

Gemeente Apeldoorn
OM-nummer: 65877

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennde fase
De Hoeven naast nr. 5 te Beekbergen



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 661

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
De Hoeven naast nr. 5 te Beekbergen**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 661

Onderzoeksmelding: 65877
In opdracht van: Hunneman Milieu Advies

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase: De Hoeven naast nr. 5 te Beekbergen
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 661
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 65877
Gemeente: Apeldoorn
Opdrachtgever: Hunneman Milieu Advies
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek gezien vanuit het oosten
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
14-07-2015



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



Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
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	11
2.4	Historische geografie	15
2.5	Bodemverstoring	17
2.6	Specifieke archeologische verwachting	17
3	Booronderzoek	20
3.1	Werkwijze	20
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
3.2.1	Sediment	20
3.2.2	Bodem	20
3.3	Archeologische interpretatie	21
4	Conclusie	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	23
4.3	Advies	23
	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	Beekbergen_De Hoeven
Onderzoeksmelding	65877
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Beekbergen
Toponiem	De Hoeven
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Hunneman Milieu Advies
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. S. Hunneman
Bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. W. Boerefijn
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman
Uitvoeringsdatum	01-04-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten NW-NO-ZO-ZW (x) 194.948 - (y) 463.460 (x) 194.989 - (y) 463.447 (x) 194.982 - (y) 463.385 (x) 194.941 - (y) 463.389
Kaartbladnummer	33B
Huidig grondgebruik	Grasland
Oppervlakte plangebied	Ca. 2.760 m ²

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Hunneman Milieu Advies heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan De Hoeven naast nr. 5 in Beekbergen (gemeente Apeldoorn, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van vier woningen. Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de nieuwbouw, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.

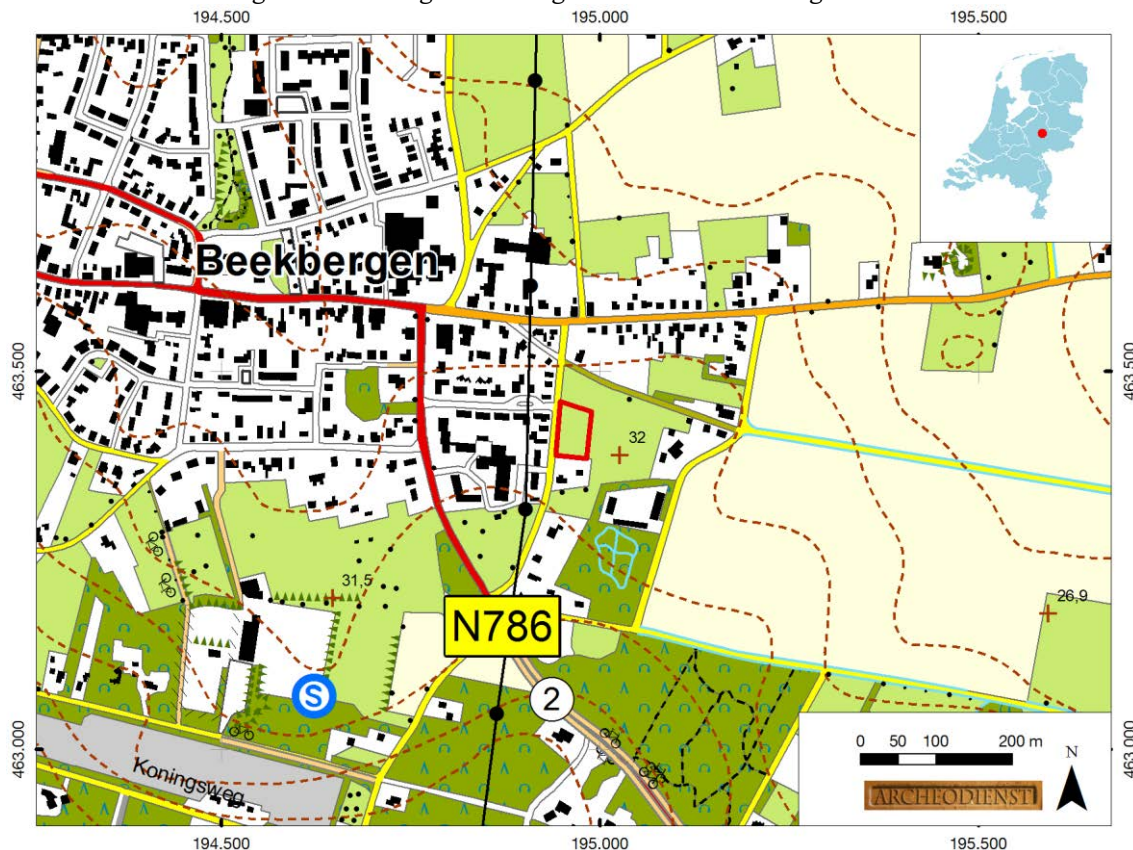


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied binnen een terrein met specifieke archeologische waarden (beleidscategorie 3) en is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 35 cm (Fig. 1.2). Voor de bouw van de woningen zullen deze ondergrenzen worden overschreden en is archeologisch onderzoek noodzakelijk (zie paragraaf 1.4).

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

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

1.2 Onderzoeksdooel 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?
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
- En in welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

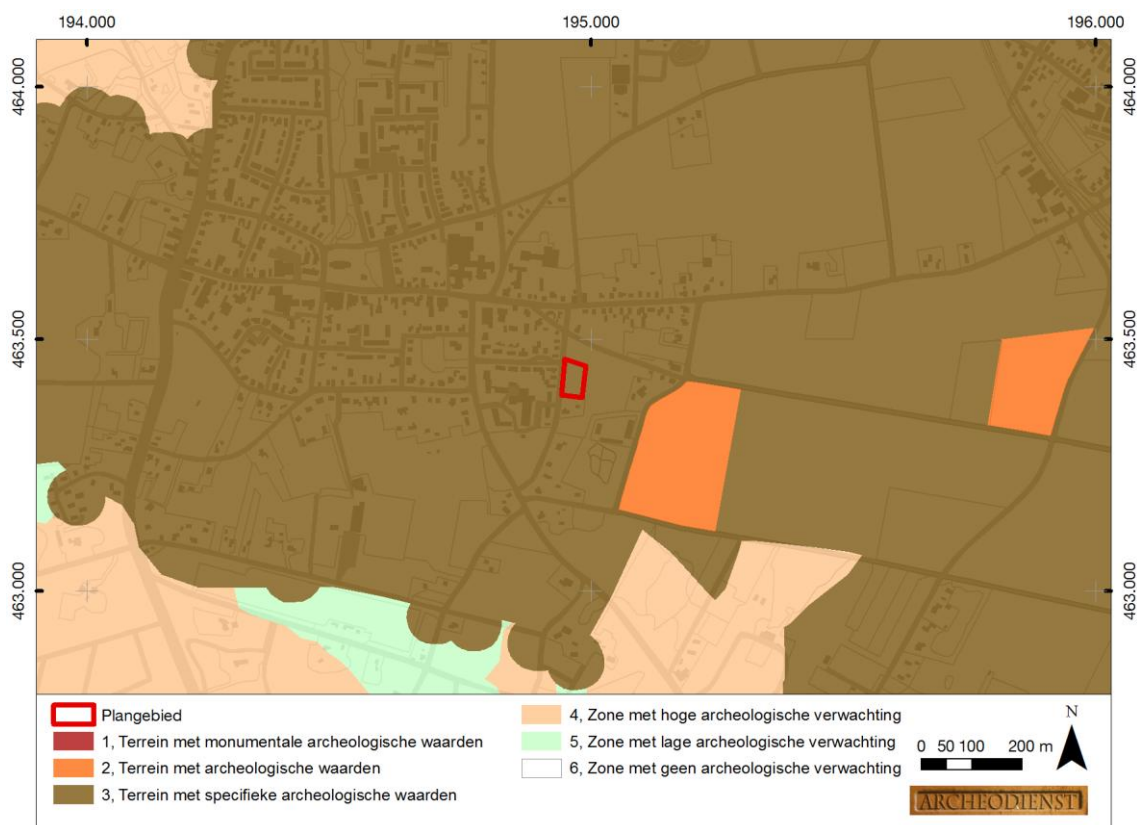


Fig. 1.2: Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (bron: Gemeente Apeldoorn 2014).

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 2.760 m² groot en ligt aan De Hoeven naast huisnummer 5 in Beekbergen (Fig. 1.1). Het betreft het westelijke deel van perceelnr. 3389. Het terrein wordt in het westen begrensd door de weg De Hoeven, in het noorden en oosten door grasland en in het zuiden door het erf aan De Hoeven nummer 5. Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als grasland. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) ligt op ca. 31,4 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Langs de weg zullen vier bouw kavels worden gerealiseerd waarbinnen elk een vrijstaande woning wordt gebouwd. De exacte afmeting en funderingsdiepte van de woningen is nog niet bekend (Fig. 1.3).

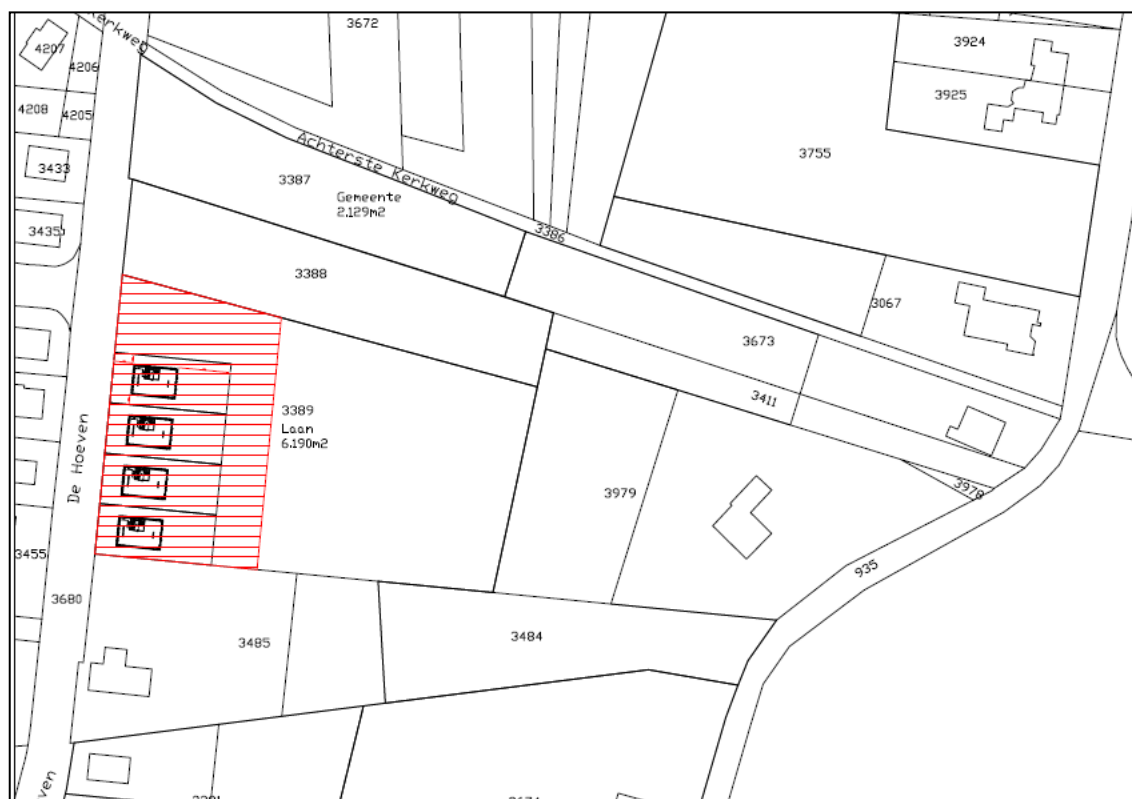


Fig. 1.3: Verkaveling binnen het plangebied (16-03-2015).

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 van de gemeente Apeldoorn (Willemse 2006)
- 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 beleidskaart (Gemeente Apeldoorn 2014)
- Gemeentelijke archeologische waarden/kenniskaart (Vestigia 2012)
- Gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaart (<http://rivviewer.apeldoorn.nl>)
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 18 (Archeologische Werkgroep Apeldoorn)
- 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). Ten (noord)oosten van de Veluwe stuwwal is een uitgestrekt gebied met sneeuwsmelwaterafzettingen ontstaan. Deze zone ligt ten noorden van het plangebied en is op de geomorfologische kaart aangegeven als een kleine daluitspoelingswaaier (Bijlage 4, code DWk). Het plangebied zelf ligt nog op de stuwwal en is grotendeels gekarteerd als stuwwalplateau of stuwwalvlakte (code Swp) binnen een stuwwalglooiing (code SWg) waarbij de noordwestelijke punt op een glooiing van hellingafspoelingen ligt (code Dhg). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied inderdaad op de helling van de stuwwal ligt waarbij de hoogte van het maaiveld geleidelijk afneemt in noordelijke richting (Fig. 2.1, oranje kleuren via geel en groen naar blauwe kleuren).

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 fluvi(per)glaciale 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 verstuiwing 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 aan de voet van de hellingen en in de droge dalen. De hoogste koppen van de stuwwallen zijn onbedekt. Op basis van de bodemkaart wordt ter plaatse van het plangebied weinig of geen dekzand verwacht omdat sprake is van grofzandig sediment en grind binnen 40 cm (Bijlage 5, toevoeging g... bij de code van het bodemtype) of tussen 40 – 120 cm (toevoeging ...g).

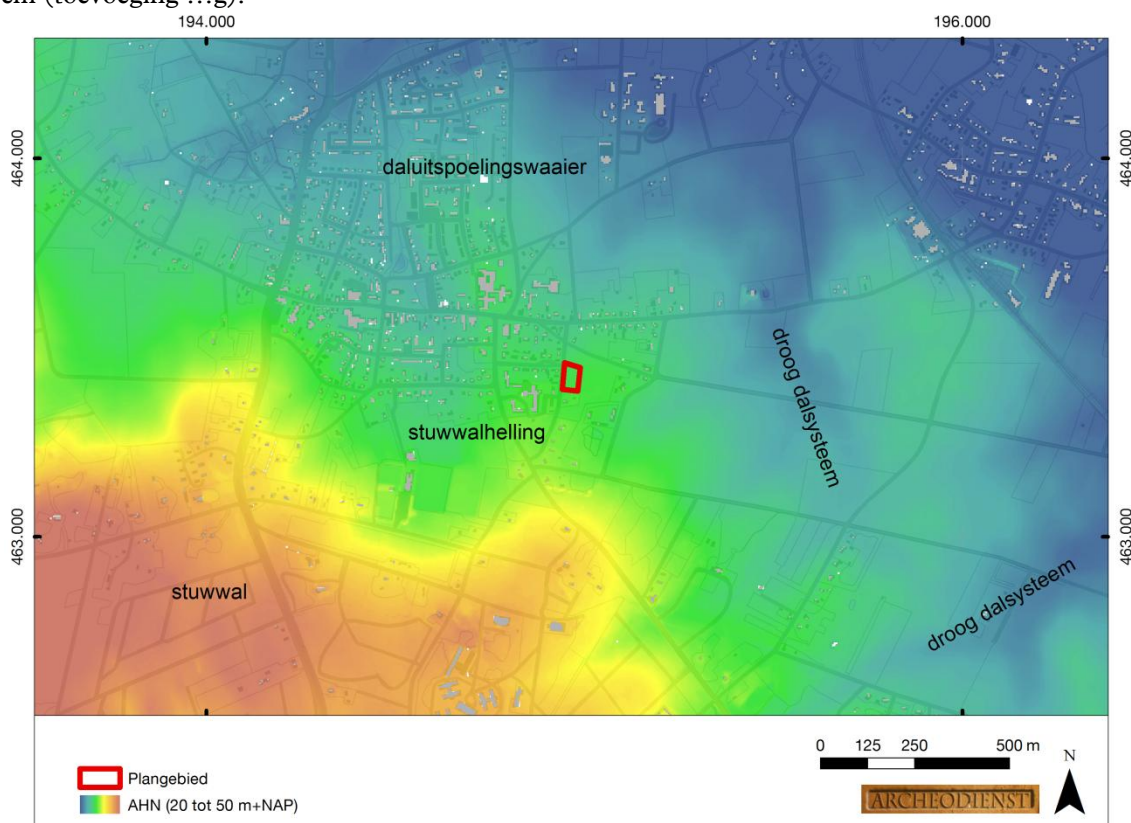


Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

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 toeneemende 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 directe omgeving van het plangebied is geen beekloop aanwezig. De dichtstbijzijnde beek ligt ruim 1 km ten noorden van het plangebied aan de noordzijde van Beekbergen, de Oude Beek.

2.2.2 Bodem

Het plangebied is vanwege de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd op de bodemkaart (Bijlage 5). Op basis van de landschappelijke ligging op de stuwwalhelling en de aangrenzende kaartenheden is de kans groot dat ter plaatse van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen in grof zand. De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze

bovengrond dikker dan 50 cm. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken 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 plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek zal op basis van de aangrenzende kaarten een holtpodzolgrond zijn (code Y30). 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). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. Een holtpodzolgrond is een zogenaamde moederpodzolgrond, waarbij de B-horizont ontstaat door inspoeling van niet-amorfe humus (Berendsen 2008). Er is geen duidelijke E-horizont waarneembaar en de B-horizont is lichter en homogener van kleur en reikt vaak dieper in de bodem dan bij de haarpodzolgronden. De holtpodzolgrond wordt gekenmerkt door een matig humeuze, zwarte bovengrond (Ap-horizont). Daaronder ligt de 10-30 cm dikke donkerbruine inspoelingshorizont (Bh-horizont) op een oranjebruine Bs-horizont die een dikte heeft van ca. 20-30 cm. De B-horizont gaat geleidelijk over in de geelbruine tot grijsgele C-horizont (Stichting voor Bodemkartering 1979).

Tijdens een proefsleuvenonderzoek op het aangrenzende terrein ter plaatse van De Hoeven nr. 5 in het zuiden is inderdaad vastgesteld dat er sprake is van een plaggendek met een dikte van ca. 50 cm (inclusief huidige bouwvoor) met daaronder nog een restant van de oorspronkelijke holtpodzolbodem in de vorm van een oranjebruine Bs-horizont (Fig. 2.2).



Fig. 2.2: Bodemopbouw op het terrein direct ten zuiden van het plangebied (bron: Hos 2013).

Ter plaatse van de stuwwallen is sprake van een ondergrondse afwatering. Door de hoge ligging en de zandige ondergrond dringt het regenwater in de grond, en vloeit zijdelings af naar de lager gelegen gebieden, waar het als kwelwater weer aan het oppervlak komt. Ter plaatse van de stuwwallen bevindt het grondwater zich zeer diep onder het maaiveld. In absolute zin staat het grondwater hier echter hoog (soms tot ca. 10 m +NAP) (Berendsen 2005).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 1 km rondom het plangebied zijn drie archeologische monumentterreinen en 18 waarnemingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Het dichtstbijzijnde monumentterrein ligt ca. 130 m ten oosten van het plangebied en betreft een locatie waar in het verleden urnen zijn gevonden (AMK-terrein 3204). Het urnenveld is in de periode Late-Bronstijd – IJzertijd gedateerd. Verderop richting het oosten zijn ook restanten van begravingen gevonden in de vorm van twee urnen met crematieresten (AMK-terrein 3201). Deze zijn ontdekt in 1953 tijdens ruilverkavelingswerkzaamheden onder het plaggendeck op een diepte van 1,20 – 1,50 m beneden maaiveld. Tevens werd een brandlaag waargenomen. Ook hoger op de stuwwal ca. 700 m ten zuiden van het plangebied zijn urnen uit deze periode gevonden (AMK-terrein 3203). Het plangebied ligt dus in een zone waar begravingen uit de prehistorie op uitgebreide schaal voorkomen. Ook is in de omgeving een aanwijzing gevonden voor bewoning in deze periode. Ca. 400 m ten noorden van het plangebied zijn enkele paalkuilen gevonden die op basis van het aardewerk in de periode Vroege- tot Midden-IJzertijd zijn geplaatst (onderzoeksmelding 16269, vondstmelding 421751). De paalkuilen vormen waarschijnlijk een spieker maar zouden onderdeel kunnen uitmaken van een structuur die zich buiten het plangebied uitstrekt. Vermoedelijk is sprake van de periferiezone van een nederzettingsterrein (onderzoeksmelding 44246).

In het centrum van Beekbergen ten noordwesten van het plangebied zijn nederzettingssporen uit de Middeleeuwen gevonden. Op een locatie aan de Dorpsstraat zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek enkele huisplattegronden aangetroffen uit de Volle-Middeleeuwen (eind 12^e – 13^e eeuw. Deze zijn geïnterpreteerd als direct op elkaar volgende fasen van bewoning. Op het terrein is ook een waterput gevonden uit deze periode. Ook zijn enkele rundergraven aan het licht gekomen (onderzoeksmelding 3328, waarneming 48002). Ca. 710 m ten noorden van het plangebied zijn nederzettingssresten uit dezelfde periode aanwezig, die momenteel worden opgegraven (Tab. 2.3, onderzoeksmelding 63484). Ter plaatse van de huidige kerk zijn bij opgravingen in 1968-1969 restanten van de middeleeuwse voorganger gevonden, een tufstenen kerk (waarneming 34861 en 42297).

Direct ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 49142) en op basis van de intactheid van de bodem heeft vervolgens een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 53334). Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen antropogene grondsporen waargenomen (Hos 2013). Ook iets verder ten zuiden van het plangebied ten zuiden van De Hoeven huisnummer 7 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 57628). Tijdens dat onderzoek is één grondspoor gevonden in de vorm van kuil met spikkels houtskool. Er is geen daterend materiaal in aangetroffen en vanwege het ontbreken van verdere context is het spoor niet verder onderzocht. Bovendien ontbrak een plaggendeck. Het terrein is in het verleden geëgaliseerd waardoor sprake is van een moderne bovengrond die direct op de C-horizont lag (Schrijer 2013). Beide onderzoeken hebben vanwege het ontbreken van archeologische resten geen vervolg gekregen. Grenzend aan de westzijde van het ten oosten van het plangebied gelegen monument (AMK-terrein 42549) is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 48851). Tijdens het onderzoek zijn echter verstoorde bodemprofielen aangetroffen. Mogelijk is de bodemverstoring veroorzaakt bij het rooien van de bomen die op het terrein hebben gestaan of het perceel is geëgaliseerd (Kremer 2014). Helaas kon dus niet worden vastgesteld of het AMK-terrein zich verder richting het westen en dus richting het plangebied uitstrekt.

AMK-terrein	Waarneming	Ligging	Aard monument	Datering
3204	42617	130 m ten O (Achterste Kerkweg)	Urnenveld	BRONSL-IJZ
3203	42613	700 m ten Z (Hullenoord)	Urnenveld	BRONSL-IJZ
3201	42549	815 m ten O (Hulleweg)	Urnenveld	BRONSL-IJZ
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
425730	17816	880 m ten Z (Zorgcentrum Het Hietveld)	Fragment handgevormd aardewerk	BRONS-IJZ
42613	---	810 m ten ZW (Hullenoord)	Fragmenten handgevormd aardewerk, (AMK-terrein 3203)	BRONSL-IJZ
428445	41629	780 m ten W (Holleweg)	Fragment metaal Fragment fayence aardewerk	BRONS-NT NTB-NTC
42617	---	210 m ten ZO (Ruggeweg)	Fragmenten handgevormd aardewerk, (AMK-terrein 3204)	BRONSL-IJZ
435267	46062	560 m ten W (Holleweg)	Paalkuilen, fossiele cultuurlaag	NEO-LME
42549	---	870 m ten O (Hulleweg)	Fragmenten handgevormd aardewerk, crematieresten, houtskool (AMK- terrein 3201)	BRONSL-IJZ
48002	3328	550 m ten W (Dorpsstraat)	Nederzetting	LMEA-LMEB
428443	41625	220 m ten NO (Dorpsstraat)	Vier brokjes houtskool	Onbekend
45453	Vondst bij aanleg paardenbox in 1995	860 m ten W	Stenen hamerbijl	NEOMA
34861	Opgraving door de ROB in 1968	500 m ten NW (Kerk)	Grondsporen, restanten van tufstenen kerk	LMEA
42297	Opgraving door de ROB in 1969		Funderingsresten van de kerk, begravingen	LMEA-NT
429942	46393	580 m ten W (Dorpstraat)	Greppel, kuil, aardewerk	NTB-NTC
428447	41626	800 m ten NW (Arnhemseweg 528)	Drie fragmenten keramiek	NTA-NTC
442775	61908		Keramiek, één kuil Keramiek, metaal	LMEA-LMEB LME-NT
441884	52581	900 m ten NO (Zwarte Bergweg 14)	Fragment gefacteerde wandtegels	NTC
428449	41634	880 m ten NW (Wolterbeeklaan)	Twee fragmenten Fayence, fragment dakpan	NTB-NTC
440503	59745	790 m ten N (hoek Ruitermolenweg- Stichtingsweg)	Fragmenten slakmateriaal Fragmenten handgevormd aardewerk Vuurstenen afslag	IJZ BRONSL-IJZ, LMEA, NTC MESO
442103	61945	820 m ten N (Ruitersmolenweg)	Fragment Pingsdorf Klapperstenen, ijzerslakken	VMED-LMEA IJZ-NT

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
3328	490 m ten W (Dorpstraat)	Proefsleuven door BAAC in 2002	Zie waarneming 48002, geen vervolgonderzoek
2446	520 m ten ZW (Sportzaal Hietveldweg)	Onbekend	Geen resultaten gemeld
11105	490 m ten W	Booronderzoek door BAAC in 2001	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
15090	170 m ten N (Voortse Kerkweg 4)	Booronderzoek door Oranjewoud in 2005	Geen vervolgonderzoek
16269	410 m ten N (Klein Canada)	Proefsleuven door Grontmij in 2006	Vindplaats uit de IJzertijd en een kuil uit het Laat-Mesolithicum (vondstmelding 421751)
44246		Proefsleuvenonderzoek door Grontmij in 2010	Periferie nederzetting uit de Vroege- tot Midden-IJzertijd. Eén en mogelijk drie laatmesolithische haardkuilen
45396		Opgraving door Grontmij in 2011	
17816	830 m ten Z (Zorgcentrum Het Hietveld)	Booronderzoek door BILAN in 2006	Zie waarneming 425730, intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
37591	580 m ten Z	Booronderzoek door ADC in 2009	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. een begeleiding
41625	200 m ten NO (Voorste Kerkweg)	Booronderzoek door Becker en Van de Graaf in 2010	Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek nodig
41626	800 m ten W (Arnhemseweg)		Zie waarneming 428447, intact bodemprofiel → vervolgonderzoek nodig
41627	260 m ten N (Voorste Kerkweg)		Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek nodig
41629	750 m ten W (Holleweg)		Zie waarneming 428445 → vervolgonderzoek nodig
41634	870 m ten NW (Wolterbeeklaan)		Intact bodemprofiel → vervolgonderzoek nodig
43429	530 m ten W (Holleweg)	Booronderzoek door ADC in 2010	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
46062		Proefsleuven door RAAP in 2011	Zie waarneming 435267 → vervolg d.m.v. een opgraving
59863		Opgraving door RAAP in 2014	Geen resultaten gemeld
45377	240 m te W (Notaris Feithpad)	Booronderzoek door Synthesgra in 2011	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
46393	570 m ten W (Dorpstraat)	Proefsleuven door ADC in 2011	Zie waarneming 429942, geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolg
49142	0 m ten Z (De Hoeven ong.)	Booronderzoek door Transect in 2011	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
53334		Proefsleuvenonderzoek door Econsultancy	Geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen → geen vervolg
52581	890 m ten NO (Zwarte Bergweg 14)	Booronderzoek door Transect in 2012	Zie waarneming 441884, verstoord bodemprofiel → geen vervolg
53916	230 m ten NO (Dorpstraat 95)	Proefsleuven door De Steekproef in 2012	Geen onderzoek uitgevoerd, bouwput was al uitgegraven

Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied (vervolg op volgende pagina).

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
56061	260 m ten NO (Dorpstraat 101)	Bureau- en booronderzoek door Econsultancy in 2013	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
56064		Proefsleuven door Econsultancy in 2013	Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolg
57278		Proefsleuven door Archeodienst in 2015	Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolg
57628	30 m ten Z (De Hoeven)	Proefsleuven door Archeodienst in 2015	Geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolg
59744	710 m ten N (hoek Ruitermolenweg-Stichtingsweg)	Bureau- en booronderzoek door Econsultancy in 2014	Zie waarneming 440503 → vervolg d.m.v. proefsleuven
59745		Proefsleuven door Econsultancy in 2014	Nederzettingssporen uit de Middeleeuwen (12 ^e – 13 ^e eeuw) → doorstart naar opgraving
63484		Booronderzoek door Synthegra in 2014	Verstoord bodemprofiel → geen vervolg
59808	80 m ten O (Kerkeveld)	Booronderzoek door Bureau voor Archeologie in 2014	Vervolg d.m.v. een begeleiding
60633	720 m ten W (Holleweg 32)	Booronderzoek door Bureau voor Archeologie in 2014	Vervolg d.m.v. een begeleiding
61196	990 m ten NO (Tullekensmolenweg)	Booronderzoek door Archeodienst in 2014	Verstoord bodemprofiel in noordoostelijke deel → geen vervolg, intact bodemprofiel in westelijke deel → vervolg bij bodemingrepen > 60cm
61908	800 m ten W (Arnhemseweg 528)	Proefsleuvenonderzoek door De Steekproef	Zie waarneming 42775, geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolg
61943	810 m ten N (Ruitersmolenweg)	Bureau- en booronderzoek door Econsultancy in 2014	Intact bodemprofiel → vervolg d.m.v. proefsleuven
61945		Proefsleuven door Vestigia in 2014	Geen resultaten gemeld
62152	710 m ten W (Holleweg 8)	Proefsleuven door Vestigia in 2014	Geen resultaten gemeld

Tab. 2.3: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

De Archeologische Werkgroep Apeldoorn (dhr. C. Nieuwenhuize) geeft aan dat bij hun geen vondsten uit de directe omgeving bekend zijn. Op de aangrenzende akkers hebben ze wel eens afgelopen met een metaaldetector maar dat heeft alleen enkele recente vondsten opgeleverd.

Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied vrijwel geheel in een hoge verwachtingszone (Fig. 2.3). Deze hoge verwachting is gekoppeld aan de landschappelijke eenheid op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn op een stuwwal-plateau of stuwwalvlakte. Verder is aangegeven dat het plangebied binnen de zone van de enken ligt (zie volgende paragraaf). Dat is de reden dat het plangebied onderdeel is van een terrein met specifieke archeologische waarden (Fig. 1.2) en dat voor het plangebied hoge cultuurhistorische waarde geldt vanwege het voorkomen van een esdek (<http://rivviewer.apeldoorn.nl>).

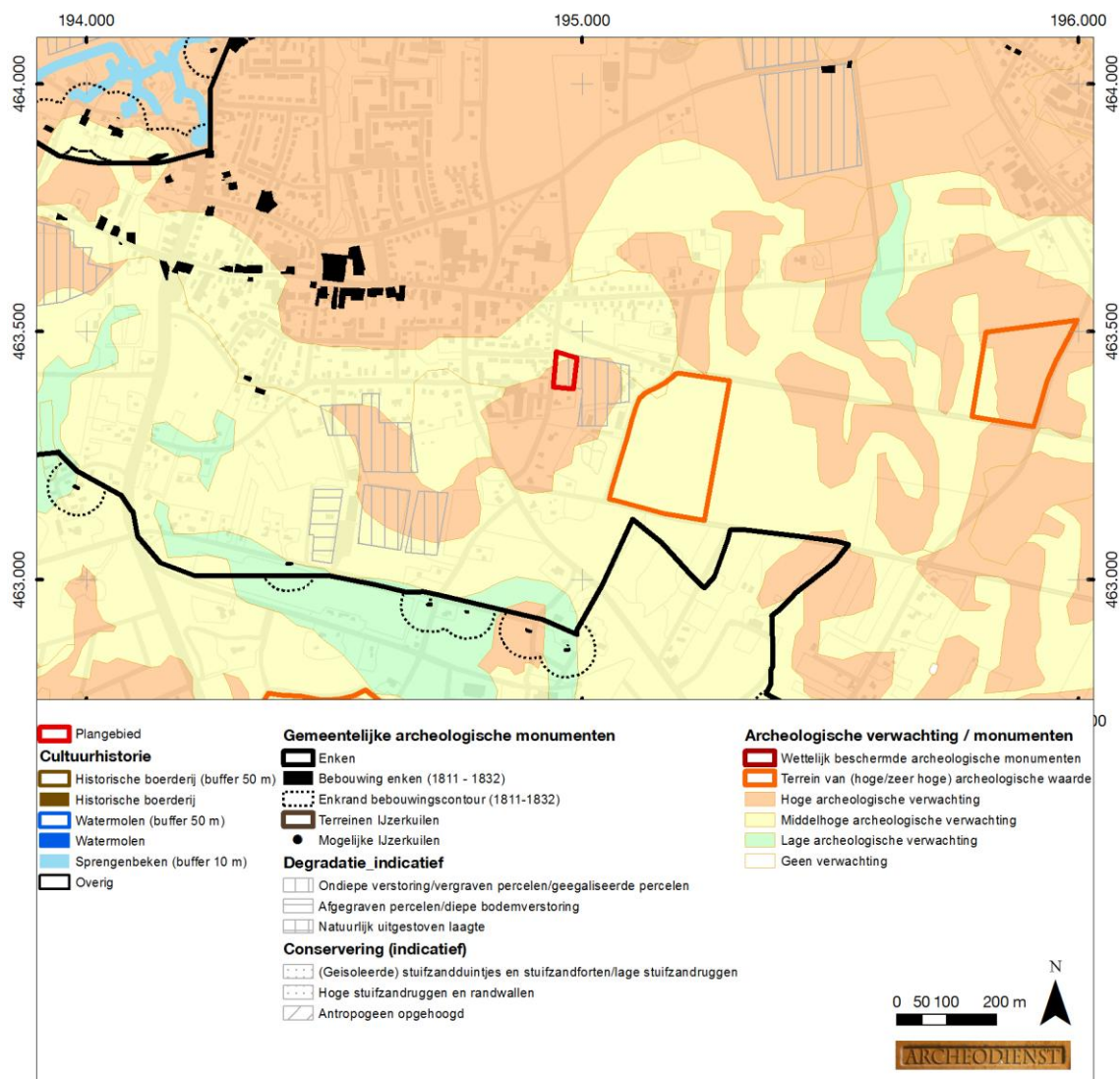


Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart van de gemeente Apeldoorn (Vestigia 2012)

2.4 Historische geografie

Op de historische kaart uit de 18^e eeuw is goed te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een langgerekte west-oost georiënteerde zone met oude bouwlanden (enken) op de helling van de stuwwal (Fig. 2.4). Deze zone is ontstaan in de Late-Middeleeuwen (vanaf ca. 1000 n. Chr.). De nederzettingen waaronder Beekbergen zijn ontstaan op plekken waar beken aan de voet van de Veluwe ontspringen. De kern van Beekbergen ligt ten westen van het plangebied waar in de Middeleeuwen een kerk wordt gebouwd. In de 11^e eeuw wordt een tufstenen kerk gebouwd in Beekbergen op de locatie waar zich de huidige kerk bevindt. De kerk is mogelijk echter eerder gebouwd; zo zou missionaris Liudger (742 – 809) in Beekbergen een houten kerk hebben gebouwd. Daarvoor is echter geen archeologisch bewijs gevonden (<http://reliwiki.nl/>). Bij de kerk zijn tijdens archeologisch onderzoek sporen aangetroffen van boerderijen die radiaalsgewijs rondom de kerk hebben gestaan. De sporen dateren uit de periode eind 12^e – 13^e eeuw (Hoenselaars 2008).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat het plangebied onbebouwd is en dat sprake is van een strokenverkaveling van lange smalle stroken (Fig. 2.5). Deze verkaveling wijst niet op een ontginning in de Vroege-Middeleeuwen maar komt vanaf de Late-Middeleeuwen (vanaf de 12^e eeuw) voor en loopt door tot in de 17^e eeuw (Hoenselaars 2008). Omdat het plangebied niet ver van de kern van Beekbergen ligt, zal het plangebied vermoedelijk onder-

deel zijn van de eerste uitbreidingen van het oorspronkelijke bouwland. De kaart uit 1920 laat een ruimer beeld zien van de omgeving van het plangebied (Fig. 2.6). Hier ligt het plangebied op een duidelijk verhoging in het landschap die in alle richtingen afloopt.



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).



Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1920, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

In de tweede helft van de 20^e eeuw breidt de bebouwing van Beekbergen zich sterk uit en komt het plangebied aan de rand van de bebouwde kom te liggen. De locatie is tot op heden onbebouwd gebleven.

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.gelderland.nl - bodematlas). Het plangebied is in het verleden niet bebouwd geweest dus worden geen diepe bodemverstoringen verwacht. Door het gebruik als landbouwgrond zal de bovenste 30 – 50 cm zijn verploegd. Op de archeologische waardenkaart van de gemeente staat aangegeven dat het terrein direct ten oosten van het plangebied is geëgaliseerd. Mogelijk hebben de egalisatiewerkzaamheden zich uitgestrekt tot in de oostelijke randzone van het plangebied (Fig. 2.3).

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.4). Volgens de gemeentelijke waardenkaart geldt voor het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.3). Deze verwachting wordt in de onderstaande tekst per periode toegelicht.

Het landschap heeft voornamelijk voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een hogere welving op de helling van de stuwwal. 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. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Vondsten uit deze periode kunnen overal binnen de gemeente worden verwacht, maar men had wel een voorkeur voor de hogere delen in het landschap in de nabijheid van water. Het plangebied ligt op de helling van de stuwwal ver van een natuurlijke waterbron vandaan. In de directe omgeving van het plangebied zijn dan ook geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. Meer naar noorden op de daluitspoelingswaaier dichterbij de Oude Beek zijn wel bewoningssporen gevonden uit het Laat-Mesolithicum in de vorm van één of meerdere haardkuilen. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels	Onder het plaggende vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
	Hoog	Begravingsresten: grafheuvel, kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels	Vanaf het maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.4 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast bewoning hebben bij de nederzettingen ook begravingen plaatsgevonden. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. Deze sporen kunnen diep in de C-horizont van de bodem reiken. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt op de helling van de stuwwal in de zone van de oude bouwlanden (enken). Het plangebied heeft op basis daarvan een geschikte bewoningslocatie gevormd. De AMK-terreinen in de omgeving laten zien dat in deze zone begravingen plaatsvonden in de periode Late-Bronstijd – IJzertijd. Er wordt melding gemaakt van drie urnenvelden. Mogelijk vormen ze een min of meer aaneengesloten zone van begravingen. Direct ten zuiden van het plangebied zijn bij proefsleuvenonderzoeken geen begravingen aangetroffen, maar de verwachting hiervoor blijft hoog voor het plangebied omdat binnen een urnenveld zones met weinig of geen begravingen kunnen voorkomen. De nederzettingen hebben in de buurt van de urnenvelden gelegen. Ca. 400 m ten noorden van het plangebied is vermoedelijk de periferie van een nederzetting uit de Vroege- tot Midden-IJzertijd gevonden. De (kern van de) nederzetting zelf is nog niet gevonden. Aan het plangebied is op basis hiervan een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingssporen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied ten zuidoosten van de historische dorpskern van Beekbergen ligt en onderdeel heeft uitgemaakt van de oude bouwlanden (enken). Nederzettingssporen uit de Middeleeuwen

zijn met name rondom de kerk en ten noordoosten daarvan dichterbij de Oude Beek aangetroffen. Aan het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

In het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een minimale boordichtheid van 6 boringen. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van ca. 2.760 m² relatief klein is, is het minimum aantal van 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS toestel. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 30 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

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

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig grof zand met een bijmenging van fijn grind. Het zand is slecht gesorteerd en voelt scherp aan. Op basis van deze kenmerken is het sediment geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting (hellingafzettingen) van de stuwwal (Formatie van Boxtel).

3.2.2 *Bodem*

Ter plaatse van boring 1 is het meest intacte bodemprofiel aangetroffen (Fig. 3.1). De bovenste 50 cm bestaat uit een donkerbruingrijze, opgebrachte humeuze bouwvoor (Aap-horizont). Daaronder is een donkerbruine laag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een plaggenlaag. Vermoedelijk zijn de bruine kleur van deze laag en de loodzandkorrels het resultaat van vermenging met de Bh- en E-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem. Hieronder is nog een restant van de podzolbodem aangetroffen in de vorm van een oranjebruine Bs-horizont die grindhoudend is. De Bs-horizont heeft een dikte van 25 cm en gaat op 80 cm beneden maaiveld vrij snel over in de gele C-horizont.

In de rest van het plangebied zijn geen restanten van de oorspronkelijke podzolbodem meer aangetroffen al is in de onderzijde van het plaggendek op basis van de kleur soms een vermengde podzolbodem te herkennen. In de noordelijke helft van het plangebied is de top van de C-horizont bruingeel gekleurd en bevat kiezels. Deze laag is geïnterpreteerd als een BC-horizont de overgangslaag van de oorspronkelijke podzolbodem naar de C-horizont die uit geërodeerd materiaal van de stuwwal bestaat.

Op basis van de dikte van het afdekkende plaggendek (inclusief huidige bouwvoor) kan een tweedeling worden gemaakt. In het westelijke deel langs de weg is het plaggendek ca. 50 – 55 cm dik (boring 1, 3 en 5) en in het oostelijke deel 70 – 80 cm (boring 2 en 4).

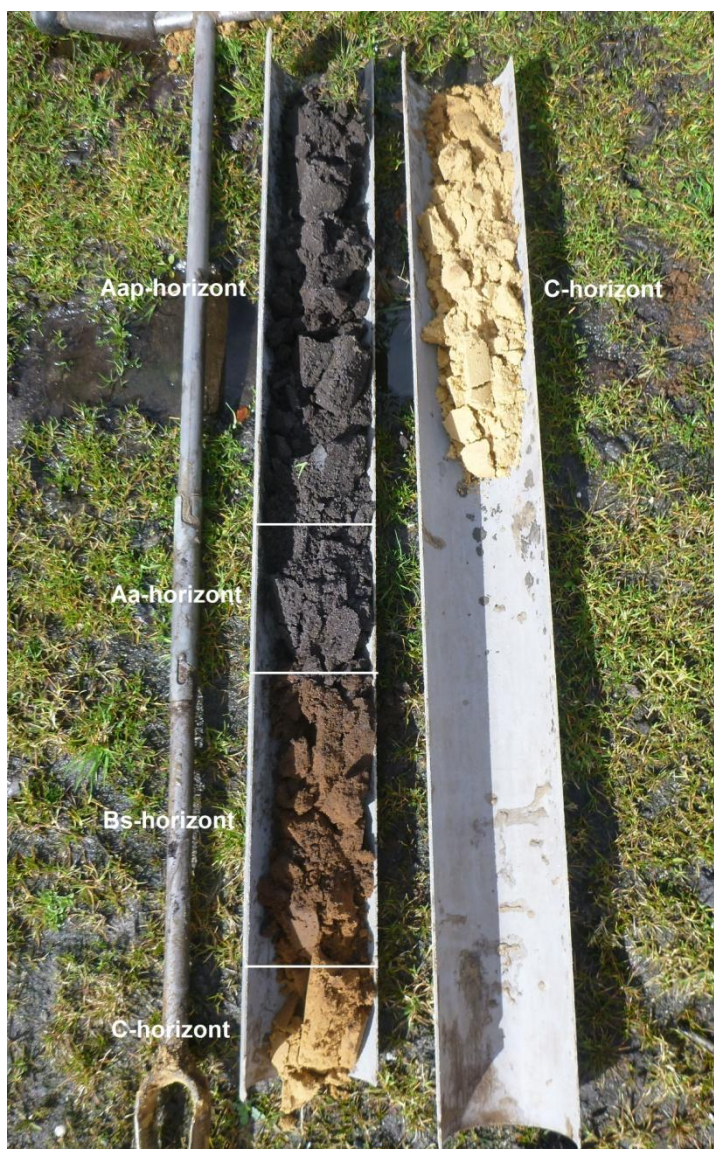


Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 1.

3.3 Archeologische interpretatie

De natuurlijke holtpodzolgrond is in een groot deel van het plangebied opgenomen in het bovenliggende plaggendek. Het plaggendek varieert in dikte van 50 – 55 cm (westelijke deel) en 70 – 80 cm (oostelijke deel). Plaatselijk is onder het plaggendek nog een restant van de Bs-horizont aanwezig zoals in boring 1 of een bruingele BC-horizont (boring 3 t/m 5). Dit betekent dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact is. De top van de C-horizont bevindt zich gemiddeld op 60 – 80 cm beneden maaiveld. Qua hoogteligging komt dit overeen met ca. 30,5 tot 31,1 m +NAP. Het hoogste punt ligt in het zuidoosten van het plangebied ter hoogte van boring 2. Het oorspronkelijke (paleo)reliëf loopt dus op in zuidoostelijke richting. Dit komt overeen met het historisch kaartmateriaal waarop een hogere welving ter plaatse van het plangebied is aangegeven (Fig. 2.6).

Op basis van de intactheid van de bodem blijft de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en de hoge verwachting op begravingen (met name uit de periode Late-Bronstijd – IJzertijd) gehandhaafd. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en de nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd bij te stellen.



Fig. 3.2: Het opgeboorde sediment van boring 2.

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 5 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
De bovenste 50 – 80 cm bestaat uit een plaggende (inclusief huidige bouwvoor). Plaatselijk is onder het plaggende nog een restant van de Bs-horizont aanwezig zoals in boring 1 of een bruingele BC-horizont (boring 3 t/m 5).
- In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?
De oorspronkelijke holtpodzolbodem is grotendeels opgenomen in het bovenliggende plaggende. Plaatselijk is nog een restant van de Bs-horizont aanwezig of de overgangshorizont van de podzolbodem naar de C-horizont (BC-horizont). De bodem is niet recent verstoord afgezien van de huidige bouwvoor.
- Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit grofzandige, grindhoudende hellingafzettingen van de stuwwal (Formatie van Bostel).
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
Onder het plaggende is sprake van een intact potentieel archeologisch sporenniveau. De eventueel aanwezige sporen zullen zichtbaar worden in de top van de C-horizont.
- Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?
De top van de C-horizont bevindt zich gemiddeld op 60 – 80 cm beneden maaiveld (ca. 30,5 – 31,1 m +NAP). Het hoogste punt ligt in het zuidoostelijke deel van het plangebied (ter hoogte van boring 2). Dit komt overeen met het historische kaartbeeld van een hogere welving (Fig. 2.6).
- En in welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?
Aangezien het potentiële archeologische sporenniveau intact is, blijft de middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en de hoge verwachting op begravingen (met name uit de periode Late-Bronstijd – IJzertijd) gehandhaafd.
- In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
Het potentiële archeologische niveau wordt vanaf 60 – 80 cm beneden maaiveld verwacht. De geplande ontgravingsdiepte ten behoeve van de woningbouw is nog niet bekend maar als de woningen op steil/vaste ondergrond worden gefundeerd, zullen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan gezegd worden dat wanneer bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan 45 cm beneden maaiveld (buffer van 15 – 35 cm) archeologische resten verloren kunnen gaan.

4.3 Advies

Wanneer de bodemingrepen beperkt kunnen blijven tot maximaal 45 cm beneden maaiveld, kan een eventueel aanwezige archeologische vindplaats in de bodem behouden blijven en is geen nader onderzoek nodig.

Wanneer op het perceel bodemingrepen worden gepland die dieper reiken dan 45 cm beneden maaiveld, acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van

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

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds 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. Dat gebeurt in de praktijk via de gemeentelijk archeoloog (archeologie@apeldoorn.nl).

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2008: *Landschap in Delen; Overzicht van de geofactoren*. Van Gorcum, Assen.

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

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

Hoenselaars, J., 2008: *Een zoektocht naar de cultuurhistorie vanaf de vroege middeleeuwen. De enk van Beekbergen, Lieren en Oosterhuizen*. Universiteit van Wageningen, SAL 80418.

Hos, T.H.L., 2013: *Inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P). De Hoeven ong. te Beekbergen in de gemeente Apeldoorn*. Econsultancy-project 12085960 APE.COO.PRO, Swalmen.

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

Kremer, H., 2014: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Kerkeveld te Beekbergen*. Synthesgra-rapport S140004, Leusden.

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.

Schrijer, E., 2013: *Proefsleuvenonderzoek in het plangebied De Hoeve 9 te Beekbergen*. Archeodienst-rapport 333, Zevenaar.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 West en Oost Apeldoorn*. Wageningen.

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

Vestigia, 2012: *Actualisatie Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn*. V11-2075, Amersfoort.

Websites

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

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

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

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

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

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

<http://www.gelderland.nl> – bodematlas

http://reliwiki.nl/index.php/Beekbergen,_Dorpstraat_35_-_Dorpskerk

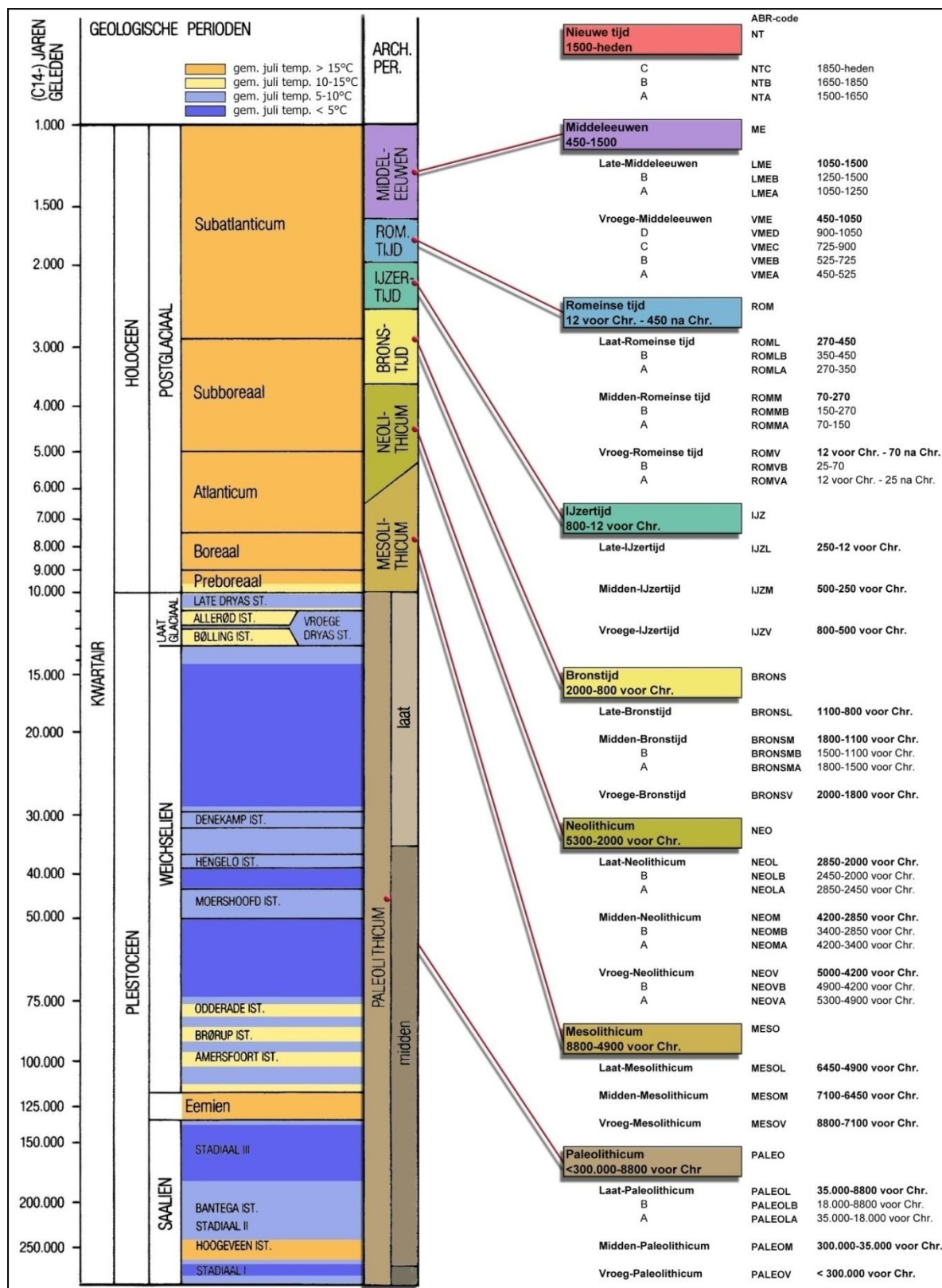
Lijst van afbeeldingen

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: Verkaveling binnen het plangebied (16-03-2015).	7
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.2: Bodemopbouw op het terrein direct ten zuiden van het plangebied (bron: Hos 2013)..	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de archeologische kennis/waardenkaart van de gemeente Apeldoorn (Vestigia 2012)	15
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid het Loo gemaakt in 1748 - 1762 (Leenen).....	16
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	16
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit 1920, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	17
Fig. 3.1: Het opgeboorde sediment van boring 1.	21
Fig. 3.2: Het opgeboorde sediment van boring 2.	22

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten en waarnemingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	12
Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied (vervolg op volgende pagina).	13
Tab. 2.2: Overzicht van de onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	14
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	18

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

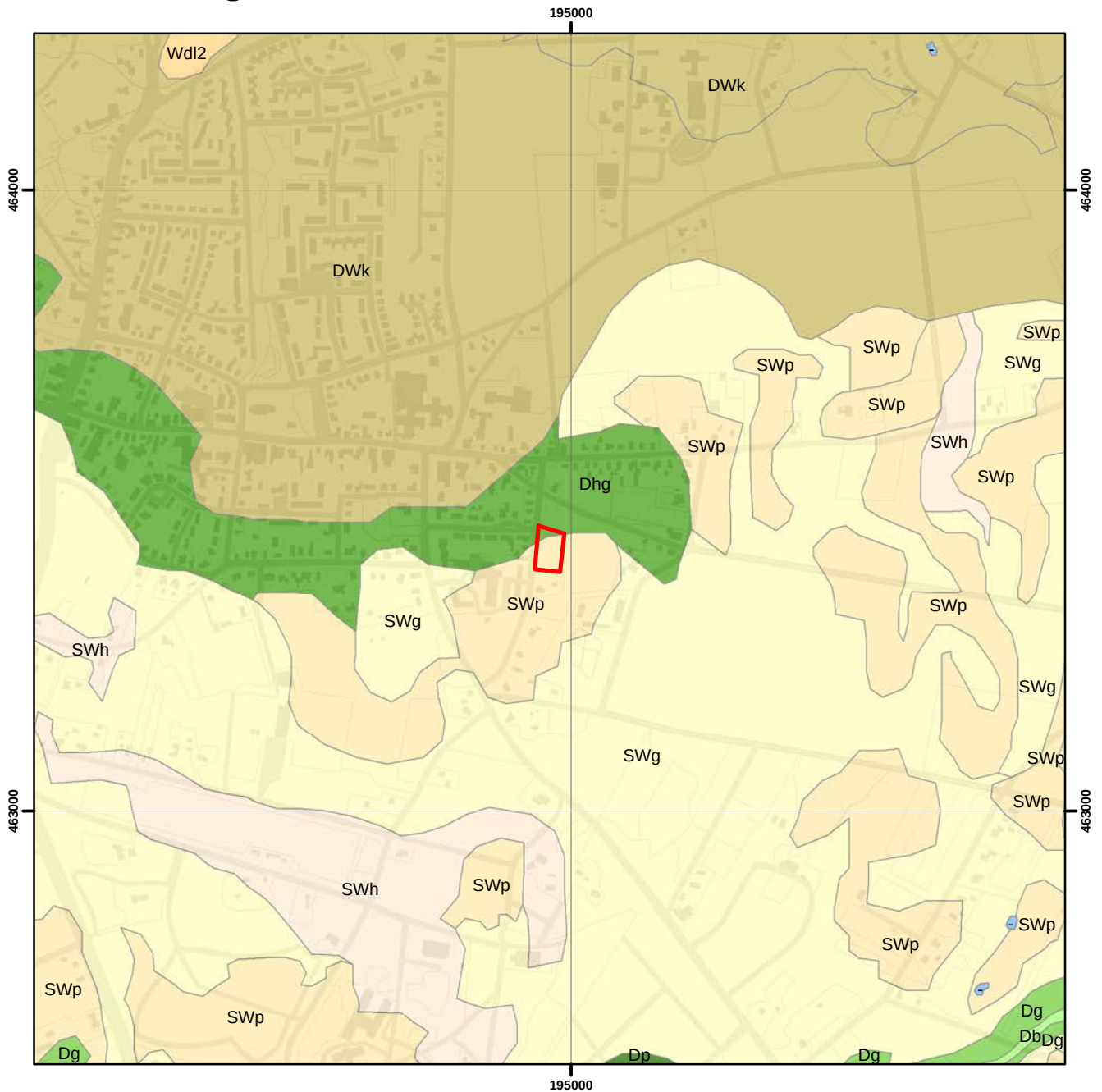
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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>fluvoglaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het 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>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	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 preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het 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 C 14-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	M C 14	monster voor C 14-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	mv	maaveld (het landoppervlak)
C 14	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.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concreties	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	ijzer/oer	REC	Recente verstoring
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtschool	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

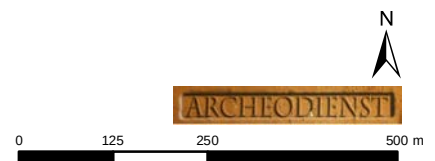
Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



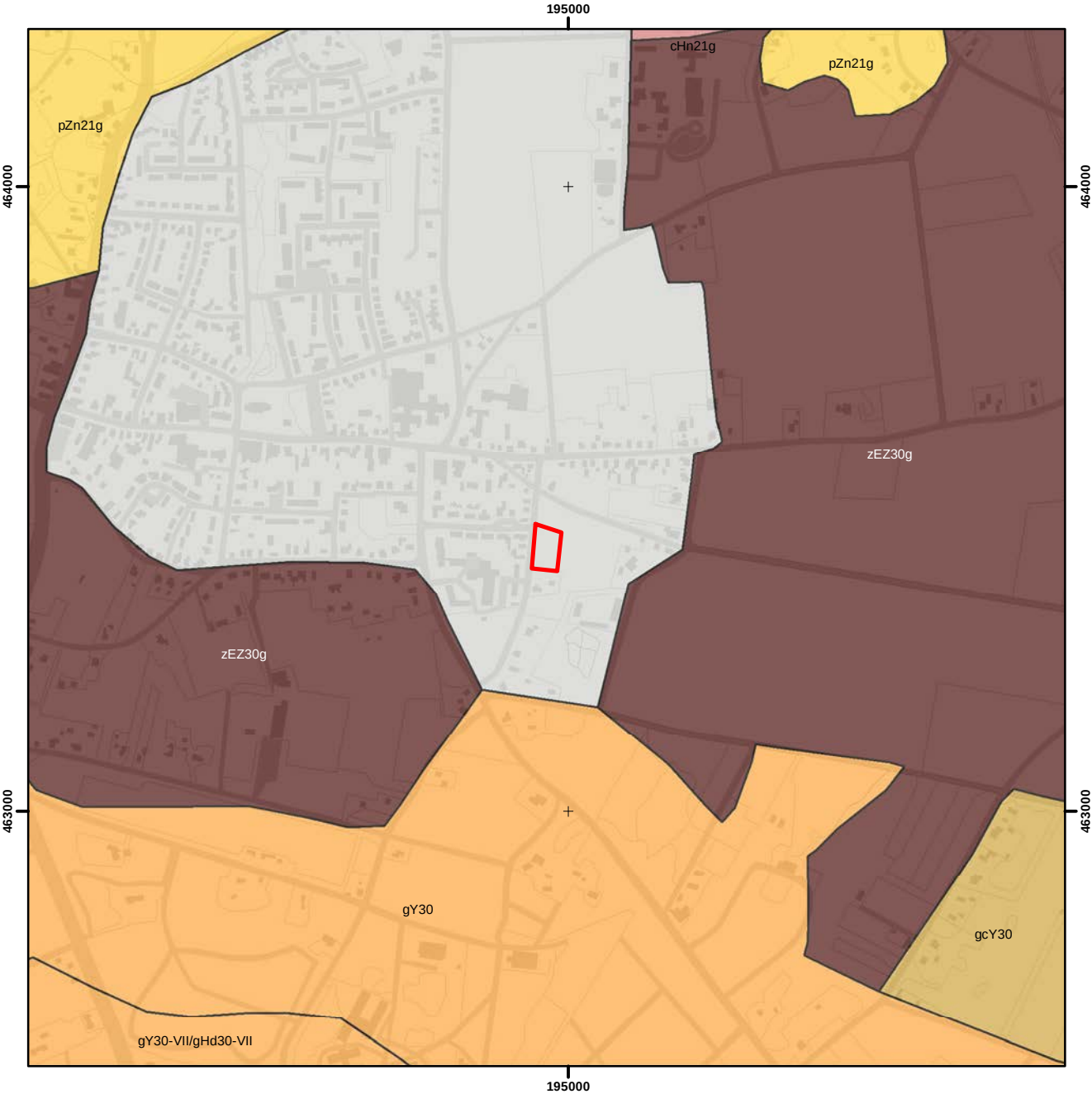
Legenda

- Plangebied
- , Water, -
- DWk, kleine daluitspoelingswaaier, Hn21g/gY30/Hd21/Zn21
- Db, dalvormige laagte of dalbodem (hellingklasse 0-5%), gHd30/gY30/gHd21
- Dg, dalglooiing (hellingklasse 2-5%), gHd30/gY30/gHd21
- Dhg, glooiing van hellingafspoelingen, Hn30g
- Dp, dalvlakte of dalplateau (hellingklasse 0-2%), gY30/gHd30
- SWg, stuwwal-glooiing (hellingklasse 2-5%), gHd30/gY30/gHd21
- SWh, stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%), gHd30/gY30/gHd21/
- SWp, stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%), gY30/Hd21
- Wdl2, dalvormige laagte binnen landschap van de klein daluitspoelingswaaiers, Zn21



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



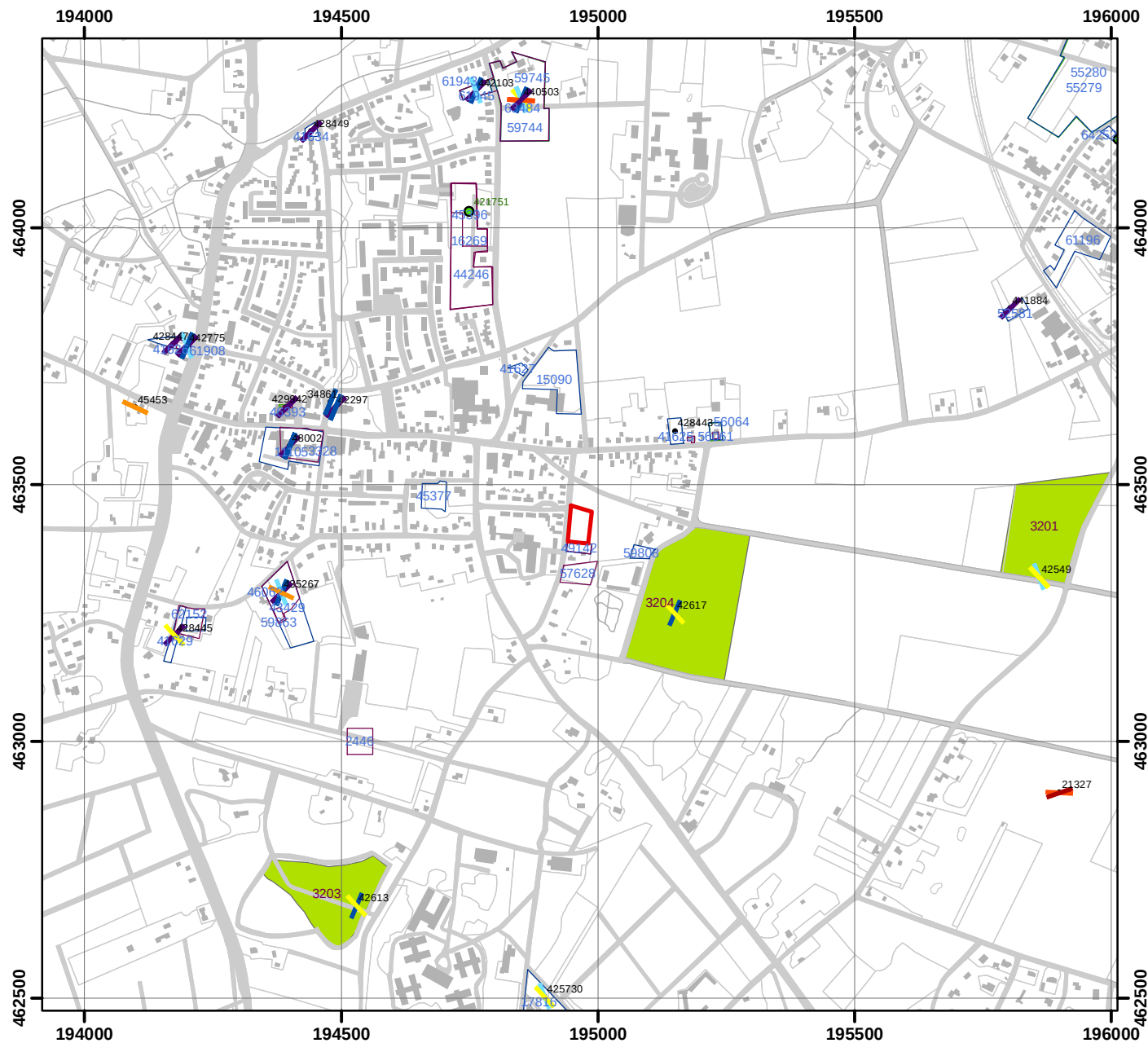
Legenda

-  Plangebied
-  Y30 Holtpodzolgronden; grof zand
-  cY30 Loopodzolgronden; grof zand
-  zEZ30 Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand
-  pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  - Bebouw - Bebouwing
-  Y30/Hd30 Associatie van holtpodzolgronden en haarpodzolgronden; grof zand
-  g... Grind ondieper dan 40 cm beginnend
-  ...g Grof zand en of grind beginnend tussen 40 en 80 cm en ten minste 40 cm dik, of beginnend dipper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm



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



0 50 100 200 m

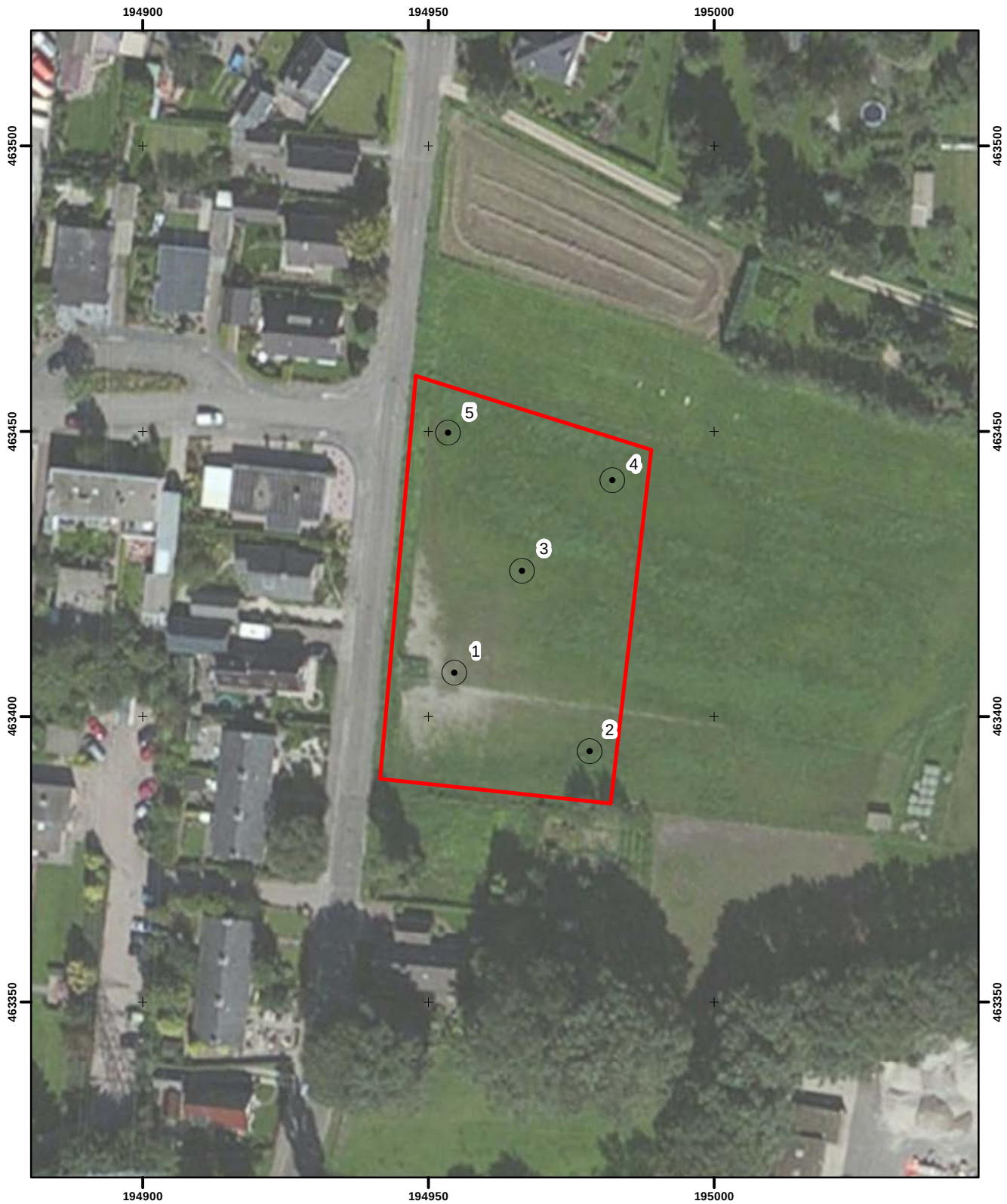
1:12000



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII december 2014

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- Boorpunten



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project 56877-Beekbergen-De Hoeven-BO+IVO-V
 Datum 1-4-2015
 Beschreven door Susanne Koeman
 Boortype Edelmanboor 7 cm
 Grondwaterstand Niet bereikt binnen de maximale boordiepte

x: 194987, y: 463394, z: 31,3 m +NAP

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	50	z4s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	55	z4s1	h1	dbr	loodzandkorrels	Aa/E/Bh	plaggendek	
	80	z4s1g1		orbr	fijn grind	Bs	podzolbodem	
	120	z4s1		ge		C	scherp zand, slecht gesorteerd	

x: 194966, y: 463426, z: 31,8

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	40	z4s1	h2	dbrgr	loodzandkorrels	Aap	huidige bouwvoor	
	55	z4s1	h1	dgr		Aa/E	plaggendek	
	70	z4s1	h1	dbr	kiezels	Aa/B	iets gevlekt, plaggendek	
	120	z4s1g1		ge	fijn grind	C	scherp zand, slecht gesorteerd	

x: 194982, y: 463441, z: 31,4

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	40	z4s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	50	z4s1	h1	dbr		Aa	plaggendek	
	60	z4s1		brge	kiezels	BC	overgangslaag naar C-horizont, erosiemateriaal	
	100	z4s1g1		ge	fijn grind	C	scherp zand, slecht gesorteerd	

x: 194953, y: 463450, z: 31,4

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	50	z4s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	80	z4s1	h1	dgrbr		Aa	plaggendek	
	105	z4s1g1		brge	kiezels	BC	overgangslaag naar C-horizont, erosiemateriaal	
	120	z5s1g1		ge	fijn grind	C	scherp zand, slecht gesorteerd	

x: 194954, y: 463408, z: 31,0

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	55	z4s1	h2	dbrgr		Aap	huidige bouwvoor	
	70	z4s1g1		brge	kiezels	BC	overgangslaag naar C-horizont, erosiemateriaal	
	120	z4s1g1		ge	fijn grind	C	scherp zand, slecht gesorteerd	

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

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