

Gemeente Léudal
OM-nummer: 62594

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
karterende fase
Venderstraat 5 te Haler



Erwin van der Klooster

Archeodienst Rapport 408

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Venderstraat 5 te Haler**

E. van der Klooster

Archeodienst Rapport 408

Onderzoeksmelding: 62594

In opdracht van: Berghs Advies B.V., namens Maatschap Adams

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase:
Venderstraat 5 te Haler
Auteur(s): Erwin van der Klooster
Met bijdragen van: N.v.t.
Archeodienst Rapport: 408
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.2 (concept)
Onderzoeksmelding: 62594
Gemeente: Leudal
Opdrachtgever: Bergs Advies B.V., namens Maatschap Adams
Eindredactie: Erik Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek vanuit het zuiden
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

07-08-2014



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd 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	9
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie	13
2.5	Bodemverstoring	15
2.6	Specifieke archeologische verwachting	15
3	Booronderzoek	17
3.1	Werkwijze	17
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	17
3.2.1	Sediment	17
3.2.2	Bodem	17
3.3	Archeologische indicatoren	18
3.4	Archeologische interpretatie	18
4	Conclusie	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	19
4.3	Advies	19
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Haler-Venderstraat 5 BO + IVO-K
Onderzoeksmelding	62594
Provincie	Limburg
Gemeente	Leudal
Plaats	Haler
Toponiem	Venderstraat 5
Type project	Bureau- en booronderzoek, karterende fase (BO en IVO-K)
Opdrachtgever	Bergs Advies B.V., namens Maatschap Adams
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. Volbeda
Bevoegd gezag	Gemeente Leudal
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. P. van Doorn
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	Dhr. E. van der Klooster
Uitvoeringsdatum	30-07-2014
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 183289 - (y) 356195 (x) 183395 - (y) 356245 (x) 183472 - (y) 356104 (x) 183346 - (y) 356071
Kaartbladnummer	58C
Huidig grondgebruik	Agrarisch erf, houtwal en bouwland
Oppervlakte plangebied	Ca. 19.000 m ² (bureauonderzoek); 8.000 m ² (booronderzoek)
Geplande verstoringsdiepte	Ca. 1,4 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Bergs Advies B.V., namens Maatschap Adams, heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Venderstraat 5 in Haler (gemeente Leudal, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop van een stal en de bouw van een grotere pluimveestal op die locatie. Tevens wordt het bouwblok uitgebreid.

De bodem zal door graafwerkzaamheden tot een maximale diepte van ca. 1,4 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

Voor het bureauonderzoek is het totale toekomstige bouwblok onderzocht en voor het booronderzoek is enkel de zone onderzocht waar ingrepen plaatsvinden. Deze is ca. 8000 m² groot, waarvan ca. 1800 m² bebouwd is door de huidige stal.

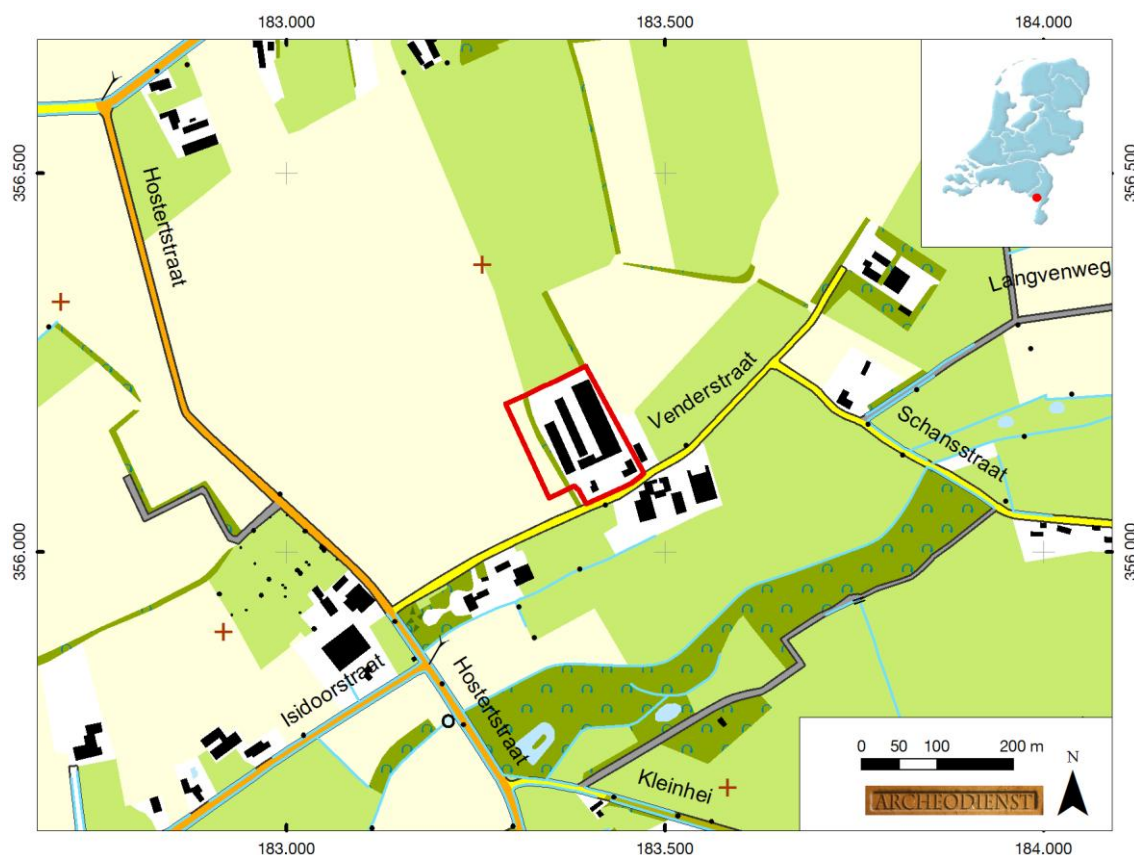


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, Verhoeven 2010) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen (Waarde Archeologie 5), wat inhoudt dat bij een bodemingrepen dieper dan 0,40 m en groter dan 1000 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

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

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

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

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

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

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 19.000 m² groot en ligt aan de Venderstraat 5 in Haler (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Venderstraat en in de overige richtingen begrensd door akkers en weiden.

Het centrale en oostelijk deel van plangebied is in gebruik als agrarisch erf. De woonhuizen en bijgebouwen aan de Venderstraat dateren uit 1967. De te slopen stal in het westen dateert uit 1971. De stal in het midden dateert uit 1992, de stal in het oosten uit 2011 (bagviewer.geodan.nl). De hoogte binnen het erf (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 30,5 tot 31,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

Het westelijk deel van het plangebied is in gebruik als bosrand (begrenzing erf) en als bouwland (ten westen van bosrand). De hoogte van het maaiveld in deze zone varieert van ca. 31,0 tot 31,5 m +NAP (ahn.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In de toekomstige inrichting wordt het bouwblok uitgebreid en wordt de meest westelijke stal van 1000 m² gesloopt en vervangen door een grotere nieuwe stal van 2600 m² (Fig. 1.2). Op basis van de aangeleverde bouwtekening wordt het gebouw gefundeerd op poeren tot ca. 1 m beneden het toekomstige maaiveld. De toekomstige mestafvoer heeft op de tekening een diepte van ca. 1,4 m beneden maaiveld.

De toekomstige stal komt ter hoogte van de huidige bosrand

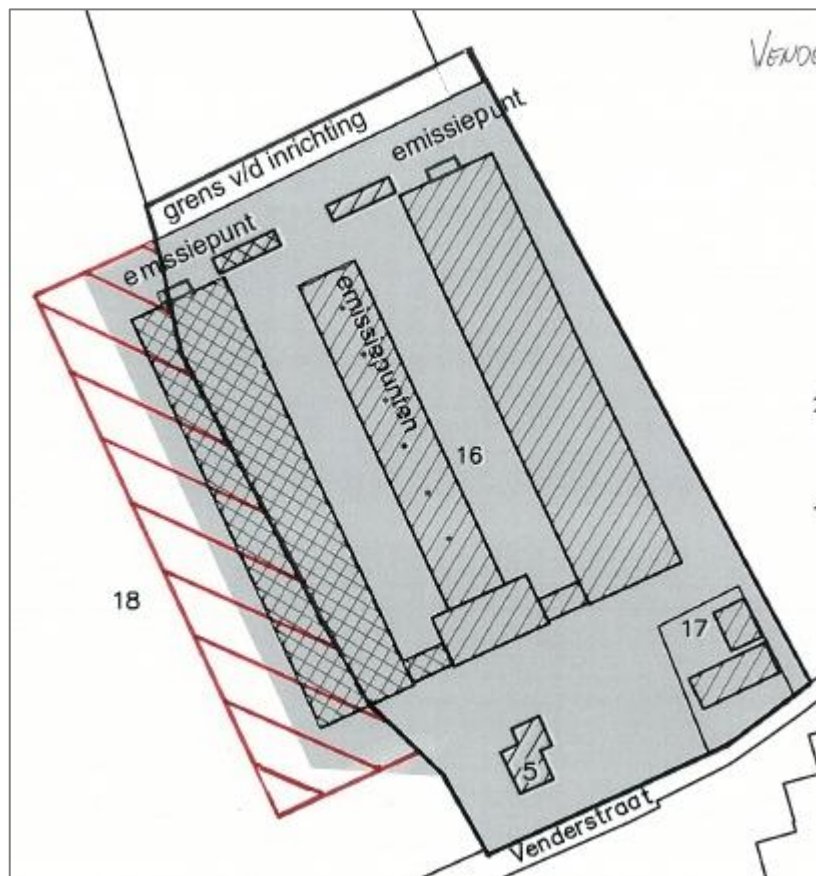


Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Rode arcering is uitbreiding bouwblok en kruisarcering is nieuwbouw (bron: opdrachtgever).

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)
- 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 verwachtings- en beleidsadvieskaart (Verhoeven *et al.* 2010).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Gegevens amateur archeologen, Heemkundekring Hunsel

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in de Roerdalslenk, een geologisch dalingsgebied (slenk) tussen twee opheffingsgebieden (horsten). In deze slenk liggen plaatsen als Eindhoven, 's-Hertogenbosch en Tilburg. Ten noordoosten van de gemeente Leudal ligt één van de opheffingsgebieden, de Peelhorst (Verhoeven *et al.* 2010).

In de slenk zijn oude afzettingen diep weggezakt en afgedekt door (voorlopers) van de Rijn en de Maas. De Rijn heeft in de loop van de tijd zijn loop in het achterland veranderd, waardoor deze nu door Duitsland stroomt. De loop van de Maas is ook regionaal gewijzigd (Verhoeven *et al.* 2010).

In het Kwartair (circa 1,81 miljoen jaar geleden – heden) zijn rivierterrassen van de Maas ontstaan, die bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind (Formatie van Beegden). Door tektonische opheffing van het gebied heeft de Maas zich steeds dieper ingesneden en heeft de Maas zich steeds meer naar het oosten verlegd. Op relatief korte tijdschalen (1000 – 100.000 jaren) is vooral de invloed van klimaatveranderingen belangrijk geweest. Door deze klimaatveranderingen trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden met insnijding (voornamelijk tijdens interglacialen) en accumulatie (voornamelijk tijdens glacialen). Deze afwisseling leidde in combinatie met tektonische opheffing tot het ontstaan van terrasniveaus in het Maasdal (Berendsen 2004).

Op basis van de Maasterrassenkaart ligt het plangebied binnen het Laat-Pleniglaciale terras (ca. 35.000 – 14.500 jaar geleden) (Van den Berg 1996 in Verhoeven *e.a.* 2010). 700 m ten zuidoosten van het plangebied ligt de Uffelse Beek, een beekdal binnen een geul van een voormalig vlechtend rivierpatroon, dat waarschijnlijk in de laatste ijstijd door de Maas gevormd is en nog doorschemert in het dekzandrelief (Verhoeven *et al.* 2010) Deze oude Maasgeul vormt de oostelijke begrenzing van het Laat-Pleniglaciale terras.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat direct ten zuiden van het plangebied ook een oude Maasgeul ligt, waar tegenwoordig de beek het Langven door heen loopt

(Fig. 2.1, blauwe kleur). Op de geomorfologische kaart heeft dit beekdal de typering “beekdal in terras” (2R15, Bijlage 4).

De Maasterrassen en geulen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. 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 dekzand 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. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dalvlakteterras bedekt met dekzand (4E11a, Bijlage 4). De toevoeging a geeft aan dat het een relatief hooggelegen terras is. Dit is ook duidelijk te zien op het AHN (Fig. 2.1, gele tot donker oranje kleuren).

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken, zoals het Langven ten zuiden van plangebied, hebben zich ingesneden in de eerder gevormde oude Maasgeulen.

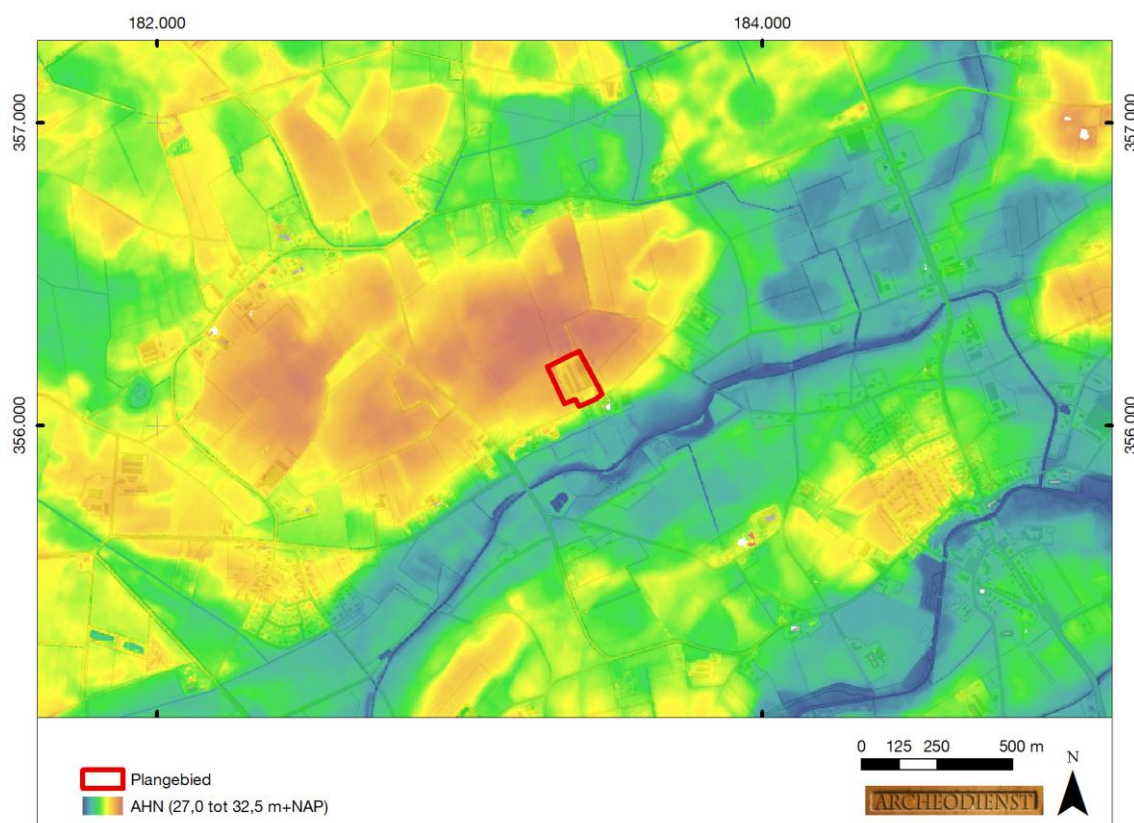


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart komen op het noordelijke perceel hoge zwarte enkeerdgronden voor (Bijlage 5, code zEZ23). De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een donkere, humeuze bovengrond die dikker dan 50 cm is (De Bakker/ Schelling 1989). De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat op grote schaal (vaak al vanaf de Late-Middeleeuwen) het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en

op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeck op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plangebied zal ook oorspronkelijk al een wat hogere ligging hebben gehad, waardoor de kans groot is dat de oorspronkelijke bodem een podzolgrond betreft.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied heeft grondwatertrap VII. Dit betekent dat het grondwater in alle seizoenen dieper dan 80 cm –mv 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 archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Monument		Ligging, toponiem	Aard monument	Datering
16750		500 m ten N, Haler	Oude bebouwing Haler	LME-NT
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging, toponiem	Aard waarneming	Datering
30806	-	440 m ten ZW, Uffelse Molen	1 vuursteenspits 1 stenen bijl	MESOM-BRONSM NEOV-BRONS
52687	-	280 m ten Z, Langven	1 fragment proto-steengoed	LME
34431	-	450 m ten O, Hoeve	1 bronzen kokerbijl	BRONSMB-IJZV
31347	-	410 m ten O, Schansstraat	Gracht van de schans	LMEB-NT
295002	-	120 m ten O, Vinderhof	Fragmenten van twee vuursteenbijlen	NEOV-B - NEOLB
295046	-	240 m ten NW, -	2 fragmenten van een vuursteenbijl	NEOV-B-NEOLB
Onderzoeksmelding		Ligging	Aard melding	Advies
9342		Ten zuiden	Advieskaart ruilverkaveling "Land van Thorn"	Verwachtingskaart, informatie niet beschikbaar in Archis

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

In de omgeving is geen archeologisch veldonderzoek uitgevoerd door archeologische bedrijven. Er zijn resultaten bekend van veldkarteringen door amateur-archeologen (waarneming 30806, 52687, 34431 en 31347) en van vondsten gedaan tijdens niet archeologische graafwerkzaamheden (waarneming 295002 en 295046). Veelal zijn het (fragmenten van) vuurstenen of bronzen bijlen. Deze zijn zowel waargenomen in het beekdal (mogelijk van elders verspoeld) als op het akkerland ten noorden van het plangebied (ook mogelijk van elders, indien hier een plaggendeck aanwezig is). In het beekdal zijn tevens vondsten gedaan uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

De heemkunde kring Hunsel is telefonisch benaderd voor aanvullende informatie, maar er werd niet opgenomen. Op de verstuurde mail is nog geen reactie ontvangen.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten uit droge landschappen (Fig. 2.2, Verhoeven *et al.* 2010). Voor de periode van de landbouwers (Neolithicum tot Nieuwe tijd) geldt deze hoge verwachting voor dezelfde zone (Fig. 2.4), voor de periode van de jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum en

Mesolithicum) geldt de hoge verwachting voor de randzone (Fig. 2.3) van het hoger gelegen deel, waarbinnen het plangebied valt, op de overgang naar het lager gelegen deel (beekdal). Voor beide perioden heeft het plangebied een hoge verwachting.

Ten zuiden van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit natte landschappen (Fig. 2.2, Verhoeven *et al.* 2010). Dit betreft vooral afval dumps en rituele deposities (Fig. 2.5)

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

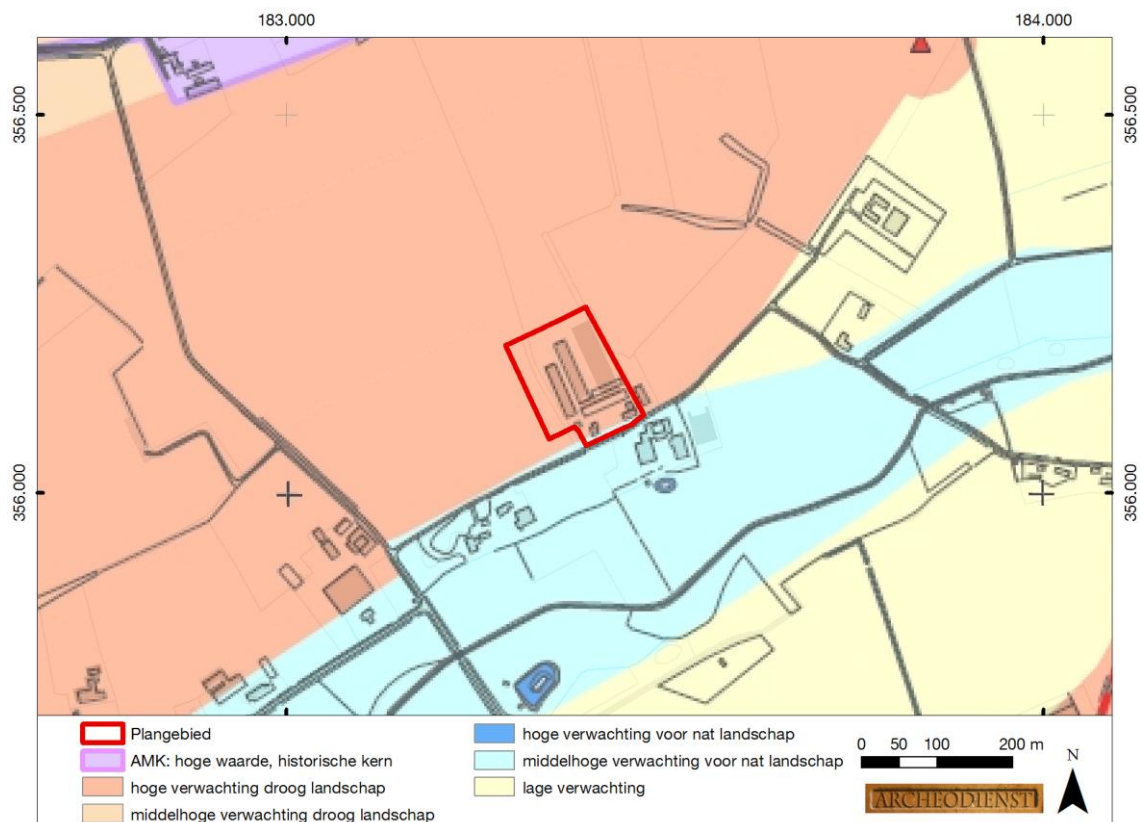


Fig. 2.2: Het plangebied op de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leudal (Verhoeven *et al.* 2010)

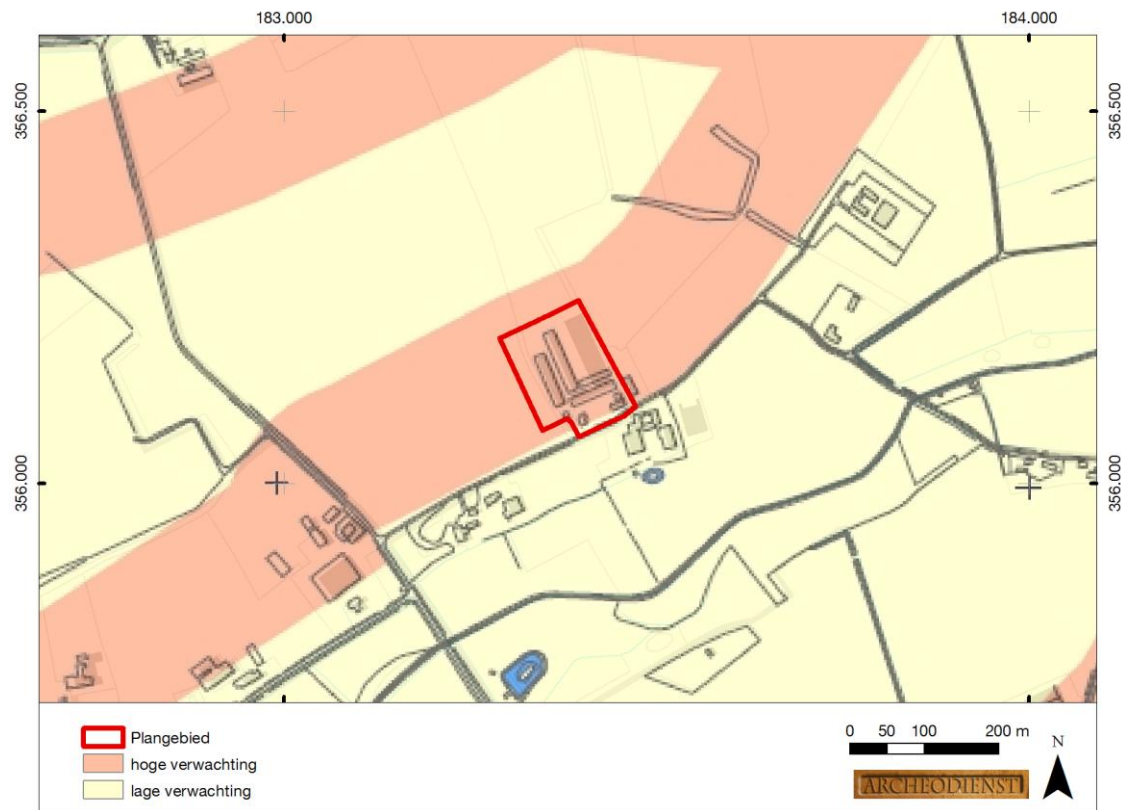


Fig. 2.3: Het plangebied op de verwachtingskaart voor jagers-verzamelaars van de gemeente Leudal (Verhoeven *et al* .2010)

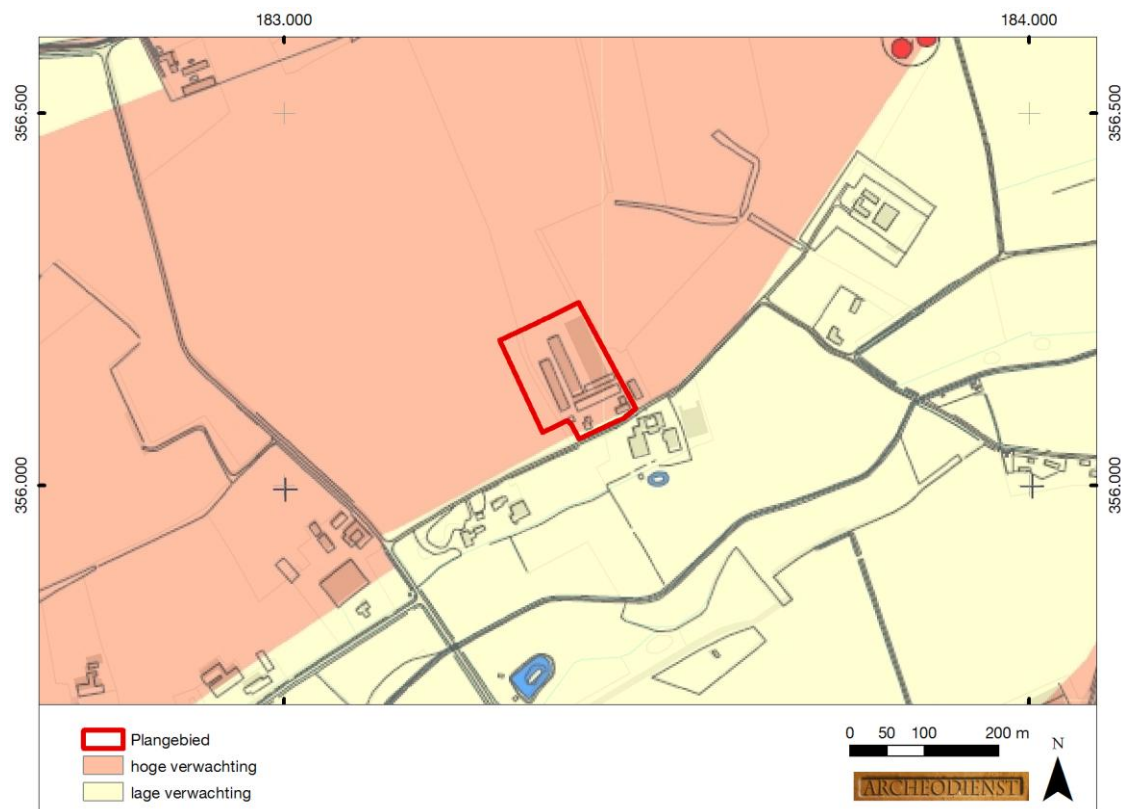


Fig. 2.4: Het plangebied op de verwachtingskaart voor landbouwers van de gemeente Leudal (Verhoeven *et al* .2010)

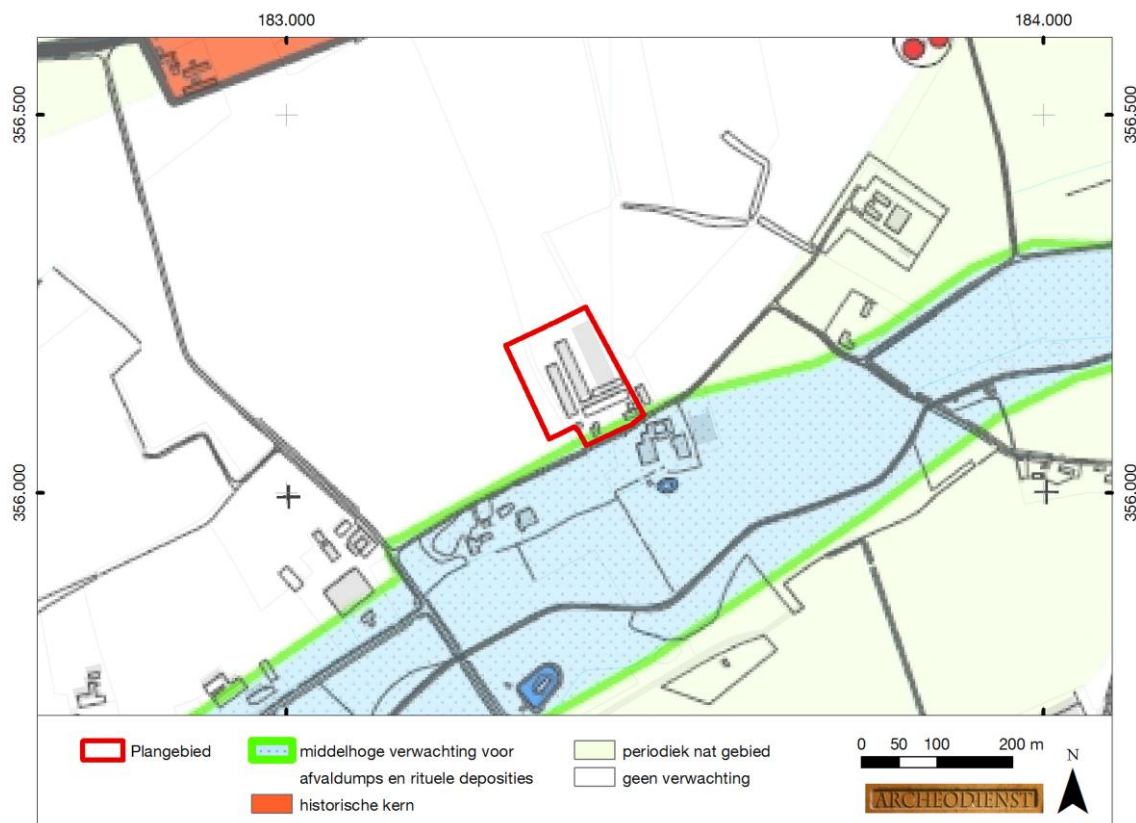


Fig. 2.5: Het plangebied op de verwachtingskaart voor de natte landschappen van de gemeente Leudal (Verhoeven *et al* .2010)

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.6) als op de kaart uit ca. 1896 (Fig. 2.7) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als twee akkers met daartussen een houtwal met onverharde weg. Ten zuiden van het plangebied is al bebouwing aanwezig in de 19^e eeuw, die mogelijk een oudere oorsprong heeft. In het plangebied blijft de situatie hetzelfde tot ca. 1958. Op de kaart van 1968 is de eerste bebouwing te zien langs weg (woonhuis). In 1979 zijn daarnaast twee stallen parallel aan de weg zichtbaar, opvallend is dat hier de houtwal ontbreekt (watwaswaar.nl). In 1988 is de meest westelijke stal aanwezig, die haaks op de weg staat. Ook is dan de houtwal weer aanwezig aan de westzijde van de stallen, zoals ook in de huidige situatie het geval is (Fig. 1.1).

Dit sluit aan bij de informatie uit de BAG (bagviewer.geodan.nl). De woonhuizen en bijgebouwen aan de Venderstraat dateren uit 1967. De te slopen stal in het westen dateert uit 1971. De stal in het midden dateert uit 1992, de stal in het oosten uit 2011.



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

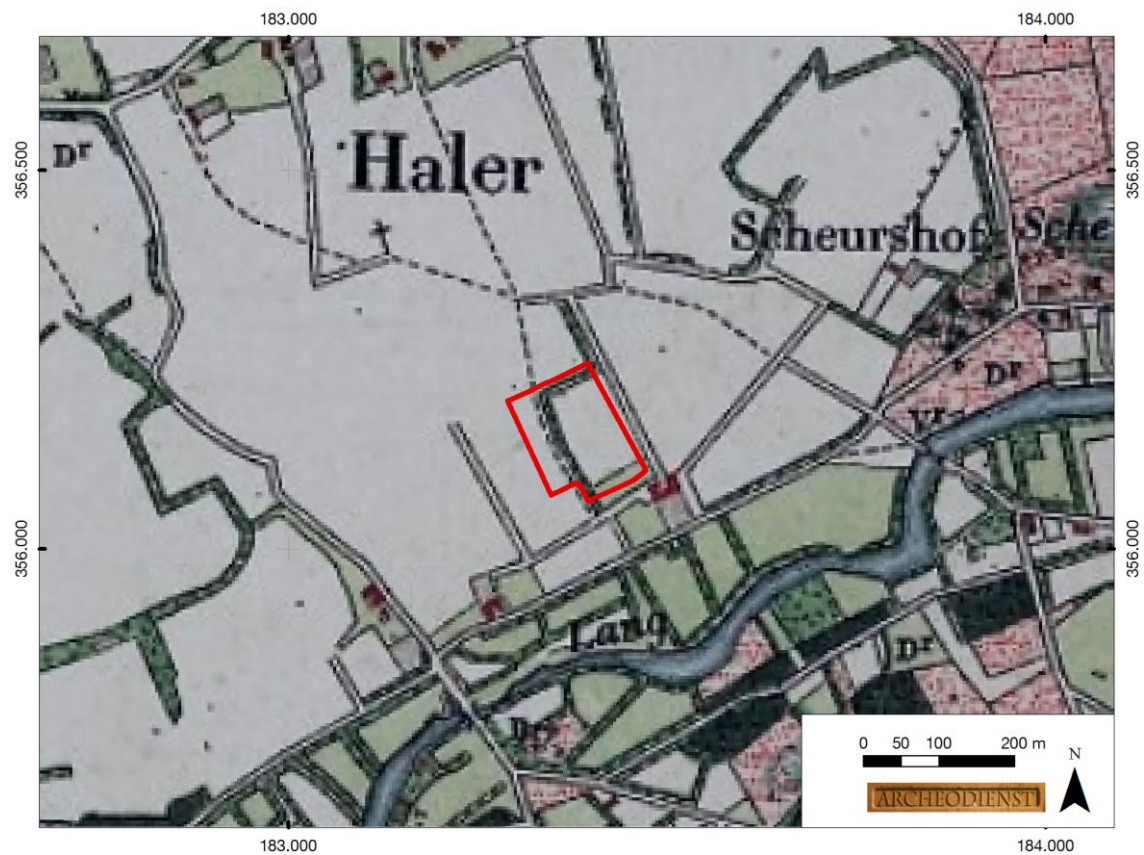


Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1896, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

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

Op het AHN (Fig. 2.1) is zichtbaar dat het erf (gele kleuren) lager ligt dan de omgeving (oranje kleuren). Aangezien het plangebied tot ca. de jaren '60 van de 20^e eeuw in gebruik was als akkerland zou het kunnen betekenen dat het erf geëgaliseerd is.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

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

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

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een met dekzand bedekt hooggelegen terras waar een plaggendek op aangebracht is. Het plangebied grenst in het zuiden aan een beekdal, vermoedelijk een pleistocene Maasgeul. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen er vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum.

Er is weinig archeologisch onderzoek gedaan in de directe omgeving, de waarnemingen komen met name uit het eerste deel van de landbouwersperiode (Neolithicum tot en met IJzertijd) en betreffen vooral losse bijvondsten, die meestal niet duiden op de aanwezigheid van een vindplaats, waarbij de meeste vondsten zijn gedaan in het beekdal ten zuiden van het plangebied.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder het aanwezige plaggendek worden aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. Gezien de gunstige landschappelijke ligging, hoger gelegen dalvlakteterras bedekt met dekzand en water in de buurt, wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen onder de aanwezige enkeerdgrond worden

aangetroffen vanaf de top van een eventueel aanwezige podzolbodem dan wel de C-horizont, voor zover deze niet is verploegd. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er geen historische bebouwing aanwezig is in het plangebied, maar wel in de directe omgeving ten zuiden van het plangebied. Daarom kan niet geheel worden uitgesloten dat in het plangebied ook historische bebouwing heeft bestaan, waarvan de voorgangers mogelijk zijn terug te voeren tot in de Late Middeleeuwen.

Daarom 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 maaiveld verwacht.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. De oppervlakte van de uitbreiding van het bouwblok inclusief de nieuw te bouwen stal bedraagt 8000 m², waarvan nu nog 1800 m² in gebruik is als bebouwing of verharding (oude stal en weg). Het voor onderzoek beschikbaar oppervlak bedraagt 6200 m². Aangezien er geen podzolbodem meer is aangetroffen zijn eventueel aanwezige vindplaatsen van jager-verzamelaarsculturen uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum verstoord. Vandaar dat is gekozen voor een karterend booronderzoek naar huisplaatsen uit de landbouwculturen (methode C1, 10 boring/ha).

In totaal zijn 6 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. De oppervlakte van het onbebouwde onderzoeksgebied bedraagt ca. 6200 m², wat neerkomt 10 boringen/ha. Dit is genoeg om te voldoen aan de leidraad voor karterend booronderzoek, methode C1 (Tol *et al.* 2012).

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 30 x 35 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 30 m en de afstand tussen de boringen 35 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 17,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm 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.

De houtwal bestond ten zuiden van de westelijke stal enkel uit een bomenrij, het struikgewas, zoals aangeven op de luchtfoto was afwezig. Het maaiveld van de houtwal had interne hoogteverschillen van ca. 0,5 m. Naast de houtwal lag aan de westzijde een onverhard pad van ca. 10 m breed. Het overige deel was in gebruik als akker met bloemen.

3.2.1 Sediment

De ondergrond uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand, dat goed afgerond en goed gesorteerd is. Het zand is op grond van deze kenmerken geïnterpreteerd als dekzand en behoort tot de Formatie van Bostel (De Mulder *et al.* 2003).

3.2.2 Bodem

Boring 4, op de akker, toont het meest intacte bodemprofiel, de verwachte enkeerdgrond. Onder een recente bouwvoor (Aap-horizont) van ca. 60 cm, was nog ca. 20 cm van een plaggendeek (aa-horizont) aanwezig. Dit komt overeen met het op grond van het bureauonderzoek verwachte plaggendeek behorende tot een enkeerdgrond. Ook in boring 3 is een enkeerdgrond aangetroffen, als was het plaggendeek slechts 50 cm dik. In alle andere boringen is geen plaggendeek aangetroffen. In boring 1 en 6 was de bodem verstoord tot respectievelijk 110 en 70 cm beneden maaiveld, waarbij boring 6 is gestuit op puin. In boring 2 is een zogenaamd A op C profiel aangetroffen, bestaande uit een 40 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) die direct rust op het zand van de C-horizont. In geen van de boringen is een podzolbodem dan wel resten van een podzolbodem aangetroffen. Deze is waarschijnlijk door verploeging dan wel verstoring (recente graafwerkzaamheden gezien de aanwezigheid van plastic) opgenomen in de bouwvoor.houtwal

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. In de boringen 1 en 6 is vooral plastic en baksteen aangetroffen, die uit de tweede helft van de 20^e eeuw stammen.

3.4 Archeologische interpretatie

Aangezien er geen podzolbodem is aangetroffen zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars verloren gegaan. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact, behalve in de zones waar diepe verstoringen zijn aangetroffen met puin uit de tweede helft van de 20^e eeuw, zoals rondom boring 1 en 6. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aan te treffen en de middelhoge verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met Nieuw tijd voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

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

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Boring 4, op de akker, toont het meest intacte bodemprofiel. Onder een recente bouwvoor (Aap-horizont) van ca. 60 cm, was nog ca. 20 cm van een plaggende (aa-horizont) aanwezig. Dit komt overeen met het op grond van het bureauonderzoek verwachte plaggende behorende tot een enkeerdgrond. Ook in boring 3 is een enkeerdgrond aangetroffen. In alle andere boringen is geen plaggende aangetroffen. In boring 1 en 6 was de bodem verstoord tot respectievelijk 110 en 70 cm beneden maaiveld, waarbij boring 6 is gestuit op puin. In boring 2 is een zogenaamd A op C profiel aangetroffen, bestaande uit een 40 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) die direct rust op het zand van de C-horizont. In geen van de boringen is een podzolbodem dan wel resten van een podzolbodem aangetroffen.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen is een podzolhorizont aangetroffen, waardoor eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-paleolithicum tot en met Mesolithicum verloren zijn gegaan. Er zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de periode Neolithicum tot Nieuwe tijd. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor de perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen toegekend en een middelhoge verwachting voor de perioden Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd voor het plangebied opgesteld. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat voor alle perioden de verwachting naar laag kan worden bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien er geen vindplaatsen worden verwacht, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

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

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

namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leudal), 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.

Kadaster, 2012: *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.

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

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Verhoeven, M./G.R. Ellenkamp/D.M.G. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal*. RAAP-rapport 1952, Weesp.

Websites

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

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

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

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

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

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

<http://www.bagviewer.geodan.nl>

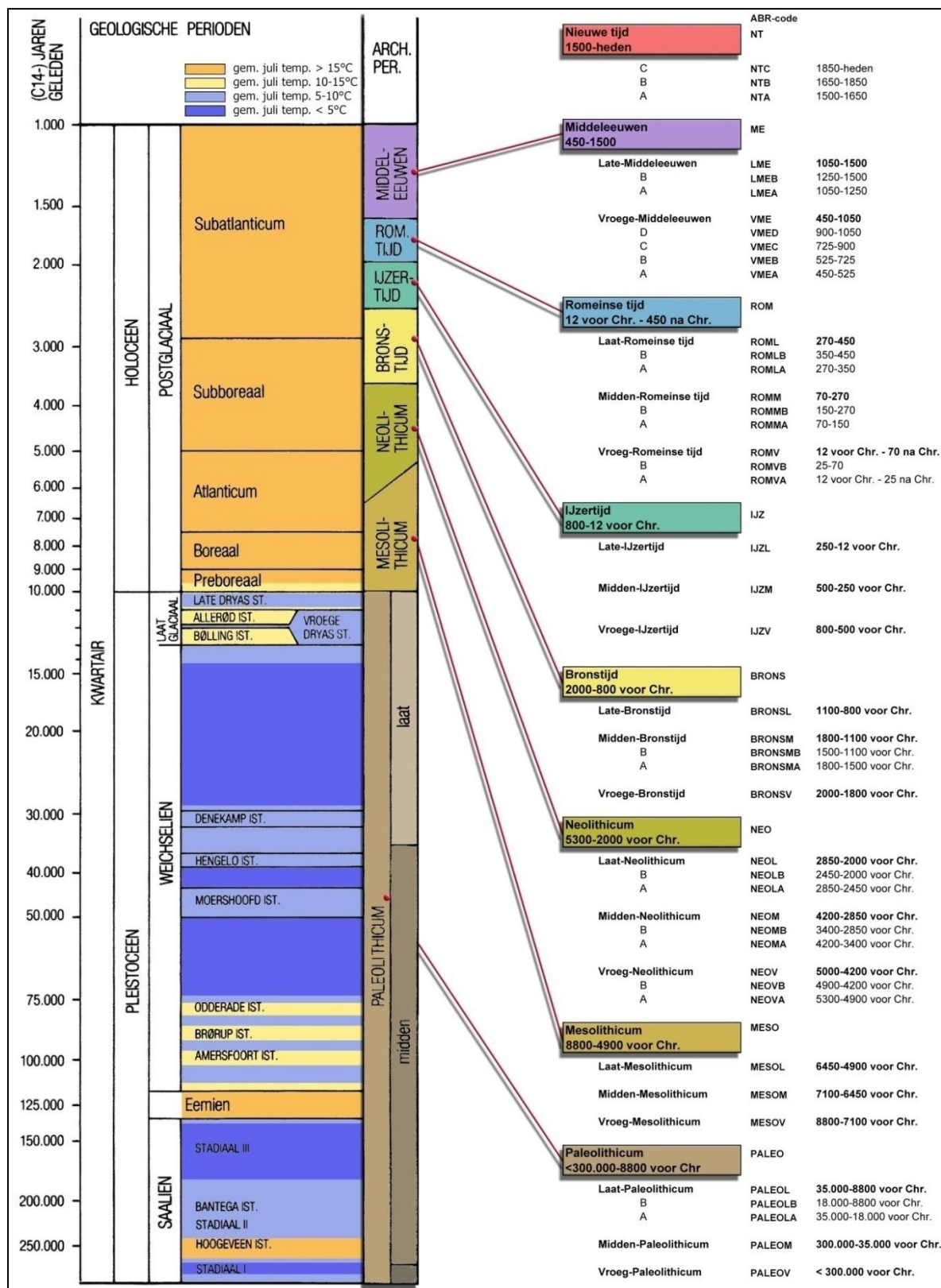
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. Rode arcering is uitbreiding bouwblok; kruisarcering is nieuwbouw	7
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.2: Het plangebied op de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leudal (Verhoeven <i>et al.</i> 2010)	11
Fig. 2.3: Het plangebied op de verwachtingskaart voor de steentijd van de gemeente Leudal (Verhoeven <i>et al.</i> 2010)	12
Fig. 2.4: Het plangebied op de verwachtingskaart voor de landbouwers van de gemeente Leudal (Verhoeven <i>et al.</i> 2010)	12
Fig. 2.5: Het plangebied op de verwachtingskaart voor de natte landschappen van de gemeente Leudal (Verhoeven <i>et al.</i> 2010)	13
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	14
Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit 1896, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	14

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	10
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	15

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

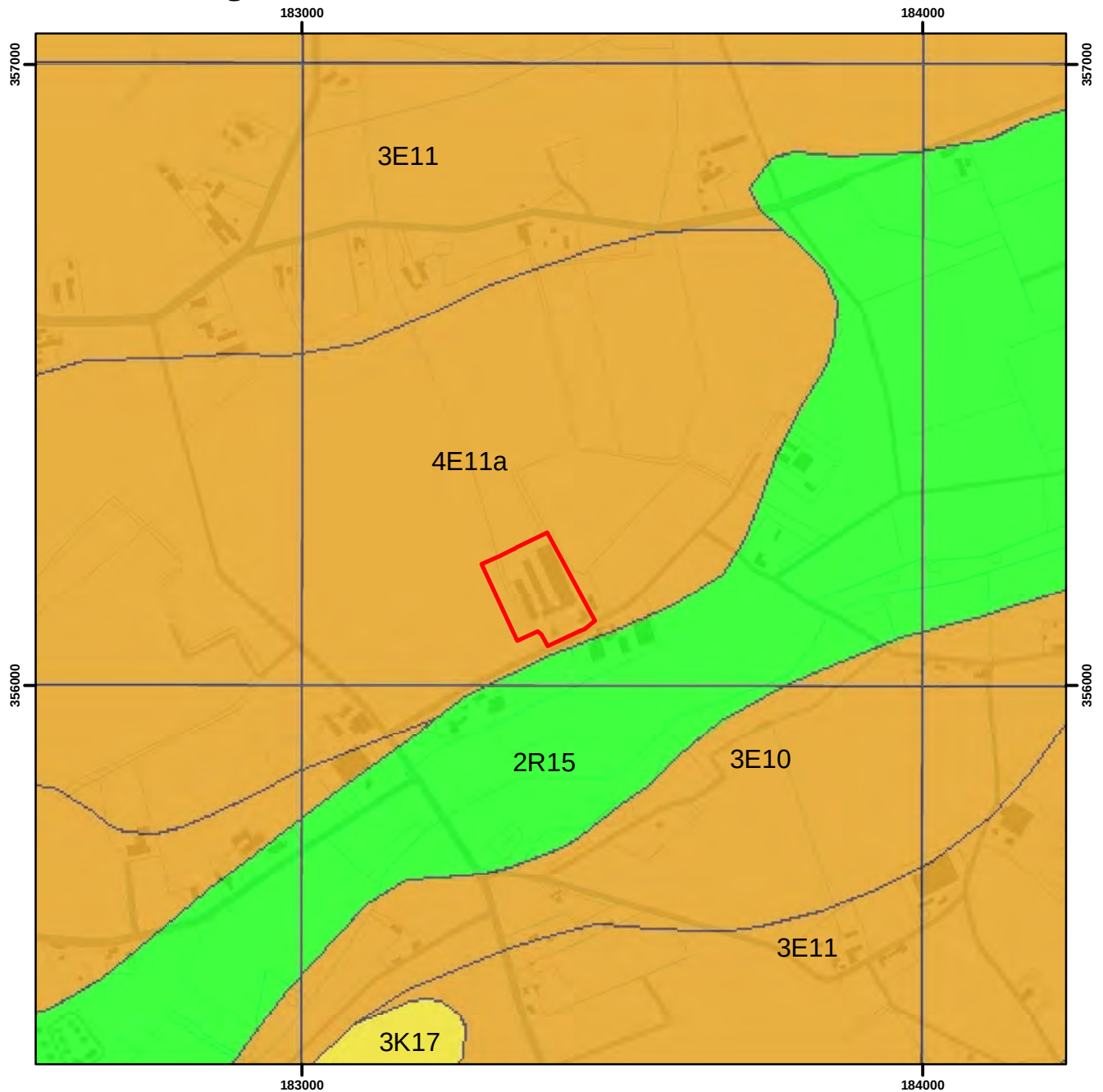
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke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

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	nv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoologisch 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 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	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	Pu	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/roer		(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	(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	vn	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	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 Profielsleuven	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



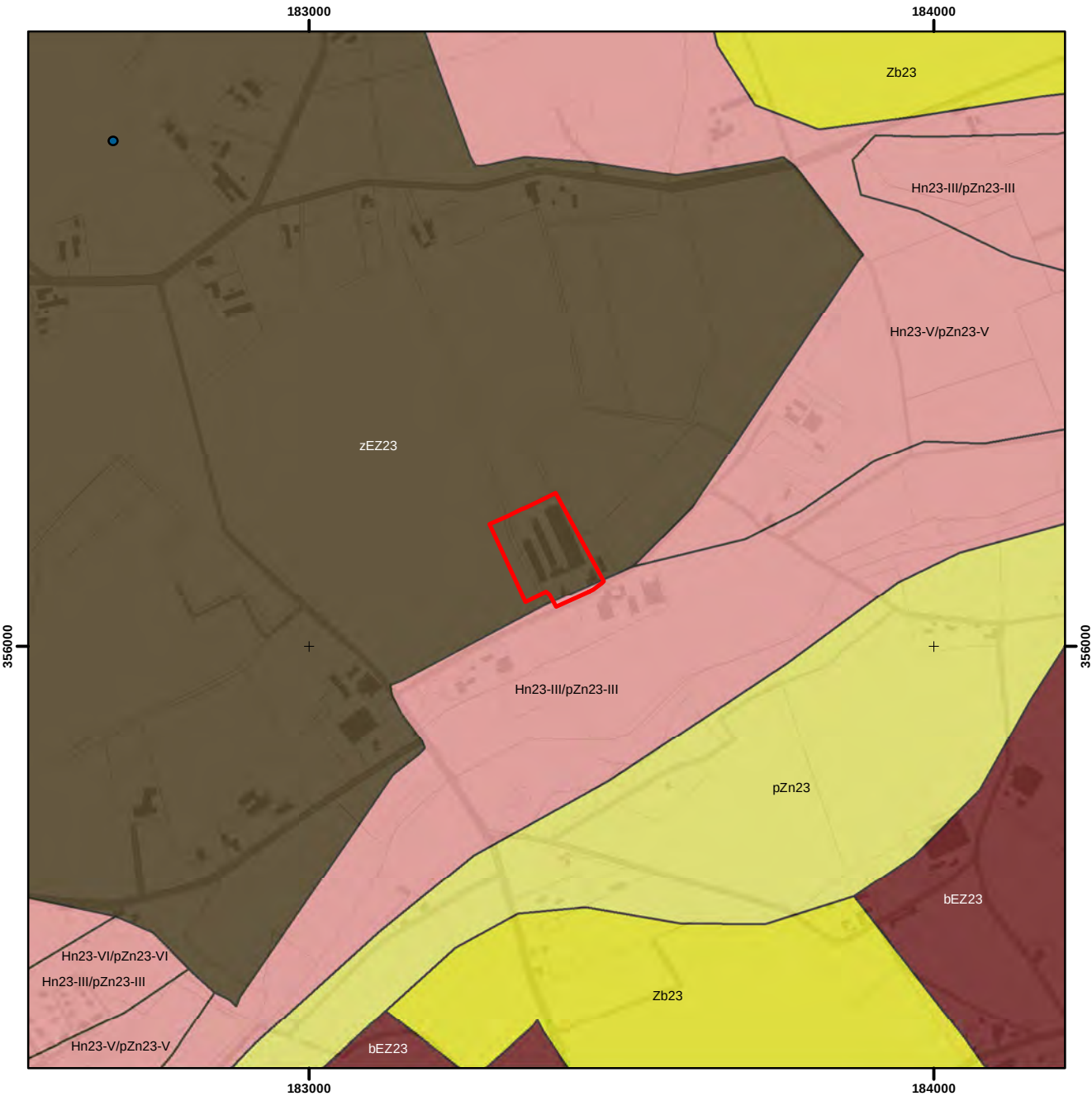
Legenda

- Plangebied
- 3E10 Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, vlak
- 3E11 Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, zwak golvend
- 3E11a Dalvlakteterras, bedekt met dekzand, zwak golvend, relatief hoog gelegen
- 3K17 Geuldekzandrug (met oud bouwlanddek)
- 2R15 Beekdal in terras



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



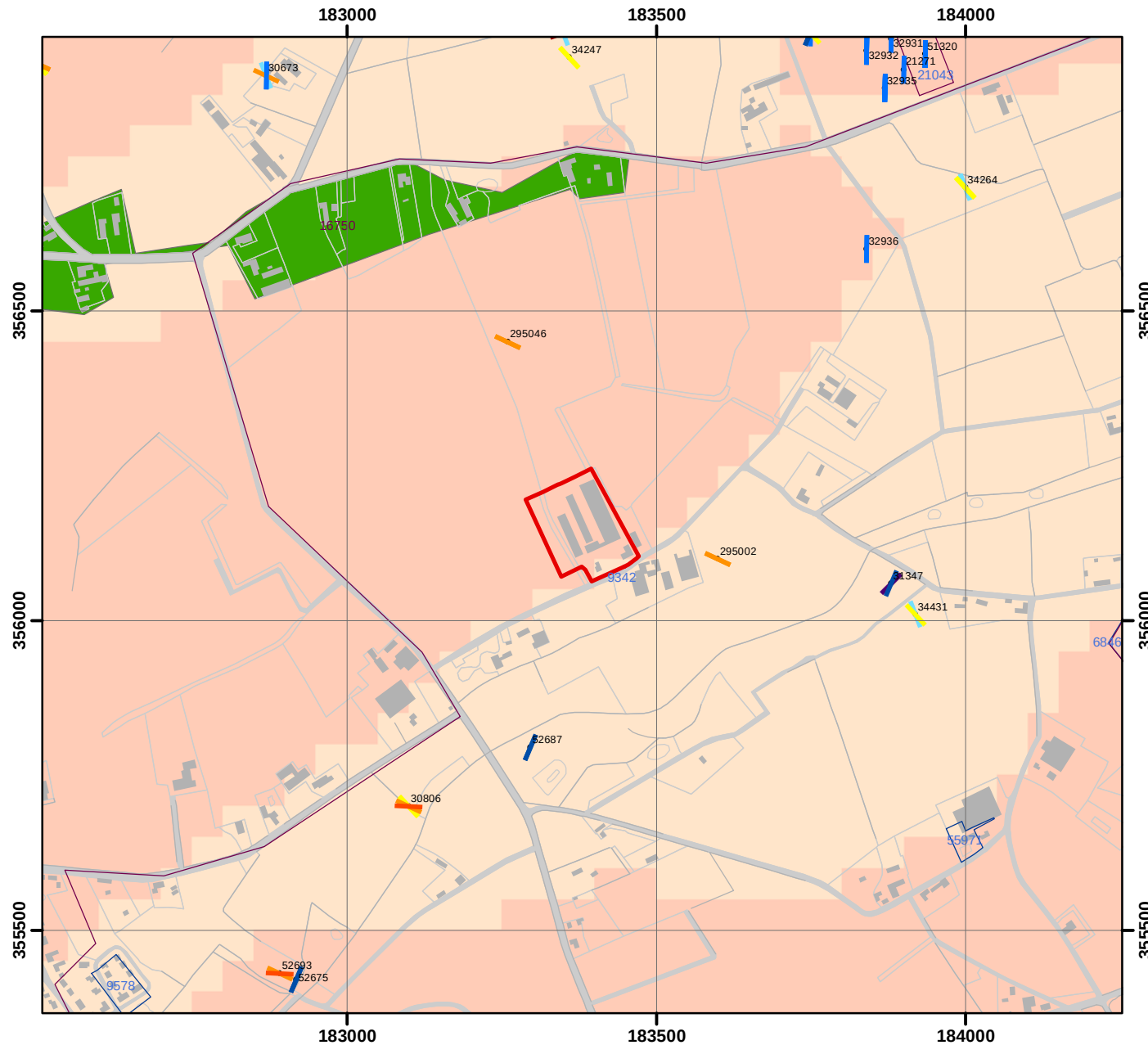
Legenda

-  Plangebied
- bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand
- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand
- Hn23 Veldpodzolgronden in lemig fijn zand
- Zb23 Vorstvaaggronden in lemig fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden in lemig fijn zand



Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

 Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarneming met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

• Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

 Bureauonderzoek

 Booronderzoek

 Gravend onderzoek

Monumenten

 Archeologische waarde

 Hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

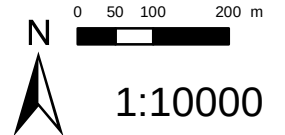
 Lage trefkans

 Middelhoge trefkans

 Hoge trefkans

 Water

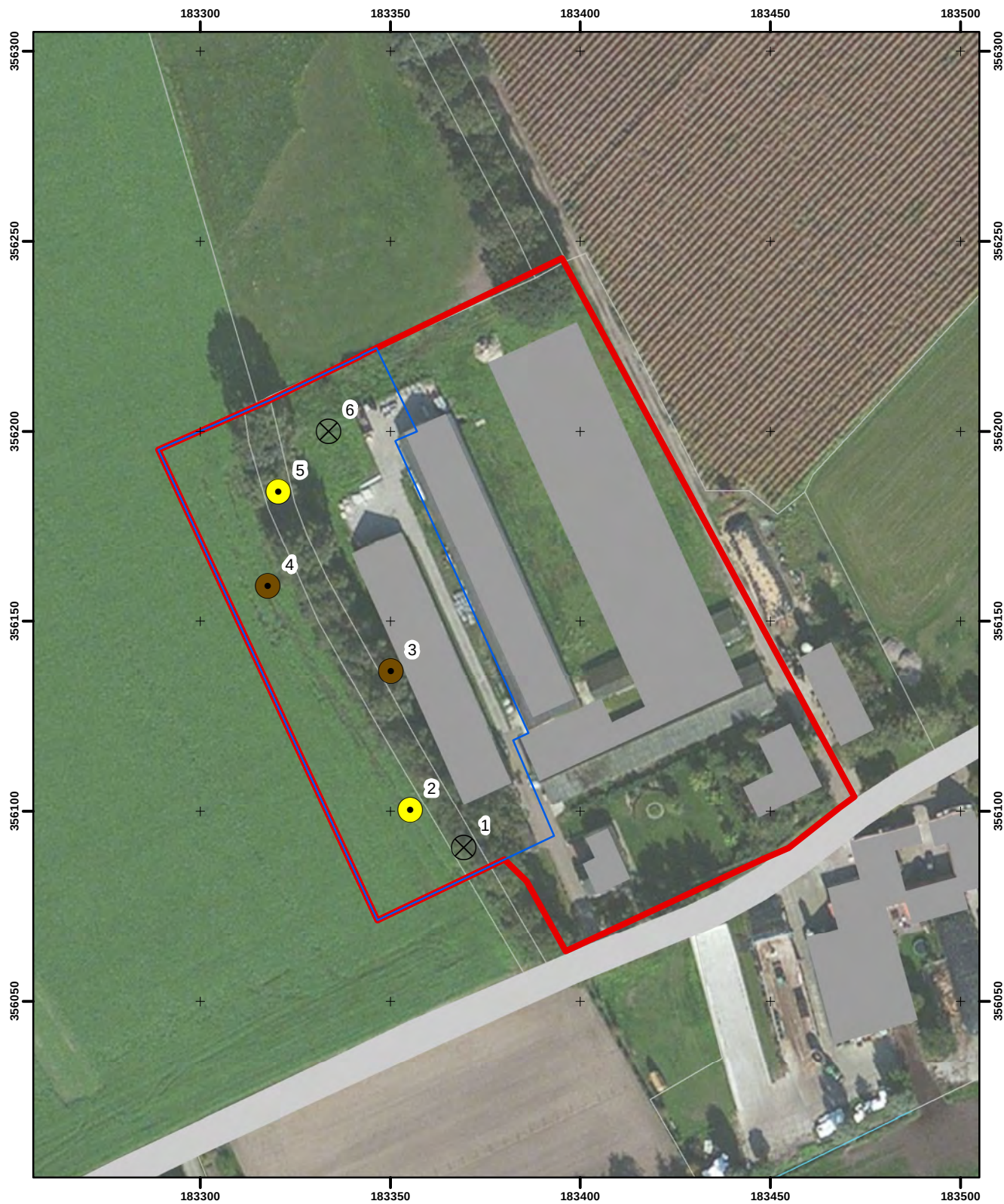
 Ongekarteed



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII januari 2014

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

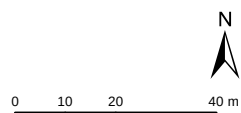
Boorpuntenkaart



Legenda

- ▬ Plangebied
- ▬ Onderzoeksgebied
- AC-profiel
- Enkeerdgrond
- ⊗ Verstoord

Achtergrond: TOP10NL (2012, Kadaster)
Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI



62594_Haler-Venderstraat5_BO+IVO-V

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

							
Project	62594 Haler Venderstraat 5 BO + IVO-K						
Datum	30-07-2014						
Beschreven door	Erwin van der Klooster						
Boortype	Edelman boor 15 cm						
Maaswijdte	4 mm						
Bijzonderheden:	geen vondsten						
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
1	50	z2s1	h2	brgr	bst,plastic	Ax	verrommeld
	70	z2s1	h1	gr		X	verrommeld
	90	z2s1		ge/gr		XC	verrommeld
	110	z2s1	h1	gr/ge	plastic	X	verrommeld
	130	z2s2		orge	fe1	C	goed afgerond goed gesorteerd dekzand
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
2	40	z2s1	h3	zwgr		Ap	
	90	z2s1		ge	fe1	C	goed afgerond goed gesorteerd dekzand
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
3	50	z2s1	h3	zwgr		Ap	
	60	z2s1	h2	grbr		AC	geen plaggendek of podzol
	80	z2s1		ge		C	goed afgerond goed gesorteerd dekzand
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
4	60	z2s1	h3	zwgr		Aap	
	80	z2s1	h2	brgr		Aa2	
	100	z2s1		ge		C	goed afgerond goed gesorteerd dekzand
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
5	40	z2s1	h3	br		Ap	
	90	z2s1		ge	fe1	C	goed afgerond goed gesorteerd dekzand
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
6	70	z2s1	h1	zw/ge/or	plastic, bst, puin	AX	gestuit puin

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

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