

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

5 locaties, Beekbergen Gemeente Apeldoorn

B&G rapport 980

Colofon

Projectnummer	22300610
Auteurs	Drs. M. Horn
Redactie	H. van den Engel BA
Versie	1.3
Status	concept

Autorisatie

Drs. T. Nales	Senior Archeoloog	29-07-2010	
---------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

Drs. M. Parlevliet	Senior Archeoloog Gemeente Apeldoorn		
--------------------	---	--	--

Opdrachtgever

De heer D. van As
Wolterbeeklaan 83
7361 ZG Beekbergen

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, juni-juli 2010
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. 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 voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Protocol 4002
Protocol 4003

SAMENVATTING:

Op grond van het archeologisch beleid van de gemeente Apeldoorn is door Becker & Van de Graaf BV een archeologisch bureauonderzoek (BO), een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) en veldinspectie uitgevoerd aan 5 plangebieden in Beekbergen: Plangebied 1 aan de Wolterbeeklaan, Plangebied 2 aan de Voorste Kerkweg, Plangebied 3 aan de Arnhemseweg, Plangebied 4 aan de Holleweg en Plangebied 5 aan de Dorpstraat. In deze plangebieden is nieuwbouw van woningen gepland waarvoor bouwvergunningen benodigd zijn. Het is onbekend tot op welke diepte de grond zal worden verstoord bij het bouwen van deze woningen.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Apeldoorn hebben plangebieden 1, 2 en 3 een hoge archeologische trefkans. Hoewel het overgrote deel van plangebied 4 een middelhoge trefkans heeft, ligt de noordoostelijke top in een gebied met een lage trefkans. Plangebied 5 heeft een middelhoge tot hoge archeologische trefkans. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland hebben plangebieden 1, 2 en 5 geen archeologische verwachting vanwege het feit dat zij binnen de bebouwde kom liggen. Plangebied 3 en 4 hebben een middelhoge archeologische verwachting. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) hebben plangebieden 1, 3 en 4 een hoge archeologische verwachtingswaarde, waarschijnlijk vanwege de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden. In dit soort gronden ligt een plaggendek van minstens 50 cm bovenop dekzand. Plangebieden 2 en 5 zijn niet gekarteerd vanwege hun ligging binnen de bebouwde kom.

Gezien de afzetting van de top van het dekzand gedurende de laatste fasen van het Weichselien kan bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum hebben plaatsgevonden op het dekzand in de verschillende plangebieden. Plangebied 1 is gelegen aan de rand van een beekdalgebied van de Oude Beek, gelegen ten noorden van het plangebied. Boringen in het noorden van plangebied 1 aan dat de bodem verstoord was tot een diepte van 120-150 cm –mv. De boringen in het zuiden van plangebied 1 en in plangebieden 2 tot 5 hebben aangetoond dat podzolbodems zich hier in het verleden in het dekzand hebben gevormd, maar dat de top van deze bodems (de A en mogelijk de E horizont) niet meer aanwezig zijn. Ten tijde van het opbrengen van het plaggendek (mogelijk vanaf de Late-Middeleeuwen) werd het gehele of een groot gedeelte van het plangebied gebruikt voor akkerbouw. Waarschijnlijk is de top van de podzolbodem hierbij verstoord geraakt door ploegen. Desondanks kunnen in alle plangebieden archeologische resten aanwezig zijn in of onder de nog aanwezige Bhs-horizonten van de podzolbodems. Dieper in het dekzand reikende grondsporen, zoals sporen van funderingspalen, waterputten en dergelijke, kunnen ook hier nog gevonden worden. Dit soort archeologische resten zijn gekoppeld aan meer sedentaire levenswijzen en dateren vanaf het Midden-Neolithicum.

Op basis van het bureauonderzoek (historisch kaartmateriaal) en het veldonderzoek (archeologisch vondstmateriaal) kunnen bewoningsslagen vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw in plangebieden 1 en 3 voorkomen. Daarnaast is het mogelijk dat een aardewerk randfragment in het humeuze dek van één boring in plangebied 3 aantoont dat bewoning hier of in de omgeving al plaats heeft kunnen vinden in de 16^e-17^e eeuw. Het kan echter ook gaan om potstalmest dat vermengd is geraakt met door mensen geproduceerd afval. Een mogelijk gebruik van de andere plangebieden als woongebied kon niet worden vastgesteld op basis van archeologisch vondstmateriaal of historisch kaartmateriaal.

In plangebieden 1, 2, 3 en 4 heeft lokale verstoring van de bodem en het eventuele bodemarchief plaatsgevonden binnen de plangebieden door de aanleg van velerlei kabels en leidingen. In plangebied 4 was in de noordoostelijke hoek een kuil gegraven die op die plek voor verstoringen heeft gezorgd.

De bodem en de mogelijke archeologische waarden zullen in de plangebieden tot op onbekende diepte worden verstoord. Om deze reden is in het rapport rekening gehouden met een maximale bodemverstoring van 2,0 meter beneden het maaiveld. Er wordt geadviseerd om in plangebieden 2-5 en in het zuidelijk deel van plangebied 1 inzake archeologie nadere maatregelen te nemen tenzij de bodem onverstoord blijft. Om nader vast te kunnen stellen of, in hoeverre en exact waar

archeologische vindplaatsen zich in het plangebied vinden, is aanvullend archeologisch onderzoek nodig. Eventueel kan over dit advies overleg gevoerd worden met de bevoegde overheid, contactpersoon: mevrouw drs. M. Parlevliet, Dienst Ruimtelijke Ordening / Afdeling Stedebouw en Cultuurhistorie bij de gemeente Apeldoorn, telefoon: 055 - 5802115.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	5
1. INLEIDING	7
1.1. Aanleiding	7
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	7
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	7
2. BUREAUONDERZOEK	10
2.1. Werkwijze	10
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	10
2.3. Archeologie	15
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	17
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	24
3. VELDONDERZOEK.....	27
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	27
3.2. Werkwijze	27
3.3. Resultaten	27
3.4. Interpretatie	29
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	32
4.1. Aanbevelingen	32
4.2. Betrouwbaarheid	33
GERAADPLEEGDE BRONNEN	34
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	35
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaarten plangebieden 1-5	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Vondstenlijst	
6. Kaarten van Willem Leenen uit ca. 1750	
7. Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832	
8. Topografische militaire kaart 1892	
9. Topografische kaart 1958	
10. Periodentabel	
11. Plangebieden 1-5 op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Apeldoorn	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiemen</i>	5 plangebieden die als volgt bekend staan: Plangebied 1: Wolterbeeklaan (ten noorden van nr. 83) Plangebied 2: Voorste Kerkweg (tussen nrs. 1 en 3) Plangebied 3: Arnhemseweg (tussen nrs. 526 en 530) Plangebied 4: Holleweg (ten oosten van nr. 4) Plangebied 5: Dorpstraat (tussen nrs. 89 en 95)
<i>Onderzoeksmeldingsnummers</i>	Plangebied 1: 41.634 Plangebied 2: 41.627 Plangebied 3: 41.626 Plangebied 4: 41.629 Plangebied 5: 41.625
<i>Plaats</i>	Beekbergen
<i>Gemeente</i>	Apeldoorn
<i>Kadastrale aanduidingen</i>	Plangebied 1: Beekbergen K 4659 Plangebied 2: Beekbergen K 4262 Plangebied 3: Beekbergen M 2636 Plangebied 4: Beekbergen K 569 Plangebied 5: Beekbergen M 1919
<i>Provincie</i>	Gelderland
<i>Coördinaten Plangebied 1</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i> <i>Coördinaten Plangebied 2</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i> <i>Coördinaten Plangebied 3</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i> <i>Coördinaten Plangebied 4</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i> <i>Coördinaten Plangebied 5</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	194.442/464.188 194.429/464.193 (NW) 194.449/464.204 (NO) 194.456/464.178 (ZO) 194.424/464.174 (ZW) 194.848/463.725 194.851/463.736 (N) 194.864/463.723 (O) 194.855/463.711 (Z) 194.825/463.727 (W) 194.147/463.774 194.177/463.778 (N) 194.209/463.775 (O) 194.203/463.756 (Z) 194.123/463.782 (W) 194.176/463.206 194.187/463.263 (NW) 194.198/463.261 (NO) 194.168/463.153 (ZO) 194.154/463.156 (ZW) 195.151/463.604 195.136/463.627 (NW) 195.162/463.629 (NO) 195.167/463.580 (ZO) 195.141/463.578 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebieden</i>	Plangebied 1: 425 m ² Plangebied 2: 400 m ² Plangebied 3: 1.300 m ²

	Plangebied 4: 1.545 m ² Plangebied 5: 1.500 m ²
<i>Onderzoekskaders</i>	Bouwvergunningen
<i>Opdrachtgever</i>	De heer D. van As Wolterbeeklaan 83 7361 ZG Beekbergen
<i>Contactpersoon</i>	Amitec BV Contactpersoon: de heer H. Clemens Hurk 303 5403 LD Uden Tel: 0413 – 269091 E-mail: h.clemens@amitec .nl
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: de heer drs. M. Horn Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 E-mail: mhorn@bgarcheologie.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Apeldoorn Dienst Ruimtelijke Ordening / Afdeling Stedebouw en Cultuurhistorie Contactpersoon: mevrouw drs. M. Parlevliet Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel: 055 – 5802115 E-mail: m.parlevliet@apeldoorn.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij: Gemeente Apeldoorn Contactpersoon: mevrouw drs. M. Parlevliet Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling / Afdeling Stedebouw en Cultuurhistorie Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel.: 055-5802115 E-mail: m.parlevliet@apeldoorn.nl
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	07-07-2010

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van de heer Van As heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in juni-juli 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase / door middel van boringen uitgevoerd aan vijf locaties (Wolterbeeklaan, Voorste Kerkweg, Arnhemseweg, Holleweg en Dorpstraat) in Beekbergen, gemeente Apeldoorn. De aanleiding voor dit onderzoek zijn bouwvergunningaanvragen. Op elk van de verschillende locaties wil men één woning bouwen. Het is vooralsnog onbekend tot op welke diepte de graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord dan wel vernietigd zullen worden bij de graafwerkzaamheden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor de plangebieden. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen de plangebieden. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in de plangebieden, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locaties door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van de plangebieden worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Horn 2010):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locaties?
- Hoe is de bodemopbouw in de plangebieden en in welke mate zijn deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in de plangebieden?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?
- Wat zijn de specifieke archeologische verwachtingen van de plangebieden en worden deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en het Plan van Aanpak, dat is goedgekeurd door mevrouw drs. M. Parlevliet van de gemeente Apeldoorn op 6 juli 2010.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 10. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van de in te richten gebieden, ofwel de plangebieden, is weergegeven in bijlage 1.

Plangebied 1 is 425 m² en wordt in het oosten begrensd door de straat Wolterbeeklaan en in het noorden door de Tullekensmolenweg (Figuur 1). Ten zuiden en westen van plangebied 1 liggen woonhuizen en aangrenzende tuinen.

Plangebied 2 is 400 m² en wordt in het zuidoosten begrensd door de straat Voorste Kerkweg en raakt in het westen de straat Ruitersmolenweg (Figuur 1). Aan de andere zijden wordt plangebied 2 ingesloten door woonhuizen en aangrenzende tuinen.

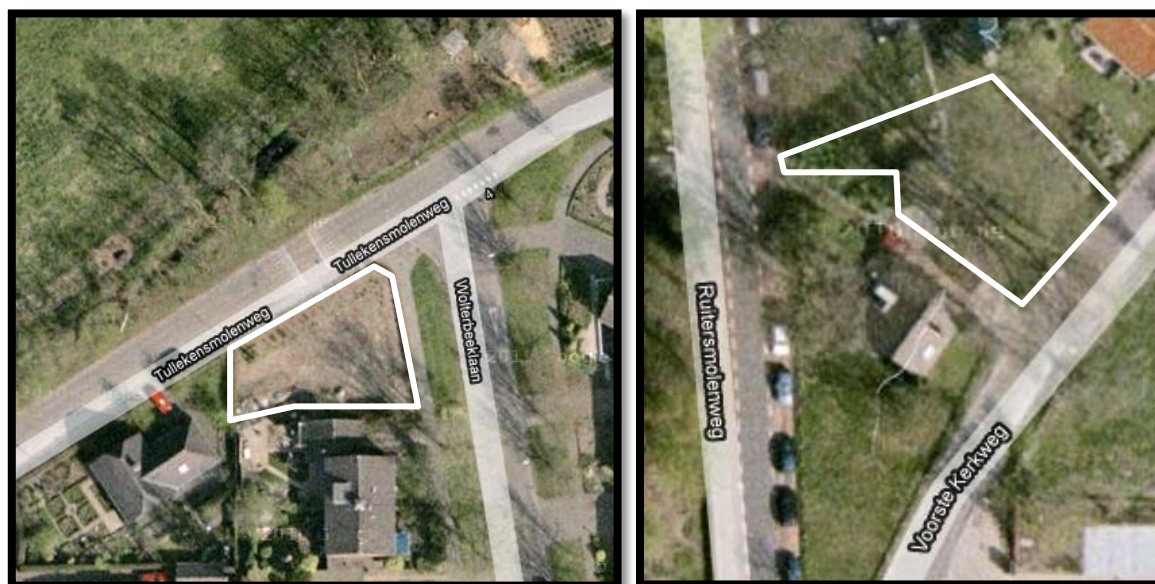
Plangebied 3 is 1.300 m². Aan het oosten wordt het begrensd door de Arnhemseweg (Figuur 2). Naast deze straat en aan de overzijde van plangebied 3 begint de Kerkstraat die verder naar het westen loopt. Ten noorden en westen van plangebied 3 loopt de straat Engeland, terwijl ten zuiden van het plangebied de straat Engelandseweg loopt. Plangebied 3 wordt echter niet begrensd door deze straten, maar door tussenliggende percelen met woonhuizen, tuinen en boomgaarden.

Plangebied 4 is 1.545 m² en grenst in het noorden aan de Holleweg (Figuur 3). Ten westen en zuiden van plangebied 4 lopen respectievelijk de straten Arnhemseweg en Veldhofweg. Wederom grenzen deze straten niet aan het plangebied, maar zijn tussenliggende percelen met woonhuizen, akkers en boomgaarden aanwezig. Ten oosten van plangebied 4 liggen ook akkervelden.

Plangebied 5 is 1.500 m², wordt in het zuiden begrensd door de Dorpstraat en ligt net ten westen van de kruising van de Dorpstraat met de straat Kerkeveld (Figuur 3). Ten westen van plangebied 5 ligt de straat Hogelandseweg, ten noorden de Voorste Kerkweg en ten oosten de Delleweg. Tussen deze drie laatstgenoemde straten en het plangebied liggen echter akkers, woonhuizen en aangrenzende tuinen.

De exacte ligging en contouren van de plangebieden zijn nader weergegeven in Bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor de plangebieden te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De grootte van deze straal is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de directe omstreken in het huidige onderzoek kon worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische waarden in het plangebied zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: Plangebied 1 (links) en 2 (rechts), beide wit omkaderd, op satellietfoto's (bron: Google Maps, 2010).



Figuur 2: Plangebied 3 (wit omkaderd) op een satellietfoto (bron: Google Maps, 2010).



Figuur 3: Plangebieden 4 (links) en 5 (rechts), beide wit omkaderd, op satellietfoto's (bron: Google Maps, 2010).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Apeldoorn (rivvieuwer.apeldoorn.nl) en van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder een kaart van Lodovico Guicciardini uit 1581, een kaart van Frederick de Wit uit 1680, twee kaarten van Willem Leenen uit ca. 1750, het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1979; Alterra 2005). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

Daarnaast heeft contact plaatsgevonden met mevrouw drs. M. Parlevliet, senior archeoloog bij de gemeente Apeldoorn. Mevrouw drs. Parlevliet heeft informatie gegeven in de vorm van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente (rivvieuwer.apeldoorn.nl), als ook in de vorm van de Cultuurhistorische Analyse van Beekbergen en Lieren (Van Meijel *et al.* 2009) en een aantal archeologische onderzoeksrapporten. Ook is er contact geweest met de heer C. Nieuwenhuize van de Archeologische Werkgroep Apeldoorn. De heer Nieuwenhuize heeft twee kaarten van Willem Leenen uit ca. 1750 beschikbaar gesteld.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

De vijf plangebieden zijn gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied. Dit gebied wordt gekenmerkt door het veelvuldig voorkomen van hoog in het landschap liggende stuwwallen die tijdens het Saalien (238.000 tot 128.000 jaar geleden) door het landijs zijn gevormd (Figuur 4). Het landijs kwam opzetten vanuit Scandinavië in het noorden en breidde zich uit tot ruwweg de lijn Haarlem-Nijmegen in Nederland. Tijdens deze uitbreiding stuwde het landijs de in het Nederlandse landschap aanwezige grofzandige en grindrijke rivierafzettingen van de Rijn en Maas op. Deze afzettingen behoren toe aan de Formaties van Urk, Sterksel en Waalre. In de stuwwallen van de Veluwe kunnen ook zogenaamde 'witte zanden' van de Appelscha en Peize Formatie voorkomen. Naast fluviatiele afzettingen van de Rijn en Maas kunnen ook glaciofluviale afzettingen deel uitmaken van de stuwwal. Op de plek waar eerst het landijs aanwezig was ontstonden na de smelting van het ijs diepe glaciale bekkens. Deze werden later opgevuld met glaciolacustriene afzettingen (afzettingen in smeltwatermeren). Aan de flanken van de stuwwallen en in de laaggelegen delen van het Midden-Nederlandse zandgebied komt dekzand van de Bostel Formatie voor. Aan de stuwwalflanken zijn deze afzettingen dunner dan in de laaggelegen gebieden (Berendsen 2005).

Tijdens het Weichselien (120.000 – 13.000 jaar geleden) kunnen op de hellingen van de stuwwallen sneeuws meltwaterdalen zijn ontstaan, doordat regen- en sneeuws meltwater insneed op de toen permanent bevroren ondergrond (permafrost). Het materiaal dat hierbij werd geërodeerd werd wederom afgezet aan het uiteinde van de dalen, waardoor puinwaaiers van hellingafspoelingen werden gevormd (Berendsen 2005).

In het Midden-Nederlandse zandgebied bestaan beekjes die worden gevoed door sprengen (bronnen), zoals de Oude Beek net ten noorden van Beekbergen. Het water is hier afkomstig uit diepe kwel uit de hogere delen van de Veluwe en ondiepe kwel uit de omringende landbouwgronden.

De Oude Beek ontspringt bij de Engelandersweg 22 en mondt uiteindelijk uit in de IJssel (Berendsen 2005; www.sbne-beekbergen.nl).



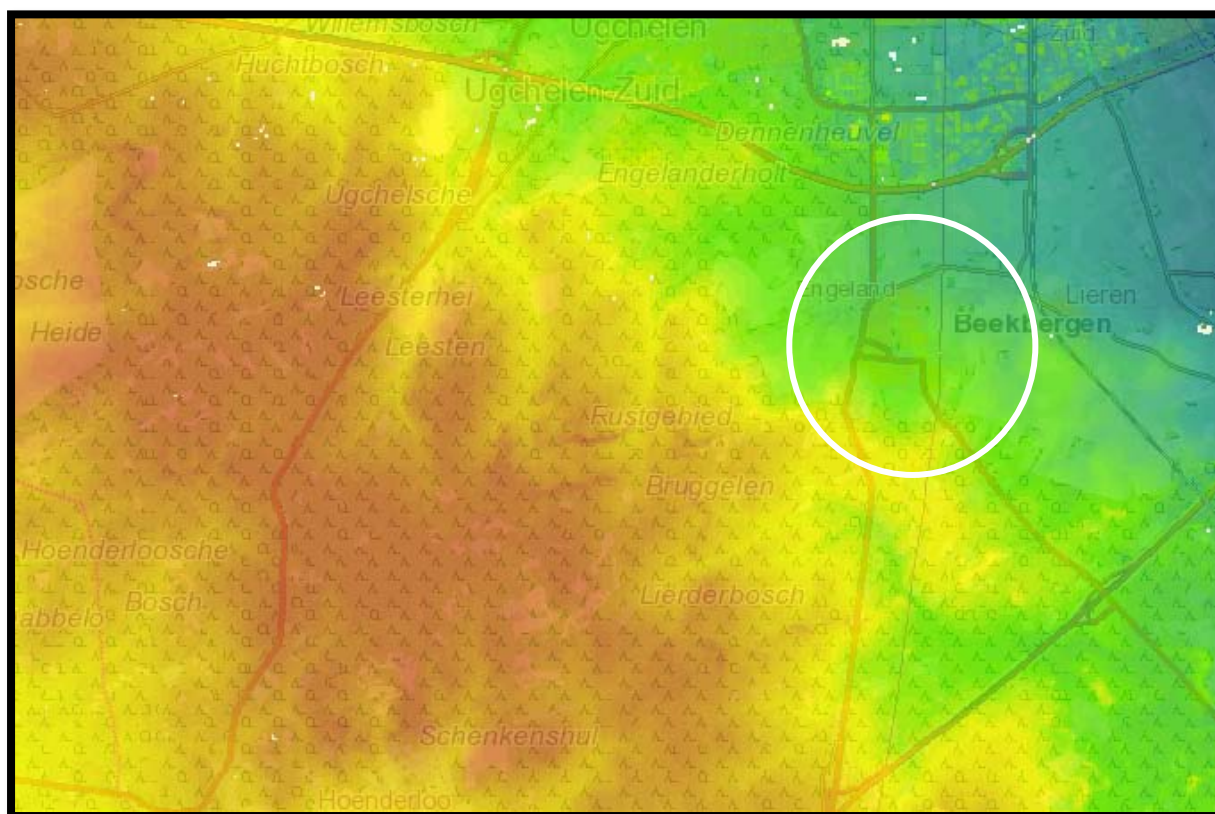
Figuur 4: Overzicht van stuwwallen en ijssmeltwaterafzettingen in het Midden-Nederlandse zandgebied (bron: Maarleveld 1981). De locatie van Beekbergen wordt aangegeven door een rode ster.

2.2.2. Geomorfologie

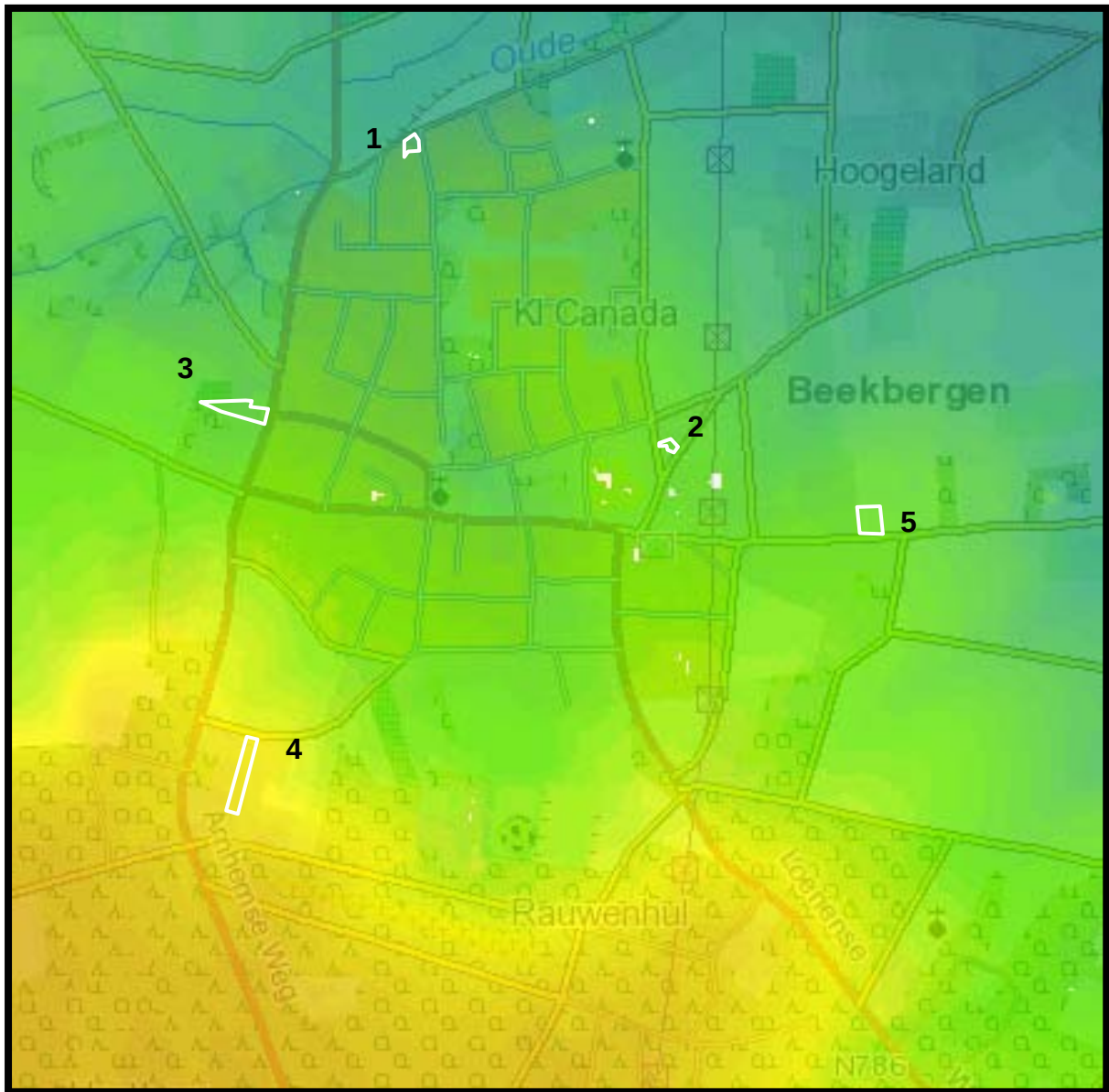
Op de geomorfologische kaart zijn plangebieden 1, 2 en 3 (respectievelijk onderzoeksmeldingen 41.634, 41.627 en 41.626) gekarteerd als een stuwwalglooiing (kaartcode 6H7, Alterra 2005). Plangebieden 4 en 5 (respectievelijk onderzoeksmeldingen 41.629 en 41.625) zijn gekarteerd als een hoge stuwwal (kaartcode 15B3, Alterra 2005).

Op rivviewer.apeldoorn.nl is de geomorfologie van de diverse plangebieden specifiek in kaart gebracht. Plangebieden 1, 2 en 3 zijn gekarteerd als een kleine daluitspoelingswaaier. Plangebied 4 is grotendeels weergegeven als een stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%). De noordoostelijke top is echter gekarteerd als een stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%). De zuidwestelijke helft van plangebied 5 is in kaart gebracht als een glooiing van hellingafspoelingen, terwijl de noordoostelijke helft gekarteerd is als een stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%).

Plangebieden 4 en 5 liggen op de hoogste en grootste stuwwal, het Veluwe Massief, dat van Hattem in het noorden naar Arnhem in het zuiden loopt. Plangebieden 1-3 liggen op de overgang van de stuwwal naar het diepe glaciële bekken van het IJsseldal. De hoogliggende stuwwal is zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), waar het als een rood-geel gebied wordt weergegeven. De overgang naar het IJsseldal wordt hier aangegeven als een groen gebied (Figuur 5, 6). Het IJsseldal zelf ligt in het blauwe gebied.



Figuur 5: Een digitale hoogtekaart van het gebied waarin de plangebieden (gelegen binnen de witte cirkel) zijn gelegen (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl). Blauw is het laagst gelegen gebied, terwijl een opeenvolgend groene, gele of rode kleur een steeds hoger gelegen gebied aangeven.



Figuur 6: Een digitale hoogtekaart van het gebied waarin de plangebieden (wit omkaderd) zijn gelegen (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl)). Blauw is het laagst gelegen gebied, terwijl een opeenvolgend groene, gele of rode kleur een steeds hoger gelegen gebied aangeven.

2.2.3. Bodem en grondwatertrap

Hieronder worden de bodemtypes die voorkomen in de verschillende plangebieden besproken. Deze waarderingen zijn gedaan op basis van de bodemkaart van de Stichting voor Bodemkartering (1979) en komen overeen met wat op rivviewer.apeldoorn.nl per plangebied wordt aangegeven.

- *Bodem*

Plangebied 1

Op de bodemkaart ligt het eerste plangebied (onderzoeksmelding 41.634) grotendeels binnen het ongekarteerde bebouwde gebied van Beekbergen (Stichting voor Bodemkartering 1979). De noordelijke top van het plangebied ligt echter binnen een gebied waarin zich goordeerdgronden

hebben gevormd. Deze gronden bestaan hier uit leemarm en zwak lemig fijn zand, al dan niet met grof zand en/of grind beginnend tussen een diepte van 40 en 120 cm -mv (kaartcode pZn21g, Grondwatertrap (Gt) V, Stichting voor Bodemkartering 1979). Gooreerdgronden zijn lage zandgronden met een meestal humusrijke zwarte bovengrond die een dikte van 20-40 cm heeft. Er is sprake van een grijze, niet roestige en meestal leemarme ondergrond. Gooreerdgronden vormen de overgang van eerdgronden naar podzolgronden, maar worden vanwege een niet duidelijk ontwikkelde inspoelingshorizont niet tot de laatste gerekend (De Bakker 1966). Gooreerdgronden komen voor in gebieden waar geen podzolering kan plaatsvinden omdat het grondwater te dicht onder het oppervlak staat. De aanwezigheid van de Oude Beek direct ten noorden van het plangebied kan het voorkomen van gooreerdgronden in het plangebied verklaren. De archeologische verwachtingswaarde in een gebied met dit soort bodems is laag. Desondanks kunnen in of aan de rand van beekdalgebieden archeologische resten voorkomen in de vorm van puntlocaties of lijnelementen/vlaklocaties. Voorbeelden van puntlocaties zijn restanten van bruggen, vaartuigen, voorzieningen van visvangst, rituele deposities of tijdelijke verblijfplaatsen van laat-paleolithische, mesolithische en (vroeg-) neolithische jagers en verzamelaars. Voorbeelden van lijnelementen/vlaklocaties zijn wegen, grondstofwinningszones en afvaldumps van nederzettingen. Door de mogelijkheid op het treffen van dit soort archeologische resten is onderzoek noodzakelijk.

Plangebieden 2 en 5

Op de bodemkaart liggen plangebieden 2 en 5 (respectievelijk onderzoeksmeldingen 41.627 en 41.625) binnen bebouwd gebied en zijn daardoor niet gekarteerd. Gezien de ligging van de verschillende bodems rondom het bebouwd gebied (Beekbergen), is het mogelijk dat in deze plangebieden zich hoge zwarte enkeerdgronden hebben gevormd. Dit soort gronden bestaan hier uit grof zand, al dan niet met grind beginnend tussen een diepte van 40 en 120 cm -mv (kaartcode zEZ30g, Stichting voor Bodemkartering 1979). Er is sprake van een zwarte en wat loodzandachtige bovengrond met een dikte van > 50 cm (De Bakker 1966). Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een plaggende of een oud bouwlanddek genoemd. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van heideplaggen, grasplaggen of bosstrooisel, samen met dierenmest en huisafval (hoewel lang is aangenomen dat dit mengsel ontstond in de potstal, waar aan de opgepotte mest achtergelaten door het vee regelmatig plaggen of strooisel werd toegevoegd, is het ook mogelijk dat dit in de open lucht gebeurde). Door het bemesten van de arme zandgronden bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving langdurig vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de Laat-Middeleeuwen. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers afgeplagd, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken. Onder het plaggende kunnen restanten aanwezig zijn van de oorspronkelijke bodem met daarin mogelijk archeologische resten die dateren van vóór de ophoging met plaggen. De oorspronkelijke bodem is in het geval van dekzand als matrix meestal in de vorm van een podzol. Door het plaggende worden eventuele onder die oude akkerlaag gelegen archeologische resten beschermd tegen grondbewerkingen als ploegen (Barends *et al.* 1986; Berendsen 2005).

Plangebieden 3 en 4

Op de bodemkaart wordt het derde en het vierde plangebied (respectievelijk onderzoeksmeldingen 41.626 en 41.629) aangegeven als een hoge zwarte enkeerdgrond bestaande uit grof zand, al dan niet met grind beginnend tussen een diepte van 40 en 120 cm -mv (kaartcode zEZ30g, Gt VII, Stichting voor Bodemkartering 1979). Voor een verdere uitleg over dit soort bodems, zie onder plangebieden 2 en 5.

- *Grondwatertrap*

De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstanddieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping.

Hoewel de grondwatertrap voor plangebieden 2 en 5 niet bekend is, heeft het noordelijk deel van plangebied 1 grondwatertrap V en hebben plangebieden 3 en 4 grondwatertrap VII. Grondwatertrap V duidt op gronden met een sterk wisselende grondwaterstand. De GHG wordt aangetroffen op minder dan 40 cm -mv terwijl de GLG wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 120 cm -mv. Grondwatertrap VII duidt op zeer droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv.

De bodemmatrix en de schommeling in grondwaterstanden in plangebieden 1, 3 en 4 zorgen ervoor dat zuurstof tot op een diepte van 120 cm of meer in de bodem heeft kunnen reiken. De aanwezigheid van zuurstof heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat organische resten geoxideerd zijn geraakt en daarom niet geconserveerd zijn gebleven. De verwachting is daarom dat alleen eventuele anorganische of verkoolde organische resten bewaard zijn gebleven in de bodem beneden het maaiveld.

2.3. Archeologie

2.3.1. *Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland*

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn (Bijlage 11) hebben plangebieden 1, 2 en 3 een hoge archeologische trefkans. Het overgrote gedeelte van plangebied 4 heeft een middelhoge archeologische trefkans, hoewel de noordoostelijke top van het plangebied een lage archeologische trefkans heeft. Voor plangebied 5 geldt een hoge archeologische trefkans, hoewel de zuidwestelijke hoek van het plangebied een middelhoge archeologische trefkans heeft. Daarnaast wordt nog op de beleidskaart vermeld dat plangebieden 3 en 4 binnen een gebied met een esdek of oud bouwlanddek liggen.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland zijn plangebieden 1, 2 en 5 niet gekarteerd vanwege hun ligging binnen de bebouwde kom. Plangebieden 3 en 4 hebben een middelhoge archeologische verwachting gekregen.

2.3.2. *Archis*

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) is geen informatie bekend over de plangebieden 2 en 5 aangezien deze binnen het bebouwd gebied liggen. Plangebieden 1, 3 en 4 liggen echter binnen een gebied met een hoge archeologische waarde (Bijlage 2), waarschijnlijk op basis van de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden. Binnen de plangebieden zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd.

Behalve het plangebied kan er ook worden gekeken naar wat er in de omgeving van het plangebied is gevonden. In een straal van 1000 m rondom het plangebied worden meerdere onderzoeken vermeld:

- Rondom plangebied 1 (onderzoeksmelding 41.634) worden onderzoeksmeldingen 3.328 (600 m ten zuiden), 15.090 (600 m ten zuidoosten), 16.269 (300 m ten zuidoosten), 18.414 (850 m ten westzuidwesten), 18.415 (850 m ten westnoordwesten) en 37.591 (500 m ten zuiden) genoemd.
- Rondom plangebied 2 (onderzoeksmelding 41.627) worden onderzoeksmeldingen 2.246 (700 m ten zuidzuidwesten), 3.328 (400 m ten westzuidwesten), 15.090 (direct ten oosten), 16.269 (100 m ten noordwesten) en 37.591 (400 m ten westen) genoemd.
- Rondom plangebied 3 (onderzoeksmelding 41.626) worden onderzoeksmeldingen 2.446 (800 m ten zuidoosten), 3.328 (230 m ten zuidoosten), 15.090 (640 m ten oosten), 16.269 (540 m ten noordoosten), 18.409 (850 m ten westen), 18.415 (900 m ten noordoordwesten), 18.415 (500 m ten westnoordwesten) en 37.591 (200 ten zuidoosten) genoemd.

- Rondom plangebied 4 (onderzoeksmelding 41.629) worden onderzoeksmeldingen 2.446 (350 m ten zuidoosten), 3.328 (300 m ten noordnoordoosten), 15.090 (800 m ten noordoosten), 16.269 (800 m ten noordnoordoosten), 17.816 (950 m ten zuidoosten), 18.414 (900 m ten noordwesten), 37.591 (400 m ten noordnoordoosten).
- Rondom plangebied 5 (onderzoeksmelding 41.625) worden onderzoeksmeldingen 2.446 (800 m ten zuidwesten), 3.328 (650 m ten westen), 15.090 (150 m ten westen), 16.269 (450 m ten noordwesten) en 37.591 (700 m ten westen).

Onderzoeksmelding 3.328 betreft een archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Dorpstraat / Van Schaffelaarweg. Het gaat om een verder onbepaald nederzettingsspatroon uit de Vroege-Middeleeuwen tot Late-Middeleeuwen. Bij onderzoeksmelding 15.090 gaat het om een inventariserend archeologisch booronderzoek aan de Voorste Kerkweg 4 waarbij geen archeologische waarden werden aangetroffen. Onderzoeksmelding 16.269 is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Ruitersmolenweg 15 of recreatiepark Klein Canada. Hier werd een grotendeels onverstoord enk gevonden. Er waren echter geen archeologische resten aanwezig, hoewel het onderzoek later nog voortgezet dient te worden (Huizing-Schreur / Fijma 2006). Archeologische onderzoeksmelding 17.816 betreft een archeologisch booronderzoek, waarbij een deels intacte bodem bestaande uit haar- en holtpodzolgronden werd aangetroffen. De verwachting is dat hier een vindplaats uit de periode Bronstijd - IJzertijd aanwezig kan zijn. Onderzoeksmeldingen 18.409, 18.414 en 18.415 betreffen een booronderzoek te Riant en Spelderholt. Hier is maar voor een beperkt gebied een intacte es gevonden. Archeologische indicatoren werden echter nauwelijks aangetroffen. Onderzoeksmelding 37.591 aan de Dorpstraat 25 komt overeen met een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Hierbij werd volgens mevrouw drs. Parlevliet van de gemeente Apeldoorn een plaggendeek met daaronder een intacte B- en C-horizont gevonden, evenals mogelijke fundamente uit de Nieuwe Tijd of later. Over onderzoeksmelding 2.446 zijn vooralsnog nog geen gegevens bekend bij de gemeente Apeldoorn.

Naast onderzoeksmeldingen zijn er ook waarnemingen en vondstmeldingen in een straal van 100 meter rondom de vijf plangebieden gedaan:

- Rondom plangebied 1 (onderzoeksmelding 41.634) worden waarnemingen 27.375 (700 m ten zuidwesten), 42.539 (1000 m ten noordoosten), 42.615 (850 m ten noordoosten), 45.453 (600 m ten zuidzuidwesten) en 34.861, 42.297 en 48.002 (500-600 m ten zuiden) genoemd.
- Rondom plangebied 2 (onderzoeksmelding 41.627) worden waarnemingen 34.861, 42.297, 48.002 (300-400 m ten oosten), 42.617 (500 m ten zuidoosten), 45.453 (700 m ten oosten) en 27.375 (1000 m ten oosten) genoemd.
- Rondom plangebied 3 (onderzoeksmelding 41.626) worden waarnemingen 27.375 (250 m ten westen), 45.453 (100 m ten zuiden) en 34.861, 42.297 en 48.002 (250 m ten oostzuidoosten) genoemd.
- Rondom plangebied 4 (onderzoeksmelding 41.629) worden waarnemingen 27.375 (600 m ten noordoosten), 42.613 (600 m ten zuidoosten), 45.453 (400 m ten noordnoordwesten), 42.617 (1000 m ten oosten), 34.861, 42.297 en 48.002 (350-500 m ten noordoosten) genoemd. Daarnaast wordt vondstmelding 404.024 genoemd op 100 m afstand ten zuidoosten van dit plangebied.
- Rondom plangebied 5 (onderzoeksmelding 41.625) worden waarnemingen 42.549 (750 m ten oostzuidoosten), 21.327 (1000 m ten zuidoosten), 42.617 (300 m ten zuiden) en 34.861, 42.297 en 48.002 (650-700 m ten oosten).

Waarneming 21.327 betreft de vondst van een vuurstenen schrabber uit het Paleolithicum – Mesolithicum (35.000 – 4.900 voor Chr.) aan het maaiveld van een akker aan de Ruggeweg. Volgens waarneming 27.375 werd aan de Engelandersweg 17 tijdens niet-archeologisch graafwerk keramiek uit de IJzertijd en de Late-Middeleeuwen B gevonden, evenals een stenen hamerbijl uit het Laat-Neolithicum A, twee ijzerslakken en een sintel uit de Middeleeuwen en een stukje bewerkt schist uit een ongespecificeerde periode. Waarneming 34.861 betreft een archeologische opgraving van een kerk die gebouwd is in de Late-Middeleeuwen. Hetzelfde geldt voor waarneming 42.297, waarbij ook

melding wordt gemaakt van graven. Waarneming 42.539 heeft te maken met de melding van een grafheuvel uit de Bronstijd, liggende in het bos aan de oostzijde van de Marten Orgeslaan. Tijdens niet-archeologisch graafwerk te Hullenoord werd een urnenveld van de Nederrijnse grafheuvel-cultuur uit de Laat-Bronstijd - IJzertijd aangetroffen, resulterend in waarneming 42.549. Waarneming 42.613 betreft ook een crematiebegrafenis in een urn te Hullenoord, en is gedateerd in de Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen C. Waarneming 42.615 betreft een crematiegraf bestaande uit een urn met as die is gevonden te Hertsweide en die gedateerd is in de Bronstijd – IJzertijd. Ook bij waarneming 42.617 gaat het om een crematiegraf bestaande uit een urn met as uit de Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen C. Deze is gevonden aan de Ruggeweg. Op een andere locatie werd bij het bouwrijp maken van de grond ten behoeve van een paardenbox op een akker een hamerbijl gevonden uit het Midden-Neolithicum A, resulterend in waarneming 45.453. Tenslotte heeft aan de Dorpstraat een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (waarneming 48.002). Tijdens dit onderzoek werden huisplattegronden, een waterput en rundergraven uit de Volle en Late Middeleeuwen gevonden.

Vondstmelding 404.024 betreft de vondst van keramiek uit de Bronstijd – IJzertijd bij de locatie Zorgcentrum Het Hietveld. Deze vondst werd gedaan tijdens een archeologisch booronderzoek (onderzoeksmelding 17.186).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

2.4.1. Historische informatie van vóór de 19^e eeuw

Beekbergen wordt al genoemd in een kerkelijke schenking aan het einde van de 8^e of het begin van de 9^e eeuw. De vroegste funderingen van de kerk in het dorpscentrum dateren uit ongeveer de 12^e eeuw. Het dorp is waarschijnlijk ontstaan omdat in de omgeving ruwe ijzer kon worden gewonnen uit de bodem. Tijdens een archeologisch onderzoek aan de Dorpstraat nabij de kerk van Beekbergen zijn bijvoorbeeld ijzerslakken gevonden die mogelijk aanwijzingen vormen voor ijzerproductie en ijzerverwerking in de buurt. De aanwezigheid van de Oude Beek zorgde voor de benodigde watervoorziening en bleek later ook van nut te zijn voor het aandrijven van watermolens. Zo wordt er al een melding gemaakt van een korenmolen bij Beekbergen in 1364. Voedsel kon worden verkregen door middel van landbouw rondom de nederzetting. In de eerste fase werden tijdelijke akkers gecreëerd door het verbranden van oerbos, een bosgericht landbouwsysteem. In de tweede fase werd het potstalsysteem gebruikt, een heidegericht landbouwsysteem. De introductie van kunstmest leidde tot verdere ontginning van heide- en broekgronden. De laatste twee systemen zorgde voor de ontwikkeling van de enken of essen in Beekbergen en diens omgeving (bijvoorbeeld het buurtschap Engeland dat al genoemd wordt in een giftbrief van 801 na Chr.). Beekbergen is een voorbeeld van een flankesdorp, mede vanwege zijn ligging op de flank van een stuwwal. Kenmerken van een flankesdorp die ook in Beekbergen nog merkbaar zijn, zijn een enkwal en een open akkersysteem. In dit soort dorpen stonden de huizen aan één kant van het akkerbouwcomplex of de es. Dit geldt ook voor Beekbergen, waar het dorp zich tussen de es en de Oude Beek vormde (Van Meijel *et al.* 2009; Berendsen 2005; Gemeente Apeldoorn 2007; www.dorpbeekbergen.nl; Stichting voor Bodemkartering 1979). Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Apeldoorn ligt plangebied 1 binnen het dorp, plangebied 2 binnen een enk en plangebieden 4-5 op de overgang van het dorp naar de enk. Plangebied 3 is ongekarteerd (Van Meijel *et al.* 2009)

De vroegst hier gebruikte historische landkaart waar Beekbergen (Beechbergen) op voorkomt is de 'Gelria et Zutfania' van Lodovico Guicciardini uit 1581 (Figuur 7). Buiten de landschappelijke ligging van het dorp wordt echter niets weergegeven van wat er binnen het dorp aanwezig is. Wel is de aanwezigheid van de Oude Beek (hier de 'Doorwaert' genoemd). Op de kaart 'Ducatus Geldriae Tetrachia Arnhemensis sive Velavia' van Frederick de Wit uit 1680 wordt voor het eerst weergegeven dat door Beekbergen een weg loopt in de richting van en langs Oosterhuizen (Oosterhuysen) (Figuur 8). Deze weg kan waarschijnlijk worden geïdentificeerd als de huidige Dorpstraat / Achterste Kerkweg. De weg die naar Loenen (Loonen) loopt is waarschijnlijk de huidige Loenenseweg / Beekbergerweg.



Figuur 7: Beekbergen op de landkaart 'Gelria et Zutania' van Lodovico Guiccardini uit 1581 (bron: www.edward-wells.nl).



Figuur 8: Beekbergen op de landkaart 'Ducatus Geldriae Tetrachia Arnhemensis sive Velavia' van Frederick de Wit uit 1680 (bron: www.edward-wells.nl).

Twee kaarten uit ca. 1750 geven meer gedetailleerde informatie over Beekbergen (Bijlage 6). Deze kaarten zijn door Willem Leenen gemaakt ter ere van Willem IV bij diens verwerven van 'de hooge heerlijkheid het Loo'. In Bijlage 6 is de mogelijke plaatsing van de vijf plangebieden aangegeven aan de hand van in het huidige landschap nog steeds aanwezige waarden, zoals de kerk en bepaalde wegen. Vanwege het feit dat de kaarten uit 1750 niet nauwkeurig uitgemeten zijn, is het mogelijk dat de ligging van de plangebieden op deze kaarten iets afwijkt ten opzichte van hun ware ligging. Plangebied 1 ligt net ten zuiden van de Oude Beek (Beeck), maar net ten noorden van de weg die tegenwoordig kan worden geïdentificeerd als de Tullekensmolenweg. Het is echter bekend dat de ware ligging van dit plangebied juist ten zuiden van deze weg is. Ten zuiden van de weg worden op de kaarten uit 1750 enkele huizen weergegeven die mogelijk binnen het plangebied zouden kunnen vallen. Plangebied 2 ligt waarschijnlijk binnen een gebied dat voor akkerbouw werd gebruikt. Plangebied 3 ligt aan de Arnhemseweg binnen een gebied waar huizen, bomen en grasland aanwezig zijn. Binnen en in de omgeving van plangebied 4 werd aan akkerbouw gedaan. Op de kleurenkaart wordt een weg getoond direct ten noorden van plangebied 4 die zeer waarschijnlijk te identificeren is als de huidige Holleweg. Een holle weg is een uitgesleten of uitgegraven weg die daardoor gedeeltelijk tussen twee hellingen in ligt. Holle wegen komen met name voor langs de randen van stuwwallen, zoals hier ook het geval is. Het is mogelijk dat deze weg al langer aanwezig was vóór 1750, maar dit valt niet met zekerheid te stellen. Plangebied 5 ligt tenslotte in een akkerbouwgebied of in een gras-/weilandgebied.

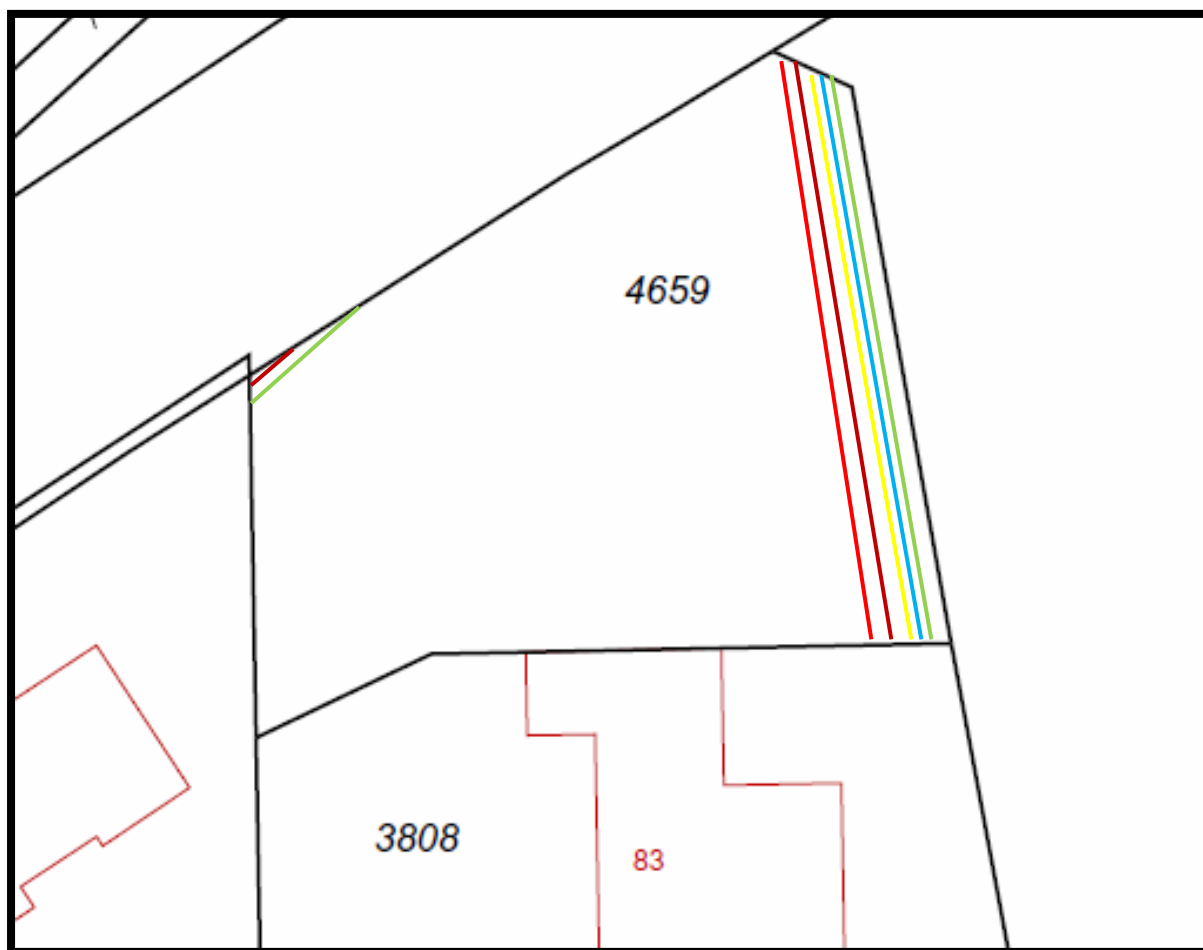
In de volgende paragrafen wordt het vroegere gebruik van de plangebieden besproken aan de hand van kaarten waarop de ligging van de plangebieden met grote precisie kunnen worden weergegeven. Daarnaast zal per plangebied mogelijke verstoringen van de bodem en de eventuele archeologische waarden daarbinnen worden besproken.

2.4.2. Plangebied 1 (onderzoeksmelding 41.634)

Op de kadasterkaart van 1811-1832 (Bijlage 7) ligt het plangebied binnen perceel 319, dat volgens de kadastrale gegevens in gebruik was als bouwland (Kadaster 1832). Het ligt net ten zuiden van de weg die tegenwoordig bekend staat als de Tullekensmolenweg. Het perceel kan een deel van de oude weg bevatten. Daarnaast grenst het in oosten aan percelen 316-317, waarin een tuin en een huis, schuur en erf gelegen zijn. Het plangebied ligt tevens net ten zuiden van de Oude Beek, die op de hooggelegen stuwwal ten westen van het plangebied op meerdere plaatsen ontspringt en verder naar het lager gelegen IJsseldal in het oosten stroomt. Op het Bonneblad uit 1892 is de bebouwing ten oosten van het plangebied verdwenen, maar is nieuwe bebouwing binnen of net ten zuiden van het plangebied aanwezig (Bijlage 8). Op het Bonneblad uit 1911 en 1936 wordt bebouwing eerst wel en dan weer niet binnen het plangebied weergegeven. Een topografische kaart uit 1958 toont alleen grasland binnen het plangebied (Bijlage 9). In 1976 blijkt volgens een topografische kaart dat de Wolterbeeklaan ten oosten van het plangebied is aangelegd, en dat ten zuiden en zuidoosten woonhuizen zijn gebouwd. Momenteel ligt het plangebied braak.

Afhankelijk van of de Oude Beek een gegraven beek is, kan het graven oorspronkelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied hebben verstoord. Hierbij moet de ligging van de beek wel in het plangebied aanwezig zijn geweest in het verleden. De beek wordt al getoond op de kaart van Guicciardini uit 1581, maar de exacte ligging van deze beek ten opzichte van het plangebied is aan de hand hiervan moeilijk te bepalen. Daarnaast kan het meanderen van de beek hebben gezorgd voor de erosie van de bodem en mogelijke archeologische waarden die hierin aanwezig waren.

Volgens het Kadaster Klic zijn langs de oostelijke grens van het plangebied parallel aan de Wolterbeeklaan een ondergrondse datatransportkabel, gasleiding, laag- en middenspanningskabels en een waterleiding aangelegd (Figuur 9). In de noordwestelijke hoek van het plangebied zijn een datatransportkabel, laagspanningskabel en een waterleiding aanwezig in de grond. De aanleg van deze kabels en leidingen hebben de bodem lokaal tot op onbekende diepte verstoord.

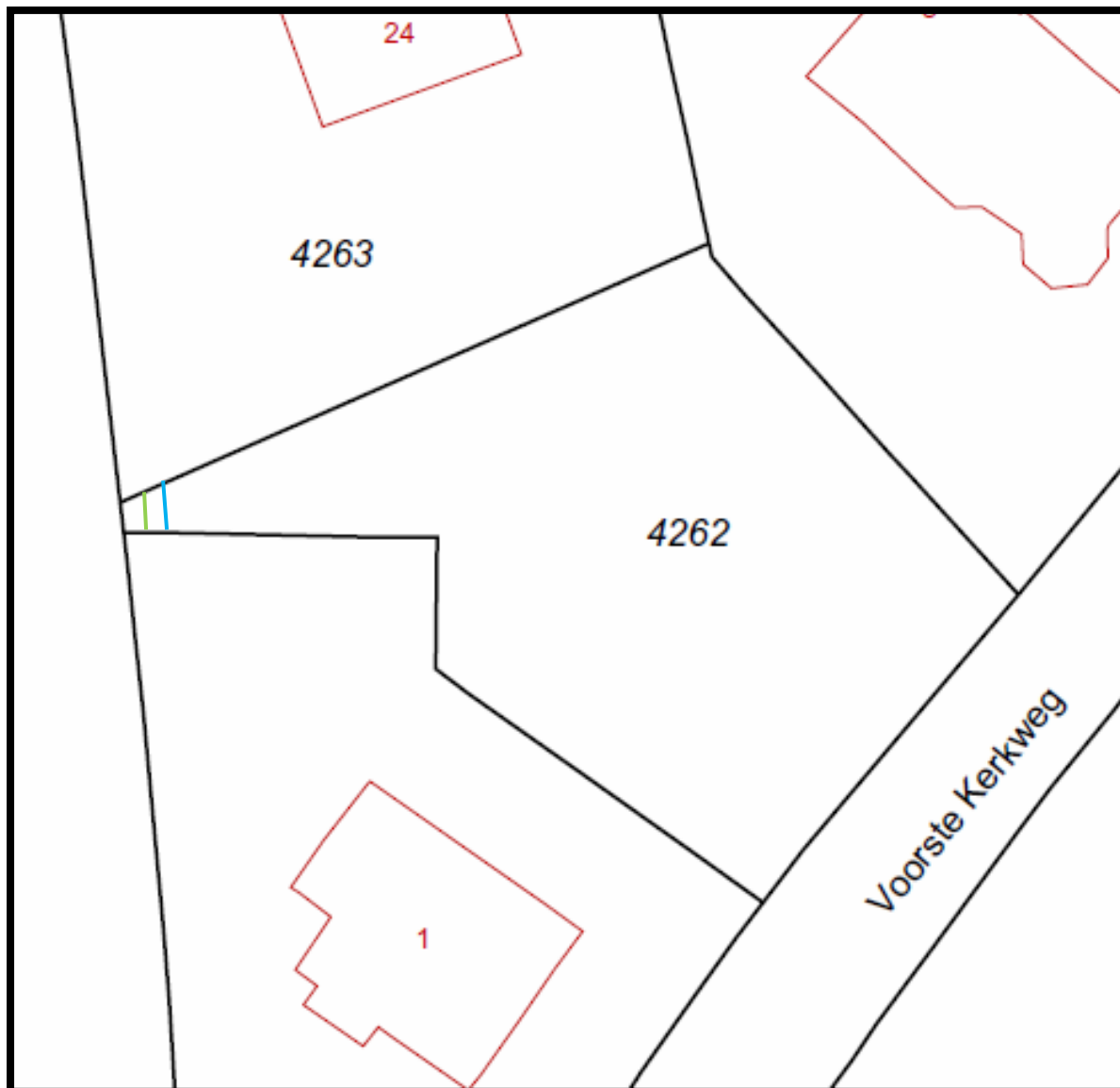


Figuur 9: De volgens de Klikmelding aanwezige kabels en leidingen binnen plangebied 1 (4659). Geel: gasleiding, groen: datakabel, (donker)rood: spanningskabels, blauw: waterleiding.

2.4.3. Plangebied 2 (onderzoeksmelding 41.627)

Plangebied 2 ligt volgens de kadasterkaart van 1811-1832 (Bijlage 7) binnen percelen 412-413, die volgens de kadastrale gegevens in gebruik waren als bouwland (Kadaster 1832). Het wordt in het westen en het zuidoosten begrensd door de straten die tegenwoordig bekend staan als de Ruitersmolenweg en de Voorste Kerkweg. Het is mogelijk dat het perceel nog delen van deze wegen bevat. Op het Bonneblad uit 1874 en 1892 is geen bebouwing binnen het plangebied of zijn directe omgeving aanwezig (Bijlage 8). Een mogelijk gebruik van het perceel kan op basis van deze kaart niet worden aangetoond. Het Bonneblad uit 1911, 1936 en de topografische kaart uit 1958 tonen aan dat het plangebied als grasland met bomen in gebruik is (Bijlage 9). Op een topografische kaart uit 1966 is een mogelijke structuur aanwezig, maar deze is verdwenen op de kaart uit 1976. Het plangebied ligt momenteel braak.

Volgens het Kadaster Clic liggen langs de westelijke grens van het plangebied, parallel aan de Ruitersmolenweg, ondergrondse datatransportkabels en een waterleiding. Deze hebben de bodem lokaal tot op onbekende diepte verstoord (Figuur 10).



Figuur 10: De volgens de Klikmelding aanwezige kabels en leidingen binnen plangebied 2 (4262). Groen: datakabel, blauw: waterleiding.

2.4.4. Plangebied 3 (onderzoeksmelding 41.626)

Het derde plangebied ligt volgens de kadasterkaart van 1811-1832 (Bijlage 7) binnen perceel 744, dat in gebruik was als bouwland (Kadaster 1832). Het plangebied wordt in het oosten begrensd door de Straatweg van Arnhem naar Apeldoorn (tegenwoordige de Arnhemseweg geheten). Het plangebied bestaat volgens het Bonneblad uit 1874 mogelijk uit heide- of grasland. Volgens het Bonneblad uit 1892 en 1911 bestaat het oosten van het plangebied mogelijk uit een deel van de Arnhemseweg en een deel van een boomgaard langs de westzijde van deze weg (Bijlage 8). Op het Bonneblad uit 1936 blijkt dat de rest van het plangebied uit grasland bestaat. Op de topografische kaart uit 1958 bestaat het plangebied deels uit mogelijke tuinen en bouwland, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen (Bijlage 9). Het plangebied bestaat tegenwoordig uit braakliggend land.

Volgens het Kadaster Clic liggen langs de oostelijke grens van het plangebied, parallel aan de Arnhemseweg, een ondergrondse datatransportkabel en een gasleiding. Daarnaast is een riolering

aanwezig in de noordoostelijke hoek van het perceel. Deze kabels, leidingen en riolering hebben de bodem lokaal tot op onbekende diepte verstoord (Figuur 11).

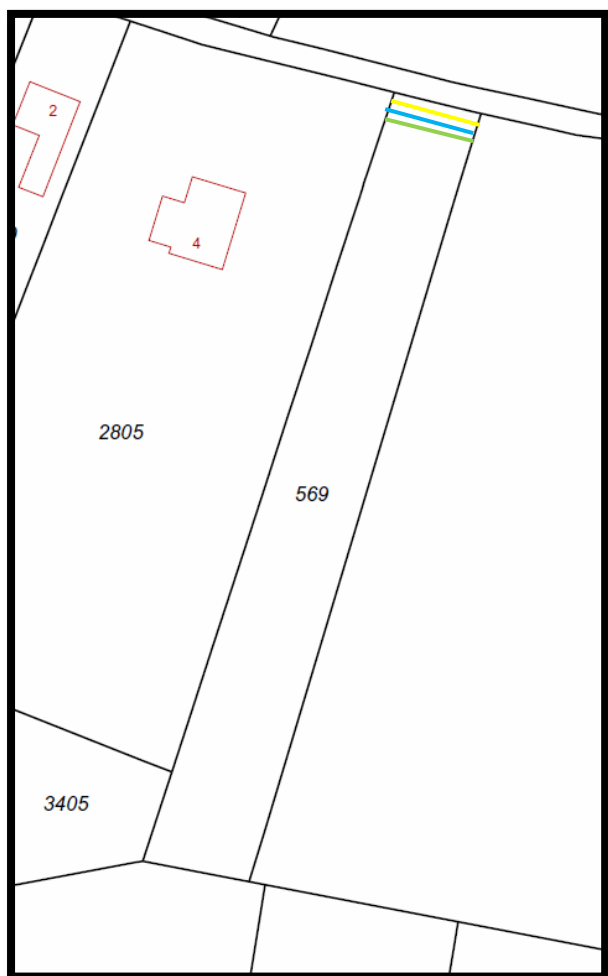


Figuur 11: De volgens de Klicmelding aanwezige kabels en leidingen binnen plangebied 3 (2636). Geel: gasleiding, groen: datatransport en oranje: riolering.

2.4.5. Plangebied 4 (onderzoeksmelding 41.629)

Op de kadasterkaart van 1811-1832 (Bijlage 7) ligt het plangebied binnen perceel 569, dat toentertijd in gebruik was als bouwland (Kadaster 1832). In het noorden wordt het begrensd door de huidige Holleweg. Het is mogelijk dat een deel van deze weg in het huidige perceel ligt. Het Bonneblad uit 1874 toont geen bewoning binnen het plangebied (Bijlagen 8-9). Een mogelijk gebruik van het perceel kan niet uit deze en latere topografische kaarten worden opgemaakt. Een topografische kaart uit 1976 toont aan dat het plangebied in gebruik is als weiland. Het plangebied is tegenwoordig deels in gebruik als akker en deels als braakliggend land.

Volgens het Kadaster Klic liggen in de noordoostelijke top van het gebied een ondergrondse waterleiding, gasleiding en een datatransportkabel. Deze lopen van het noordwesten naar het zuidoosten. Dit betekent dat in dit gedeelte van het plangebied de bodem tot op onbepaalde diepte verstoord is (Figuur 12).

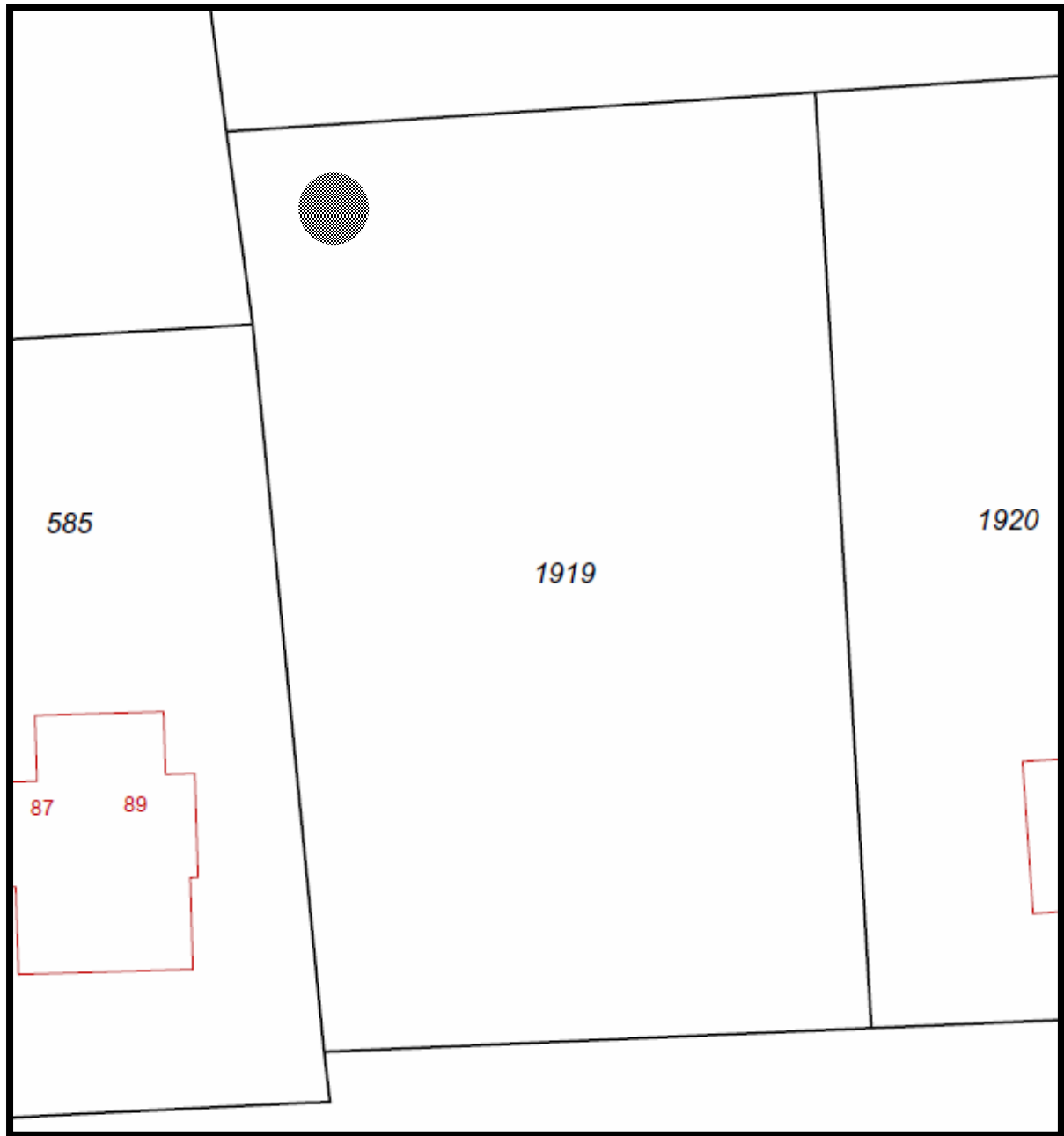


Figuur 12: De volgens de Klikmelding aanwezige kabels en leidingen binnen plangebied 4 (569). Groen: datakabel, blauw: waterleiding, geel: gasleiding.

2.4.6. Plangebied 5 (onderzoeksmelding 41.625)

Plangebied 5 ligt volgens de kadasterkaart van 1811-1832 (Bijlage 7) binnen percelen 454-455, die volgens de kadastrale gegevens als bouwland in gebruik waren (Kadaster 1832). Beide percelen liggen aan wat toen bekend stond als de Tweede Kerkweg (nu de Dorpstraat), die de percelen in het zuiden begrenst. De mogelijkheid bestaat dat deze weg deels in het huidige perceel heeft gelegen. Op het Bonneblad uit 1874 en 1892 worden geen bewoningsstructuren binnen het plangebied of in de directe omgeving daarvan getoond (Bijlage 8). Het mogelijke gebruik van het perceel blijft verder onduidelijk. Op het Bonneblad uit 1911 en 1936 ligt het plangebied aan de Stationsweg, maar blijft het plangebied waarschijnlijk ongebruikt. Dit verandert in 1958, wanneer een topografische kaart toont dat vier structuren in het plangebied aanwezig zijn (Bijlage 9). Op de latere topografische kaarten uit 1966 en 1976 neemt het aantal structuren af. Op de kaart uit 1988 blijkt dat het geheel als grasland of weiland in gebruik is. Het plangebied is tegenwoordig niet in gebruik en ligt braak.

Tijdens het veldwerk bleek in het noordwesten van het plangebied een kuil te zijn gegraven van ongeveer 1,5 bij 1,5 m wat voor een plaatselijke verstoring heeft gezorgd van de bodem en het eventuele bodemarchief (Figuur 13). Deze kuil reikte niet beneden de halve meter. Een inspectie van de binnenkant van de kuil en de uitgegraven grond leverde geen vondsten van archeologisch materiaal op.



Figuur 13: Een gegraven kuil in het noordwesten van plangebied 5 (1919).

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Alle plangebieden vallen binnen het Midden-Nederlandse zandgebied. Plangebieden 1 tot 3 zijn gelegen op een daluitspoelingswaaier, terwijl plangebied 4 en het noordoostelijk deel van plangebied 5 op de stuwwal (-glooiing, -helling of -plateau) van het Veluwe Massief liggen. Het zuidwestelijk deel van plangebied 5 ligt op hellingafspoelingen. De hoge en droge ligging van plangebieden 2-5 op of aan de flanken van het Veluwe Massief zorgt ervoor dat de plangebieden aantrekkelijk waren voor menselijke bewoning en occupatie in het verleden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in het noorden van plangebied 1 een gooreerdgrond aanwezig is. Gooreerdgronden zijn vaak gelegen in vochtige, lage

gebieden, waar de trefkans op archeologische waarden over het algemeen laag is. De aanwezigheid van gooreerdgronden kan worden verklaard door de ligging van de Oude Beek net ten noorden van het plangebied. Het is echter niet bekend wanneer deze beek is ontstaan en of dit onder antropogene invloed heeft plaatsgevonden. Deze beek kan gegraven zijn door mensen die zich in de omgeving vestigden voor de ijzerwinning en een constante aanvoer van water nodig hadden. Langs deze beek kunnen zich zodoende archeologische resten van het begin van het dorp Beekbergen (tijdens of voor het eind van de 8^e eeuw, begin 9^e eeuw) bevinden. Bij een natuurlijk ontstaan van de beek is het tevens mogelijk dat tijdelijke kampementen uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum hier in de ondergrond aanwezig zijn. Jagers-verzamelaars uit deze perioden vestigden zich graag aan de randen van beekdalen op hoge plekken in het landschap waar de beken ontstonden (zie bijvoorbeeld voor Zuid-Nederland Rensink 2005; Verhart / Arts 2005). De verwachting van archeologische resten uit deze tijd in het plangebied is daarom middelhoog.

In plangebieden 3-4 en mogelijk 2, 5 en (een deel van) 1, is de verwachting dat een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig is. Dit betekent dat bovenop het dekzand een humeus dek is opgebracht. Gezien het feit dat dit proces zich hoofdzakelijk voltrok vanaf de Laat-Middeleeuwen, is de verwachting dat het dekzand archeologische resten van de perioden daarvoor kan herbergen. Deze resten kunnen op zijn vroegst gedateerd worden tot het Laat-Paleolithicum na de afzetting van het dekzand. Zulke resten kunnen bijvoorbeeld crematiegraven zijn uit de Bronstijd - IJzertijd die veelvuldig in de buurt zijn aangetroffen. Daarnaast kunnen resten van tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum of permanente nederzettingen vanaf het Neolithicum worden verwacht. Aangezien de dikte van het plaggendek op zijn minst 50 cm is, liggen resten ouder dan het plaggendek minstens 50 cm diep. Hoewel het dek waarschijnlijk werd opgebracht vanaf de Laat-Middeleeuwen, kan het gebruik van plaggen in potstalmest ervoor zorgen dat ouder archeologisch vondstmateriaal zich ook in dit dek kan bevinden. De reden hiervoor is dat archeologisch vondstmateriaal al aanwezig kon zijn in deze plaggen toen deze werden verwijderd uit hun oorspronkelijk landschappelijke context. Ondanks het feit dat oudere resten zich in het dekzand onder het plaggendek kunnen bevinden, is het goed mogelijk dat het bovenste deel van dit dekzand (of de bodem die zich erin heeft gevormd) is omgeploegd toen het plaggendek nog niet zijn huidige dikte had bereikt. Dit veroorzaakt dat het merendeel van eventueel archeologisch vondstmateriaal verstoord is geraakt. Dieper reikende funderingspalen kunnen echter bijvoorbeeld nog wel hun sporen hebben achtergelaten in de diepere lagen van het dekzand.

Uit historisch kaartmateriaal en achtergrondliteratuur is gebleken dat het dorp Beekbergen al minstens sinds de 9^e eeuw moet hebben bestaan, waarschijnlijk uit de wens om in het gebied ijzer te winnen. De kaarten van Willem Leenen tonen aan dat menselijke bewoning binnen of in de directe omgeving van plangebied 1 heeft plaatsgevonden omstreeks 1750 na Chr. De Oude Beek en zeer waarschijnlijk de voorloper van de Tullekensmolenweg lag op dat moment ten noorden van het plangebied. Delen van deze weg kunnen in het plangebied aanwezig zijn. Op het kadastrale minuutplan van 1811-1832 lag het plangebied direct ten westen van een perceel met huis, schuur en erf, maar is het zelf in gebruik als bouwland. Het is mogelijk dat bewoningsresten van de naburige percelen in het plangebied terecht zijn gekomen. De latere aanleg van de Wolterbeeklaan heeft eventuele resten van het huis in het aangrenzende perceel verstoord. In een later stadium, mogelijk al rond 1892, kan bewoning binnen de grenzen van het perceel hebben plaatsgevonden. Dit is in ieder geval vanaf 1958 niet meer het geval, wanneer het plangebied braak komt te liggen.

Plangebied 2 wordt al sinds ca. 1750 gebruikt voor akkerbouw, grasland en boomgaarden. Het is mogelijk dat delen van de voorloper van de Voorste Kerkweg en Ruitersmolenweg binnen het plangebied aanwezig zijn. Pas in 1966 verschijnen de eerste structuren binnen het perceel. Tegenwoordig ligt het terrein braak. Binnen plangebied 3 kan mogelijk menselijke bewoning hebben plaatsgevonden omstreeks 1750 na Chr. Het is echter zeker dat vanaf 1811-1832 het plangebied gebruik werd voor bouwland, grasland en een boomgaard. Wel hebben huizen vanaf de 18^e eeuw in de omgeving van het plangebied gestaan. Het is daarom mogelijk dat bewoningsresten in het plangebied terecht zijn gekomen. Daarnaast kan een deel van de voorloper van de Arnhemseweg nog in het oosten van het plangebied aanwezig zijn. Plangebied 4 wordt sinds de 18^e eeuw gebruikt voor akkerbouw en is sindsdien niet gebruikt voor menselijke bewoning. Wel is het mogelijk dat een deel van de voorloper van de Holleweg in het noordoosten van het plangebied nog aanwezig is. Het wordt tegenwoordig gebruikt als maïsveld. Voor plangebied 5 geldt ook dat het sinds de 18^e eeuw in

gebruik was als bouwland. Pas vanaf 1958 verschijnen de eerste niet nader geïdentificeerde structuren op in het plangebied. Tegenwoordig ligt het plangebied braak.

In alle plangebieden heeft plaatselijk verstoring plaatsgevonden door de aanleg van bijvoorbeeld gas- en waterleidingen, spannings- en datakabels en rioleringen.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Op deze manier kon de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal in het plaggendek en de gooreerdgronden worden onderzocht. Daarnaast kon worden bepaald of bodemvorming heeft plaatsgevonden in de gronden onder het plaggendek, en of archeologisch vondstmateriaal op of in het dekzand aanwezig is. Tenslotte kan het verkennend veldonderzoek aangeven of en op welke plaatsen de oorspronkelijke bodemopbouw en het bodemarchief nog verder verstoord zijn geraakt.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek en een veldinspectie.

3.2. Werkwijze

3.2.1. Booronderzoek

In plangebied 1 aan de Wolterbeeklaan en plangebied 2 aan de Voorste Kerkweg zijn 3 boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. In plangebied 3 aan de Arnhemseweg en plangebied 5 aan de Dorpstraat zijn 5 boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. In plangebied 4 zijn 4 boringen gezet met een diepte van 2,0 m en één (boring 09) met een diepte van 1,5 m. Bij de laatste kon niet tot 2,0 m worden geboord omdat de grond te los was. Archeologische sporen of vondstmateriaal werden hier echter niet meer verwacht onder 1,5 m diepte -mv. De in totaal 21 boringen zijn verdeeld over de 5 verschillende percelen, waarbij rekening is gehouden met aanwezige leidingen en kabels in de ondergrond. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en de bebouwing in aangrenzende percelen. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van zeven in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.2.2. Veldinspectie

Tijdens de veldinspectie is gekeken of aan het oppervlak van alle plangebieden archeologische resten aanwezig zijn. In plangebied 1 werd het oppervlak van de moestuin (X-1) onderzocht. Daarnaast is de westelijke rand van het maïsveld van plangebied 4 (gebied X-2) onderzocht. In beide deelgebieden werd vondstmateriaal aangetroffen en verzameld. De andere plangebieden zijn ook belopen en waar mogelijk onderzocht. Het gras stond hier echter hoog waardoor veldinspectie, met uitzondering van de randen van de percelen, nauwelijks mogelijk was. Aan de randen werd echter niets gevonden.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

In plangebied 1 is onder in de boringen (1 tot 3) matig fijn, zwak siltig (dek)zand aangetroffen vanaf een diepte tussen 80 en 150 cm –mv (Bijlage 4). Het zand heeft een lichtgrijze, donkerbruine, geelbruine, bruinoranje of licht geeloranje kleur.

Onder in de boringen (19 tot 21) in plangebied 2 is zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig (dek)zand gevonden vanaf een diepte tussen 90 en 130 cm –mv (Bijlage 4). Dit bevat soms sporen grind. Het zand is bruin, donkerbruin of donker bruingeel van kleur.

In plangebied 3 is onder in de boringen (4 tot 8) matig tot zeer fijn, en zwak tot sterk siltig (dek)zand gevonden vanaf een diepte tussen 40 en 60 cm –mv (Bijlage 4). Het zand is (wit)grijs, grijsgeel, lichtgrijs, licht grijsbruin of bruin gekleurd.

Onder in de boringen (9 tot 13) in plangebied 4 is vanaf een diepte tussen 20 en 80 cm -mv over het algemeen matig grof, zwak tot matig siltig (dek)zand aangetroffen dat of enkel sporen grind bevat of zwak tot sterk grindig is (Bijlage 4). Het zand kan bruingrijs, bruingeel, donkerbruin, bruin of (donker) bruingeel zijn gekleurd.

In plangebied 5 is onder in de boringen (14 tot 18) vanaf een diepte tussen 60 en 100 cm -mv zeer tot matig fijn, zwak (tot matig) siltig (dek)zand gevonden dat over het algemeen sporen grind bevat (Bijlage 4). Het zand is bruingeel, donkerbruin, bruinoranje of grijsgeel van kleur.

3.3.2. Bodemopbouw

Uit boring 2 in plangebied 1, boringen 4 tot 8 in plangebied 3, boringen 10, 12 en 13 in plangebied 4, boringen 14 tot 18 in plangebied 5 en boringen 19 tot 21 in plangebied 2 bleek dat bodemvorming in het dekzand en/of in de grovere stuwwalafzettingen (Bijlage 4). De aanwezigheid hier van donkerbruine tot bruine Bhs-horizonten wijst op het proces van podzolering. Hierbij spoelen humus en sesquioxiden (ijzer- en aluminiumverbindingen) uit hoger liggende lagen in lager gelegen lagen. De hoger liggende lagen kunnen worden onderscheiden in een A en E horizont, hoewel de laatste niet altijd hoeft voor te komen (De Bakker / Schelling 1989). De lager liggende laag komt overeen met de B horizont. In de boringen werden de A en E horizonten niet aangetroffen, wat waarschijnlijk betekent dat deze door antropogene invloed zijn verdwenen. Dit kan bijvoorbeeld hebben plaatsgevonden door het verploegen van de top van de bodem. In de andere boringen waren geen B horizonten aanwezig. Vanwege het feit dat de plangebieden gelegen zijn op stuwwalflanken van de Veluwe wijzen de Bhs-horizonten waarschijnlijk op het zich hebben gevormd van moderpodzolgronden, hoewel dit afhankelijk is van de vegetatie en rijkdom van de grond (bijvoorbeeld holtpodzolgronden, Berendsen 2005). Bij moderpodzolgronden is er sprake van een bepaald soort humus, genaamd moder, bestaande uit zeer kleine uitwerpselen van kleine bodemdieren. Een holtpodzolgrond is een bepaald soort moderpodzol die vaak in oude bossen wordt aangetroffen (De Bakker 1966).

Direct bovenop het dekzand of stuwwalafzettingen ligt zeer tot matig fijn, matig siltig zand dat in de meeste boringen tot aan het maaiveld reikt. Het is zwak tot matig humeus en heeft een bruingrijze, zwartbruine of bruinzwarte kleur. De scherpe grens met de onderliggende afzettingen impliceert dat het kan worden geïdentificeerd als een opgebracht plaggendek. In boringen 2-3 is het humeus dek waarschijnlijk niet als dusdanig te identificeren. De aanwezigheid van grind in beide boringen evenals resten baksteen in boring 3 wijst zeer waarschijnlijk op een verstoring van de humeuze laag. Grind wordt normaliter niet verwacht in een plaggendek en het kan daarom een moderne ophoging zijn. Het is mogelijk dat ook op deze locaties podzolering heeft plaatsgevonden, maar dit kan niet bewezen worden.

In boring 11 in plangebied 4 en boring 15 in plangebied 5 werd bovenop het humeuze dek een zeer fijne, zwak tot matig siltige zandlaag aangetroffen tot op 20 of 50 cm –mv. Het is mogelijk dat dit een antropogene oorzaak heeft.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boringen en aan het maaiveld van de verschillende plangebieden is archeologisch vondstmateriaal aangetroffen (Bijlage 5).

In plangebied 1 werd in boring 2 op 70-80 cm –mv een faience wandfragment met tinglazuur aangetroffen uit de 19^e-20^e eeuw. In boring 3 werd ook baksteen gevonden tot een diepte van 120 cm diepte –mv. Dit kan duiden op een verstoring van deze laag, maar kan mogelijk veroorzaakt zijn door het boren zelf, waarbij materiaal van hoger gelegen lagen mee wordt genomen in boringen van lager gelegen lagen. Daarnaast kan het ook een gevolg zijn van ploegen, waarbij jonger materiaal in oudere lagen kan geraken. Tijdens de veldinspectie van de moestuin (x-1) werd een dakpanfragment uit de 18^e-20^e eeuw aangetroffen evenals roodbakkende aardewerkfragmenten uit de 19^e-20^e eeuw.

In plangebied 2 werd geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen in de boringen en tijdens de veldinspectie.

In plangebied 3 werd in boring 4 op 0-30 cm diepte in het humeus dek een steengoed randfragment gevonden die aan de binnen- en buitenkant met zoutglazuur was bedekt. Het dateert uit de 16e-17e

eeuw. In boring 6 en 8 werd in de bovenste humeuze laag roodbakkende geglazuurde aardewerkfragmenten gevonden die gedateerd kunnen worden tot de 18^e-19^e eeuw. In boring 5, 7 en 8 werd in de Bhs-horizont (ongeveer op 50-80 cm diepte –mv) onder het humeuze dek baksteen aangetroffen. Dit kan wederom door het boorproces of door ploegen zijn veroorzaakt.

In plangebied 4 werd in boring 12 in de bodemlaag op 50-80 cm diepte –mv in de Bhs-horizont een metaalbevattend materiaal gevonden dat ofwel gesinterd is ofwel van natuurlijke oorsprong is. Als het materiaal gesinterd is, kan het mogelijk worden gedetermineerd als een door mensen geproduceerde ijzerslak. Dit komt overeen met de eerder genoemde vroegere ijzerproductie en ijzerverwerking in Beekbergen. Tijdens de veldinspectie van de westelijke rand van het plangebied werd aan het maaiveld een faience wandfragment met tinglazuur gevonden uit de 19^e-20^e eeuw.

In plangebied 5 werd in boring 14 plastic gevonden tussen 80-100 cm diepte –mv in de Bhs-horizont direct onder het humeuze dek. Dit wijst op een mogelijke verstoring van die laag dat door bijvoorbeeld ploegen is veroorzaakt. In boring 18 werd tussen 80-120 cm diepte –mv houtskool en een metaalachtig materiaal van natuurlijke of antropogene oorsprong gevonden. Dit kan weer wijzen op vroegere ijzerproductie en –verwerking in Beekbergen, zoals een eerder onderzoek aan de Dorpstraat nabij de kerk van Beekbergen ook al leek uit te wijzen.

3.4. Interpretatie

3.4.1. Plangebied 1

De op basis van het bureauonderzoek verwachte ligging van plangebied 1 aan de rand van het beekdalgebied van de Oude Beek kan op basis van de lagere maaiveldhoogte ten opzichte van plangebieden 2-5 worden ondersteund. De maaiveldhoogte van boring 2 ligt daarnaast ongeveer een halve meter hoger dan boringen 1 en 3 en ten zuiden daarvan. In boringen 1 en 3 is de humeuze bovenlaag erg dik en reikt deze tot een diepte van 120-150 cm –mv. Hieronder bevindt zich grijs dekzand van de Bostel Formatie. De humeuze bovenlaag kon echter niet worden geïdentificeerd als een sinds de Late Middeleeuwen opgebracht plaggendek op basis van grind- en baksteeninclusies. De grote dikte van de humeuze bovenlaag is mogelijk (mede) veroorzaakt door een kunstmatige ophoging met vruchtbare grond voor de gazon en de tuin. Daarnaast is het denkbaar dat de bouw van woning(en) in de 18^e-19^e eeuw de grond hebben verstoord.

De bodemopbouw in boring 2 komt overeen met dat van een hoge zwarte enkeerdgrond. Het humeuze dek is mogelijk een op het dekzand opgebracht plaggendek. Daaronder is een in het dekzand gevormde Bhs-horizont aanwezig waarin en waaronder archeologische resten zich kunnen bevinden vanaf het Midden-Neolithicum. Resten van voor het Midden-Neolithicum zijn afkomstig van jagers-verzamelaars die voornamelijk in de A-horizont vondstmateriaal achterlieten. De vroegst gedateerde archeologische resten uit de omgeving dateren vanaf het Midden-Neolithicum A. De vondst van een 19^e-20^e eeuwse faience scherf in de Bhs-horizont duidt op een mogelijke verstoring hiervan, aangezien het humeus dek vanaf de Laat-Middeleeuwen werd opgebracht. Het vondstmateriaal uit de boring en aan het maaiveld kan wijzen op bewoning uit de 18^e-19^e eeuw in en om het plangebied, wat op basis van het bureauonderzoek werd verwacht.

3.4.2. Plangebied 2

De bodemopbouw in dit plangebied komt overeen met de verwachting dat hier een hoge zwarte enkeerdgrond ligt. Het humeuze dek reikt hier tot dieptes van 90-130 cm –mv. Onder het humeuze dek bevindt zich in alle boringen een Bhs-horizont. In de boringen en tijdens de veldinspectie is geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen dat kan wijzen op menselijke bewoning in het verleden. Op basis van historisch kaartmateriaal en achtergrondliteratuur werd het plangebied vanaf de 18^e eeuw vooral gebruikt voor akkerbouw en grasland. Voorlopers van de Ruitersmolenweg en de Voorste Kerkweg kunnen wel door het plangebied hebben gelopen. Het humeuze dek en de deels intacte podzolbodem kunnen archeologisch vondstmateriaal en sporen herbergen van vóór de 18^e eeuw. Zo zijn in de omgeving van het plangebied archeologische resten gevonden en opgegraven uit de Vroege- tot Late-Middeleeuwen. Onder het humeuze dek kunnen archeologische resten worden verwacht zoals crematiegraven uit de Bronstijd – IJzertijd of stenen artefacten uit het Neolithicum die in de omgeving van het plangebied zijn gevonden.

3.4.3. Plangebied 3

Binnen plangebied 3 ligt het maaiveld van boringen 4, 6 en 8 hoger dan dat van boringen 5 en 7. Dit kan worden verklaard doordat de eerste boringen hoger op de stuwwalflank liggen. De bodemopbouw in de boringen is kenmerkend voor die van hoge zwarte enkeerdgronden, waarbij een humeus dek op het dekzand is opgebracht. Dit humeus dek reikt tot 40-70 cm diepte –mv. De aanwezigheid van een steengoed randfragment uit de 16^e-17^e eeuw en roodbakkende aardewerkfragmenten uit de 18^e-19^e eeuw in het humeuze dek kan wijzen op bewoning binnen of in de omgeving van het plangebied gedurende die tijd. Dit is ook bekend op basis van de tijdens het bureauonderzoek onderzochte historische kaarten die dateren vanaf ongeveer 1750 na Chr. In de directe omgeving van het plangebied zijn resten vanaf het Midden-Neolithicum A tot de Late-Middeleeuwen gevonden.

Verder werd onder het humeuze dek in alle boringen een Bhs-horizont aangetroffen in het dekzand. In en direct onder deze deels intacte podzolbodem kunnen zich mogelijk archeologische resten bevinden van vóór de Late Middeleeuwen. Daarnaast werd in boringen 4-6 de ondergrond vanaf 120-150 cm diepte –mv matig grindig, wat kan wijzen op de aanwezigheid van stuwwalafzettingen op en vanaf die diepte.

3.4.4. Plangebied 4

In vergelijking met de andere plangebieden ligt het maaiveld van de boringen in plangebied 4 veel hoger in het landschap. Dit loopt op tot een hoogteverschil met de andere plangebieden van 10 tot 15 meter. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat plangebied 4 veel hoger op de stuwwalflank ligt dan de andere plangebieden. Ook binnen het plangebied zijn aanzienlijke hoogteverschillen aanwezig, vermoedelijk vanwege de ligging op zowel een stuwwalglooiing als een stuwwalhelling.

De bodemopbouw in de boringen komt overeen met dat van een hoge zwarte enkeerdgrond. Onder het humeuze plaggendeck werden Bhs-horizonten gevonden in boringen 10, 12 en 13. Hierbij is een donkerbruine laag te zien die overgaat in steeds lichter bruin wordende lagen. In boringen 9 en 11 zijn wel licht bruinige lagen te zien, die mogelijk de onderste delen van de Bhs-horizonten kunnen voorstellen. In het veld werden deze boringen ook gezet nabij de rand van het perceel waar het maaiveld duidelijk lager lag. Langzamerhand werd aan de randen van de akker een minder dik humeus dek gevormd, terwijl in het midden van de akker een dikker humeus dek werd gevormd. Door het dikteverschil kan een groter deel van de Bhs-horizont in boringen 9 en 11 zijn verploegd dan in de andere boringen. Tijdens de veldinspectie werd aan het maaiveld een aardewerkscherf uit de 19^e-20^e eeuw gevonden. Dit duidt zeer waarschijnlijk op bewoning buiten het plangebied, aangezien op basis van het bureauonderzoek er geen bewoning binnen het plangebied heeft plaatsgevonden gedurende de 18^e-20^e eeuw. Ondanks het ontbreken van archeologisch vondstmateriaal in de boringen kunnen bewoningsresten uit de periode vóór de 18^e eeuw worden aangetroffen in het humeuze dek en in en direct onder de Bhs-horizonten. In de directe omgeving van het plangebied zijn archeologische resten van vanaf het Midden-Neolithicum A tot aan de Nieuwe Tijd aangetroffen. Zo is er een crematiegraf uit de Bronstijd – Vroege Middeleeuwen C gevonden en een hamerbijl uit het Midden-Neolithicum A. In de noordoostelijke top van het plangebied kan de aanleg van leidingen en kabels er echter voor hebben gezorgd dat er geen archeologische resten *in situ* meer aanwezig zijn. Dit kan bijvoorbeeld zo zijn voor delen van de Holleweg. De huidige Holleweg is in ieder geval niet de verwachte uitgesleten of uitgegraven weg. Hij ligt daarentegen iets hoger in het landschap.

3.4.5. Plangebied 5

Uit de maaiveldhoogtes van de verschillende boringen in plangebied 5 blijkt dat het plangebied licht afhelt naar het noorden – noordoosten. Dit komt niet geheel overeen met de verwachting van de gemeente Apeldoorn van een stuwwalplateau in het noordoostelijk deel van het plangebied en een glooiing van hellingafspoelingen in het zuidwestelijk deel. De verwachtingskaart van de gemeente Apeldoorn geeft de verwachting weer van wat zich in de ondergrond bevindt en de grenzen van de verschillende landschappelijke eenheden hoeven dus niet precies aan te sluiten op de werkelijke situatie. Het is dus mogelijk dat het plangebied eigenlijk geheel op een stuwwalplateau of geheel op een glooiing van hellingafzettingen ligt, wat op basis van het onderzoek niet duidelijk kon worden beoordeeld.

De bodemopbouw in de boringen komt overeen met de verwachting dat hier een hoge zwarte enkeerdgrond ligt. Onder het humeuze dek bevindt zich in alle boringen een bruinige Bhs-horizont. In de boringen en tijdens de veldinspectie werd geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen dat eenduidig zou kunnen wijzen op menselijke bewoning in het verleden. Desondanks is het mogelijk dat in het humeuze dek en in de Bhs-horizont nog archeologische resten aanwezig zijn die dateren vanaf het Midden-Neolithicum. Zo is in de omgeving melding gemaakt van crematiegraven uit de Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen C gevonden.

Het voorkomen in boringen 15 en 17 van zwak grindige, matig tot grove zandlagen vanaf een diepte van 180 cm –mv kan wijzen op hellingafspoelingen.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Amitec BV zijn in juni-juli 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling van woningen in 5 plangebieden: Plangebied 1 aan de Wolterbeeklaan, Plangebied 2 aan de Voorste Kerkweg, Plangebied 3 aan de Arnhemseweg, Plangebied 4 aan de Holleweg en Plangebied 5 aan de Dorpstraat, in Beekbergen, gemeente Apeldoorn.

- De plangebieden liggen binnen het Midden-Nederlandse zandgebied. Plangebieden 1-3 liggen op een daluitspoelingswaaier, plangebied 4 op een stuwwalglooiing en –helling en plangebied 5 geheel op een stuwwalplateau of de glooiing van hellingafspoelingen. Plangebied 1 ligt daarnaast in of aan de rand van een beekdal van de Oude Beek ten noorden van Beekbergen.
- Plangebied 1 is deels verstoord en bestaat deels uit een hoge zwarte enkeerdgrond. Plangebieden 2-5 bestaan geheel uit hoge zwarte enkeerdgronden. Onder de hoge zwarte enkeerdgronden werd in alle plangebieden veelvuldig een Bhs-horizont gevonden. Dit duidt op de vroegere aanwezigheid van een podzolbodem, mogelijk een holtpodzolgrond. Het ontbreken van een A of E horizont in alle boringen wijst erop dat de podzol niet of alleen gedeeltelijk bewaard is gebleven. Dit is mogelijk het gevolg van het verploegen van de oorspronkelijke bodem ten behoeve van akkerbouw.
- Het noordelijk deel van plangebied 1 is zeer waarschijnlijk verstoord. In het zuidelijk deel van het plangebied kunnen echter eventuele archeologische waarden vanaf het Midden-Neolithicum bewaard zijn gebleven in of direct onder de deels intacte podzolbodem. De kans op tijdelijke kampementen uit het Laat-Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum is laag vanwege het ontbreken van de top (A-horizont) van de podzol. Eventuele archeologische waarden vanaf het Midden-Neolithicum kunnen bewaard zijn gebleven in of direct onder de deels intacte podzolbodem. In het daarbovenop opgebrachte plaggendek kunnen archeologische bewoningsresten worden teruggevonden vanaf mogelijk de Laat-Middeleeuwen. Op basis van historisch kaartmateriaal en het veldonderzoek is het mogelijk dat bewoningresten uit de mid-18^e tot begin 20^e eeuw in het plangebied aanwezig zijn.

In plangebied 2 wijst een deels intacte podzolbodem en het opgebrachte humeuze dek erop dat eventuele archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum aanwezig kunnen zijn in het plangebied.

Voor plangebied 3 geldt hetzelfde als voor plangebied 2. Uit het bureauonderzoek en het veldonderzoek is gebleken dat het mogelijk is dat bewoning in of in de directe omgeving van het plangebied heeft plaatsgevonden. De aanwezigheid in het humeuze dek van roodbakkende aardewerkfragmenten uit de 18^e-19^e eeuw kan hierop wijzen. De aanwezigheid van een steengoed randfragment uit de 16^e-17^e eeuw kan zelfs wijzen op vroegere bewoning.

In plangebieden 4 en 5 wijst een deels intacte podzolbodem en het opgebrachte humeuze dek erop dat eventuele archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum aanwezig kunnen zijn.

- Wanneer de realisatie van de nieuwbouwwoningen gepaard gaat met graafwerkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord, aangezien deze waarden tot een diepte van ongeveer 2,0 m -mv in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.1. Aanbevelingen

Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn binnen plangebieden 2-5 en het zuidelijk gedeelte van plangebied 1. Op basis van deze resultaten wordt geadviseerd om in het kader van verdere planvorming in het gebied rekening te houden met verdere archeologische maatregelen. Door uitvoering van aanvullend onderzoek binnen de plangebieden is het mogelijk vast te stellen in hoeverre archeologische waarden aanwezig zijn en of deze behoudenswaardig zijn. De waardering van de plangebieden kan plaatsvinden door middel van archeologisch toezicht tijdens de aanleg van de bouwputten.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Apeldoorn. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.2. Betrouwbaarheid

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 onverwacht aantreffen dan wel het ongezien 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 gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 33 W/O*, Wageningen.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005⁹ (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Gemeente Apeldoorn 2007, *Beekbergen in de Middeleeuwen* (op basis van BAAC-rapport 02.093) www.apeldoorn.nl/data/TER/docs/bezoek/cultuurhistorie/brochures/Beekbergen.pdf

Horn, M. 2010: *Plan van aanpak. 5 locaties in Beekbergen, gemeente Apeldoorn*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Huizing-Schreur, A./ P. Fijma, 2006: *Archeologisch Onderzoek recreatiepark Klein Canada, Beekbergen*, Grontmij Archeologische Rapporten 257.

Kadaster, 1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen benevens van derzelver inhouds-grootte, klassering en belastbaar inkomen, volgens het kadaster*. Kadastrale gegevens (OAT-gegevens) behorende bij de minuutplannen van gemeente Beekbergen, sectie K, blad 02 (<http://watwaswaar.nl>).

Maarleveld, G.C. 1981: The sequence of ice-pushing in the Netherlands, in: *Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst* 34, pp. 2-6.

Rensink, E. 2005, Het Midden-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deebe/ E. Drenth/ M.-F. van Oorsouw/ L. Verhart, *De Steentijd van Nederland*, Meppel, pp. 119-142.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 33 West Apeldoorn*, Wageningen.

Van Meijel, L./ H. Hinterthür/ E. Bet/ M. Wamsteeker, 2009: *Beekbergen en Lieren. Cultuurhistorische analyse* (pdf-bestand)

Verhart, L./ N. Arts 2005, Het Mesolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deebe/ E. Drenth/ M.-F. van Oorsouw/ L. Verhart, *De Steentijd van Nederland*, Meppel, pp. 235-260.

Websites

rivviewer.apeldoorn.nl

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.beekbergen-gastvrij.nl/

www.edward-wells.nl/

www.sbne-beekbergen.nl/

Lijst van afkortingen en begrippen

Lijst van Begrippen

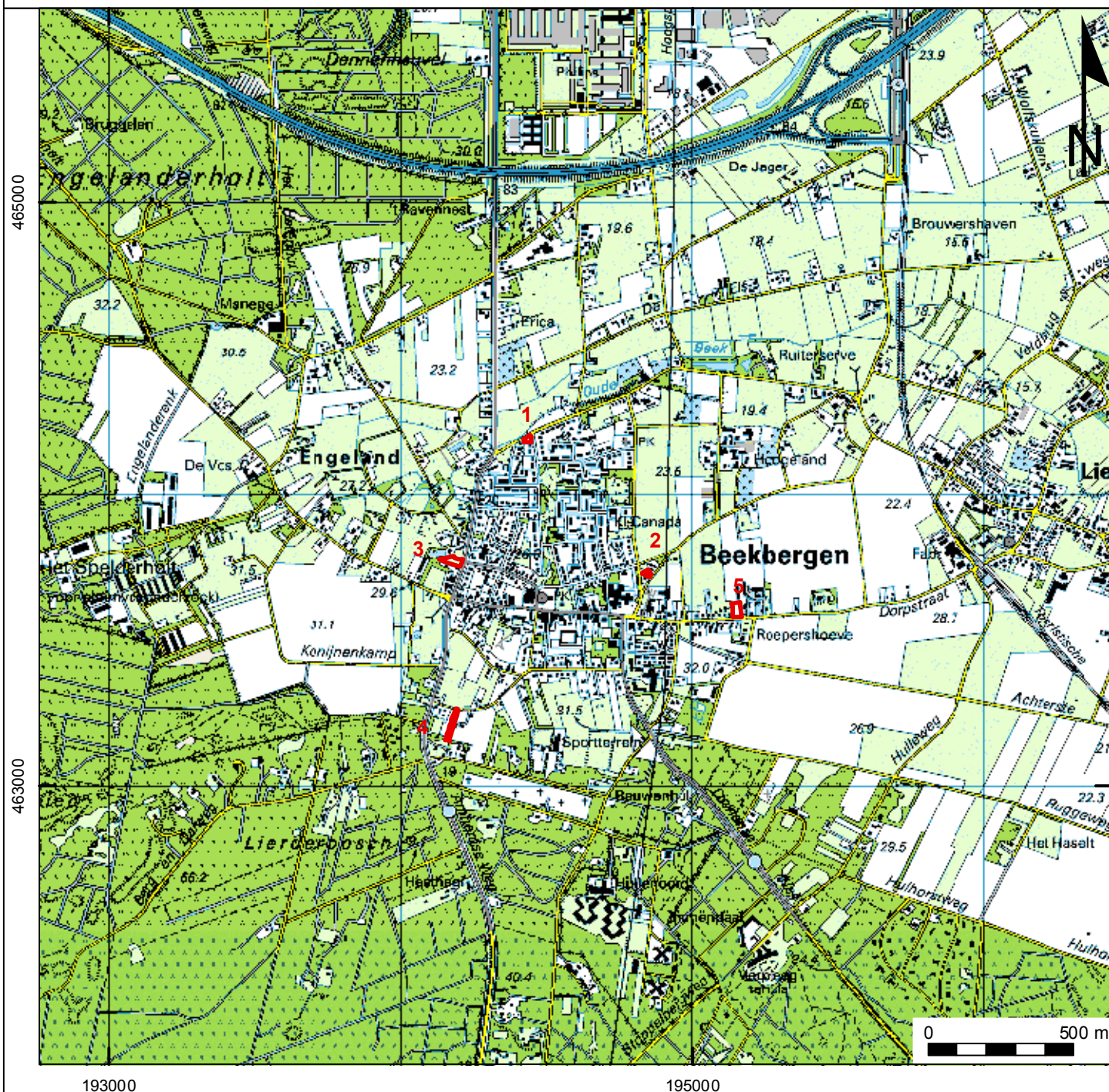
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel).
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
enkeerdgronden	Dikke laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen die ontwikkeld is op zandgrond onder invloed van de mens; worden veelal aangetroffen op grote akkergronden.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
palynologie	Zie <i>pollenanalyse</i> .
plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer

	koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holocene (ca. 8800 voor Chr.).
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
site	plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stratigrafisch	De ligging der lagen betreffend.
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Lijst van Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart
Fig.	Figuur
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
IVO	Inventariserend Archeologisch Onderzoek
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	beneden maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
OAT	Oorspronkelijk Aanwijzende Tabel (kadaster)
PvE	Programma van Eisen

Bijlage 1: Topografische kaart

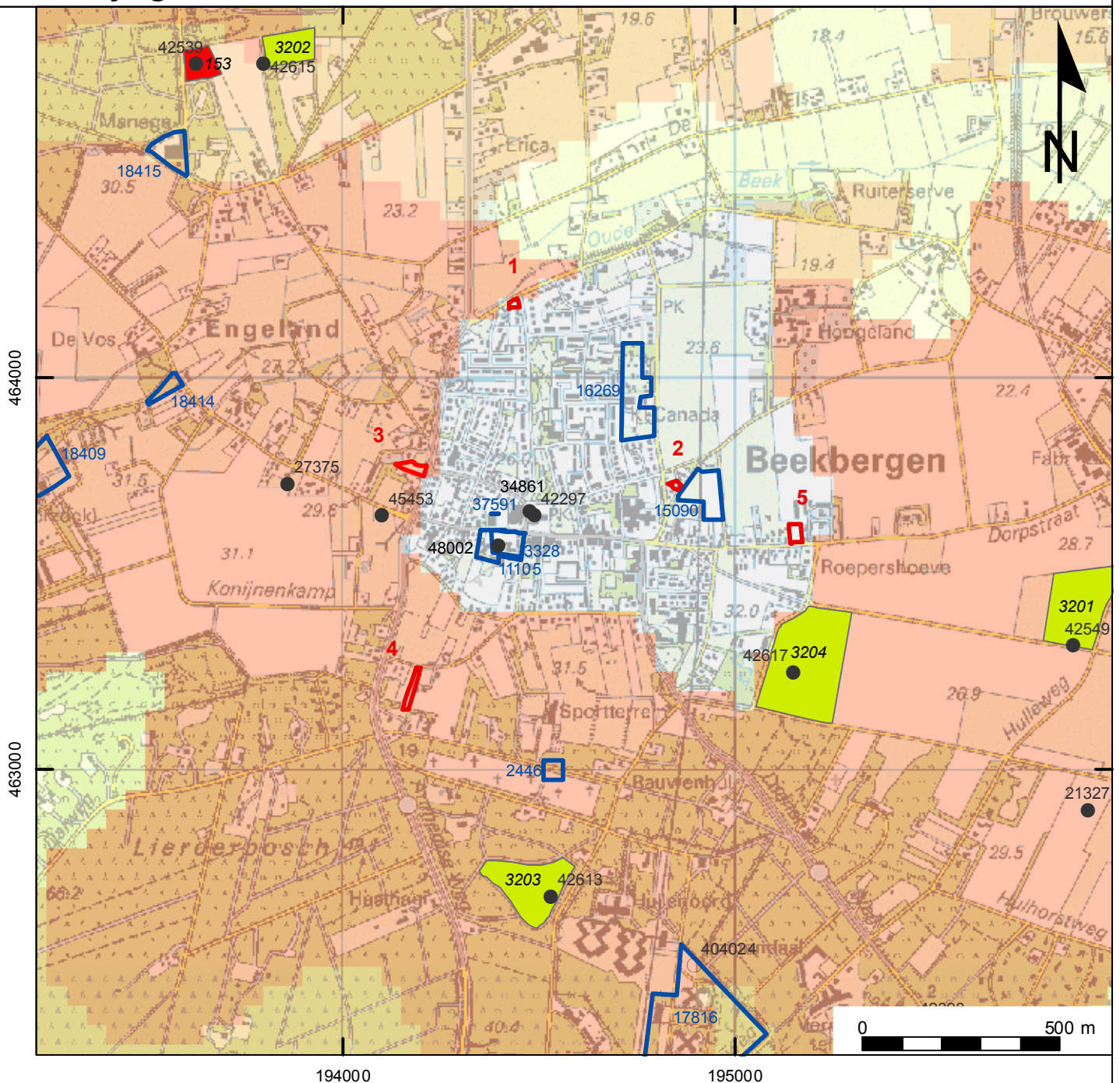


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- 1 Wolterbeeklaan
- 2 Voorste Kerkweg
- 3 Amhemseweg
- 4 Holleweg
- 5 Dorpstraat

Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- 1 Wolterbeeklaan
- 2 Voorste Kerkweg
- 3 Annhemseweg
- 4 Holleweg
- 5 Dorpsstraat
- vondstmeldingen
- waarnemingen
- onderzoeksmeldingen

monumenten

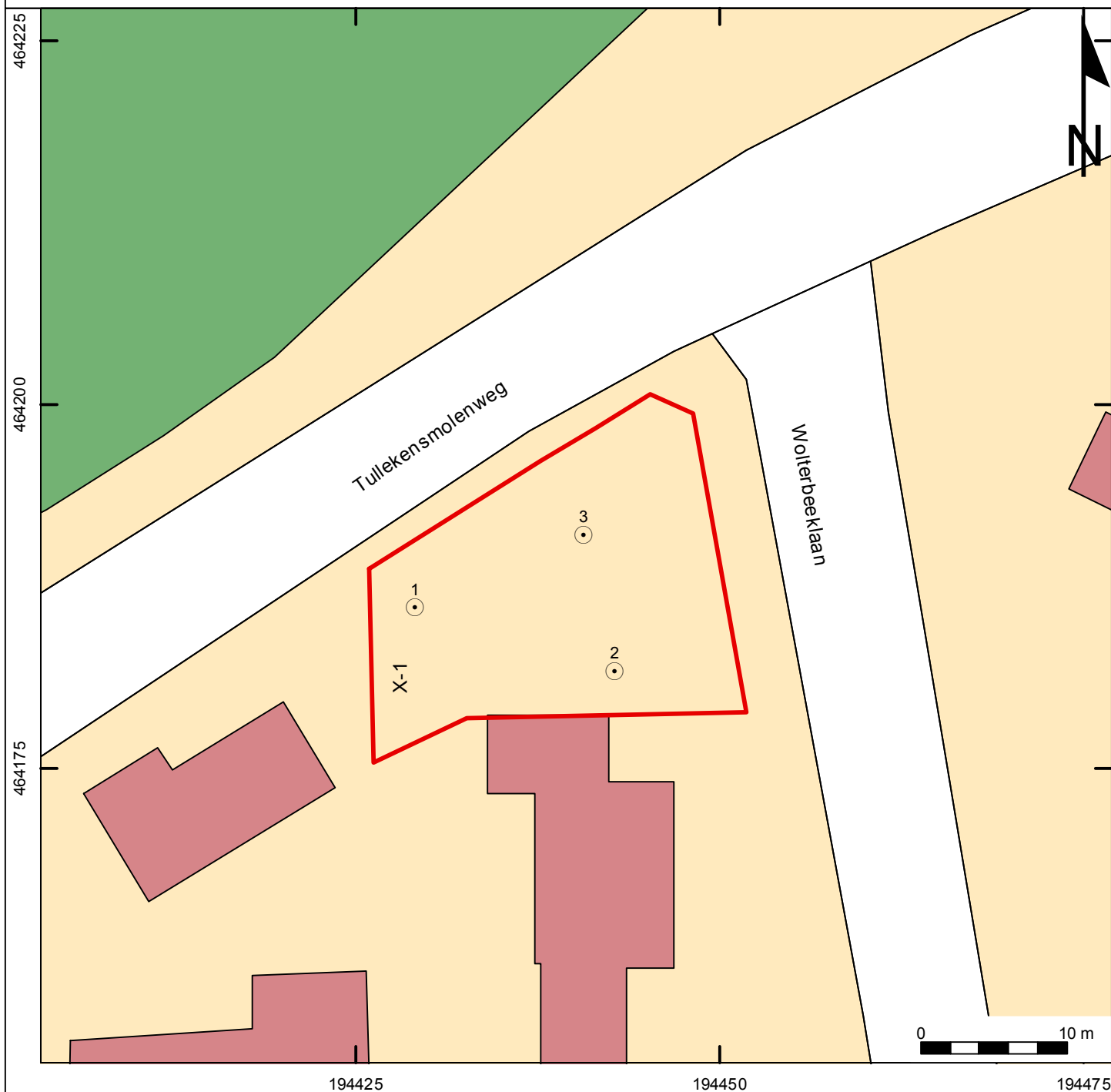
Archeologische waarde

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Bijlage 3_1: Boorlocatiekaart Plangebied Wolterbeeklaan

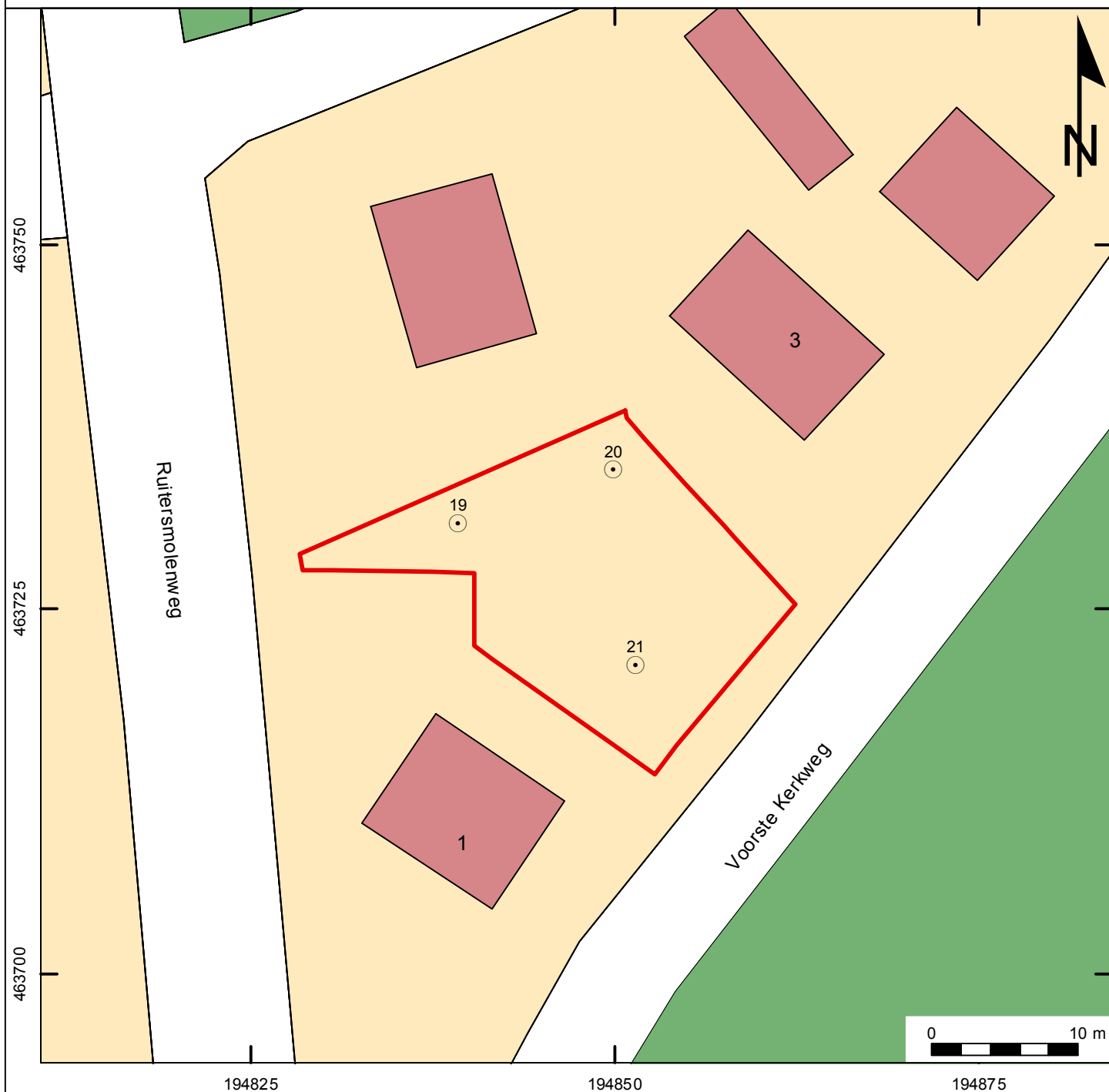


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- Boring
- Plangebied

Bijlage 3_2: Boorlocatiekaart Plangebied Voorste Kerkweg

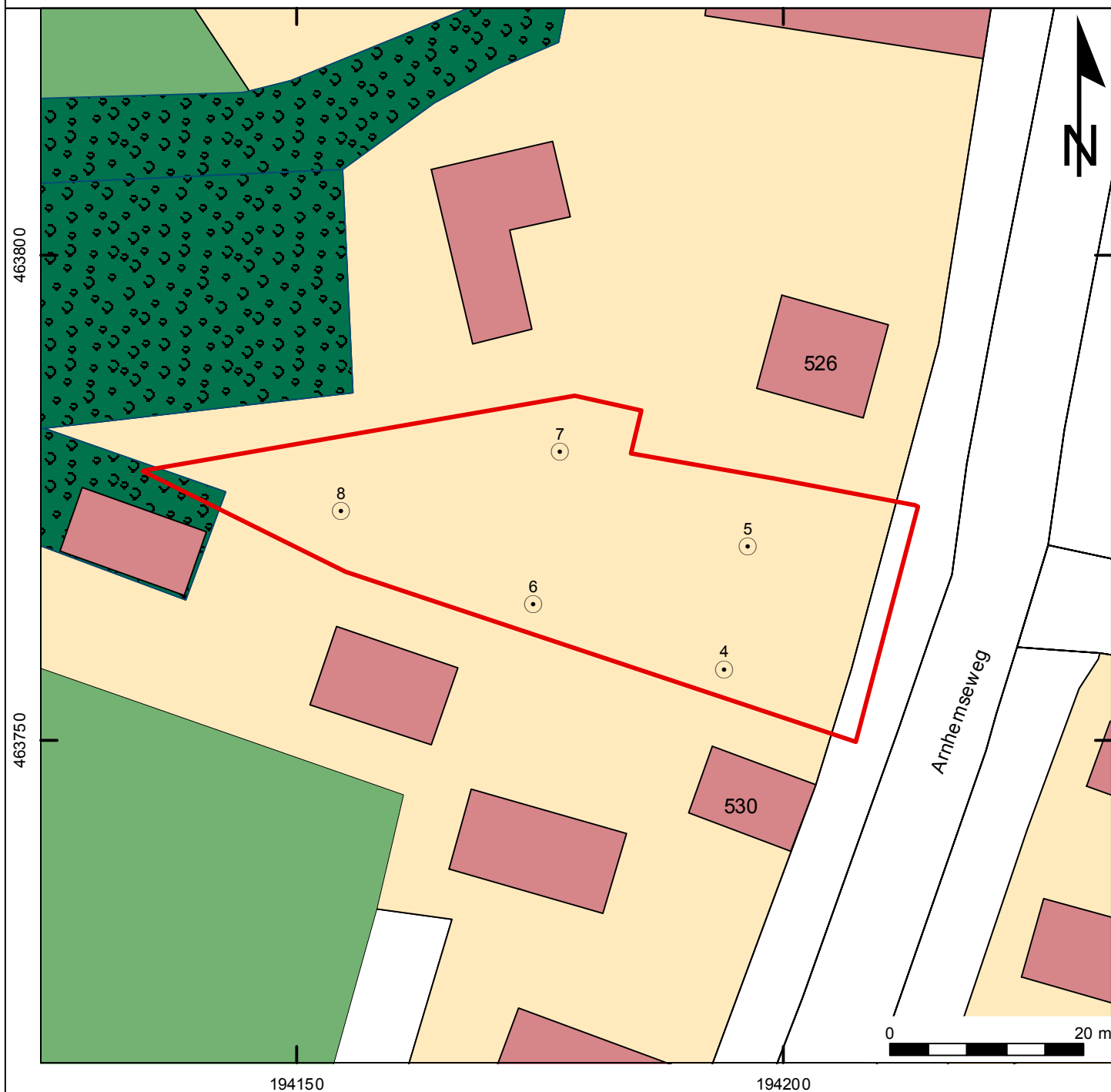


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

-  Boring
-  Plangebied

Bijlage 3_3: Boorlocatiekaart Plangebied Arnhemseweg

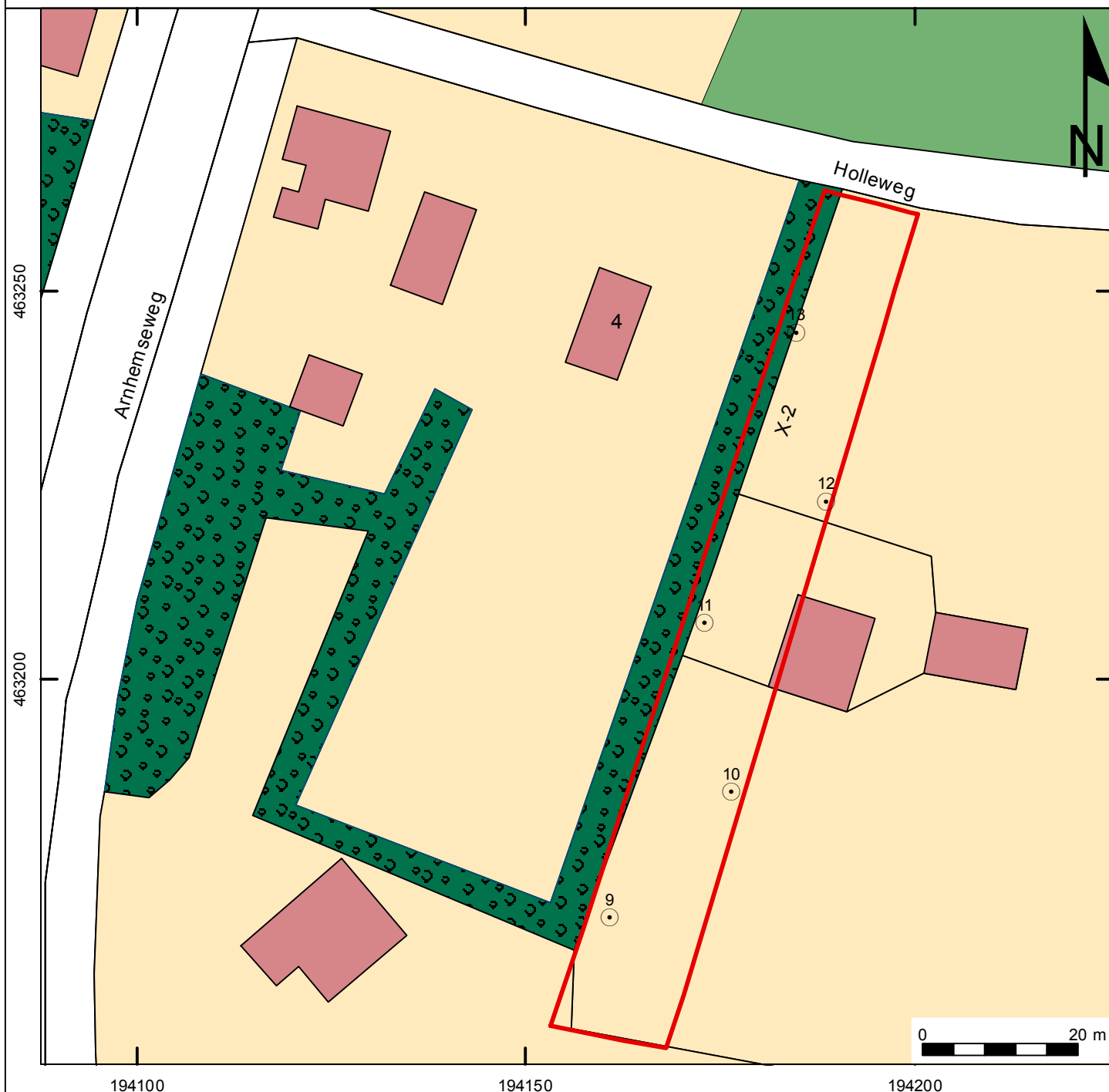


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

-  Boring
-  Plangebied

Bijlage 3_4: Boorlocatiekaart Plangebied Holleweg



Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- Boring
- Plangebied

Bijlage 3_5: Boorlocatiekaart Plangebied Dorpstraat



Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

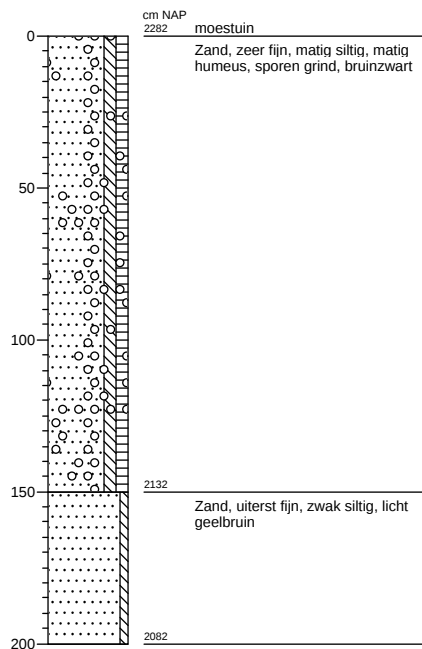
Legenda

- Boring
- Plangebied

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

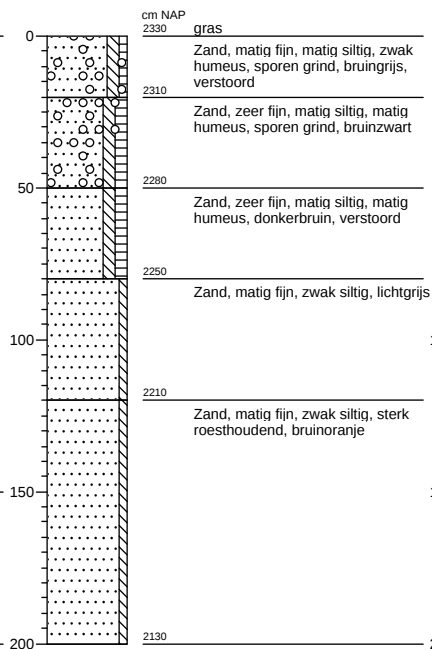
Boring: 01

Datum: 07-07-2010
X: 194429
Y: 464186
Maaiveld [m NAP]: 22,82
GWS:
Opmerking:



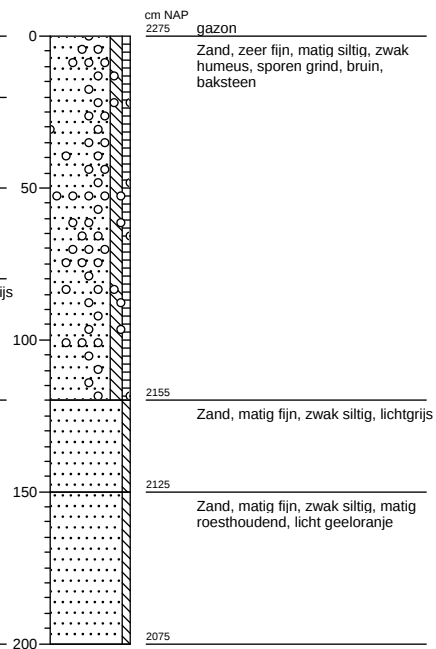
Boring: 02

Datum: 07-07-2010
X: 194442
Y: 464181
Maaiveld [m NAP]: 23,3
GWS:
Opmerking:



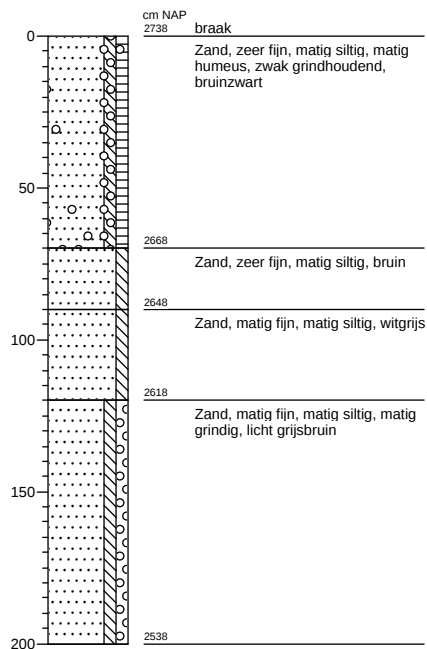
Boring: 03

Datum: 01-02-2004
X: 194440
Y: 464191
Maaiveld [m NAP]: 22,75
GWS:
Opmerking:



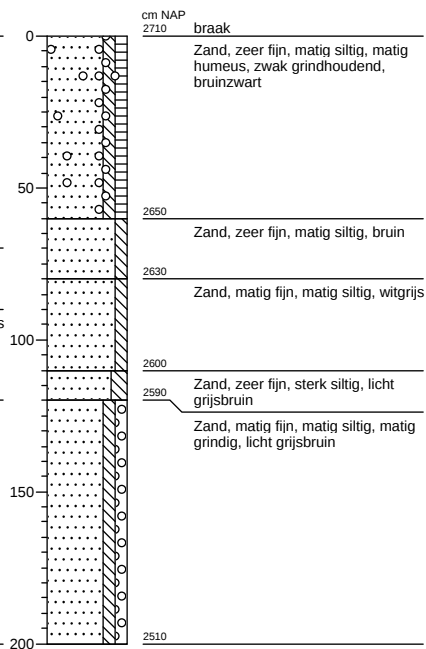
Boring: 04

Datum: 01-02-2004
X: 194193
Y: 463757
Maaiveld [m NAP]: 27,38
GWS:
Opmerking:



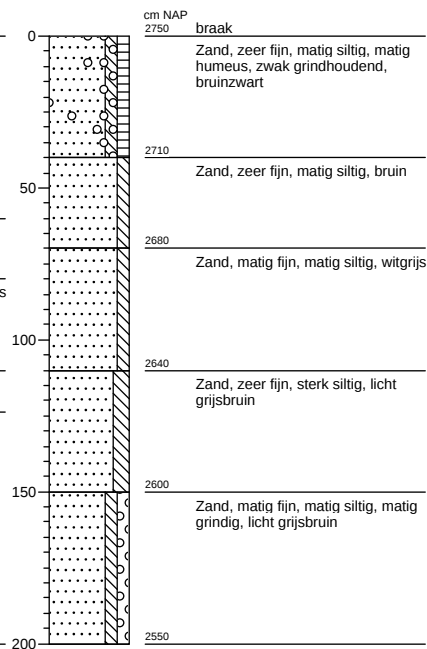
Boring: 05

Datum: 01-02-2004
X: 194196
Y: 463769
Maaiveld [m NAP]: 27,1
GWS:
Opmerking:



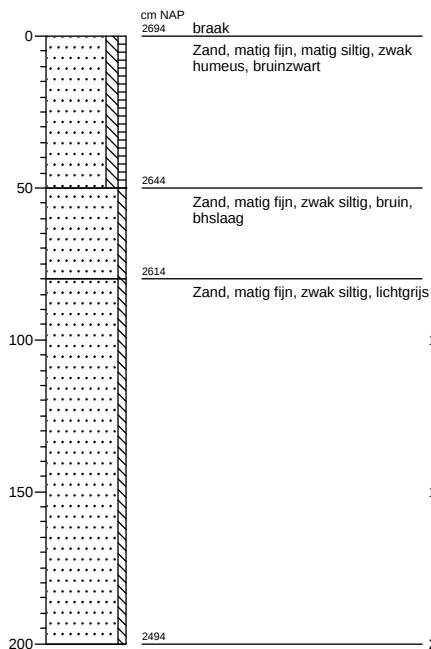
Boring: 06

Datum: 01-02-2004
X: 194174
Y: 463763
Maaiveld [m NAP]: 27,5
GWS:
Opmerking:



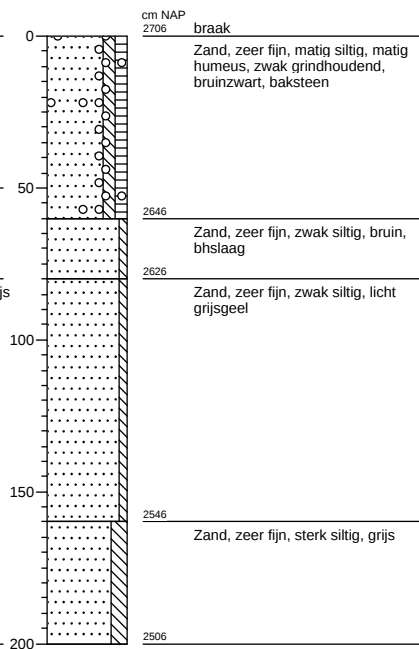
Boring: 07

Datum: 01-02-2004
X: 194177
Y: 463779
Maaiveld [m NAP]: 26,94
GWS:
Opmerking:



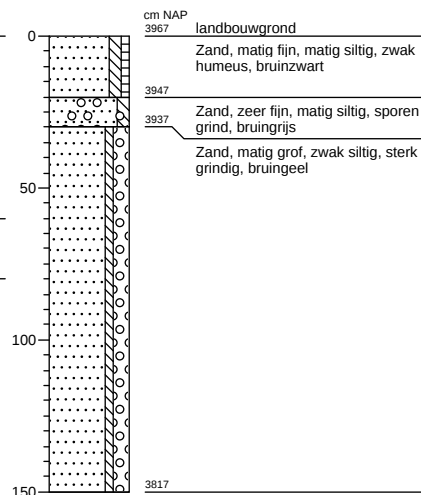
Boring: 08

Datum: 01-02-2004
X: 194154
Y: 463773
Maaiveld [m NAP]: 27,06
GWS:
Opmerking:



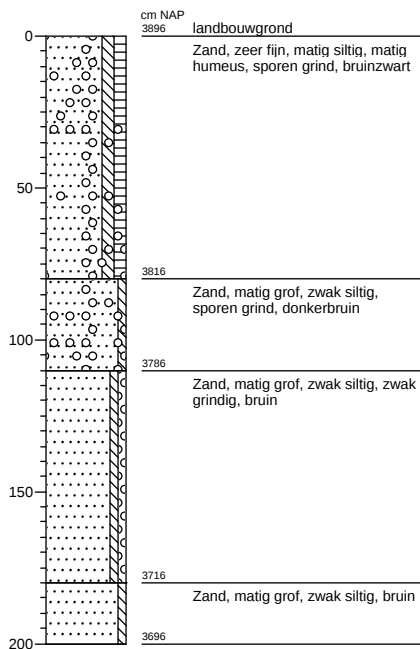
Boring: 09

Datum: 01-02-2004
X: 194160
Y: 463169
Maaiveld [m NAP]: 39,67
GWS:
Opmerking:



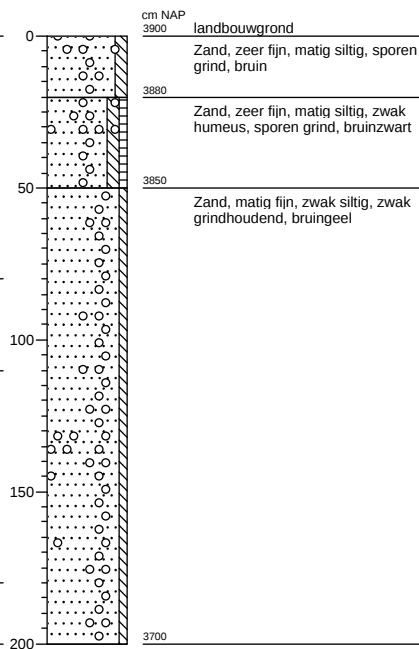
Boring: 10

Datum: 01-02-2004
X: 194176
Y: 463185
Maaiveld [m NAP]: 38,96
GWS:
Opmerking:



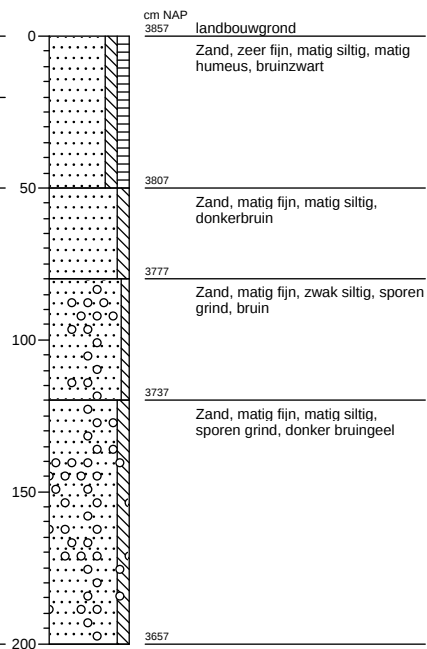
Boring: 11

Datum: 01-02-2004
X: 194173
Y: 463207
Maaiveld [m NAP]: 39
GWS:
Opmerking:



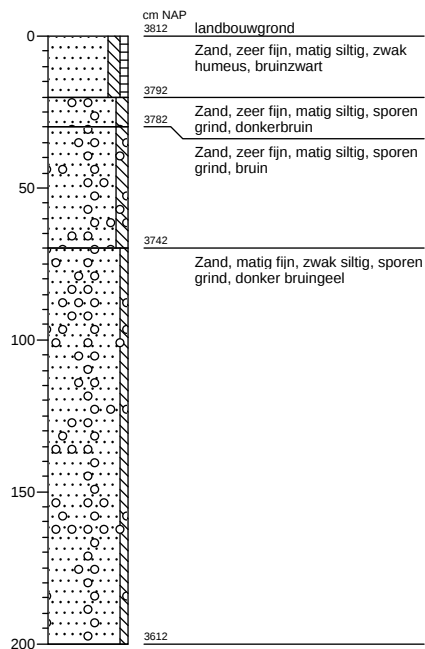
Boring: 12

Datum: 01-02-2004
X: 194188
Y: 463222
Maaiveld [m NAP]: 38,57
GWS:
Opmerking:



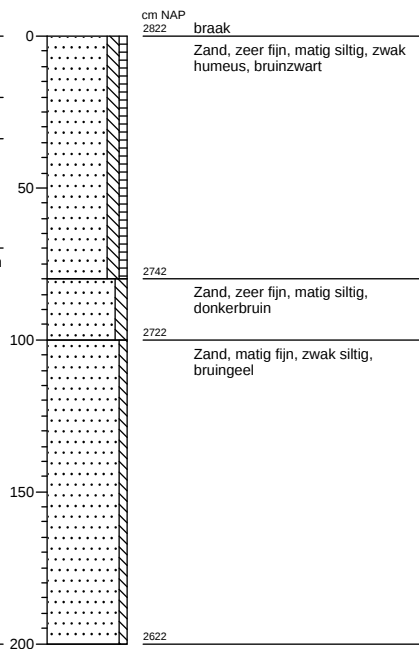
Boring: 13

Datum: 01-02-2004
X: 194184
Y: 463244
Maaiveld [m NAP]: 38,12
GWS:
Opmerking:



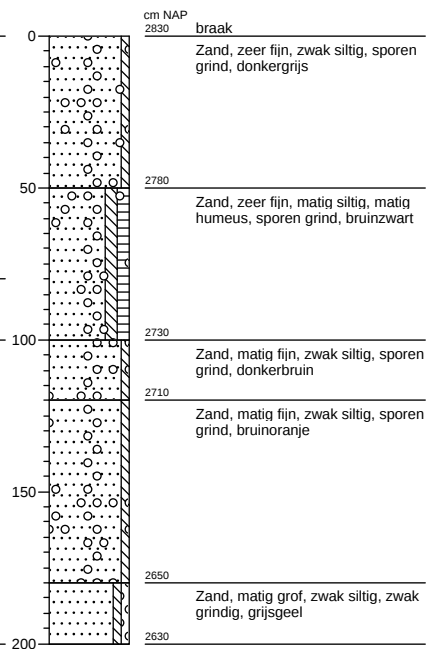
Boring: 14

Datum: 01-02-2004
X: 195164
Y: 463624
Maaiveld [m NAP]: 28,22
GWS:
Opmerking:



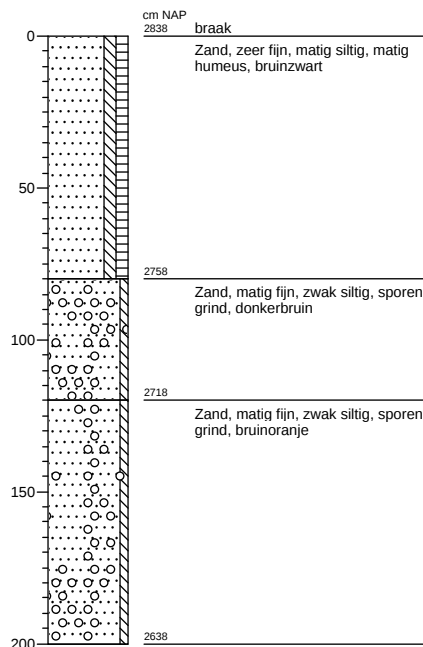
Boring: 15

Datum: 01-02-2004
X: 195140
Y: 463622
Maaiveld [m NAP]: 28,3
GWS:
Opmerking:



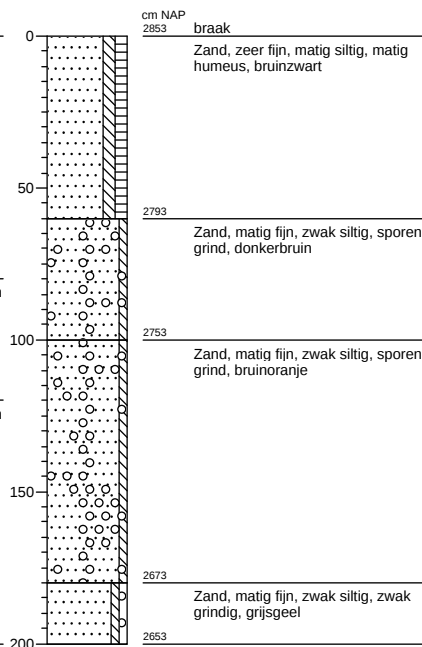
Boring: 16

Datum: 01-02-2004
X: 195154
Y: 463603
Maaiveld [m NAP]: 28,38
GWS:
Opmerking:



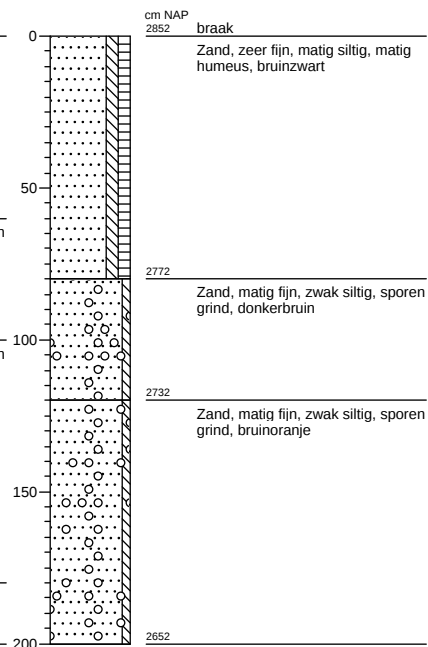
Boring: 17

Datum: 01-02-2004
X: 195167
Y: 463582
Maaiveld [m NAP]: 28,53
GWS:
Opmerking:



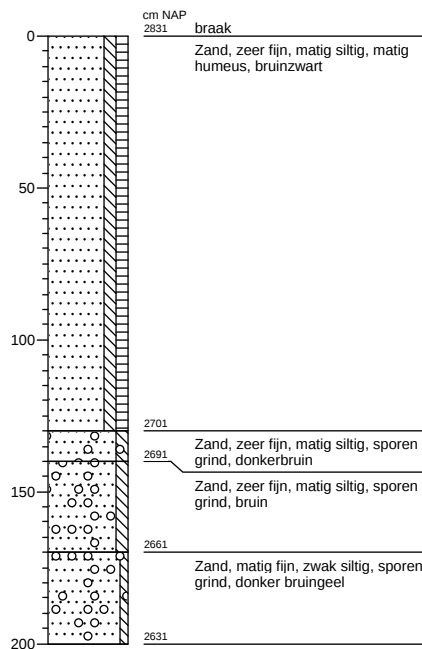
Boring: 18

Datum: 01-02-2004
X: 195145
Y: 463581
Maaiveld [m NAP]: 28,52
GWS:
Opmerking:



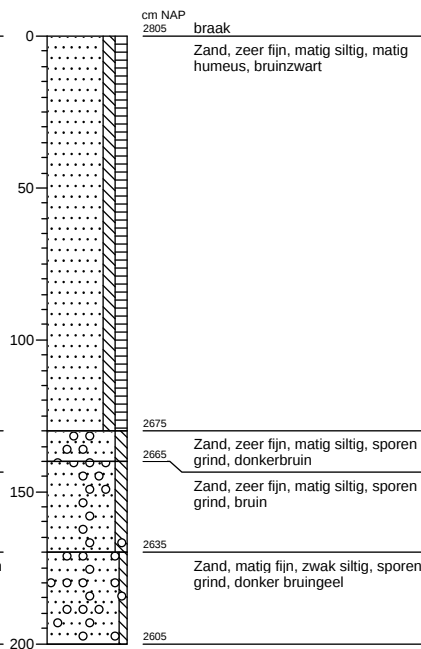
Boring: 19

Datum: 01-02-2004
X: 194839
Y: 463730
Maaiveld [m NAP]: 28,31
GWS:
Opmerking:



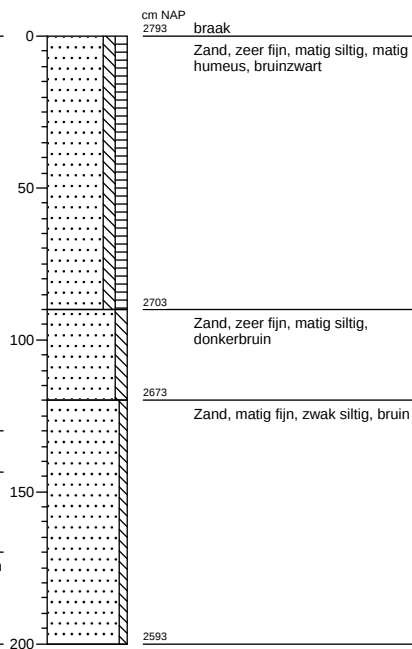
Boring: 20

Datum: 01-02-2004
X: 194849
Y: 463734
Maaiveld [m NAP]: 28,05
GWS:
Opmerking:



Boring: 21

Datum: 01-02-2004
X: 194851
Y: 463721
Maaiveld [m NAP]: 27,93
GWS:
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

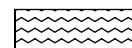
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

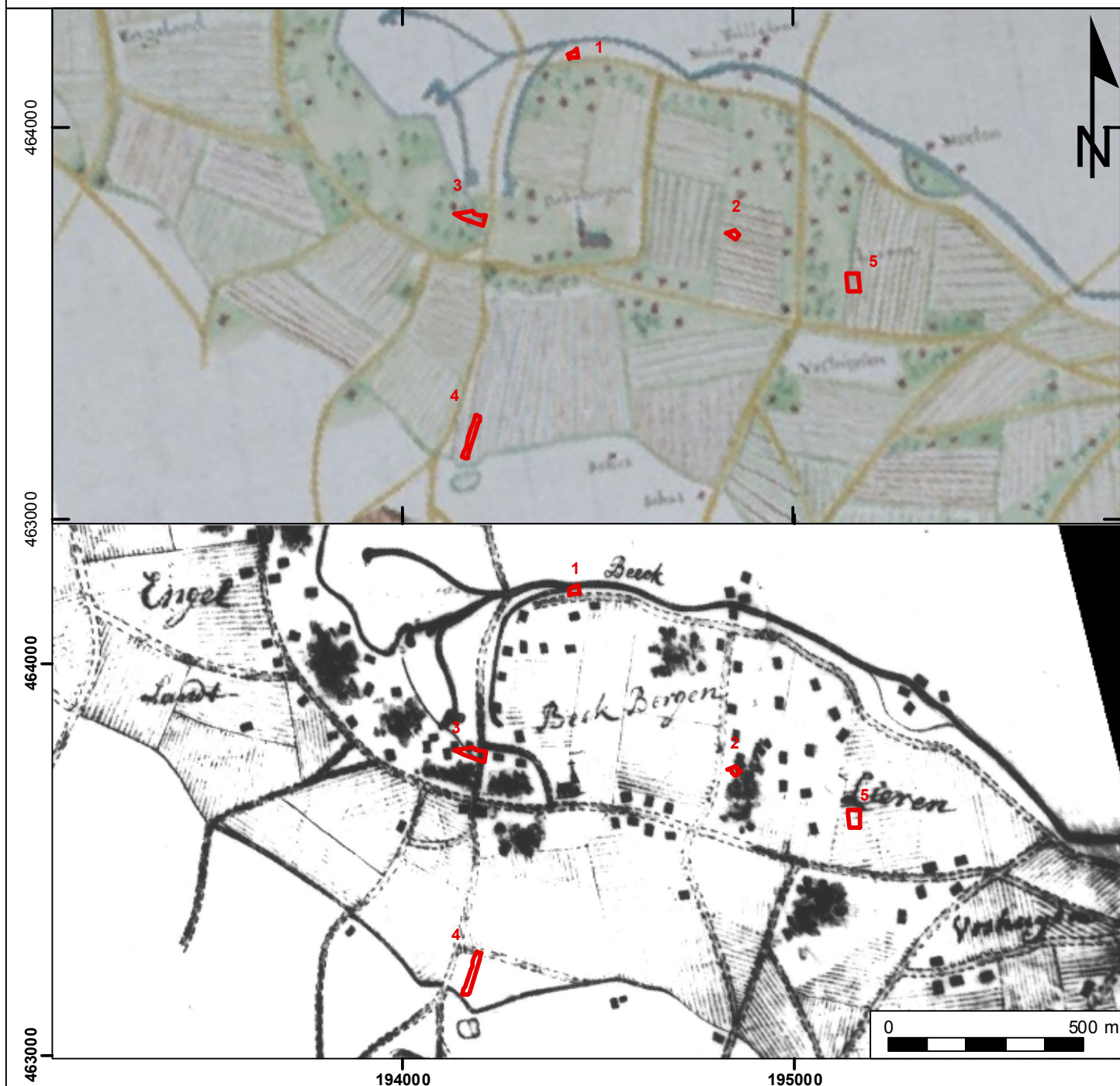
Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Vondstenlijst

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
2/70-80	2	70-80	Faience		Wand	2		19e-20e eeuw	Tinglazuur	
4/0-30	4	0-30	Steengoed		Rand	1		16e-17e eeuw	Dubbelzijdig zoutglazuur	
5/70-80	5	70-80	Baksteen	Rood	Fragment	1				
6/40-70	6	40-70	Bot		Fragment	1				
6/0-40	6	0-40	Aardewerk	Rood	Wand	1		18e-19e eeuw	Glazuur onbepaald type	
7/50-80	7	50-80	Baksteen	Rood	Fragment	1				
8/60-80	8	60-80	Baksteen	Rood	Fragment	1				
8/0-20	8	0-20	Aardewerk	Rood	Wand	3		18e-19e eeuw	Glazuur onbepaald type	
12/50-80	12	50-80	Metaalachtig		Fragment	1				Natuurlijk of antropogeen
14/80-100	14	80-100	Plastic		Fragment	1				
18/80-120	18	80-120	Houtskool		Fragment	3				
			Metaalachtig							Gesinterd of natuurlijk
			Houtskool							
x-1		opp	Dakpan			1		18e-20e eeuw		
x-1		opp	Aardewerk	Rood	Rand	1		19e-20e eeuw		
x-1		opp	Aardewerk	Rood	Wand	1		19e-20e eeuw		
x-2		opp	Faience		Wand	1		19e-20e eeuw	Tinglazuur	

gedetermineerd door: drs. B. Conver, senior archeoloog, 13-07-2010

Bijlage 6: Kaart van Willem Leenen ca. 1750



Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- 1  Wolterbeeklaan
- 2  Voorste Kerkweg
- 3  Amhemseweg
- 4  Holleweg
- 5  Dorpstraat

Bijlage 7: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832

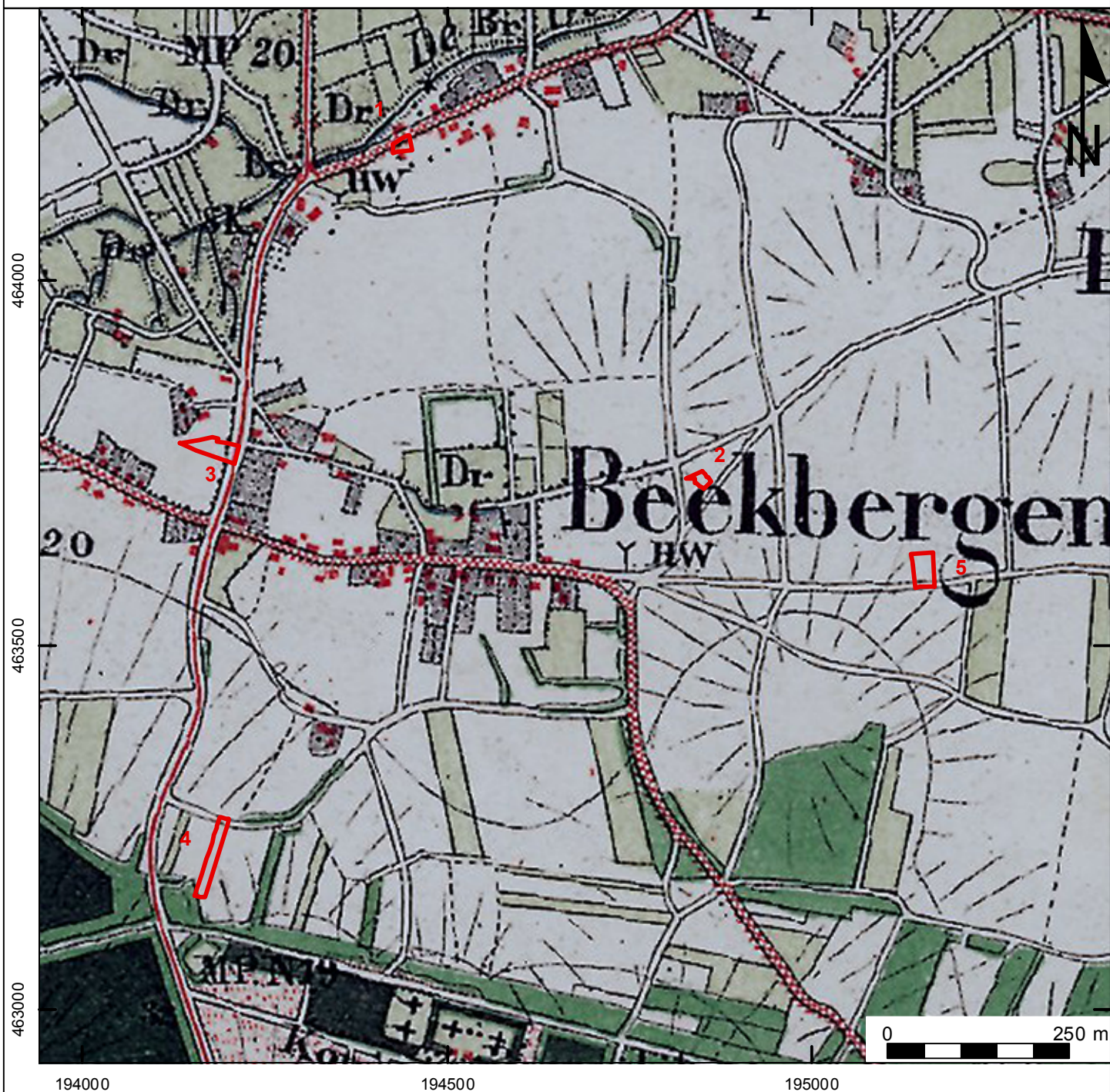


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- 1  Wolterbeeklaan
- 2  Voorste Kerkweg
- 3  Amhemseweg
- 4  Holleweg
- 5  Dorpstraat

Bijlage 8: Topografische Militairekaart 1892

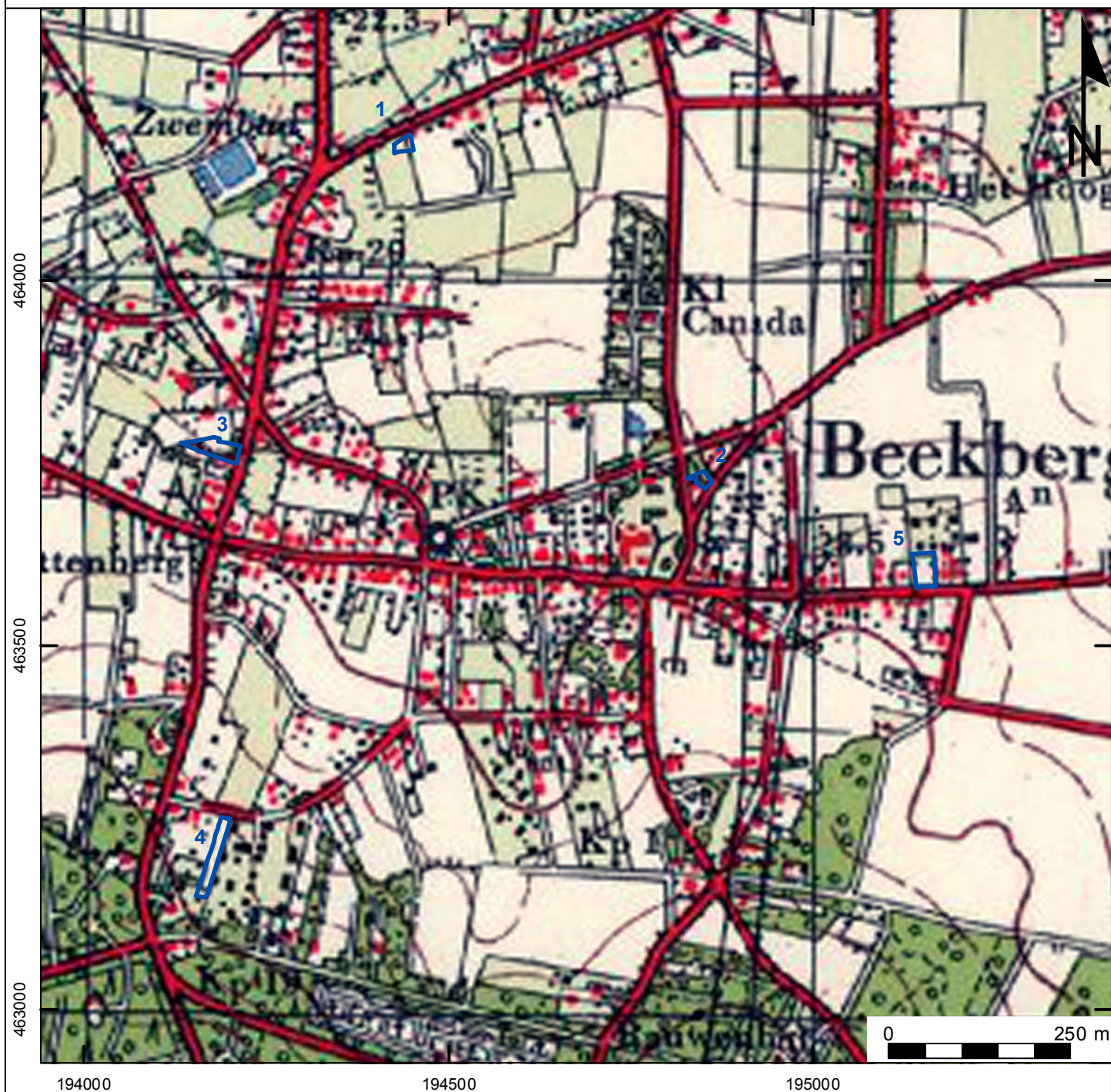


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- 1  Wolterbeeklaan
- 2  Voorste Kerkweg
- 3  Amhemseweg
- 4  Holleweg
- 5  Dorpstraat

Bijlage 9: Topografische kaart 1958

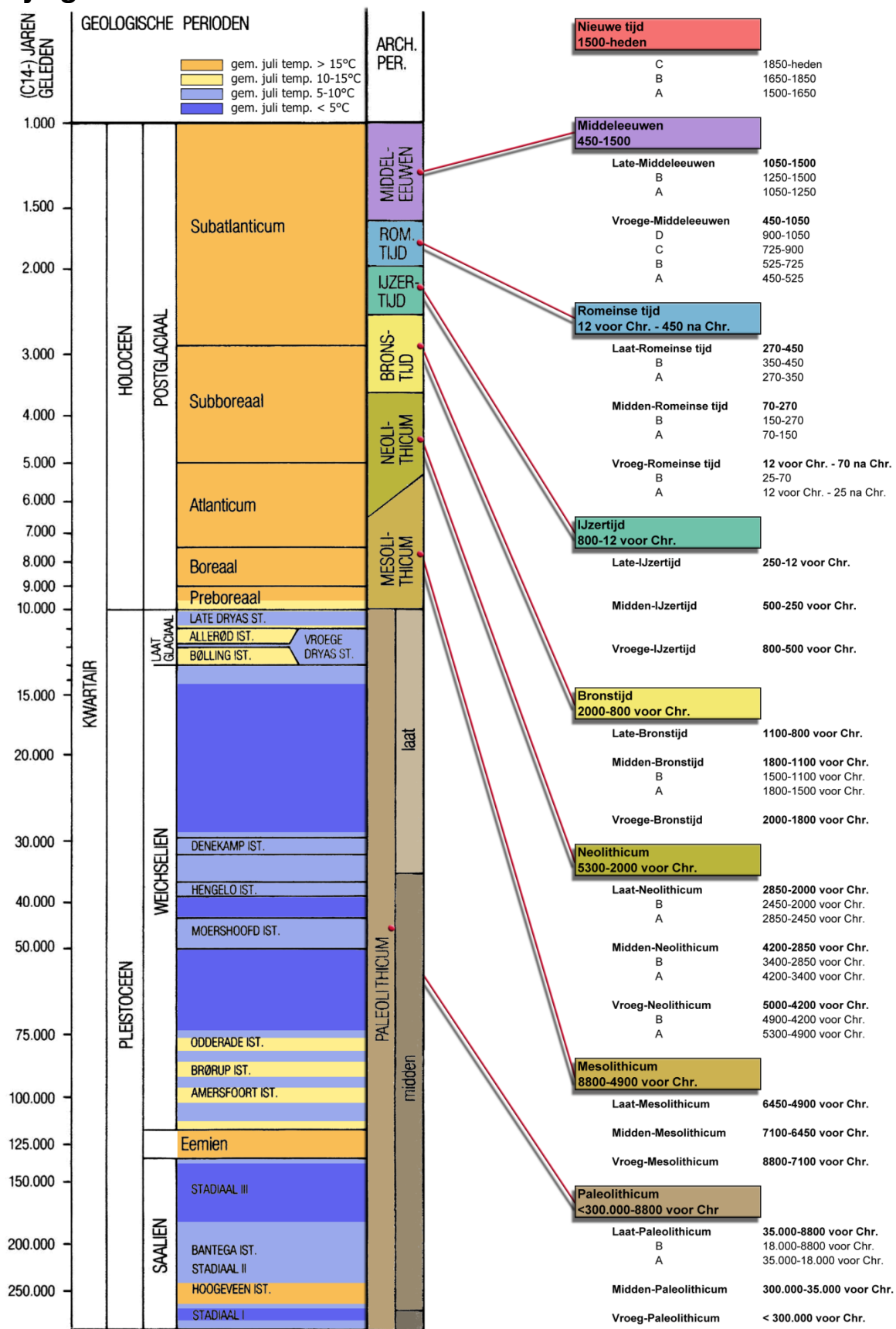


Projectnummer: 16340709
Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

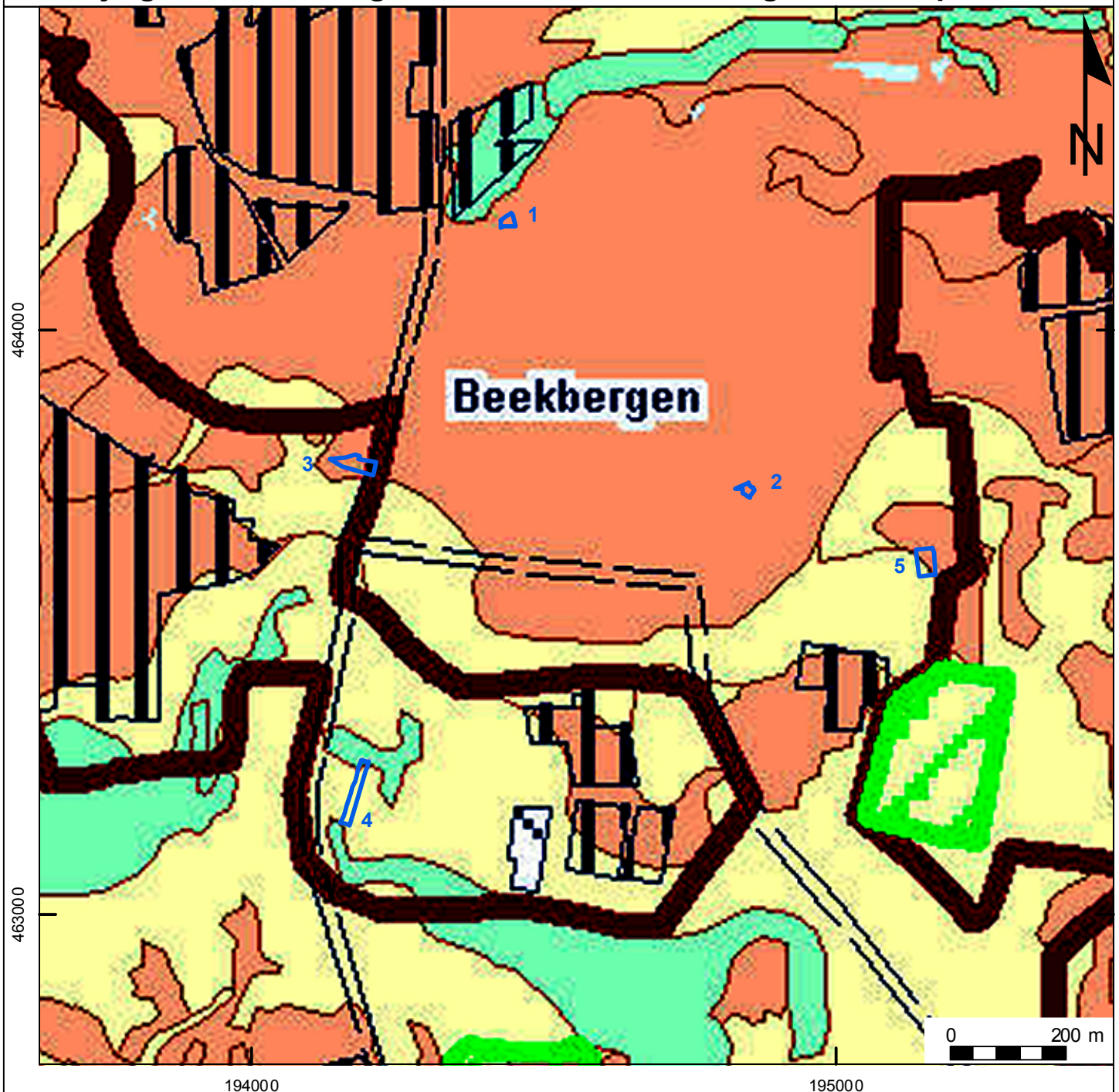
Legenda

- 1  Wolterbeeklaan
- 2  Voorste Kerkweg
- 3  Arnhemseweg
- 4  Holleweg
- 5  Dorpstraat

Bijlage 10: Periodentabel



Bijlage 11: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Apeldoorn



Projectnummer: 16340709

Projectnaam: Beekbergen, 5 locaties

Legenda

- 1 Plangebied Wolterbeeklaan
- 2 Plangebied Voorste Kerkweg
- 3 Plangebied Amhemseweg
- 4 Plangebied Holleweg
- 5 Plangebied Dorpstraat

Archeologische verwachting

- hoge trefkans
- middelmattige trefkans
- lage trefkans