

**Gemeente Apeldoorn
OM-nummer: 66159**

ARCHEODIENST

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennde fase
Uttilochweg 7 te Uddel**



Erwin van der Klooster

Archeodienst Rapport 662

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Uttilochweg 7 te Uddel**

E. van der Klooster

Archeodienst Rapport 662

Onderzoeksmelding: 66519

In opdracht van: Familie Van Rhee, via Bureau Poortvliet & Partners

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
Verkennde fase: Uthloehweg 7 te Uddel
Auteur(s): Erwin van der Klooster
Archeodienst Rapport: 662
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.1 (concept)
Onderzoeksmelding: 66159
Gemeente: Apeldoorn
Opdrachtgever: Familie Van Rhee, via Bureau Poortvliet & Partners
Eindredactie: Erik Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N.v.t
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

21-04-2015



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 veeveelvoudigd 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	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Fysische geografie	8
2.2.1 Geomorfologie en geologie	8
2.2.2 Bodem	10
2.3 Archeologie	10
2.4 Historische geografie	13
2.5 Bodemverstoring	16
2.6 Specifieke archeologische verwachting	16
3 Booronderzoek	18
3.1 Werkwijze	18
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	18
3.2.1 Sediment	18
3.2.2 Bodem	18
3.3 Archeologische indicatoren	18
3.4 Archeologische interpretatie	18
4 Conclusie	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	20
4.3 Advies	20
Bijlage 1: Periodentabel	
Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
Bijlage 3: Afkortingenlijst	
Bijlage 4: Bodemkaart	
Bijlage 5: Archeologische informatie	
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	
Bijlage 7: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Uddel – Uttilochweg 7 BO + IVO-V
Onderzoeksmelding	66159
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Uddel
Toponiem	Uttilochweg 7
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Familie Van Rhee, via Bureau Poortvliet & Partners
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. P. Poortvliet
Bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	Dhr. E. van der Klooster
Uitvoeringsdatum	15-04-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 181788 - (y) 474375 (x) 181793 - (y) 474341 (x) 181640 - (y) 474288 (x) 181632 - (y) 474353
Kaartbladnummer	33A
Huidig grondgebruik	Woonhuis, agrarisch erf en grasland
Oppervlakte plangebied	Ca. 9075 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Dieper dan 30 cm beneden maaiveld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van familie Van Rhee, via Bureau Poortvliet & Partners heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Uutilochweg 7 in Uddel (gemeente Apeldoorn, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de sloop van bedrijfspanden en nieuwbouw van vier woningen. 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.

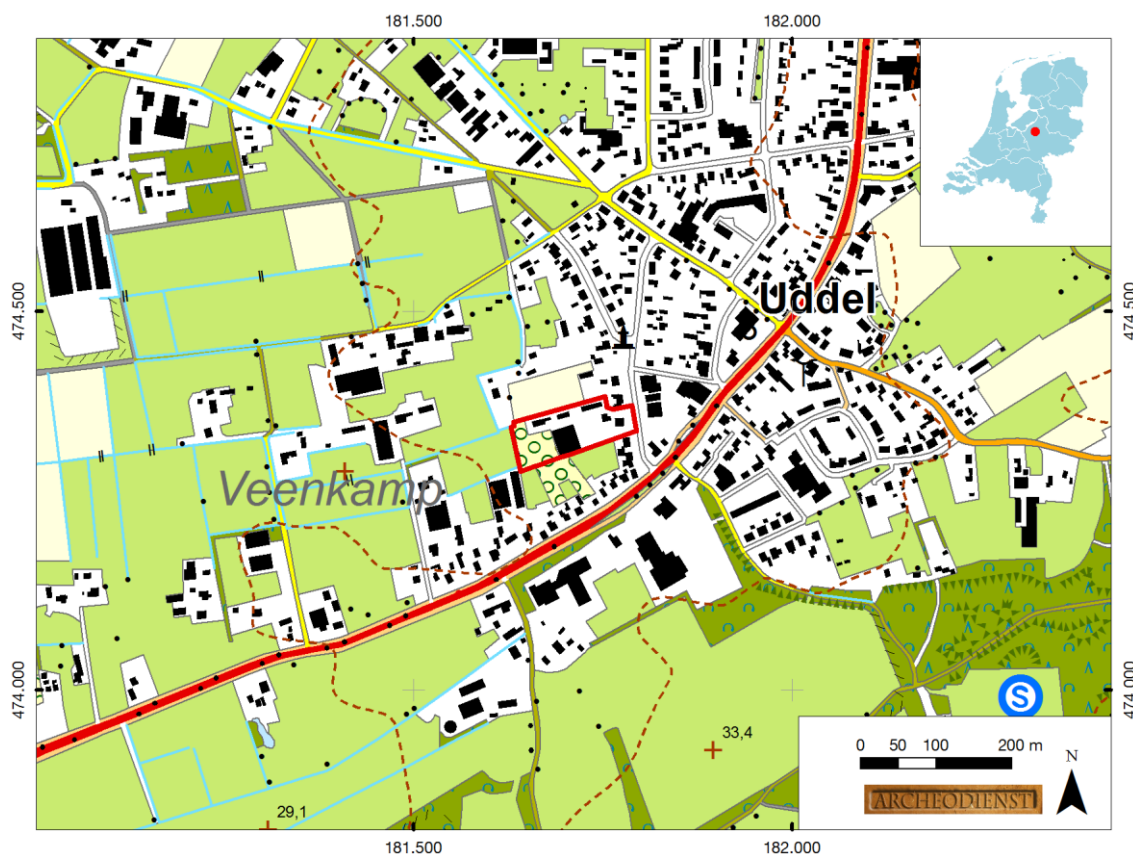


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Het plangebied ligt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn grotendeels binnen categorie 3, zone met specifieke archeologische waarden, en deels in categorie 4, zone met hoge archeologische verwachting (Fig. 1.2). In de zone categorie 3, waar het grootste deel van het plangebied binnen valt, geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 35 cm. In de zone categorie 4, geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 35 cm.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, 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.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

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

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied en hoeverre is die nog intact?
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied en zo ja, op welke diepte?
- In welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Indien archeologische waarden worden aangetroffen zullen daarvoor de extra vragen worden beantwoord conform de gemeentelijke richtlijnen.

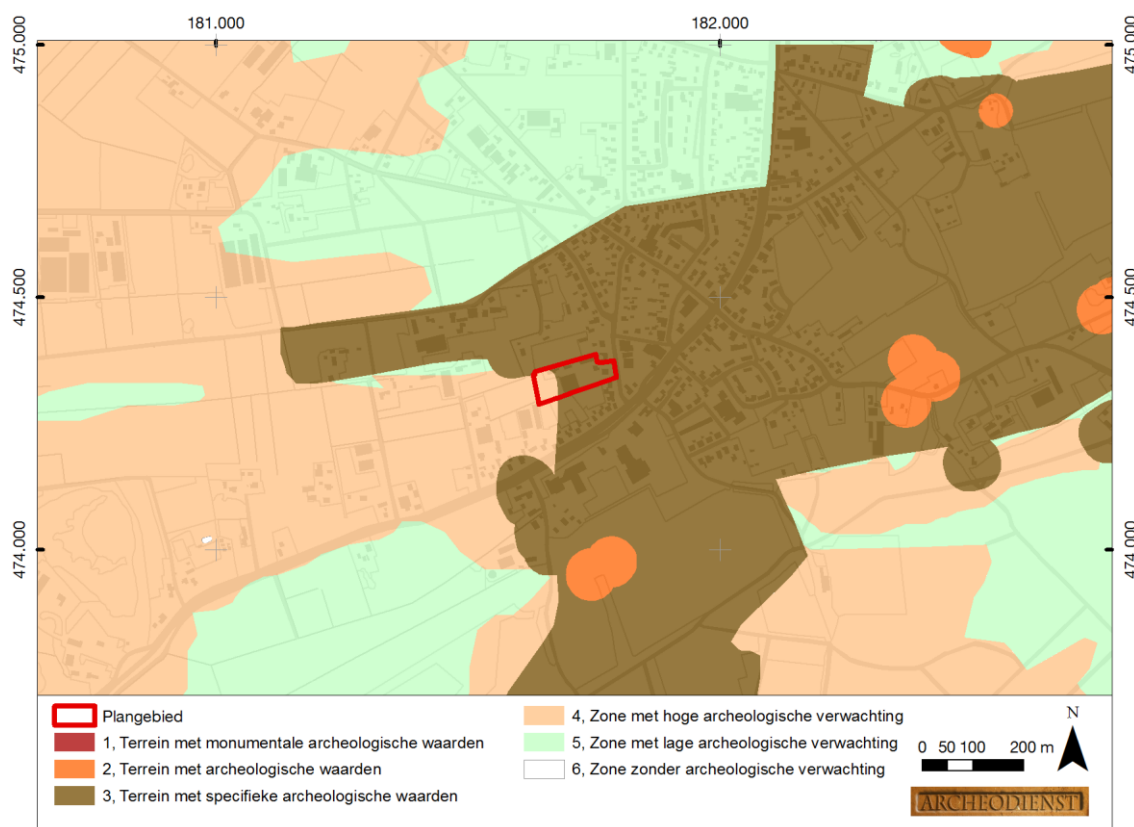


Fig. 1.2: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014).

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 9075 m² groot en ligt aan de Uttilochweg in Uddel (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het oosten begrensd door de Uttilochweg en is aan de andere zijden omringd door landbouwgrond en overige erven. Het plangebied is in gebruik als woonhuis met agrarisch erf en grasland. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 32,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het oosten tot 31,0 m +NAP in het westen.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In de toekomstige situatie worden de stallen gesloopt en worden in plaats daarvan vier bouwkavels met woningen aangelegd. In de plannen is rekening gehouden met een extra zone voor vergunningvrije aanbouw. (Fig. 1.3).

In de plannen is nog niet duidelijk hoe de woning gefundeerd worden. Dit zal echter minimaal een sleuffundering zijn die vorstvrij is (dieper dan 80 cm -mv).

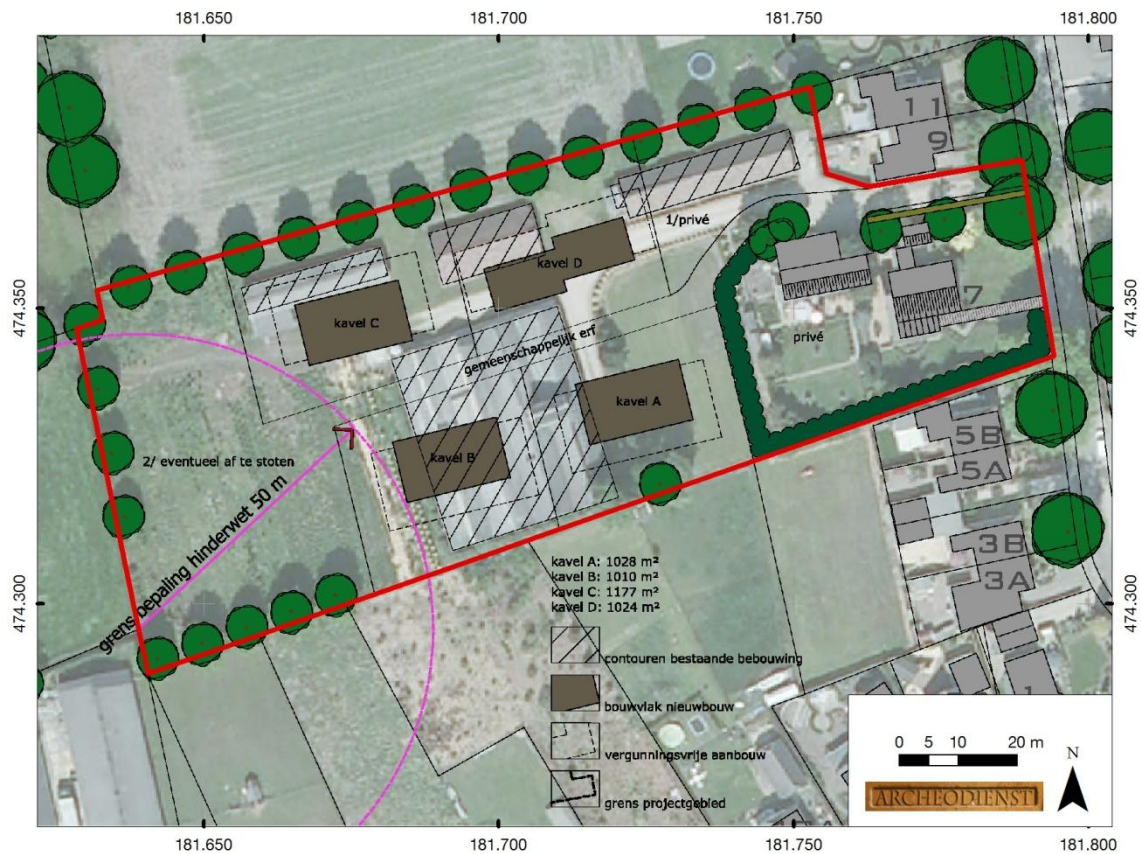


Fig. 1.3: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: Bureau Poortvliet en Partners).

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)
- 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 kenniskaart (Vestigia 2012).
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Gemeente Apeldoorn 2014).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)
- Archeologische Werkgroep Apeldoorn (AWA)
- Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA).

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt op de Veluwe stuwwal. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen.

In het Saalien zijn de stuwwallen van de Veluwe door het landijs opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. In de omgeving van het plangebied komen ook 'witte zanden' voor van de Enschede en Harderwijk Formatie. Deze afzettingen zijn door een riviersysteem afgezet die vanuit het oosten Nederland binnenkwam (Eridanos riviersysteem) (Berendsen 2005 en 2004). Aan het einde van de ijstijd stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwal. Daarbij zijn dalen uitgesleten en grote puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen (sandrs) gevormd (Berendsen 2004). Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke geomorfologische kaart (Fig. 2.1) in een zone met relatief hooggelegen daluitspoelingwaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen (code Whf). Ten noorden van het plangebied ligt een vergelijkbare zone, maar dan met grofzandige humuspodzolen. Ten westen van het plangebied ligt het landschap lager, tevens af te leiden aan het toponiem "veenkamp" (Fig. 1.1).

Na een relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmelwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen (Berendsen 2004). Hierbij is opnieuw sediment van de stuwwal geërodeerd, aan de voet weer afgezet en zijn de dalen verder uitgesleten.

De fluvio(periglaciale) afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar

geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (soms 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 Bostel gerekend (Berendsen 2004). Het dekzandpakket is vaak niet dikker dan 1,2 m en ligt meestal op grindige, grove zanden (fluvioperiglaciale afzettingen). De dikkere pakketten dekzand komen voor op de hellingen en in de droge dalen. De hoogste koppen van de stuwwallen zijn onbedekt.

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het (dek)zand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Deze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen. In de omgeving van het plangebied zijn geen duidelijke beken aanwezig. Op het AHN eindigt op ca. 150 m ten oostzuidoosten van het plangebied een laagte die aangegeven staat als een terrasrest van daluitspoelingswaaiers, code Wtf2 (Fig. 2.1), mogelijk is dit een droog dal. Op ca. 300 m ten westnoordwesten ligt een dekzandlaagte (Ev1), dit is deels gegraven sprenghoeft (zie Fig. 2.2). Deze lijkt gezien de hoogte mogelijk ook deels een natuurlijke voorloper te hebben.

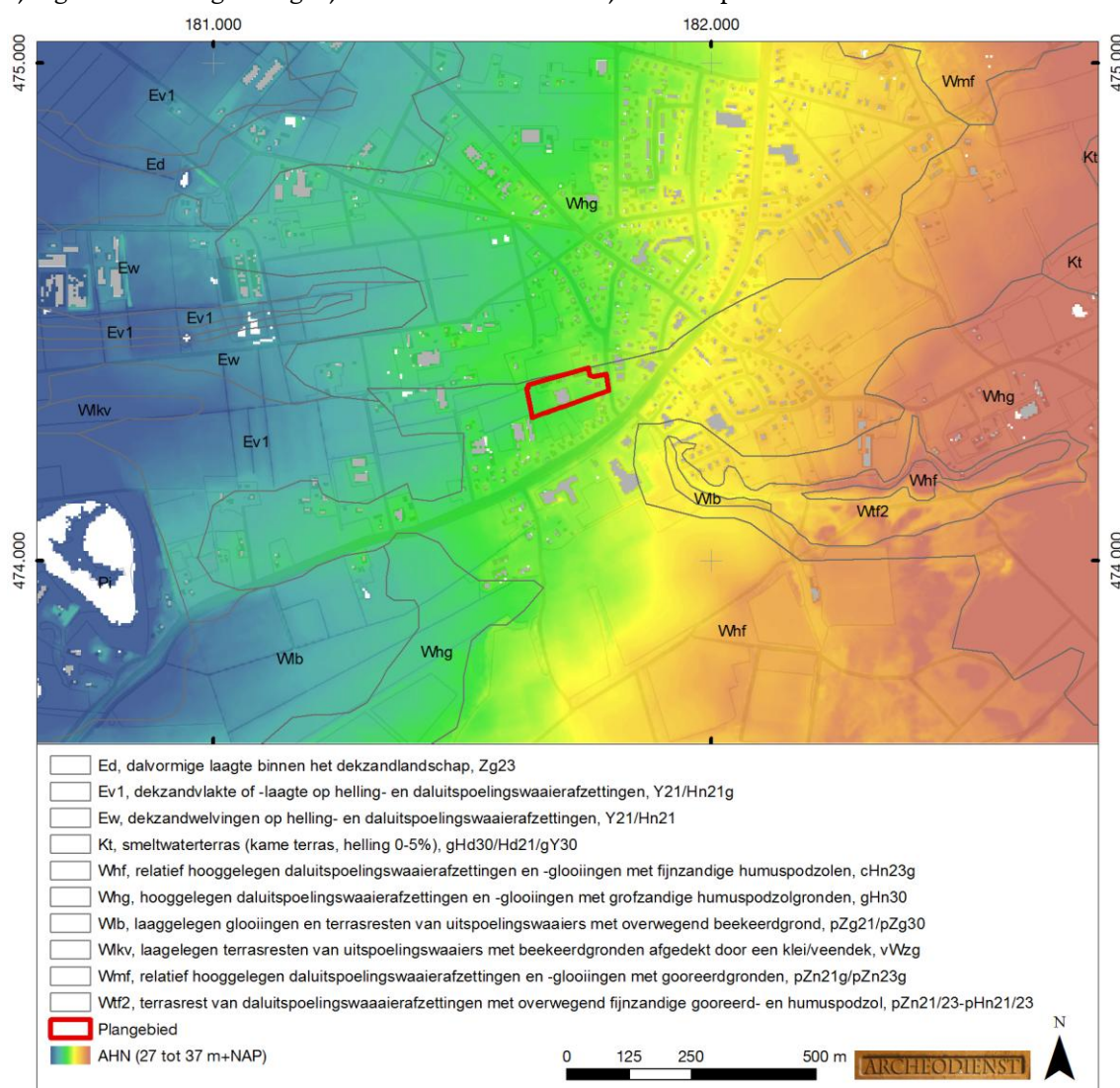


Fig. 2.1: De gemeentelijke geomorfologische kaart (RAAP 2006) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 2 (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart zijn in het plangebied hoofdzakelijk fijnzandige enkeerdgronden aanwezig (code zEZ21). Aan de westzijde zijn grofzandige humuspodzolen aanwezig met grind in de bovengrond (code gHn30) (Bijlage 5; De Bakker en Schelling 1989).

Op de hogere zandgronden vindt van nature het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989) en zorgt voor een zogenaamde E-horizont. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in (de B-horizont), zodat podzolgronden ontstaan.

De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan doordat in dit gebied vanaf ca. de 15^e en 16^e eeuw op grote schaal 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 plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De oorspronkelijke bodem zal gezien de omliggende gronden een humuspodzol zijn.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen, I (nat) t/m VII (droog). Ter hoogte van de enkeerdgronden wordt een grondwatertrap VII en ter hoogte van de humuspodzolen een grondwatertrap III verwacht.

Grondwatertrap III betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. In de natste delen van het jaar kan dit problemen opleveren voor de akkerbouw, omdat de wortels dan onder water staan.

Grondwatertrap VII duidt op een zeer droge grondwaterstand. GHG en GLG worden dieper dan 80 cm beneden maaiveld verwacht. Dit verschil kan mogelijk deels verklaard worden door het aangebrachte plaggendeek van ten minste 50 cm.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 1000 m rondom het plangebied zijn archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 5, Tab. 2.1).

Het enige monument en twee van de vijf waarnemingen liggen allen op 980 m ten zuiden van het plangebied. Het beschermde AMK-terrein (nr. 114) van zeer hoge waarde betreft een grafheuvel, die beschadigd is door 'konijnenholen'. In de heuvel zouden twee klokbekers uit het Neolithicum zijn aangetroffen, mogelijk zijn dit dezelfde klokbekers en grafheuvel als weergegeven in de waarnemingen direct ten oosten (W9256 en W41541).

Twee andere waarnemingen bevinden zich ook aan de grens van het onderzoeksgebied. Waarneming 42641, 1 km ten zuidwesten, betreft munten uit de 1^e, 2^e en 4^e eeuw na Chr. Waarneming 6962, 1 km ten noordwesten, betreft een vuursteendolk uit de Bronstijd.

Op ca. 400 m ten noordoosten van het plangebied zijn diverse onderzoeken gedaan (40493, 43746, 55354, 57669). Na het booronderzoek (43746) is een waarneming gedaan (W430124). Deze midden- en laat nieuwetijdse vondsten zijn typisch voor een akkerdek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek (nr. 55354) is een nederzettingsterrein uit mogelijk de 7^e tot 10^e eeuw (vroege middeleeuwen) aangetroffen. De Archeologische Werkgroep Apeldoorn, bij monde van Chris Nieuwenhuize, heeft tevens informatie opgestuurd over dit onderzoek. Er zijn diverse huizen en hutkommen gevonden en vondsten die op ijszwerfing duiden. De westelijke begrenzing is in het onderzoek vastgesteld, de vindplaats wordt niet ter hoogte van het plangebied verwacht (mondelinge mededeling S. Diependaal).

De onderzoeken rondom het plangebied betreffen met name bureau- en booronderzoeken. In de omgeving lijkt in een groot deel van de onderzoeken de bodem te zijn verstoord. Op enkele plaatsen is de bodemopbouw intact, maar zijn nog geen gravende vervolgonderzoeken gemeld. Op 360 m ten zuidoosten is een inspectie van een zonder vergunning gegraven bouwput begeleid, waar geen archeologisch resten zijn aangetroffen.

Op de gemeentelijke kennis/waardekaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting en ligt het grootste deel binnen een enk, een historisch akkerbouwgebied (Fig. 2.2). De delen binnen de enk vallen onder de beleidscategorie 3, de overige delen onder beleidscategorie 4 (Fig. 1.2).

De direct ten noorden gelegen zone heeft een lage verwachting, maar ligt in een vergelijkbare geomorfologische zone (tevens hooggelegen daluitspoelingswaaier). Volgens de toelichting op de geomorfologische kaart (RAAP 2006) is reliëf een beperkte verklarende factor voor de verspreiding van vindplaatsen binnen de daluitspoelingswaaiers en moet de verklaring vooral gezocht worden in de bodemkundige kenmerken (natuurlijke vruchtbaarheid en waterhuishouding). De vruchtbaarheid wordt vooral beïnvloed door de leemfractie en waterhuishouding, maar in RAAP 2006 wordt er geen verklaring gegeven hoe de korrelgrootte deze relatie beïnvloed. Grofzandige bodems zijn beter doorlatend door de grotere poriën en houden daardoor water minder goed vast. Zij hebben het laagste vochtbergend vermogen (5 mm/10cm laagdikte), beduidend lager dan de respectievelijk 15 en 25 mm/10 cm laagdikte van leemarm en sterk lemig fijn zand (Peek in Van den Berg/ Keijzer, 2015). Dit is dan ook de beperkende factor voor akkerbouw.

De begrenzing van de fijnzandige en grofzandige bodems lijkt op basis van de toelichting op de beleidskaart (RAAP 2006) op de bodemkaart 1:50.000 te zijn gebaseerd. Op de bodemkaart schaal 1:50.000 ligt de grens tussen fijnzandige en grofzandige bodems zuidelijker, waardoor op basis van dat kaartmateriaal de bodem in het plangebied ook grofzandig kan zijn en daarmee een lage verwachting zou hebben, volgens die redenering. Het grootste deel van het plangebied is op de bodemkaart een fijnzandige enkeerdgrond.

Op sommige delen wijkt de toelichting op de geomorfologische kaart (RAAP 2006) af van de informatie die op de bodemkaart beschikbaar is. De zone met fijnzandige bodems op de gemeentelijke geomorfologische kaart loopt naar het noordoosten weg, terwijl in die zone de enkeerdgronden en natuurlijke bodems grofzandig zijn. Booronderzoek kan uitwijzen of er grofzandige of fijnzandige gronden aanwezig zijn.

Recent onderzoek nabij het plangebied laat zien dat de korrelgrootte geen of een zeer beperkte verklarende factor is voor de verspreiding van vindplaatsen.

Tijdens het booronderzoek aan de Heegderweg-Aarhuisweg zijn enkel grofzandige gronden aangetroffen en geen dekzand, hoewel dat plangebied voor ca. tweederde in de zone ligt met fijnzandige humuspodzolen volgens de gemeentelijke geomorfologische kaart. Aangezien hier in grofzandige gronden toch een nederzetting uit de periode van landbouwers uit het neolithicum gevonden is, laat zien dat de korrelgrootte mogelijk geen goede verklarende factor is voor de verwachtingswaarde. Deze nieuwe inzichten kunnen van belang zijn voor een eventuele herziening van de gemeentelijke verwachtingskaart. De zones met de geomorfologische code Whf en Whg zouden een vergelijkbare middelhoge verwachting moeten hebben en beiden in beleidscategorie 4 (of waar enken zijn categorie 3) moeten vallen.

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn. Aan het zuidende van de Uttlochweg staat aan de Garderenseweg 29 een kerk en aan de Garderenseweg 65 een boerderij die beiden rijksmonument zijn.

Monument		Ligging	Aard monument	Datering
114		980 m ten Z	Grafheuvel	NEO-BRONS
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
6962	-	900 m ten NW Staverhul	Vuursteendolk	BRONS
9256	-	980 m ten Z	Grafheuvel	NEOLB-BRONS
41541	-	De Molshoop	Grafheuvel en klokbeker-aw	NEOLB
42641	-	990 m ten ZW Bleeke meer	Muntschat	ROM
430124	43746	410 m ten NO Aardhuisweg	Keramiek, Glas	NTB-NTC
Onderzoeksmelding		Ligging	Aard melding	Advies
37059		560 m ten W	Booronderzoek	Vrijgeven, verstoord
40325		270 m ten NO Essenkamp	Bureauonderzoek	IVO-K
40329		240 m ten NO	Bureauonderzoek	IVO-K
40493; 43746, 55354, 57659,		400 m ten NO Aardhuisweg	BO; IVO-V; IVO-P; DAO	Nederzettingsterrein uit 7 ^e tot 10 ^e eeuw
40325		270 m ten NO Essenkamp	Bureauonderzoek	IVO-K
40329		240 m ten NO Essenkamp	Bureauonderzoek en booronderzoek	Deels intact, Proefsleuvenonderzoek
40575				
46027				
48271		990 m ten W Uddelerveen	Booronderzoek	Vrijgeven, verstoord
49553		240 m ten N Harderwijkerweg	Booronderzoek	Vrijgeven
50430 -515366		490 m ten O Aardhuisweg	Bureauonderzoek en booronderzoek	Vrijgeven, verstoord
53405		320 m ten W Garderenseweg	Booronderzoek	Vrijgeven, verstoord
56792		570 m ten NO Heegderweg	Booronderzoek	Vrijgeven, verstoord
57164		520 m ten NW Hullenkamp	Booronderzoek	Vrijgeven, verstoord
57594		780 m ten NW Uddelerveen	Booronderzoek	Vrijgeven
61185		880 m ten NW Harderwijkerweg	Bureauonderzoek en booronderzoek	In ZW-deel, intact;IVO-P
61186				
61405		820 m ten N Elspeterweg	Bureauonderzoek en booronderzoek	Intacte bodemopbouw, IVO-P
61911				
62385		360 m ten ZO Zandsteeg	Booronderzoek	Onbekend, o.b.v. 63390: IVO-P
63390		360 m ten ZO	Inspectie	Geen resten
63855		670 m ten NW Uddelerveen	Booronderzoek	Onbekend

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

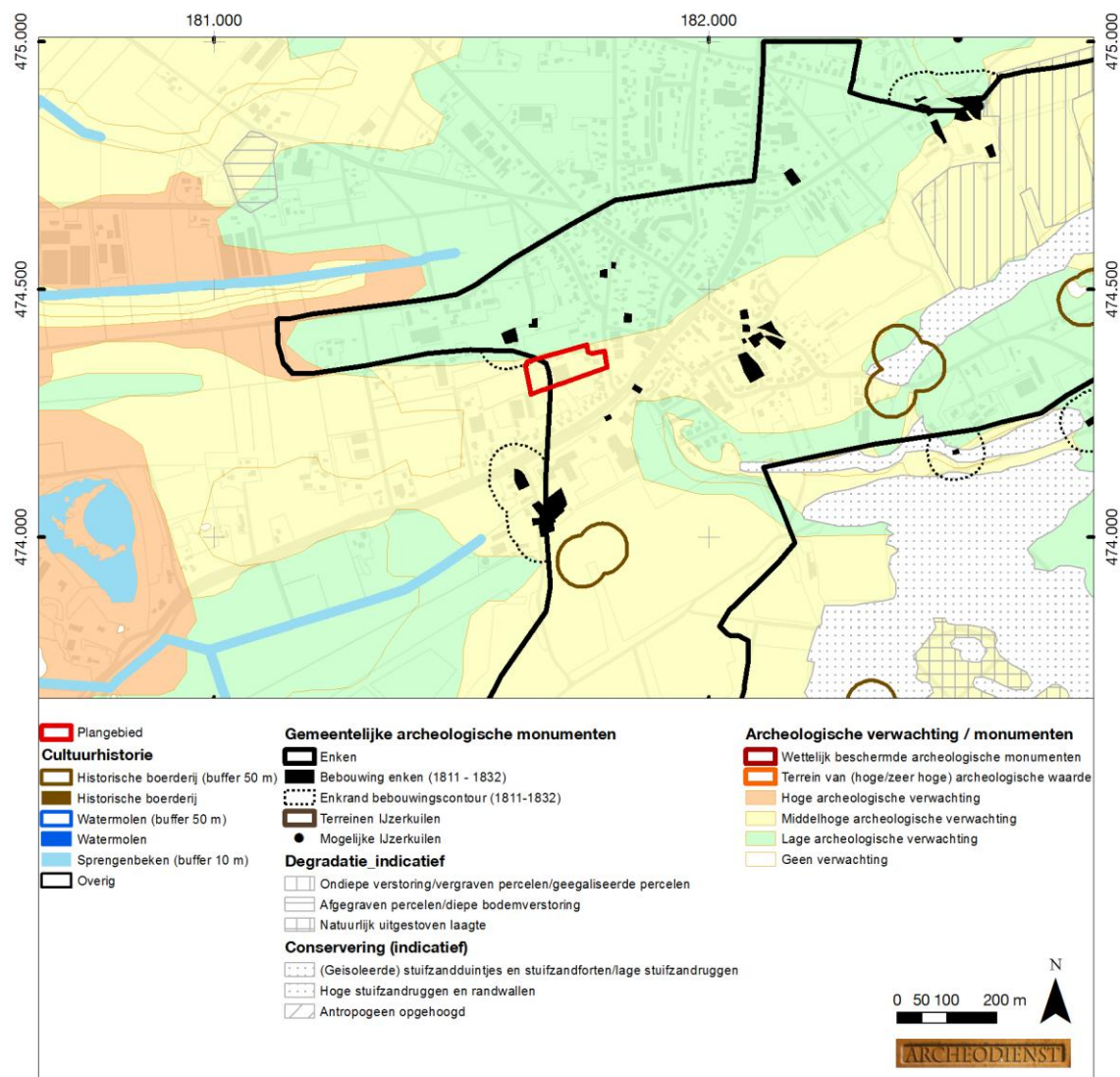


Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart (Vestigia 2012).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Zowel op de kaart uit de 18^e eeuw (Fig. 2.3), het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.4) als op de kaart uit ca. 1900 (Fig. 2.5) is het plangebied een omhaagde akker. Op de kaart uit 1900 is bebouwing aanwezig op de noordgrens van het plangebied. De kaart van 1932 is nauwkeuriger en dan is duidelijk dat dezelfde bebouwing buiten het plangebied ligt (Fig. 2.6)



Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).

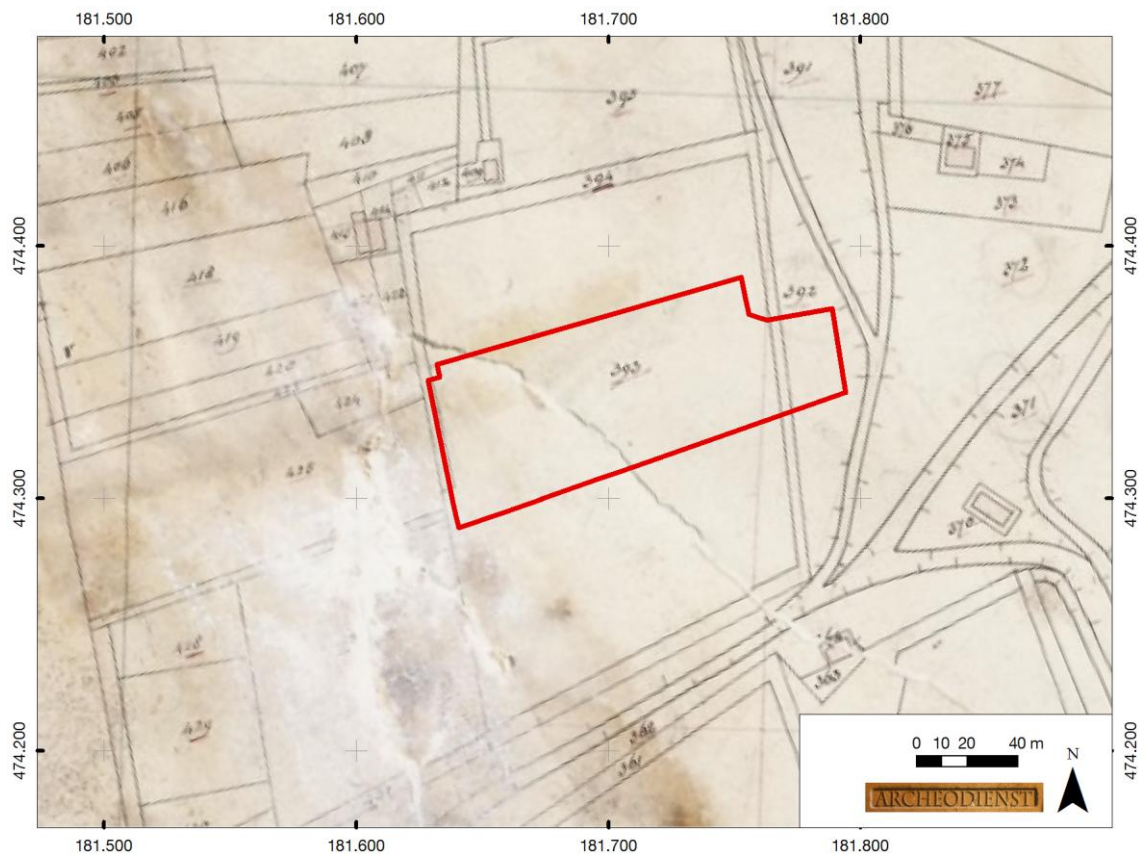


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

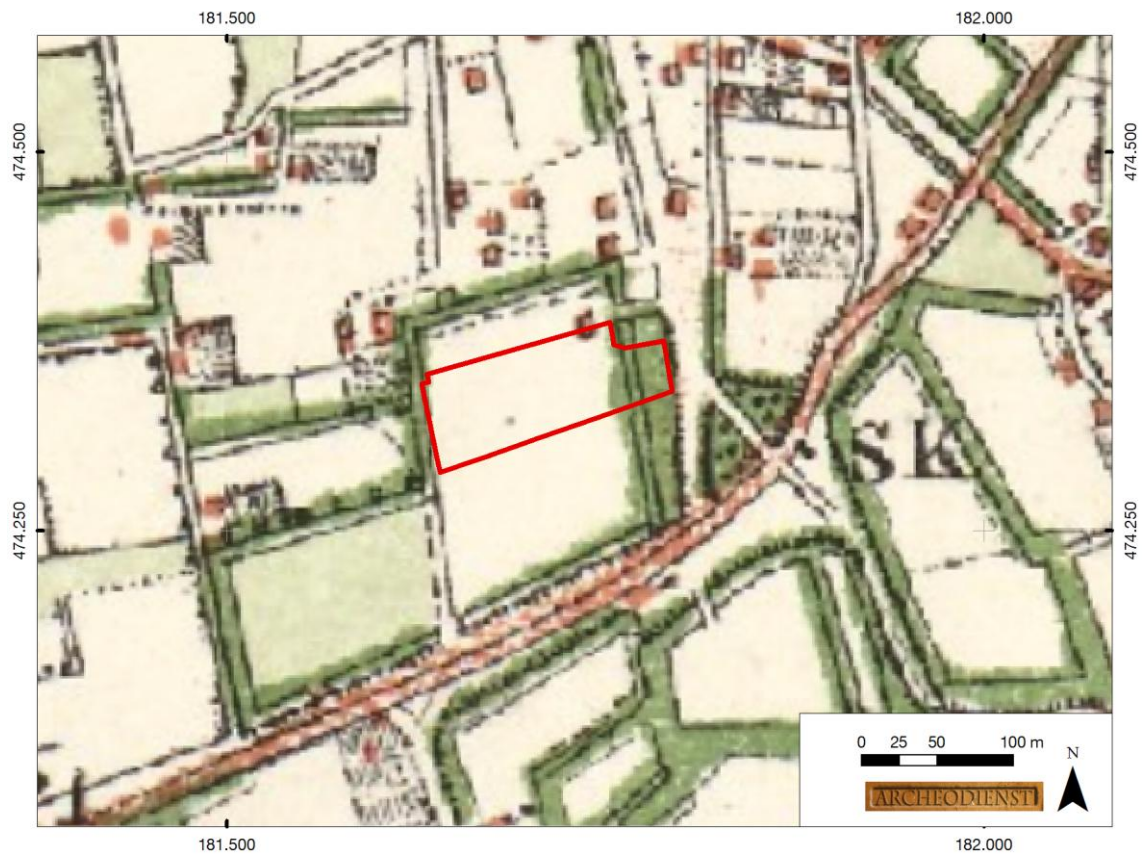


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1932, 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 de KLIC-melding zijn enkele huisaansluitingen aanwezig die voor een beperkte verstoring van het bodemarchief hebben gezorgd. De eigenaar gaf aan dat vanaf de noordoosthoek van de kalvermesterij tot aan de noordwesthoek van de schuur ten westen van het plangebied een mestdrijfleiding aanwezig is, die ca. 1,5 m diep ligt. Ook deze zal slechts voor een lokale verstoring gezorgd hebben.

De bouw van de al aanwezige bebouwing zal ook voor een verstoring van het bodemarchief gezorgd hebben. De drie noordelijke schuren (kippenstallen) en het woonhuis met bijgebouwen zijn gebouwd in 1934, de grote stal in het zuiden, een kalvermesterij, is gebouwd in 1973. (Bagviewer)

De eigenaar vermoed dat de stallen uit de jaren '30 zeer licht gefundeerd zijn. Lokaal zijn wel enkele kelders van 1,5 m diep aanwezig. Bij de bouw van de kalvermesterij is de gehele bouwput tot ca. 1,0 meter is uitgegraven. Daarnaast is daar ook een gierkelder 2,5 m diepe gierkelder aanwezig van 15 x 4 m.

Voor bouwtekeningen van de te slopen bebouwing kan ook het CODA van de gemeente Apeldoorn geraadpleegd worden, maar ons inziens geeft bovenstaande informatie genoeg inzicht in de aanwezige verstoringen.

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	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag		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 daluitspoelingswaaier van materiaal dat van de stuwwal is geërodeerd en mogelijk is bedekt met dekzand. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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

humuspodzol, maar het ontbreken van open water wordt aan het plangebied een middelhoge 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. Het onderzoek aan de Aardhuisweg laat zien dat ook in gebieden die niet in de buurt liggen van open water grote nederzettingen aanwezig kunnen zijn. Op basis van dit onderzoek is de korrelgrootte (een grofzandige of fijnzandige ondergrond) ook van weinig invloed op het voorkomen van archeologisch resten. De nederzetting aan de Aardhuisweg is in het westen begrensd en zal niet doorlopen in het huidige plangebied. Het is echter niet uit te sluiten dat andere nederzettingen uit de periode van voor de 7^e eeuw in het plangebied aanwezig zijn. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingenresten 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 in het akkerbouwgebied van Uddel ligt en in de 17^e tot en met ongeveer het einde van de 19^e eeuw onbebouwd was. Pas op de kaart uit 1900 is er een boerderij aanwezig. Daarom wordt de kans klein geacht dat er resten van boerderijen aanwezig zullen zijn die teruggaan tot in de middeleeuwen. Aan het plangebied wordt een lage 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.

De bouw van de drie kleinere schuren zal waarschijnlijk niet voor een beschadiging van het bodemarchief gezorgd hebben. Voor de kalvermesterij is de gehele bouwput uitgegraven. Op basis van de dikte van het verwachte aangebrachte plaggendeek en de diepteligging/aanwezigheid van podzolhorizonten kan bepaald worden of hierdoor het bodemarchief al beschadigd is. De aanwezige gierkelder tot 2,5 m beneden maaiveld zal eventueel aanwezige archeologische resten reeds beschadigd hebben, net als de kleinere kelders tot ca. 1,5 m – mv rondom de kleinere schuren.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Conform de gemeentelijke richtlijnen moeten er 6 boringen per hectare geplaatst worden, met een minimum van 5 boringen per plangebied. Het plangebied is ca. een hectare groot, waardoor 6 boringen gezet zijn. De boringen zijn gelijkmatig over het plangebied verspreid, waardoor alle landgebruiken (erf, stallen, weide) binnen het plangebied bemonsterd zijn. De exacte boorlocaties zijn ingemeten ten opzichte van de topografie.

Het opgeboorde sediment is 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 6, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 7.

3.2.1 *Sediment*

In de boringen is matig grof tot zeer grof zand aangetroffen, dat matig gesorteerd was en scherp aanvoelde en relatief veel grind bevatte. Dit zand is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal zand behorend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder et al 2003).

3.2.2 *Bodem*

Binnen het plangebied is in alle boringen een humeuze bovengrond aanwezig van minimaal 50 cm dikte, waardoor in het plangebied in overeenstemming met met de verwachting uit het bureauonderzoek enkeerdgronden aanwezig zijn (Fig. 3.1). Onder het humeuze grijszwarte dek was in boring 2 t/m 5 een bruine laag aanwezig, die vaak onder of net boven de huidige grondwaterstand lag. In boring 3 was direct onder het esdek een zone met gleyvlekken (ijzer aanwezig). Een teken dat hier het grondwater periodiek aanwezig is.

In boring 6 is de ondergrond vrij hoog in het profiel aanwezig vergeleken met de andere boringen. De bruine laag die hier in het profiel zichtbaar is, is duidelijk een humuspodzol-B horizont. De bruine lagen in de andere bodems zullen op basis van de diepteligging t.o.v. NAP, de grondwaterstand en de gleyvlekken niet te maken hebben met podzolisolatie, maar met opeenhoping van organisch materiaal nabij de grondwaterspiegel.

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. Het verkennende booronderzoek had dan ook niet specifiek tot doel om deze op te sporen, waardoor aan het ontbreken van indicatoren geen conclusies kunnen worden ontleend.

3.4 Archeologische interpretatie

In het plangebied is een dalende hoogtetradiënt van ca. 1 m aanwezig van oost naar west, wat voor een verschil in de hydrologische omstandigheden voor bodemvorming heeft gezorgd.

In het oosten van het plangebied is een humuspodzol aanwezig, in het centrale en westelijk deel is het landschap gemaskeerd door het opgebrachte humeuze dek. Vermoedelijk waren hier van oorsprong nattere bodemtypen aanwezig (goor- en beekerdgronden). Deze gronden hebben een lage archeologische verwachting.

I

In de zone rondom het woonhuis is de humuspodzol-B horizont intact en kunnen ondiepe sporen uit de steentijd en ondiepe en diepe sporen uit de periode van de vroege- en late landbouwers aanwezig zijn vanaf de bovenzijde van de humuspodzol-B horizont (ca. 31,0 m +NAP). Rekening

houdend met een bufferzone van 30 cm voor normale bodembewerking in tuinen kan in deze zone, waar nu nog geen ingrepen gepland staan, archeologische werkzaamheden plaatsvinden tot ca. 31,5 m +NAP / 0,3 m beneden het huidige maaiveld.

De gierkelder en het uitgraven van de bouwput bij de bouw van de kalvermesterij zal het archeologische niveau beschadigd hebben, omdat hier de gehele bouwput tot 1,0 m beneden maaiveld (tot in de C-horizont) is aangelegd. Dit geldt ook voor de aanwezige diepere gierkelder en lokale kelders rondom de kleinere schuren.

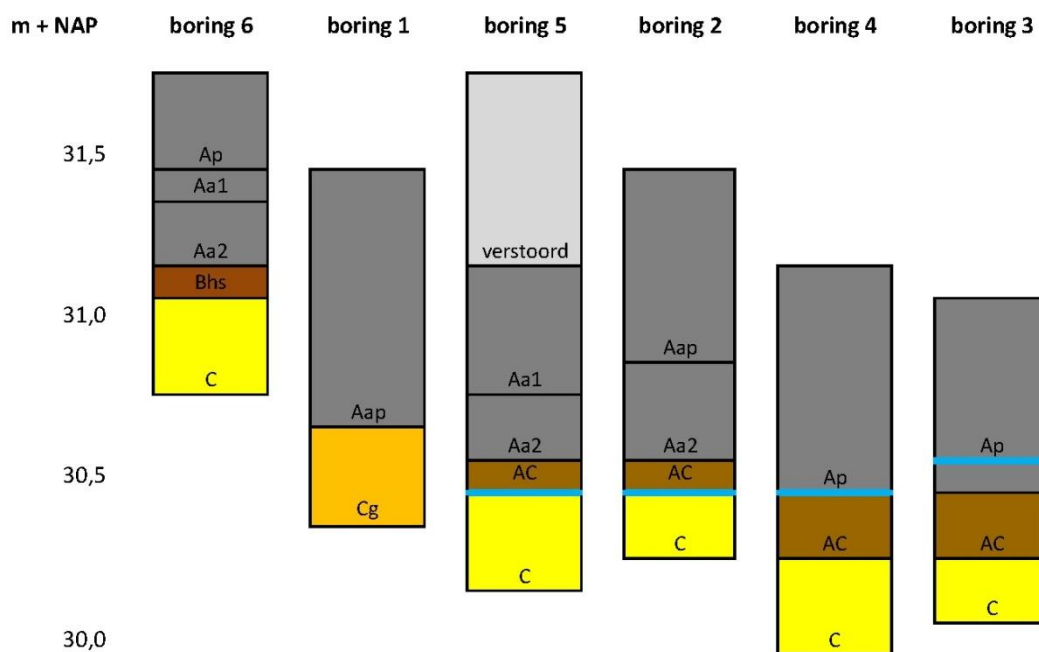


Fig. 3.1: Weergave van de bodemhorizonten en de grondwaterstand (blauwe lijn) ten opzichte van NAP (AHN2) van west naar oost / hoog naar laag.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

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

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied en hoeverre is die nog intact?
In de boringen is matig grof tot zeer grof zand aangetroffen. In de zone rondom het woonhuis is een humuspodzol aanwezig. In het centrale en oostelijk deel is het landschap gemaskeerd door het opgebrachte humeuze dek. Vermoedelijk waren hier van oorsprong nattere bodemtypen aanwezig (goor- en bekeerdersgronden). Deze gronden hebben een lage archeologische verwachting.
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
De ondergrond bestaat uit grindhoudend grof zand. Dit zand is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaal zand.
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied en zo ja, op welke diepte?
In boring 6 is een humuspodzol-B horizont aanwezig, waarvan de top op ca. 31,2 m +NAP ligt. In de overige boringen zijn geen relevante bodemkundige horizonten aanwezig, die een archeologisch niveau aanduiden dieper dan de bouwvoor.
- In welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?
Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een middelhoge verwachting voor de steentijd (Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum), een hoge verwachting voor de vroege-landbouwers (Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen) en een lage verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. Het booronderzoek toont aan dat enkel rondom de huidige woning deze verwachting gehandhaafd kan blijven. In de overige delen is de bodem gevormd onder te natte omstandigheden.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
De voorgenomen graafwerkzaamheden vallen in de zone waar geen archeologische resten verwacht worden. Voor eventuele toekomstige ingrepen rondom het woonhuis bedreigen alle graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld eventuele archeologische resten.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek en de huidige zones waar ingrepen plaatsvinden acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Indien rondom de huidige woning inclusief tuin graafwerkzaamheden plaatsvinden acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek wel noodzakelijk. Afhankelijk van eventueel toekomstige plannen moet dan gekeken worden of een proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding beter past bij de omvang van de graafwerkzaamheden. In beide gevallen is dan een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het vervolgonderzoek vastgelegd.

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

Gemeente Apeldoorn, 2014: *Archeologische beleidskaart Gemeente Apeldoorn*.

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.

Peek, G.J.W.C. in M. van den Berg/Keizer M.H. (eds): *Hoofdstuk Bodemgeschiedtheidsbeoordeling in Leertekst Inleiding Bodem*, <http://www.bodemenwater.wur.nl/inleidingbodem/leertekst/>, bezocht op 09-04-2015

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

RAAP, 2006 (N.W. Willemse): *Gemeente Apeldoorn, een archeologische beleidsadvieskaart*, RAAP-rapport 1131.

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

Vestigia, 2012: *Archeologische waardenkaart gemeente Apeldoorn*; Rapport V911-1

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)

<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.apeldoorn.nl>

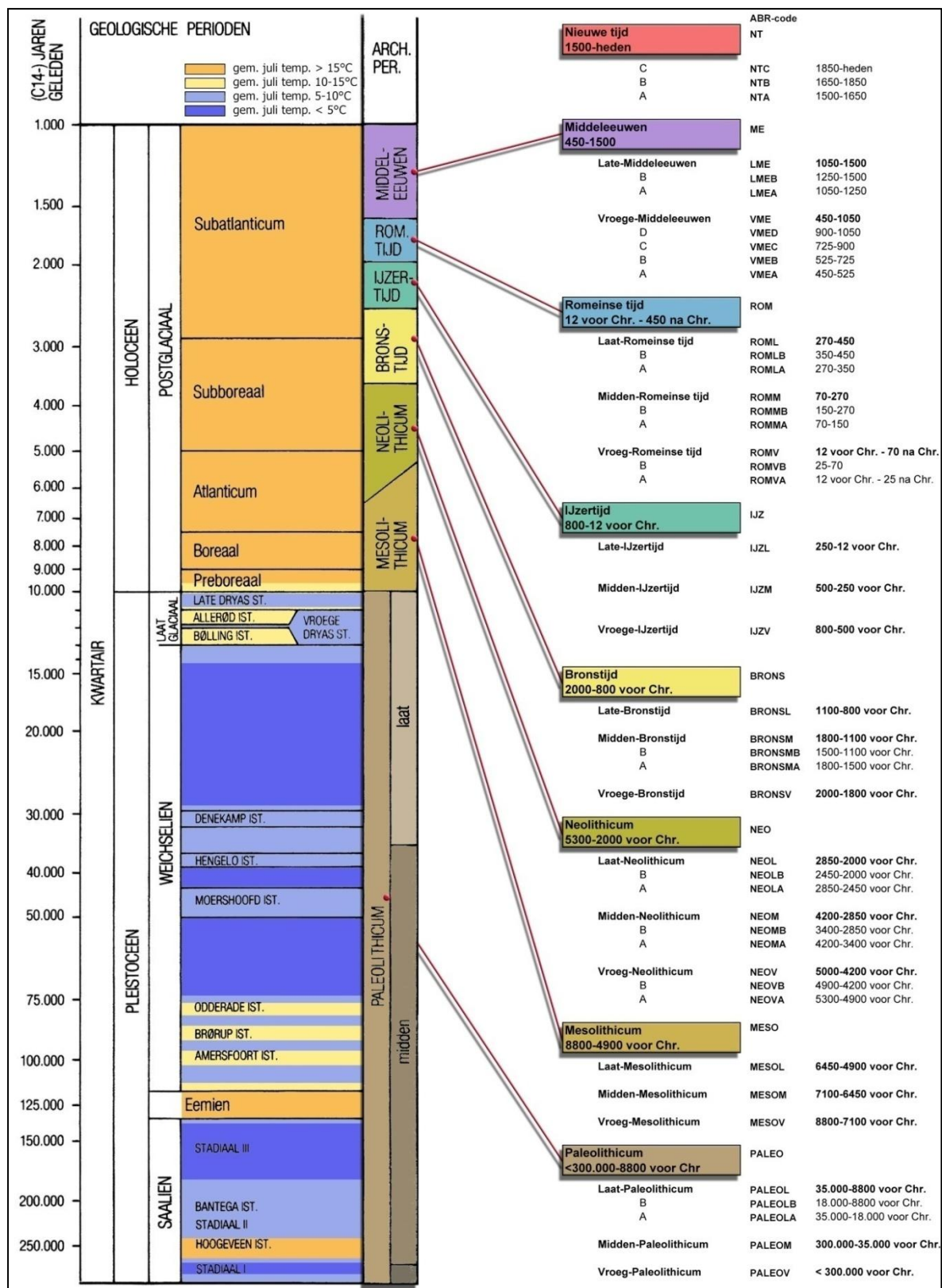
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 1.2: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014). ...	6
Fig. 1.3: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: Bureau Poortvliet en Partners).	7
Fig. 2.1: De gemeentelijke geomorfologische kaart (RAAP 2006) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 2 (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.2: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart (Vestigia 2012).	13
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).	14
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	14
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	15
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1932, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	15
Fig. 3.1: Weergave van de bodemhorizonten en de grondwaterstand (blauwe lijn) ten opzichte van NAP (AHN2) van west naar oost / hoog naar laag.	19

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	12
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	16

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

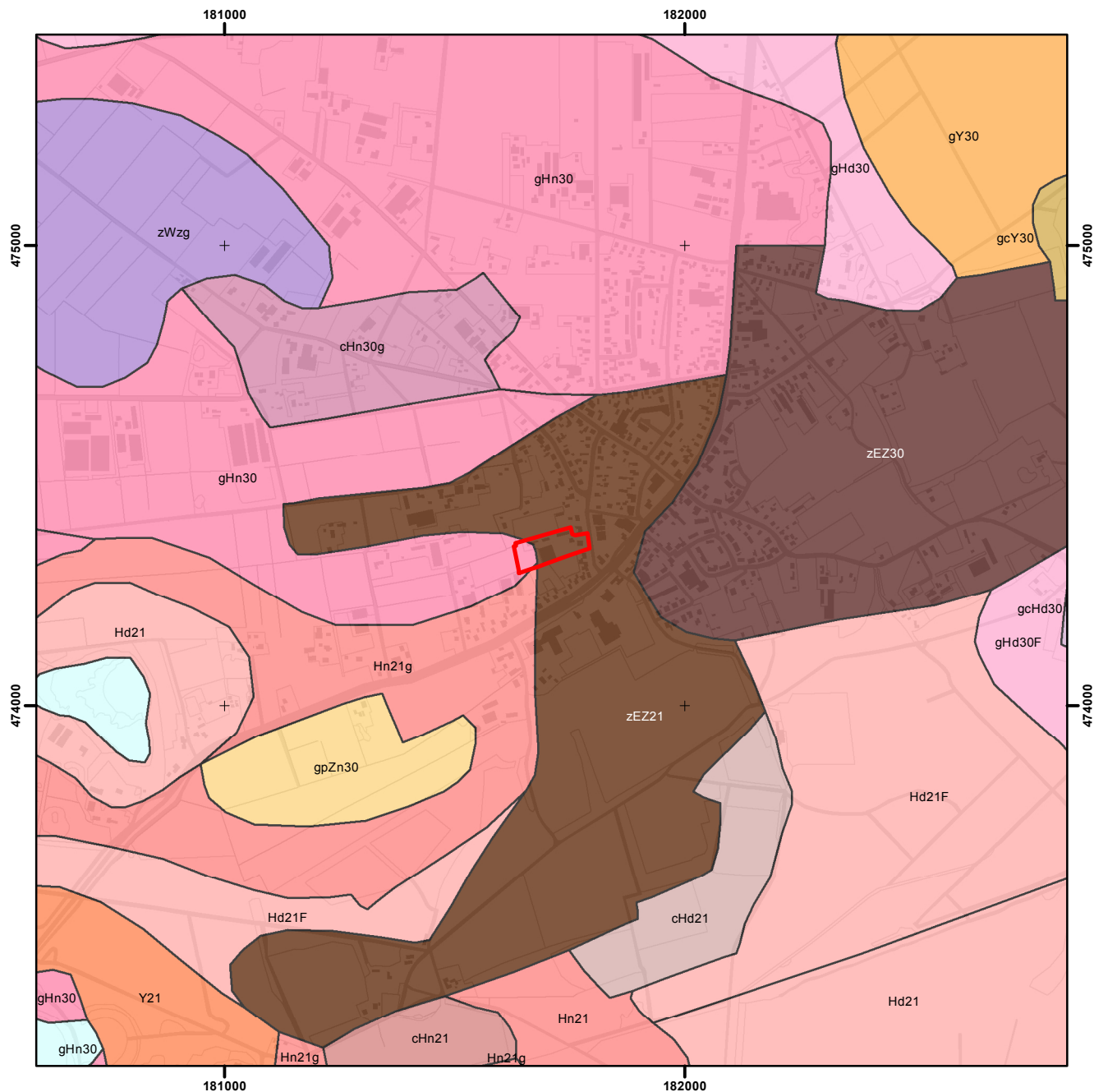
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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>eilisch</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. 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>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 glaciële.
<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 vervolgbaare 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>Pleistoceen</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg 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 Glaciële.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	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	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente verstoring
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(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	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: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

	Plangebied	
	Y30	Holtpodzolgronden; grof zand
	cY30	Loopodzolgronden; grof zand
	Hn21	Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	cHn30	Laarpodzolgronden; grof zand
	cHd21	Kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	cHd30	Kamppodzolgronden; grof zand
	zEZ30	Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand
	Hd21	Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	Hd30	Haarpodzolgronden; grof zand
	Y21	Holtpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	Hn30	Veldpodzolgronden; grof zand
	cHn21	Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	zEZ21	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	zWz	Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
	pZn30	Gooreerdgronden; grof zand
	- Water -	water
	g...	met grind in de bovengrond
	...g	met grind in de ondergrond
	...F	vergraven

0

200

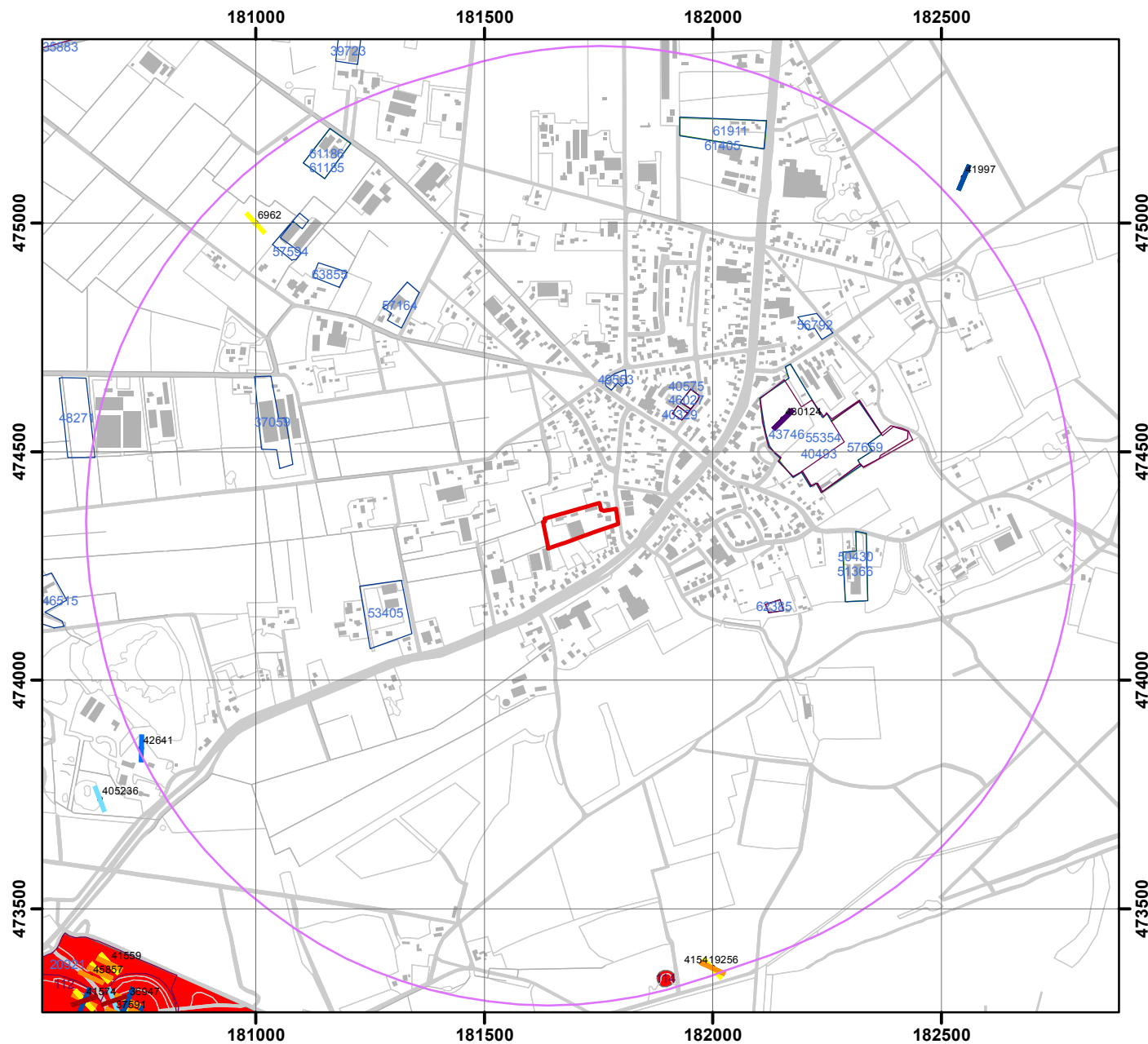
ARCHEODIENST

0 200 400 800 m



Bijlage 5: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied van 1000 m rondom 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



0 50 100 200 m

1:13500



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII december 2014

Bijlage 6: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Boorpunten

Bijlage 7: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project 66169 Uddel-Uttloochweg 7 BO + IVO-V
Datum 15-04-15
Beschreven door Erwin van der Klooster
Boortype Edelman boor 7 cm
Maaswijdte Niet van toepassing
Bijzonderheden: Grondwaterstand variabel

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
1	80	Z4s1g2	h3	grzw	Fe3	Aap	
	110	Z4s1g2		orge		Cg	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
2	60	Z4s1g2	h3	grzw		Aap	
	90	Z4s1g2		zwgr		Aa2	
	100	Z4s1g2	ge	dgebr		AC	
	120	Z4s1g2		ge		C	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
3	60	Z4s1g2	h3	grzw		Ap	gwt op 60 cm
	80	Z4s2g2		dbr		AC	
	100	Z4s1g2	ge	ge		C	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
4	70	Z4s1g2	h3	grzw		Ap	gwt op 60 cm
	90	Z4s2g2		dbr		AC	
	110	Z4s1g2	ge	ge		C	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
5	60	Gz3		ge		X	bouwzand/puin
	100	Z4s1g2		grzw		Aa1	
	120	Z4s1g2		zwgr		Aa2	
	130	Z4s1g2		br		AC	
	160	Z4s1g2		gebr		C	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen
6	30	Z4s1g2		zwgr		Ap	
	40	Z4s1g2		lbrgr		Aa1	
	60	Z4s1g2		zwgr		Aa2	
	70	Z4s1g2		dorbr		Bhs	
	100	z5s1g2		ge		C	

B	X	Y	Z	B	X	Y	Z
1	181726	474335	31,46	4	181663	474348	31,07
2	181685	474322	31,40	5	181714	474366	31,67
3	181654	474319	30,98	6	181770	474342	31,70

XY-waarden in RD (m), Z in m+NAP (via AHN2, 5m resolutie)

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

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