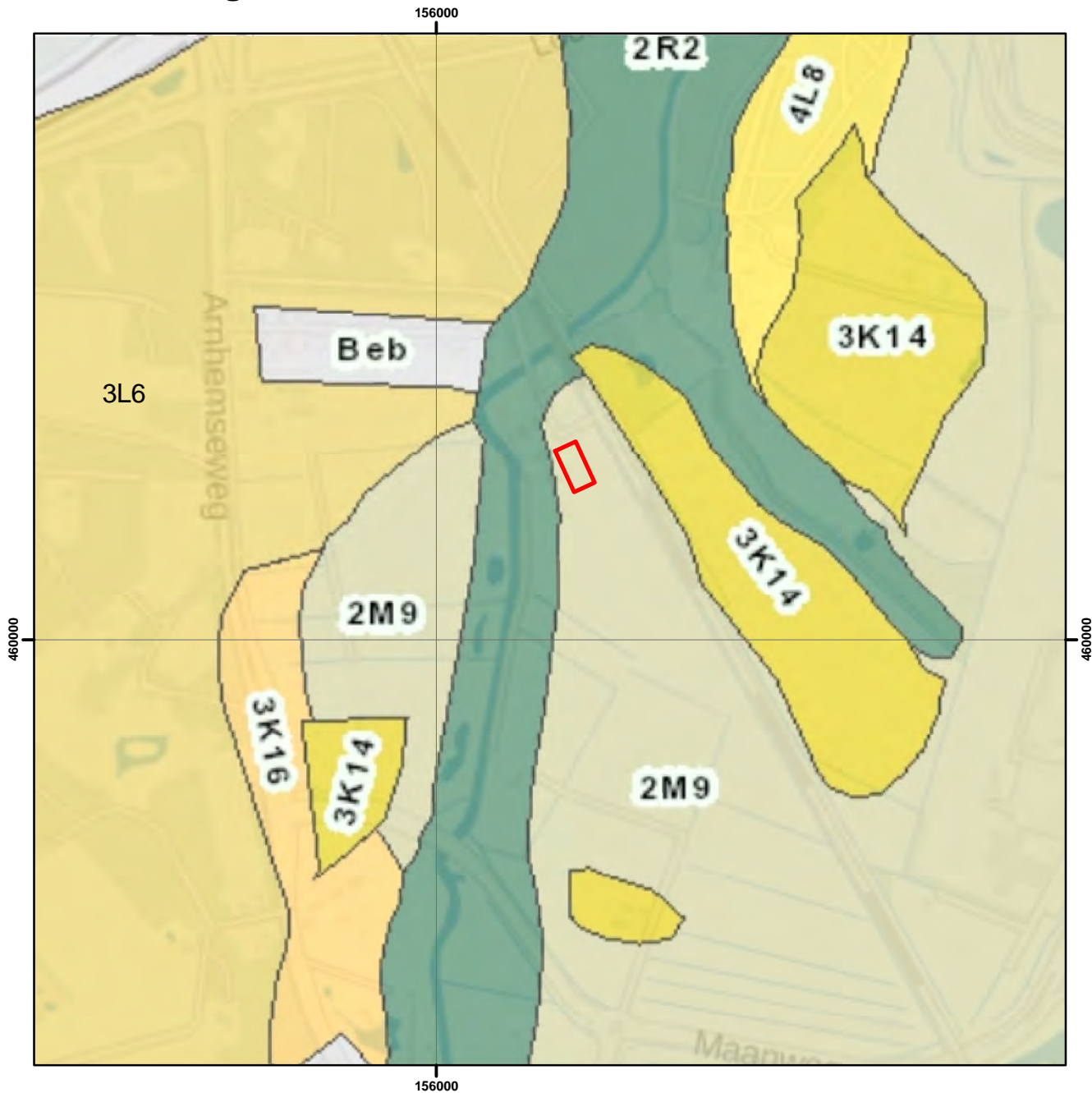
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Vererving-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eoïsch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landschap aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als 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>Pleistocene</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>stadaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het lands in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landschap Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst


afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe 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

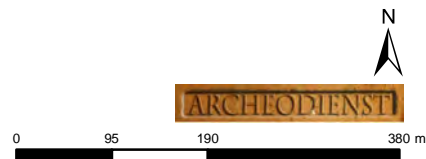
Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



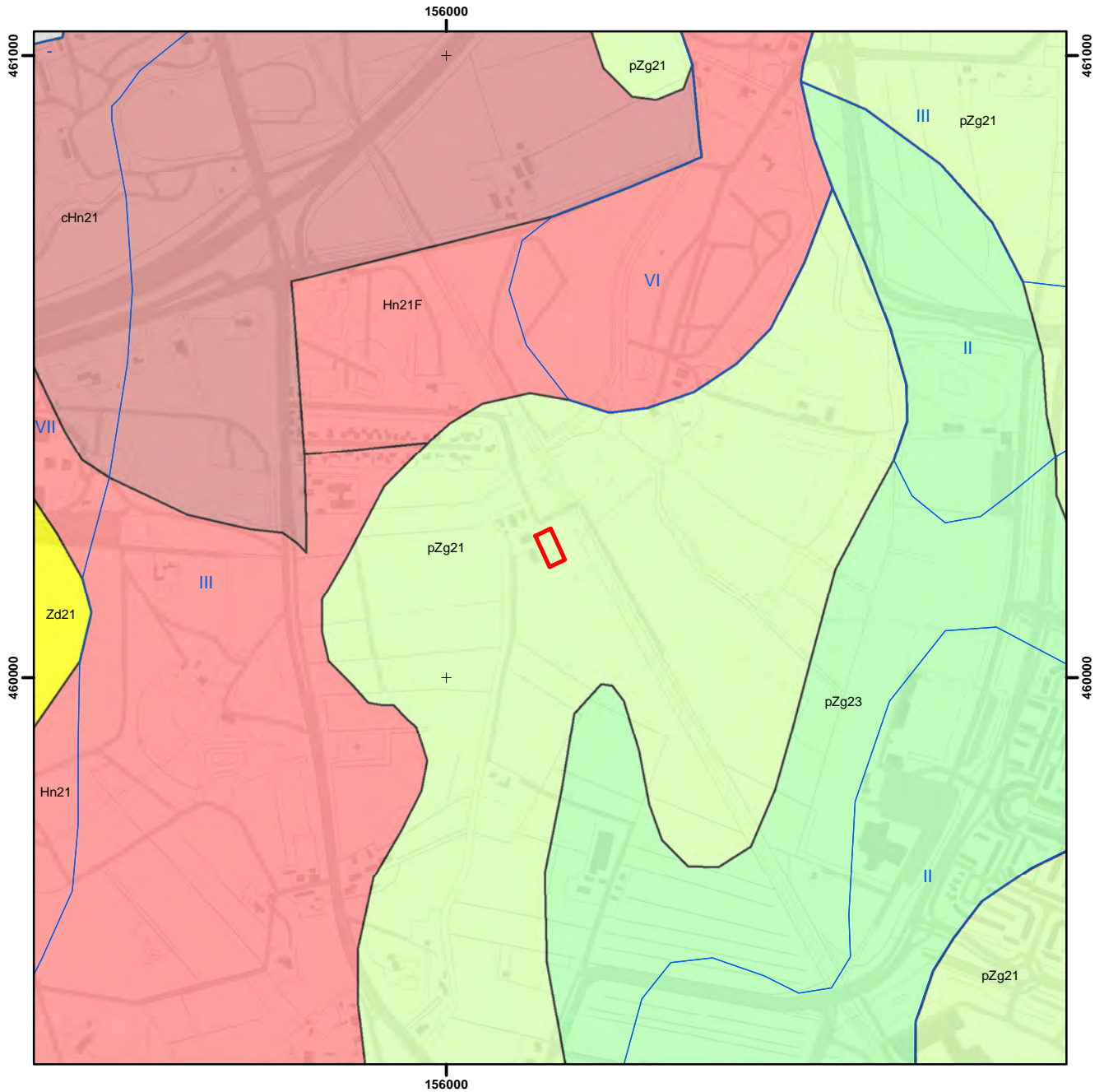
Legenda

-  Plangebied
- 3K14 dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3K16 gordeldekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L6 gordeldekzandwieling, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 4L8 lage landuinen met bijbehorende vlakten en laagten
- 2M9 vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2R3 dalvormige laagte, zonder veen



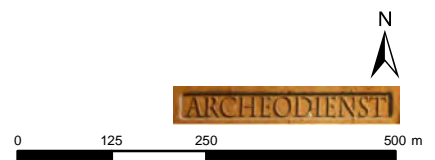
Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



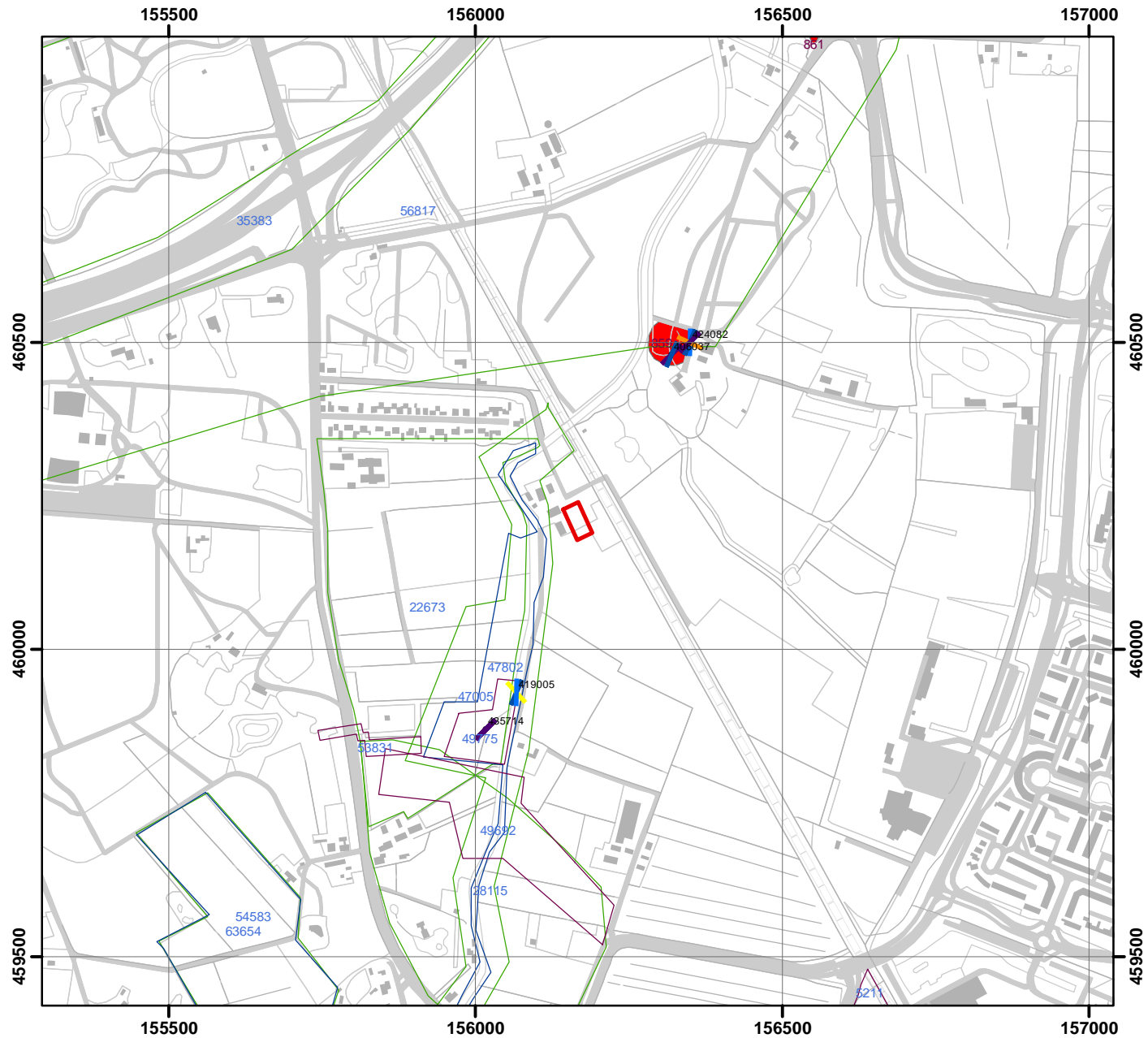
Legenda

- Plangebied
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Bebouw - Bebouwing



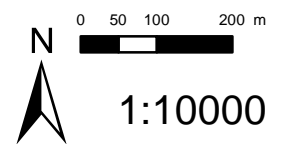
Bijlage 6: Archeologische informatie

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



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

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