

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Engelanderweg 24, Beekbergen
Gemeente Apeldoorn**

B&G rapport 1078

Colofon

Projectnummer 22900710/43627
Auteurs H.W.D. van den Engel BA, drs. L. Haaring
Redactie drs. S. Moerman, drs. J. de Kramer
Versie 1.7
Status definitief

Autorisatie

A.W.E Wilbers	Senior Prospector	17-11-2010	
---------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

N. Vossen	regioarcheoloog Stedendriehoek Apeldoorn-Brummen-Epe- Lochem-Voorst	22-10-2012	
-----------	--	------------	--

Opdrachtgever

Mevr. H. Kruitbosch
Van Keppelmarke 38
8016 GK Zwolle

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, oktober 2012
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd 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:

In opdracht van mevrouw Kruitbosch uit Zwolle heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in oktober 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Engelandersweg 24 te Beekbergen. Het plangebied heeft een grootte van circa 1.930 m². Het plangebied bevat een weiland en twee delen van kippenschuren. Het perceel waar het plangebied deel van uitmaakt zal mogelijk in twee delen gesplitst worden en in het plangebied zal een woning worden gebouwd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een stuwwalplateau of stuwwalglooiing bedekt met dekzand ligt. Hier bovenop ligt een enkeerdgrond, een akkergrond met een door mensenhanden opgebrachte bodemlaag waaronder oudere archeologische resten goed bewaard kunnen zijn gebleven. De Engelandersweg maakt deel uit van een buurtschap dat reeds in 801 na Chr. vermeld wordt in de bronnen. Langs de Engelandersweg zijn vondsten gedaan uit het Neolithicum, de IJzertijd en de Vroege en Late Middeleeuwen. Uit de laatste tweeënhalve eeuw is, afgezien van de schuren, geen bebouwing in het plangebied bekend. Voor de periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt een hoge verwachting en voor het Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd een lage verwachting. De gebieden direct onder het pad aan de westzijde van het plangebied en langs de Engelandersweg zijn verstoord door de aanleg van kabels en leidingen. Ook onder de aanwezige schuren zijn naar verwachting verstoringen aanwezig.

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied gedeeltelijk op een gooreerdgrond of akkereerdgrond (boring 1) en grotendeels op een enkeerdgrond ligt (boring 2-5). Verstoringen zijn niet aangetroffen. Uit de gezeefde boormonsters kwam bewerkt vuursteen waarschijnlijk uit het Mesolithicum, aardewerk uit de Bronstijd en/of IJzertijd, de Vroege en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Daarnaast zijn er meerdere afvalproducten van ijzerproductie aangetroffen, waarschijnlijk stammend uit de Vroege Middeleeuwen. De aanwezigheid van een onverstoord enkeerdgrond en de vele vondsten in het grootste deel van het plangebied betekent een hoge verwachting voor archeologische resten van bewoning of landgebruik vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor bewoningssporen en een middelhoge voor sporen die verband houden met landbewerking en percelering. Gezien de vondsten van de AWA geldt tevens een hoge verwachting voor het deel van het plangebied waar geen enkeerdgrond voorkomt.

Voor het plangebied worden archeologische vervolgmaatregelen aangeraden bij een verstoring dieper dan circa 20 cm -mv, bijvoorbeeld in de vorm van planaanpassingen ter behoud van de oorspronkelijke bodem. Verder is er de optie van inventariserend onderzoek in de vorm van proefsleuven om de archeologische verwachting te toetsen. Bij het proefsleuvenonderzoek dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van vuursteenconcentraties. Geadviseerd wordt om over eventuele nadere maatregelen overleg te voeren met het bevoegd gezag, de gemeente Apeldoorn in de persoon van mevr. drs. M. Parlevliet, tel: 055-5802115.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	13
2.5. Informatie van de opdrachtgever	15
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	16
3. VELDONDERZOEK.....	19
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	19
3.2. Werkwijze	19
3.3. Resultaten	20
3.4. Interpretatie	21
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	22
4.1. Conclusies.....	22
4.2. Beantwoording vraagstelling.....	22
4.3. Aanbevelingen	24
4.4. Betrouwbaarheid	24
GERAADPLEEGDE BRONNEN	25
PERSONEN	25
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	26
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn	
4. Boorlocatiekaart	
5. Boorbeschrijvingen	
6. Periodentabel	
7. Vondstenlijst	
8. Historische kaart 1811-32	
9. Historische kaart 1892	
10. Historische kaart 1958	
11. Informatie van de opdrachtgever	
12. Plan van Aanpak	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Engelanderweg 24
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	43627
<i>Plaats</i>	Beekbergen
<i>Gemeente</i>	Apeldoorn
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Beekbergen M G 156
<i>Provincie</i>	Gelderland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	193.688/463.913 193.713/463.958 (N) 193.675/463.909 (W) 193.708/463.888 (Z) 193.743/463.945 (O)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	1.930 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging.
<i>Opdrachtgever</i>	Mevr. H. Kruitbosch Van Keppelmarke 38 8016 GK Zwolle Tel: 038-4602767
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: H.W.D. van den Engel Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Apeldoorn Dienst Ruimtelijke Ordening, afd. Stedebouw en Cultuurhistorie Contactpersoon: mw. drs. M. Parlevliet Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel: 055-5802115
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij depot gemeente Apeldoorn
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	03-11-2010

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van mevr. H. Kruitbosch heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in november 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Engelandersweg 24 in Beekbergen, gemeente Apeldoorn. De aanleiding voor dit onderzoek is een eventuele wijziging van het bestemmingsplan. Het plangebied is de helft van een perceel met een agrarische bestemming, deels in gebruik als weiland en deels bebouwd met schuren voor schapen en kippen. Het perceel zal mogelijk verdeeld worden in twee stukken en in het plangebied zal dan een woning worden gebouwd. De huidige schuren zullen gesloopt worden. Toekomstige graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een nog onbekende diepte. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

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

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

Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen:

- Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- En wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Wat betekent dit voor de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 6. 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 het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in de gemeente Apeldoorn, ten westen van de bebouwde kom van Beekbergen, aan de Engelandersweg, nr. 24. Het plangebied betreft de noordwestelijke helft van een perceel met een weide en schuren. Aan de westzijde loopt een pad, ten zuiden van het plangebied loopt de Engelandersweg, ten oosten ligt het erf met nog andere gebouwen en ten noorden ligt een ander woonerf (zie Figuur 1). De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, ofwel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 1000 m is dusdanig gekozen dat waarschijnlijk verschillende landschappelijke eenheden worden beslagen die aanwezig kunnen zijn in het bebouwde plangebied. Eveneens worden door de gekozen radius verscheidene archeologische onderzoeken meegenomen die in de nabijheid van het plangebied liggen en zodoende aanwijzingen kunnen geven voor de mogelijke aanwezigheid van materiële restanten van menselijke activiteiten in het plangebied.



Figuur 1: De huidige indeling van het plangebied (bron: rivviewer.apeldoorn.nl).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische 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 (rivviewer.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, IKAW) 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 het kadastrale minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.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) en de gemeentelijke kaart ([via rivviewer.apeldoorn.nl](http://rivviewer.apeldoorn.nl)). 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 onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Via de archeologische beleidsadvieskaart zijn verschillende luchtfoto's van het plangebied geraadpleegd uit de jaren '30 van de 20^e eeuw en uit 2010. Daarnaast heeft contact plaatsgevonden met mevrouw drs. M. Parlevliet, senior archeoloog bij de gemeente Apeldoorn. Zij heeft informatie gegeven in de vorm van literatuur over de Engelandersweg en het buurtschap Engeland, betreffende de herkomst van de naam en de cultuurhistorische waarden in de omgeving. Ook is er contact geweest met de heer C. Nieuwenhuize van de Archeologische Werkgroep Apeldoorn (AWA), deel van AWN-afdeling 18. Hij heeft historische gegevens betreffende de Engelandersweg en informatie over een opgraving door de AWA beschikbaar gesteld.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

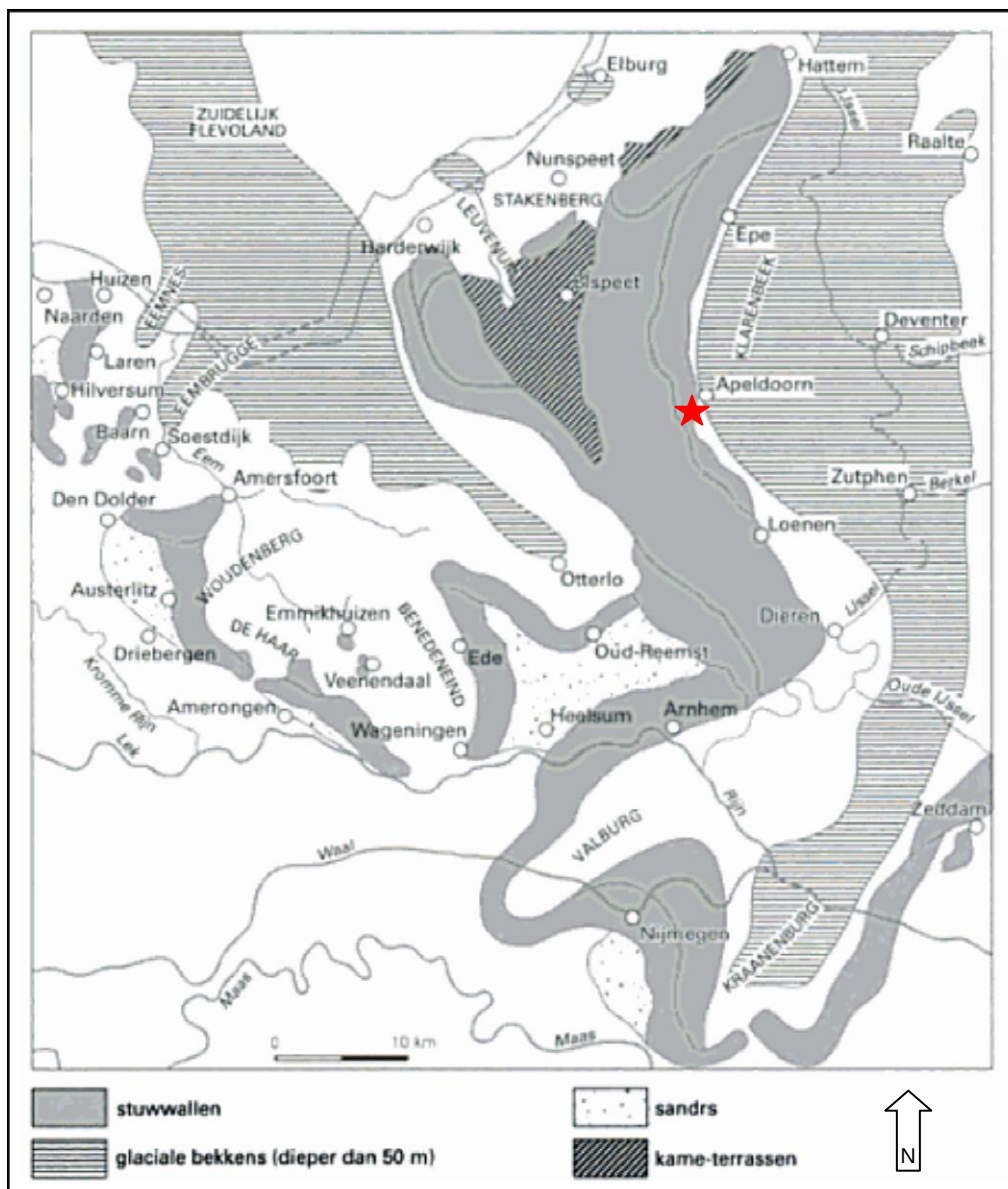
Het landschap rondom Beekbergen is in belangrijke mate gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien; circa 370.000 – 130.000 jaar geleden). Tijdens deze ijstijd bereikte het landijs Nederland. Het land werd opgestuwd door het ijs en zo ontstonden er stuwwallen langs de randen van het landijs. Beekbergen is gelegen naast een stuwwal die ongeveer van oost naar west loopt (Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst 1985). De stuwwallen bestaan uit opgestuwde afzettingen van de Rijn en de Maas, die voor de landijsbedekking door dit gebied stroomden, voordat ze onder invloed van het ijs hun lopen naar het zuiden verplaatsten tot de huidige Betuwe. Deze Rijn- en Maasafzettingen waren oorspronkelijk horizontaal gelaagd maar door de stuwende werking van het ijs, zijn ze in de stuwwallen schuin en soms zelfs verticaal omhoog geperst. Dit heeft waar de gestuwde lagen aan het oppervlak komen (dagzomen) in het landschap gezorgd voor een zeer grote variëteit aan bodemtypes op zeer kleine oppervlaktes (Stichting voor Bodemkartering 1975).

De hogere temperatuur in de zomermaanden in de laatste ijstijd (het Weichselien; circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) zorgde er ook voor dat de bovenste laag van de stuwwal ontdooide en met name op de hellingen geleidelijk kon afglijden. Deze afgeslepen laag kan een meter dik zijn en wordt een solifluctiedek genoemd. Doordat er in de ondergrond nog wel permafrost aanwezig was, kon het water niet verder in de ondergrond doordringen en zocht zich een weg naar lager gelegen stukken in het landschap. Dit heeft gezorgd voor vaak diepe dalen in de stuwwallen. Aan het einde van deze dalen ligt vaak een zogenaamde uitspoelingswaaier, waar het grofzandige, geërodeerde stuwwalmateriaal door het smeltwater is afgezet. Na het einde van de ijstijd stroomde er geen water meer door deze dalen, waardoor ze tegenwoordig als droogdalen bekend staan.

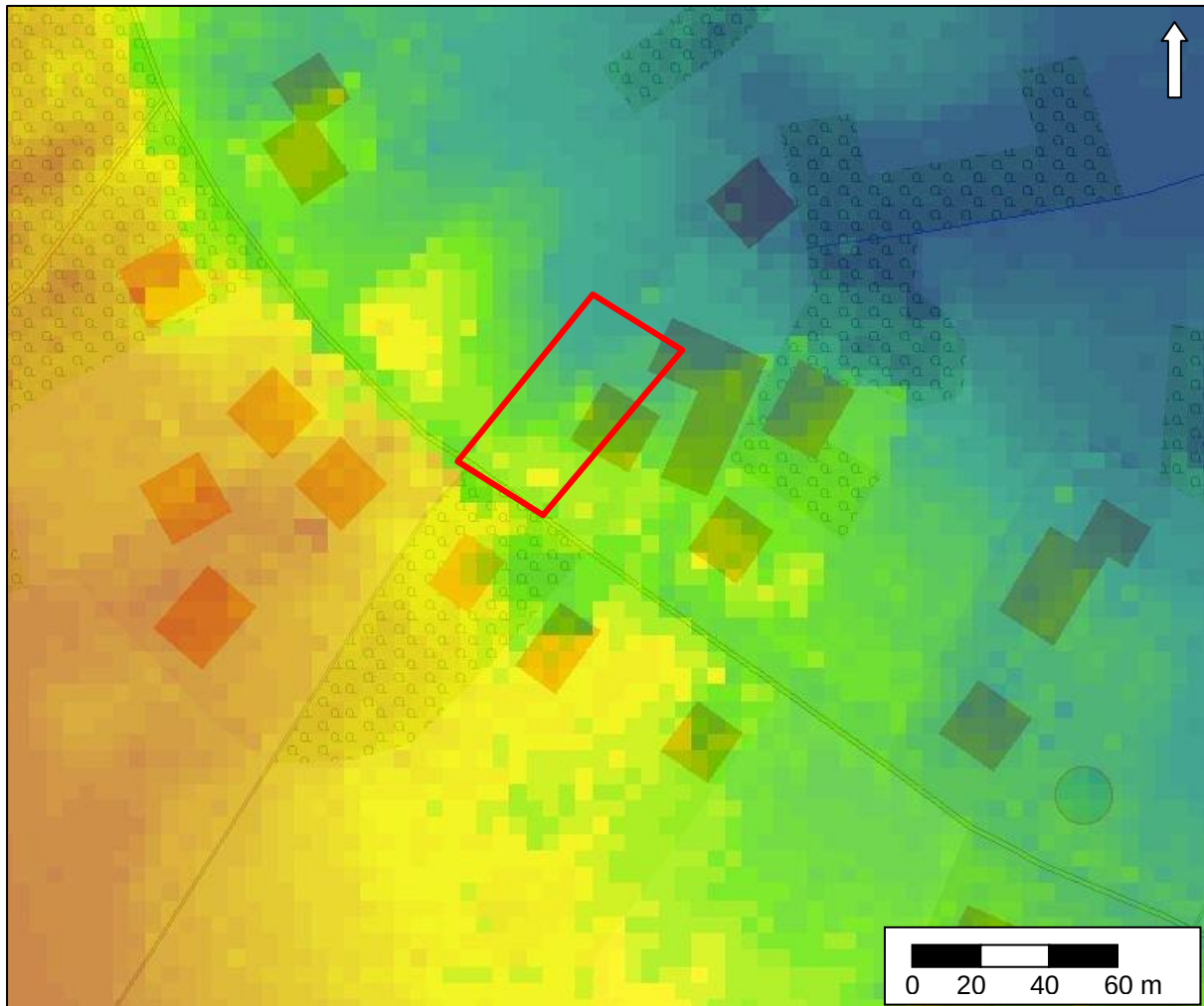
Het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal; circa 73.000 – 13.000 jaar geleden) was een zeer koude en droge tijd waarin door het ontbreken van vegetatie veel fijnzandig materiaal uit de droge

rivierbeddingen is gaan verstuiven. Het materiaal werd elders afgezet en wordt ook wel dekzand genoemd. Dit zand maakt deel uit van de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.* 2003). Het dekzand is onder andere tot afzetting gekomen in de luwte van de stuwwallen en in de eerder genoemde droogdalen. Het dekzand is afgezet in een aantal koude fases tijdens het einde van de laatste ijstijd. Met het warmer worden van het klimaat aan het einde van het Pleistoceen ontstond er weer vegetatiegroei en werd de verstuiwing van het zand over het algemeen definitief aan banden gelegd.

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 ter hoogte van de Engelderweg 22 en mondt uiteindelijk uit in de IJssel (Berendsen 2005; www.sbne-beekbergen.nl).



Figuur 2: Overzicht van stuwwallen en ijssmeltwaterafzettingen in het Midden-Nederlandse zandgebied. De locatie van Beekbergen wordt aangegeven door een rode ster (bron: Maarleveld 1981).



Figuur 3: Het plangebied (binnen de rode contour) op het AHN (bron: www.ahn.nl). De hoogtes lopen van donkerblauw (24,0 m +NAP) via groen en geel naar rood (32,4 m +NAP).

2.2.2. Geomorfologie

Volgens de gemeentelijke geomorfologische kaart (Figuur 4, rivviewer.apeldoorn.nl) ligt het plangebied op een stuwwalplateau (kaartcode 8D2) of stuwwalvlakte met een hellingklasse tussen de 0 en 2%. Een stuwwalplateau is een vrij hooggelegen deel van een door het landijs opgestuwde ondergrond waar door het schuren van het landijs of door smeltwaterafzettingen een vlak gedeelte is ontstaan. Volgens de geomorfologische kaart van Alterra (2005) ligt het plangebied op een stuwwalglooiing (geomorfologische kaartcode 6H7). Een stuwwalglooiing is een langzaam glooiende helling van een stuwwal naar de lager gelegen omgeving. Op het AHN (Figuur 3) is zichtbaar dat het plangebied op een smalle overgang van de hoger gelegen Engelanderes naar de Oude Beek ligt die vlak achter het plangebied ontspringt. Binnen 300 m is er een verval van circa 3,5 m. Waarschijnlijk is er toch sprake van een stuwwalglooiing. Direct ten noorden van het perceel waar het plangebied deel van uit maakt begint volgens de gemeentelijke geomorfologische kaart een daluitspoelingswaaier (kaartcode 4G3). Deze waaier bestaat uit materiaal dat afkomstig is uit de hoger gelegen beekdalen die uitgeslepen zijn door smeltwaterstromen tijdens de laatste ijstijd.

Volgens de geomorfologische kaart van Alterra (2005) ligt nabij het plangebied een (mogelijk niet zichtbaar) droog dal al dan niet gevuld met dekzand of löss (circa 25 m ten noordwesten, kaartcode 2R3). Een droog dal is doorgaans ontstaan door het afstromen van smeltwater tijdens de laatste ijstijd. Hierna is er mogelijk dekzand of löss in afgezet door de wind. Dit betekent dat de dalbodem na afzetting van het dekzand of löss vrijwel niet meer door erosie is aangetast. Het droge dal lijkt een voortzetting te zijn van een droog dal op circa 400 m ten zuidwesten.



Figuur 4: Het plangebied (binnen de rode contour) op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn (bron: rivviewer.apeldoorn.nl). Met donkergroen is een stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%) aangegeven en met lichtgroen een kleine daluitspoelingswaaier.



Figuur 5: Het plangebied (binnen de rode contour) op de bodemkaart van de gemeente Apeldoorn (bron: rivviewer.apeldoorn.nl). Met donkerbruin zijn hoge zwarte enkeerdgronden in grof zand aangegeven en met beige gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand.

2.2.3. Bodem en grondwatertrap

Volgens de gemeentelijke kaart (Figuur 5) en de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1979) ligt het plangebied op een hoge zwarte enkeerdgrond bestaand uit grof zand, al dan niet met grind, wat voorkomt vanaf een diepte tussen de 40 en 120 onder maaiveld (bodemkaartcode zEZ30g) met grondwatertrap VII. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt vaak ook wel een plaggendek genoemd. Dit dek is in de meeste gevallen ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden vanaf de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Onder het door plaggenbemesting gevormde humeuze dek dat van oorsprong in het plangebied voorkwam en waar mogelijk nu nog delen van bewaard zijn gebleven kunnen restanten aanwezig zijn van de bovengrond van de oudste akkers die dateren van vóór de ophoging met plaggen. Door het esdek worden eventuele onder die oude akkerlaag gelegen archeologische resten beschermd tegen verstoring door landbewerking.

Grondwatertrap VII betekent dat de grondwaterspiegel in de winter dieper dan 80 cm onder maaiveld ligt en in de zomer dieper dan 160 cm onder maaiveld. Onverkoelde organische resten zullen in het deel van de bodem waar ze afwisselend aan zuurstof en water blootstaan slechter of niet geconserveerd zijn.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied 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 (bijlage 2). Het plangebied staat op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge verwachting voor archeologische waarden (bijlage 3). Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) staat het plangebied aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze hoge waarderingen zijn gebaseerd op het voorkomen van een enkeerdgrond in het plangebied. In het KICH zijn geen bouwhistorische waarden bekend in of nabij het plangebied.

Binnen het onderzoeksgebied (met een straal van 1000 m rondom het plangebied) bevinden zich twee AMK-terreinen. Beide zijn gelegen op een afstand van ongeveer 850 m ten noorden van het plangebied. Het westelijke terrein, genaamd Het Herenhul, is een beschermd terrein van zeer hoge waarde (Archis-monument 153, waarneming 42539). Het betreft een in een dennenbos gelegen grafheuvel uit het Neolithicum en/of de Bronstijd. Tijdens een veldverkenning in 2005 is met enkele gutsboringen bevestigd dat het inderdaad een grafheuvel betreft. Een urnenveld is in de omgeving niet aangetroffen, hoewel verhalen uit de omgeving doen vermoeden dat deze in het verleden wel aanwezig is geweest. Mogelijk was het urnenveld gelegen binnen Archis-monument 3202, een AMK-terrein van archeologische waarde ongeveer 135 m ten oosten van de grafheuvel. Hier zijn in de 19^e eeuw een tweetal urnen met crematieresten en waarschijnlijk een bijpotje aangetroffen (Archis-waarneming 42615).

Circa 100 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in een landschappelijk vergelijkbare situatie, nabij of aan een droog dal (Archis-onderzoeksmelding 18414). Hier werd een enkeerdgrond verwacht. Tijdens het veldonderzoek bleek dat er een bouwvoor aanwezig was met een dikte tussen de 20 en 60 cm, vrijwel direct overgaand in roesthoudend matig fijn zand, de C-horizont. De bodemopbouw was intact maar gedeeltelijk opgehoogd met materiaal dat waarschijnlijk afkomstig was van de naastgelegen weg. Er is geen vervolgonderzoek aangeraden.

Circa 400 m ten westen is tijdens het hiervoor genoemde onderzoek nog een locatie onderzocht (Archis-onderzoeksmelding 18409). Dit onderzoeksgebied ligt in een droogdal. In een boring werd een stukje middeleeuws (niet nader gedateerd) aardewerk aangetroffen, in een andere houtskool. Er werd een enkeerdgrond aangetroffen met een dikte tussen de 40 en 80 cm. Het profiel was grotendeels intact, afgezien van in een boring direct langs een weg en één nabij een leiding. Er is geen vervolgonderzoek aangeraden omdat er op de locatie geen archeologische resten worden verwacht vanwege de ligging en het ontbreken van indicatoren die direct op de aanwezigheid van archeologische resten wijzen.

Circa 450 m ten oosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd op een locatie waar een enkeerdgrond werd verwacht (Archis-onderzoeksmelding 41626). Hier werd een intacte enkeerdgrond aangetroffen met daaronder een deels intacte podzolbodem. Tevens werden scherven 17^e-eeuws steengoed en 18^e/19^e-eeuws roodbakkerd aardewerk opgeboord (Archis-waarneming 428447). Vanwege de intacte bodem en de vondst van archeologische indicatoren bleef de hoge verwachting voor archeologische waarden tussen het Laat-Paleolithicum en de Nieuwe tijd intact. Er is een vervolgonderzoek aangeraden.

Circa 575 m ten noorden van het plangebied bleek tijdens een booronderzoek dat er geen enkeerdgrond aanwezig was maar deels een bosgrond en deels een verrommeld bodemprofiel door werkzaamheden geassocieerd met het gebruik van het terrein door een manege (Archis-onderzoeksmelding 18415).

Circa 730 m ten oosten van het plangebied zijn achtereenvolgens een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (respectievelijk Archis-onderzoeksmelding 11105 en 3328). Het booronderzoek leverde geen archeologische vondsten op maar desondanks werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In zeven van de acht proefsleuven werden enkel geïsoleerde sporen aangetroffen. In de achtste proefsleuf lagen enkele huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen die kunnen worden geïnterpreteerd als direct op elkaar volgende fasen van bewoning. Op het terrein werden tevens een waterput aangetroffen, qua datering overeenkomend met de oudst aangetroffen huisplattegrond, en enkele rundergraven (Archis-waarneming 48002).

Direct ten noorden van Archis-onderzoeksmeldingen 3328 en 11105 zijn bij een bureau- en booronderzoek geen archeologische resten aangetroffen (Archis-onderzoeksmelding 37591). Er is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen dat ten tijde van dit bureauonderzoek nog niet was uitgevoerd.

Circa 800 m ten noordoosten van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in dekzandgebied, op de rand van het beekdal van de Oude Beek. In het noorden bleek de bodem verstoord tot een diepte van 120 tot 150 cm onder het maaiveld maar in het zuiden kunnen in en onder een intacte Bhs-horizont nog archeologische resten vanaf het Midden Neolithicum voorkomen (Archis-onderzoeksmelding 41634). In de boringen zijn enkele vondsten uit de Nieuwe tijd B of C gedaan (Archis-waarneming 428449).

Bij een bureau- en booronderzoek circa 860 m ten zuidoosten van het plangebied bleek zich een podzolbodem te hebben gevormd waarvan de top (de A- en mogelijk de E-horizont) niet meer aanwezig was, vermoedelijk door ploegwerkzaamheden vanaf de Late Middeleeuwen. Onder de nog aanwezige Bhs-horizont kunnen archeologische resten verwacht worden vanaf het Midden Neolithicum (Archis-onderzoeksmelding 41629). In de boringen zijn een stuk ondateerbaar metaal en een fragment faience uit de Nieuwe tijd B of C aangetroffen (Archis-waarneming 428445).

Ongeveer 890 m ten zuidoosten van het plangebied is naar aanleiding van een booronderzoek een proefsleuvenonderzoek geadviseerd op basis van de aangetroffen intacte bodemopbouw (Archis-onderzoeksmelding 43429). Ten tijde van dit bureauonderzoek was dat proefsleuvenonderzoek nog niet uitgevoerd.

Direct aan de overkant van de Engelandersweg, ter hoogte van nr. 29, heeft de AWA in 2004 een opgraving uitgevoerd. Daarbij werden circa 2500 scherven aardewerk, daterende tussen de 12^e eeuw en de 20^e eeuw, en twee putten aangetroffen. Hier is nog geen vermelding van in Archis. De dikte van de humeuze toplaag was 40 cm. Uit de bouwvoor kwam aardewerk daterend tussen de 15^e en 20^e eeuw tevoorschijn.

Ongeveer 250 m ten zuidoosten van het plangebied, langs de Engelandersweg, zijn door de plaatselijke AWN-afdeling de vondsten van steengoed aardewerk uit de Late Middeleeuwen, een neolithische hamerbijl, fragmenten handgevoerd aardewerk uit de IJzertijd, slakken van middeleeuwse metaalbewerking en een stukje bewerkt (ingekrast) natuursteen (schist) aangetroffen tijdens werkzaamheden in een paardenbak (Archis-waarneming 27375). Ongeveer 450 m ten zuidoosten van het plangebied, eveneens aan de Engelandersweg is nog een neolithische hamerbijl gevonden, tevens bij het maken van een paardenbak (Archis-waarneming 45453). Circa 750 m ten noordwesten, langs de Engelandersweg, is tijdens een veldkartering door de AWA een neolithische vuurstenen pijlpunt gevonden (Archis-waarneming 21326).

Ongeveer 850 m ten oosten van het plangebied heeft de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB; de huidige RCE) in 1968/69 een opgraving uitgevoerd bij de Nederlands Hervormde kerk van Beekbergen. Hierbij is een voormalig tufstenen zaalkerkje uit de Late Middeleeuwen A aangetroffen (Archis-waarneming 34861). De kerk wordt gedateerd in de 12^e eeuw en de toren in de 13^e eeuw. De funderingen van het bijbehorende koor zijn verstoord door de talrijke begravingen, daterende in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Archis-waarneming 42297).

De website van het SBNE (www.sbne-beekbergen.nl) maakt nog gewag van een muntvondst uit 1880 nabij de herberg het Rode Hert. Er zou toen een potje met 800 zilveren munten gevonden zijn. De munten dateerden tussen 1225 en 1237. Helaas is niet bekend waar de muntschat gebleven is en in Archis staat deze niet vermeld.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt aan de rand van het voormalige buurtschap Engeland. Deze buurtschap wordt voor het eerst genoemd in 801 na Chr. wanneer een hoeve van eigenaar verwisselt. De buurtschap wordt nadien weinig genoemd. Het nabijgelegen Engelandenderholt (bos), ten noordwesten van het plangebied, is bekender. Het Herenhul (de herenheuvel), gelegen in het Engelandenderholt, was de locatie waar de Hoge Bank der Veluwe rechtsprak (Otten 1987). Hier werd sinds 1228 (eerste vermelding, waarschijnlijk eerder) in de vertegenwoordiging van de graven van Gelre, later de hertogen van Gelre, voor het gehele kwartier van Veluwe het Gericht of de Klaring gehouden. Het Herenhul was de eerste openlucht gerechtsplaats van Gelderland voor behandeling van zaken in hoger beroep, grondtransacties en de verkoop van onroerend goed. Tevens werd deze plaats door het Veluwse ridderschap gebruikt voor het inhuldigen van een nieuwe landsheer (Kemperink 1993). Waarschijnlijk betekent “Engeland” (laag) weiland. “Eng” kan soms ook de bijbetekenis hebben van “vochtig” (Otten 1987). Gezien de ligging van Engeland nabij twee (voormalige) beeklopen en de historische verdeling van de akkers en weiden van Engeland (Figuur 7) zou het in dit geval op de vochtigheid kunnen slaan.

De Herenhul en de directe omgeving (AMK-terrein 3202) zijn tevens beschermde monumenten. De Herenhul is een prehistorische grafheuvel (AMK-terrein 153) met een omringend prehistorisch grafveld en in het Engelandenderholt liggen meerdere prehistorische grafheuvels (AMK-terreinen 149 tot 152). De gerechtsplaats op het Herenhul is AMK-terrein 3199. Tevens zijn in de omgeving meerdere locaties aangetroffen waar in de Vroege Middeleeuwen ijzer gewonnen is (Cultuurhistorische Analyse Buitengebied Beekbergen & Loenen).

De hoge heren uit Arnhem verbleven tijdens de rechtspraak in herberg het Rode Hert, ter hoogte van de Engelandeweg nr. 29. Het huidige pand dateert uit 1920 en heeft dezelfde naam gekregen.

Voor een beter begrip van de historische ontwikkeling van het plangebied is een aantal oude kaarten geraadpleegd. Kaarten van voor het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw zijn vaak schetsmatig. Op een kaart zoals die van Nicolaas Geelkercken uit 1654 staat Engeland wel vermeld, maar hoe het buurtschap was ingericht valt niet te zeggen (Figuur 6). De heer Nieuwenhuize heeft ook een kopie van een kaart uit 1750 geleverd van Willem Leenen, een landmeter. Op deze kaart staan Beekbergen en Engeland vermeld (Figuur 7). Op deze kaart is het plangebied als weide in gebruik.

Volgens het kadastrale minuutplan van 1811-32 en de bijbehorende kadastrale gegevens (OAT) was het plangebied begin 19^e eeuw in gebruik als bouwland (bijlage 8). Direct langs de Engelandeweg was een strook hakhout gelegen. De schuur die in het uiterste noorden van het plangebied lijkt te liggen, viel er waarschijnlijk net buiten. De meeste bebouwing van Engeland lag meer naar het noorden langs de Engelandeweg, nabij de kruising van de Engelandeweg en de huidige Bruggelerweg. De akkers van Engeland, de Engelanderenk, lagen ten westen van de Engelandeweg. De herberg het Rode Hert staat op het minuutplan niet meer vermeld, dat perceel is in gebruik als bouwland.

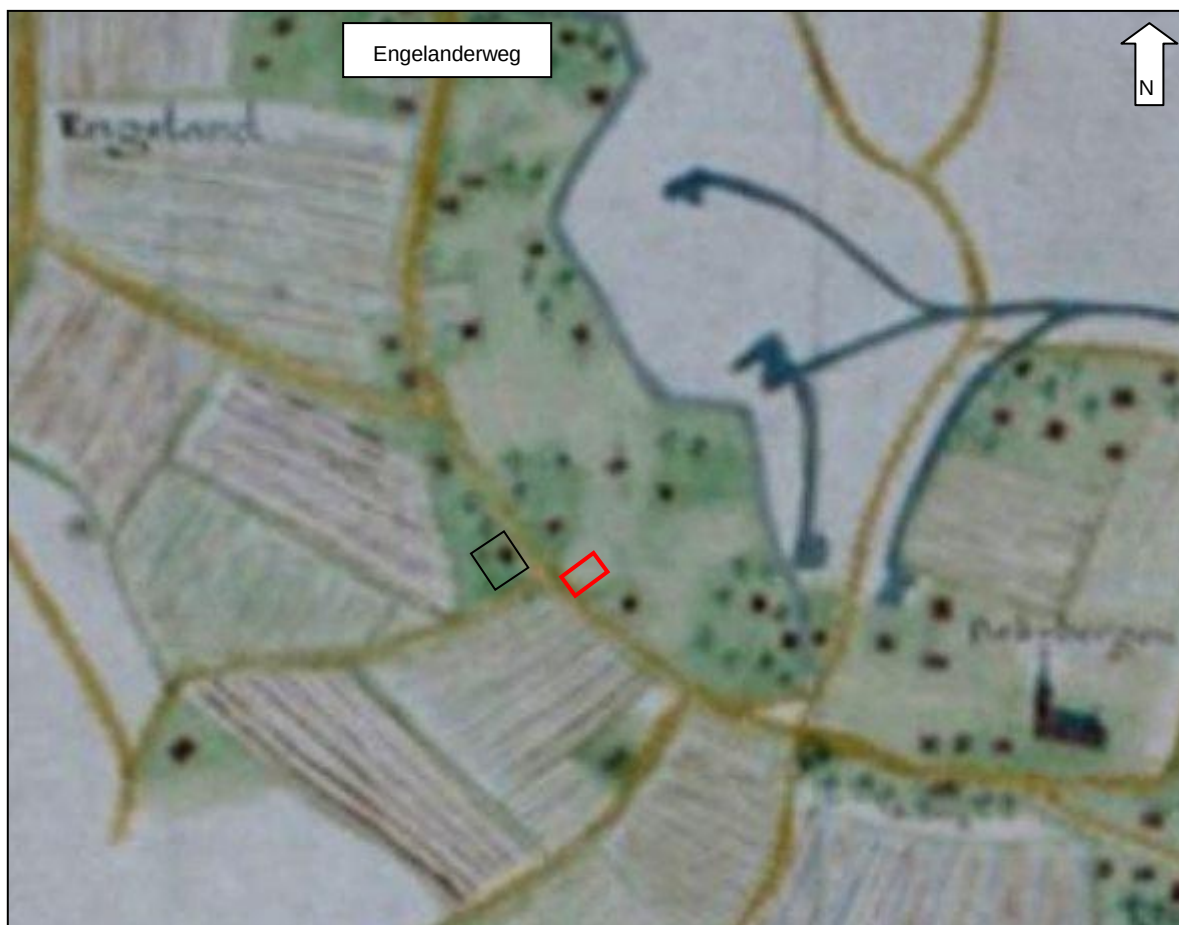


Figuur 6: “De Veluwe Het laetste Vierdeel van Gelderlandt”, 1654, Nicolaas Geelkercken, uitgegeven te Arnhem door Jacob van Biessen (www.edward-wells.nl). Engeland ligt bij de rode pijl.

Op een topografische kaart uit 1892 (bijlage 9) is te zien dat het landgebruik van het plangebied niet is veranderd in de 19^e eeuw. Het plangebied is nog altijd als akker in gebruik, met een strook bomen langs de Engelandeweg. Hoogtelijnen tonen aan dat het plangebied gelegen is op de helling van een ten zuidwesten gelegen heuvel. In de jaren dertig van de 20^e eeuw wordt in het oostelijke deel van het plangebied een huis (nummer 24) gebouwd. Het huis is onder andere te zien op een luchtfoto uit 1936 (Figuur 8). De rest van het plangebied was toen in gebruik als akker of weiland. Van de strook hakhout langs de Engelandeweg lijkt geen sprake meer te zijn.

Tussen 1936 en 1950 veranderde het landgebruik in het plangebied, zoals is te zien op een luchtfoto uit 1950 (Figuur 8) en een topografische kaart uit 1958 (bijlage 10). Het centrale en mogelijk ook het noordoostelijke gedeelte van het plangebied lijken in gebruik te zijn genomen als tuin.

Op een luchtfoto uit 1963 (Figuur 8) lijkt de huidige bebouwing die in het plangebied valt reeds te bestaan. Volgens de kadastrale gegevens (tot 1977) zijn de schuren op staal gefundeerd met een diepte van 60 cm –mv. KLIC-gegevens tonen aan dat onder het pad aan de westzijde van het plangebied en direct langs de Engelandeweg kabels en leidingen aanwezig zijn (bijlage 4).



Figuur 7: De kaart van Willem Leenen uit 1750. Linksboven de Engeland enk, rechtsonder Beekbergen. Het plangebied is schematisch weergegeven in het rode kader, herberg het Rode Hert ligt in het zwarte kader (bron: de heer Nieuwenhuize van AWN-afdeling 18).



Figuur 8: Het plangebied op luchtfoto's uit (van links naar rechts) 1938, 1950 en 1963 (bron: rivviewer.apeldoorn.nl). Het noorden is boven in alledrie de foto's.

2.5. Informatie van de opdrachtgever

Van de opdrachtgever, mevr. Kruitbosch, wiens familie sinds 1973 eigenaar is van het perceel, is informatie verkregen betreffende mogelijke verstoringen in het plangebied. Hieronder worden de belangrijkste verstoringen opgesomd. Deze lijst is beperkt tot verstoringen die ook met zekerheid invloed hebben op archeologische resten. Zo zijn de trillingen als gevolg van zwaar verkeer, patronen aan het maaiveld en puin geconstateerd door milieukundig veldwerkers (die niet zijn opgeleid tot het

herkennen van archeologische vondsten) niet meegenomen. Voor zover de locaties van de verstoringen bekend zijn (op basis van informatie van mevr. Kruitbosch), zijn deze aangegeven in Figuur 9. De kabels en leidingen zijn reeds genoemd in paragraaf 2.4 en aangegeven in bijlage 4. Voor de volledigheid is de complete lijst met verstoringen zoals doorgegeven door mevr. Kruitbosch opgenomen in bijlage 11.

- Het plangebied is sinds 1973 deels in gebruik als moestuin en deels als weiland. De moestuin werd met een tractor omgeploegd. Sinds enkele jaren is het terrein rondom de schuren in het geheel in gebruik als weiland. De scheiding is nog zichtbaar door een hek tussen de delen en een gelijkmatigere grasmat in de voormalige moestuin (Figuur 9).
- Toen de familie het terrein kocht, was in het zuidelijke deel een konijnenburcht aanwezig. Deze is nu nog zichtbaar als een verhoging van enkele decimeters (Figuur 9). Voor de bouw van de konijnenburcht is grond uitgegraven en de konijnen hadden een grote uitloop.
- Mogelijk is de bovengrond in 1973 gedeeltelijk weg gegraven.
- De bodem aan de noordkant van het plangebied, voor de achterste schuur, is tot 80 cm onder het maaiveld puinhoudend vanwege het uitgraven van een oude puinlaag.
- In het plangebied staan schuren (oppervlak ca. 200 m²). De voorste schuur heeft over de gehele lengte twee sleuven van elk 1 m breed, waarbij de grond tot 1 m diep is uitgegraven. De achterste schuur heeft over de gehele lengte twee sleuven van elk 2 m breed, waarbij de grond tot 2 m diep is uitgegraven. De schuren zijn gefundeerd op staal en de fundering heeft een diepte van ongeveer 60 cm –mv.
- Het oude pad achter de schuur heeft een puinlaag van 30-50 cm.
- In het weiland hebben veel mollen gegraven. In week 2 van 2011 telde mevrouw Kruitbosch er ongeveer dertig, waarvan vier nieuwe. De mollen zitten er al zo lang als de opdrachtgever er woont.
- In het weiland stonden vroeger boompjes die door de vorige eigenaren zijn weggehaald.
- In het plangebied heeft een groot klimtoestel gestaan voor geiten. Dit toestel was ingegraven in de bodem.
- Er graven wilde konijnen gangen in het plangebied.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat er in het plangebied archeologische waarden kunnen voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Resten uit het Vroeg-Paleolithicum zouden bedekt kunnen zijn door de afzettingen van de daluitspoelingswaaier of de vulling van het droge dal. Bij booronderzoeken in de omgeving, waaronder op een afstand van ongeveer 100 m van het plangebied, is binnen 2 m niet tot onder de afzettingen van de daluitspoelingswaaier of de vulling van het droge dal geboord. Naar verwachting liggen deze resten dusdanig diep dat ze bij reguliere bouwwerkzaamheden (tot een diepte van 2 m onder het maaiveld) niet bereikt zullen worden. Mochten de resten wel binnen de te verstoren diepte aanwezig zijn, dan is het mogelijk dat ze goed geconserveerd zijn door de bovenliggende afzettingen. Het is echter ook goed mogelijk dat de erosie die gepaard ging met het ontstaan van de daluitspoelingswaaier of het droge dal er voor gezorgd heeft dat de vroegpaleolithische resten geheel verdwenen zijn.

Voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum geldt dat voor de toenmalige jagers-verzamelaars het landschap misschien wel ideaal was, maar dat archeologische resten uit die perioden over het algemeen schaars zijn. In beekdalen zijn sites iets talrijker, maar het plangebied ligt net buiten een beekdal. Daardoor geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit die perioden.



Figuur 9: De voormalige konijnenburcht en de voormalige moestuin, zoals aangegeven door mevrouw Kruitbosch.

De vondst van neolithische bijlen in de omgeving van het plangebied kan duiden op landgebruik (bijvoorbeeld voor boskap voor de aanleg van akkers) en eventueel bewoning in het Neolithicum. De bijlen zijn gevonden in of aan de rand van oude beeklopen. Mogelijk betreffen het toevalsvondsten maar er kan ook sprake zijn geweest van rituele deposities. Gezien de ligging van een grafveld uit het Neolithicum en/of de Bronstijd in de bredere omgeving van het plangebied en het ontbreken van sporen hiervan of aanwijzingen van een grafheuvel in de nabije omgeving van het plangebied, worden geen begraafplaatsen verwacht. De vondst van IJzertijdaardewerk kan er op wijzen, dat in de IJzertijd bewoning nabij het plangebied heeft plaatsgevonden. Daarom geldt voor resten van bewoning en van landgebruik uit de periode van het Neolithicum tot en met de IJzertijd een hoge archeologische verwachting.

De buurtschap Engeland wordt voor het eerst genoemd in 801 na Chr. wanneer een hoeve van eigenaar wisselt. Op basis hiervan is de buurtschap ontstaan aan het einde van de 8^e eeuw of eerder. Archeologische resten uit deze periode ontbreken in de omgeving van het plangebied. Uit historische bronnen wordt duidelijk dat Engeland lokaal in belang onderdeel aan het ten noorden gelegen ten noorden gelegen Herenhul, waar de rechtspraak voor de hele Veluwe plaatsvond. In Engeland, direct aan de overzijde van de weg van het plangebied, lag wel een herberg waar de hoge heren uit Arnhem verbleven tijdens de rechtspraak. Archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat deze locatie waarschijnlijk vanaf de 12^e eeuw bewoond is geweest. Op basis van de historische en archeologische informatie geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het einde van de 8^e eeuw, en mogelijk al eerder, en met name vanaf de 12^e eeuw. Het gaat dan met name om resten van bewoning.

In de Nieuwe tijd ligt het plangebied voor zover dit te achterhalen is aan de hand van oude kaarten steeds tussen verschillende boerderijen en in een landbouwgebied. Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal wordt de kans op het aantreffen van bewoningsresten uit de Nieuwe tijd vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw klein geacht. Wel kunnen landbewerkingssporen met betrekking tot percelering en ontginning kunnen worden aangetroffen uit deze periode. Eerder in de Nieuwe tijd kan wel bewoning hebben plaatsgevonden in het plangebied.

Archeologische resten in het plangebied zullen met name bestaan uit anorganische en verkoolde organische resten. Vanwege de zeer wisselende grondwaterstanden wordt verwacht dat organische resten boven de laagste grondwaterstand (ca. 160 cm –mv) niet of zeer slecht bewaard zullen zijn gebleven. De wisselende grondwaterstanden zullen tevens een negatief effect gehad hebben op metaal en botmateriaal.

Naar verwachting zal een eventuele vindplaats in zekere mate verstoord zijn door de diverse door de opdrachtgever genoemde activiteiten die in het plangebied hebben plaatsgevonden. Verstoringen worden met name verwacht ter plaatse van het pad aan de westzijde van het plangebied, direct langs de Engelandeweg en onder de bestaande bebouwing. De verstoringen in de rest van het plangebied reiken naar verwachting niet veel dieper dan 50 cm beneden het maaiveld en zijn vrij kleinschalig.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen, de bodemopbouw te controleren op intactheid en eventuele verstoringen en mogelijke vindplaatsen op te sporen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het 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 verkennende 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 uitsluitend uit een booronderzoek. Er is geen veldverkenning uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van een dichte grasmat in het plangebied.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Engelandeweg zijn vijf boringen gezet (bijlagen 4 en 5) met een diepte van 2,0 m. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Gezien de brede gespecificeerde verwachting uit het vooronderzoek en de kleine omvang van het plangebied is gekozen voor een grid van 15x20 m (dichter dan het in Tol / Verhagen / Verbruggen 2006 voorgeschreven karterend grid van 20x25 m). De boringen zijn gezet in een w-vormig patroon (zie ook Figuur 9). Boring 3 is 2 m naar het zuidwesten verplaatst, omdat de boring oorspronkelijk in een voormalige konijnenburcht gepland was (zie Figuur 10 en paragraaf 3.3).



Figuur 10: Foto van het plangebied, genomen vanuit de westelijke hoek. Links is de voormalige konijnenburcht zichtbaar.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie, perceelsgrenzen en bebouwing. 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 verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot en een gedeelte is bemonsterd om op kantoor te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De onderste lagen in de boringen bestaan uit wit tot grijs, zeer fijn, matig siltig zand met sporen grind (tot een doorsnede van circa 6 cm). Deze lagen komen voor tot tussen circa 35 en 110 cm –mv. Gezien het voorkomen van grind in deze lagen betreft het los materiaal dat van de stuwwal is gespoeld door smeltwaterstromen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen). Dekzand is in het plangebied niet aangetroffen.

3.3.2. Bodemopbouw

Op het schone witte zand, wat de C-horizont vormt, ligt een laag beige tot lichtbruin, zeer fijn, matig siltig zand met sporen grind. De onderkant van deze laag ligt tussen 50 en 110 cm –mv en de top tussen de 25 en 80 cm –mv. Deze lagen vormen de B-horizont, de laag waar mineralen, in de vorm van klei, humus, en/of aluminium- en ijzeroxiden in neerslaan die door in de bodem infiltrerend regenwater uit de bovenste lagen worden gespoeld.

De bovenste lagen van de bodem bestaan uit zeer fijn, matig siltig donkerbruin tot bruinzwart, matig humeus zand met sporen grind. Deze lagen hebben een dikte tussen de 25 en 80 cm –mv. Deze lagen vormen de A-horizont. De lagen vertonen geen sporen van recente verstoringen die dieper hebben bereikt dan de onderkant van de humeuze lagen.

De boringen die gezet zijn in de voormalige moestuin, hebben een dikkere A-horizont en een dunnere B-horizont in vergelijking met boring 2 en 3, nl. 70-80 cm voor de A en 25-30 cm voor de B tegen 60-70 cm voor de A en 40-50 cm voor de B. De dikte van de A en B-horizont samen in boring 4 en 5 is echter nagenoeg gelijk aan die van boring 2 en 3, namelijk circa 95 tot 110 cm. In deze boringen komt een enkeerdgrond voor.

De opbouw van de bodem in boring 1 wijkt af van die in de overige boringen. De B-horizont is hier 25 cm dik en de A-horizont 25 cm. Het bodemtype is te classificeren als een gooreerdgrond of een akkereerdgrond. Dit zijn gronden waar men wel is begonnen met het opbrengen van een humeus dek, maar dit niet de dikte bereikt die is kenmerkend is voor een enkeerdgrond.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de boormonsters zijn tijdens het zeven vele archeologische indicatoren aangetroffen (zie bijlage 7 voor de volledige lijst). In boring 2 zijn op een diepte tussen de 95 en 110 cm –mv (B-horizont) drie stukjes vuursteen aangetroffen, een deel van een klingetje, een duidelijke afslag en een mogelijk bewerkt stukje (zie Figuur 11). Waarschijnlijk dateren deze uit het Mesolithicum.



Figuur 11: De stukjes vuursteen, links de afslag, in het midden het klingetje en rechts de mogelijke afslag (vondstcode 2-95/110).

Verder zijn in boring 1, 3 en 4 stukjes ijzerproductieslak en gebroken oerbrokjes aangetroffen (zie Figuur 12). De slakken vallen uiteen in twee variaties. Figuur 12 toont een gesmolten “worst” waar

veel metaal uit is verdwenen, maar die niet zo licht is als recentere exemplaren. Daarnaast zijn er meerdere gesinterde restjes die eruit zien zoals recente slakken. Tevens zijn er in dezelfde lagen ook meerdere brokjes ijzeroer “kiezels” aangetroffen (zie Figuur 12). Dit zijn brokjes zeer zuivere oer, geen samenklontering van verroeste zandkorrels. Deze indicatoren komen voor tussen 0 en 110 cm –mv. Vanuit een associatie met vondsten zoals deze op meerdere plaatsen bekend zijn in de gemeente Apeldoorn is een datering in de Vroege Middeleeuwen mogelijk.

In boring 2, 3, 4 en 5 zijn in totaal twaalf scherfjes aardewerk uit de prehistorie aangetroffen tussen de 30 tot 110 cm –mv, waaronder in de B-horizont. De scherven hebben een magering van kwarts zoals aardewerk uit de Bronstijd maar een baksel wat lijkt op aardewerk uit de IJzertijd. Een aantal scherfjes is zeer klein en alleen herkenbaar als handgemaakt, zachtgebakken aardewerk.

In boring 5 zijn tussen de 30 en 60 cm –mv twee scherfjes vroegmiddeleeuws aardewerk gevonden, het is roodbakkend en licht gemagerd. In boring 2 is tussen de 70 en 85 cm –mv ook een scherfje laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen, witbakkend, met nog wat schilfertjes loodglazuur. Daarnaast is in boring 1 een fragment aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Het betreft een fragment roodbakkend aardewerk met loodglazuur dat is aangetroffen tussen 35 en 50 cm –mv.



Figuur 12: Een ijzerproductieslak en een gebroken brokje oer (vondstcode 3-0/30).

3.4. Interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit verspoeld stuwwalmateriaal. Een bedekking met dekzand is niet waargenomen. In de afzettingen kunnen op grond hiervan archeologische waarden voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat Paleolithicum. Waarden uit het Vroeg Paleolithicum zijn binnen de geboorde diepte van 2,0 m –mv niet aanwezig.

In het plangebied komt in vier van de vijf boringen een onverstoorde enkeerdgrond voor met een dikte tussen de circa 60 en 80 cm. Alleen in de meest westelijke boring (boring 1) heeft het humeuze dek een dikte van slechts circa 25 cm. Mogelijk liep het oorspronkelijke oppervlak af richting de Oude Beek en is bij het opbrengen van plaggen de kans gegrepen om het terrein een minder grote hellingshoek te geven. Gezien de door de AWA aangetroffen resten van de voormalige herberg het Rode Hert onder een akkerlaag met een dikte van 40 cm, bestaat de kans dat er in het plangebied archeologische waarden bewaard zijn gebleven onder de opgebrachte humeuze bodemlaag.

De aanwezigheid van prehistorisch, vroeg- en laatmiddeleeuws en Nieuwe tijd aardewerk, mogelijk Mesolithisch bewerkt vuursteen en sporen van ijzerwinning uit waarschijnlijk de Vroege Middeleeuwen in de enkeerdgrond en de B-horizont, betekenen dat er voor het plangebied een zeer hoge verwachting bestaat voor archeologische waarden.

De aanwezigheid van een onverstoorde enkeerdgrond en de vele vondsten in het grootste deel van het plangebied betekent een hoge verwachting voor archeologische resten van bewoning of landgebruik vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor bewoningssporen en een middelhoge voor sporen die verband houden met landbewerking en percelering.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Mevr. H. Kruitbosch zijn in november 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Engelandeweg 24 in Beekbergen, gemeente Apeldoorn.

4.1. Conclusies

- Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat het plangebied waarschijnlijk op de rand van een stuwwalplateau ligt. Op het stuwwalplateau ligt een enkeerdgrond. Dit oude bouwlanddek of plaggendek is door menselijk handelen ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. Dit gebeurde door plaggen, verrijkt met stalmest, op de zandige akkers op te brengen. Hierbij werden archeologische resten vaak goed bewaard.
- Het plangebied ligt nabij een buurtschap, Engeland, wat al bestond in 801 na Chr. Aan de overkant van de Engelandeweg ligt de Engelanderenk. Sinds 1750 is er, afgezien van de huidige bebouwing, geen bebouwing bekend op het perceel. Direct aan de overkant stond tussen de Late Middeleeuwen en de 18^e eeuw een herberg, het Rode hert. Bij een opgraving door de lokale amateurarcheologen zijn hier twee waterputten en veel aardewerk daterend tussen de 12^e en 14^e eeuw opgegraven. In de bouwvoor is aardewerk tussen de 15^e en 20^e eeuw aangetroffen.
- Binnen 1000 m zijn vondsten gedaan daterende tussen het Neolithicum en de Nieuwe tijd, waaronder twee neolithische bijlen, aardewerk uit de IJzertijd en laatmiddeleeuws aardewerk binnen een straal van 450 m langs de Engelandeweg.
- Het plangebied is vanaf 1973 in handen van de familie Kruitbosch. De diverse mogelijke verstoringen die door de opdrachtgever zijn genoemd, zijn niet dusdanig diep of grootschalig dat deze in de boringen zijn terug gevonden. De verstoringen beperken zich naar verwachting tot de gebieden onder het pad aan de westzijde van het plangebied, direct langs de Engelandeweg en onder de aanwezige schuren.
- Tijdens het veldonderzoek bleek dat in de meest westelijke boring geen enkeerdgrond aanwezig is, maar waarschijnlijk een akkereerdgrond of gooreerdgrond. Wel is er een 25 cm dik humeus dek dat de eventuele archeologische resten beschermt. In de andere boringen is een enkeerdgrond aanwezig met een dikte tussen de 60 en 80 cm dik.
- In de boringen zijn verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Er is sprake van waarschijnlijk Mesolithisch bewerkt vuursteen, aardewerk uit de Bronstijd/IJzertijd, de Vroege en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en productieafval van ijzerproductie uit waarschijnlijk de Vroege Middeleeuwen.
- De aanwezigheid van een onverstoorte enkeerdgrond en de vele vondsten in het grootste deel van het plangebied betekent een hoge verwachting voor archeologische resten van bewoning of landgebruik vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor bewoningssporen en een middelhoge voor sporen die verband houden met landbewerking en percelering. Gezien de vondsten van de AWA geldt tevens een hoge verwachting voor het deel van het plangebied waar geen enkeerdgrond voorkomt.

4.2. Beantwoording vraagstelling.

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

In het plangebied is in vier van de vijf boringen een intacte enkeerdgrond geconstateerd. In één boring is waarschijnlijk een intacte akkereerdgrond of gooreerdgrond aangetroffen. Dit zijn bodems met een door mensen opgebrachte bovenste bodemlaag die niet zijn uitgroeid tot een enkeerdgrond.

- *In hoeverre is deze bodemopbouw nog intact?*

De aangetroffen bodems zijn in alle boringen intact. Volgens informatie van de opdrachtgever is de grond onder de schuren tot 2,0 m diep verstoord, maar deze vallen maar voor circa 200 m² binnen het plangebied. Uit KLIC-informatie blijkt verder dat de grond onder het pad aan de westzijde van het plangebied en direct langs de Engelandweg verstoord is door kabels en leidingen. De overige door de opdrachtgever genoemde verstoringen zijn ondiep en niet dusdanig grootschalig dat ze in de boringen zijn teruggevonden.

- *Wat is de geo(morfo)logische opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

De ondergrond bestaat uit vermoedelijk verspoeld materiaal van de stuwwal waarop door plaggenbemesting een enkeerdgrond is ontstaan.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Er bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied.

- *Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP?*

Een intact archeologisch sporenvak uit de prehistorie en Vroege Middeleeuwen kan voorkomen vanaf circa 25 cm –mv (29,3 m +NAP) ter hoogte van boring 1 en tussen 60 en 90 cm –mv ter plaatse van de boringen 2 tot 5 (circa 28,7 tot 29,0 m +NAP in boringen 2 en 3 en circa 27,7 tot 28,0 m +NAP in boringen 4 en 5). Archeologische waarden uit de Nieuwe tijd kunnen voorkomen in de enkeerdgrond, vanaf het maaiveld.

- *En in welk opzicht kan op basis hiervan de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Op basis van het bureauonderzoek werd voor de periodes van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen een hoge verwachting gegeven en voor het Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd een lage verwachting. Op basis van de gegevens verkregen tijdens het veldonderzoek heeft het hele plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten van bewoning of landgebruik vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting voor bewoningssporen en een middelhoge voor sporen die verband houden met landbewerking en percelering.

- *Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?*

Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen tussen de bouwvoor en 110 cm –mv in de B-horizont (vanaf het maaiveld tot 27,4 à 28,4 +NAP).

- *En wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

De archeologische indicatoren zijn in alle boringen aangetroffen.

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

In de boringen is bewerkt vuursteen uit waarschijnlijk het Mesolithicum, aardewerk uit de Bronstijd/IJzertijd, Vroege en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en productieafval van ijzerproductie uit waarschijnlijk de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.

- *Wat betekent dit voor de archeologische verwachting van het plangebied?*

De aanwezigheid van prehistorisch, vroeg- en laatmiddeleeuws en Nieuwe tijd aardewerk, mogelijk Mesolithisch bewerkt vuursteen en sporen van ijzerwinning uit waarschijnlijk de Vroege Middeleeuwen in de enkeerdgrond en de B-horizont, betekenen dat er voor het plangebied een zeer hoge verwachting bestaat voor archeologische waarden.

- *In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Daar er nog geen gegevens beschikbaar zijn betreffende de precieze bouwplannen kan geen uitspraak gedaan worden over een eventuele verstoring van een archeologisch sporenvak. Graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm in het zuidwesten en 55 tot 85 cm voor de rest van het perceel zullen zorgen voor een verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden. Daarnaast kunnen in het plaggendek archeologische waarden uit de Nieuwe tijd voorkomen.

4.3. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het in plangebied een onverstoord enkeerdgrond voorkomt op een stuwwalplateau. Binnen enkele honderden meters zijn in vergelijkbare omstandigheden vondsten gedaan daterende tussen het Neolithicum en de Nieuwe tijd. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek is aangetoond dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn die op basis van de aangetroffen vondsten dateren vanaf het Mesolithicum. Ook archeologische resten uit het Laat Paleolithicum kunnen aanwezig zijn. Geadviseerd wordt om indien mogelijk deze vindplaats *in situ* te behouden door een plaanpassing. Mochten grondverstorende werkzaamheden onvermijdelijk zijn dan wordt geadviseerd aanvullende archeologische maatregelen te treffen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Middels een proefsleuvenonderzoek wordt inzicht verkregen in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. Een proefsleuvenonderzoek geeft daarmee duidelijkheid over de aard, ouderdom en verspreiding van de vindplaats en mogelijk ook inzicht in de waarde ervan. Tijdens het proefsleuvenonderzoek moet rekening worden gehouden met het voorkomen van vuursteenconcentraties.

Archeologische resten kunnen in het westelijke deel van het plangebied voor komen vanaf een diepte van 25 cm –mv en in de rest van het plangebied op een diepte tussen de 60 en 90 cm –mv. Archeologische waarden uit de Nieuwe tijd kunnen ook in het plaggende aanwezig zijn. Verstoringen dieper dan 20 cm (boring 1) en 55 tot 85 cm (boring 2-5) zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren.

NB. 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.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Apeldoorn) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

4.4. 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.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Gelderland 1:25.000*, Den Haag.
- Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stoll/ 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.
- Blok, E. & K. van Dam, 2010: *Cultuurhistorische Analyse Buitengebied Beekbergen & Loenen*, (SB4 Bureau voor Historische Tuinen, Parken en Landschappen) Wageningen.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.
- Kemperink, R.M., (red), 1993: *Geschiedenis van Apeldoorn*, Zutphen
- Maarleveld, G.C. 1981: *The sequence of ice-pushing in the Netherlands*, in: *Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst* 34, pp. 2-6.
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Otten, D., 1987: *Landschap en plaatsnamen van de Noordoost-Veluwe*, (Publicaties van de IJsselakademie nr. 45) Kampen.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 33 Oost Apeldoorn*, Wageningen.
- Tol, A.J. / J.W.H.P. Verhagen / M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Wilbers, A.W.E. & H.W.D. van den Engel, 2010: *Plan van aanpak. Engelandersweg 24 in Beekbergen, gemeente Apeldoorn*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Personen

De heer Nieuwenhuize van AWN-afdeling 18 (AWA)
Mevrouw drs. M. Parlevliet van de gemeente Apeldoorn

Websites

rivviewer.apeldoorn.nl
watwaswaar.nl
www.ahn.nl/viewer
www.edward-wells.nl
www.kich.nl
www.sbne-beekbergen.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

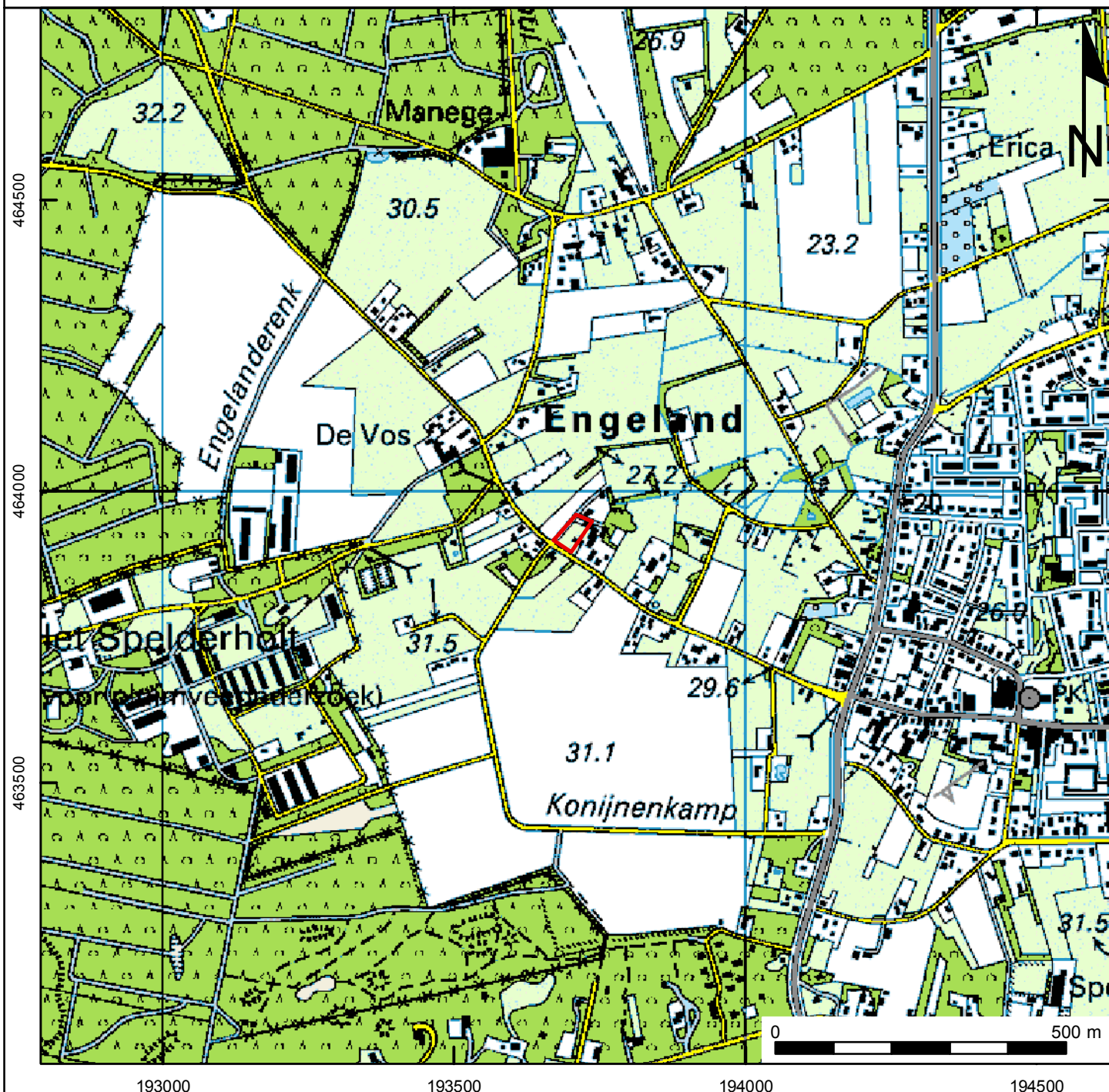
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
beekdal	een lager gelegen deel van het dekzandgebied waardoor een beek stroomt
dekzand	dikke laag zand, door de wind afgezet tijdens de laatste ijstijd
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
enkeerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
permafrost	het verschijnsel dat in bepaalde gebieden nabij ijskappen, de polen en in het hooggebergte de ondergrond nooit helemaal ontdooit
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag

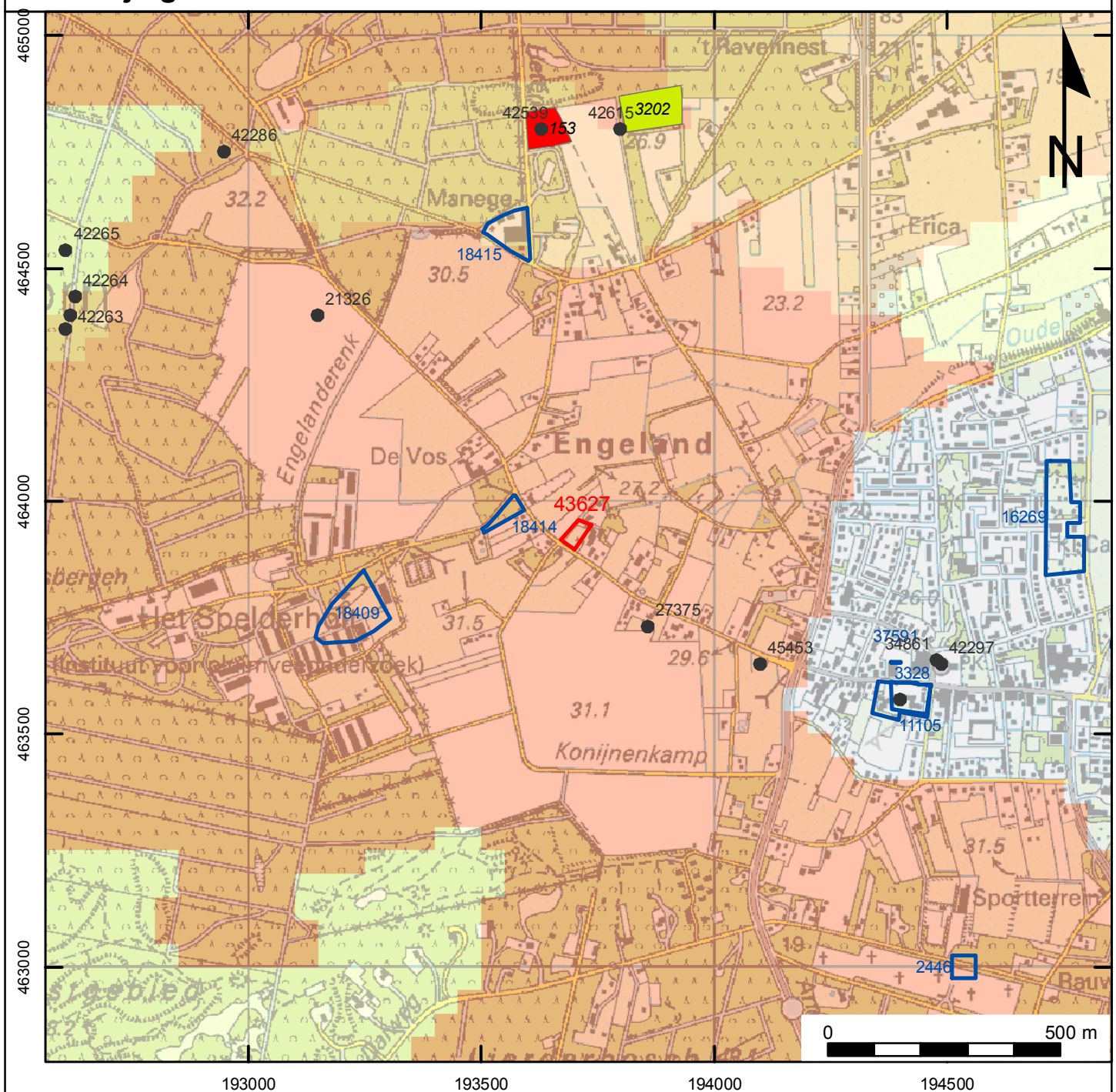
Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



Legenda

- Vondstmeldingen
- Waarnemingen
- ▭ Plangebied
- ▭ Onderzoeksmeldingen

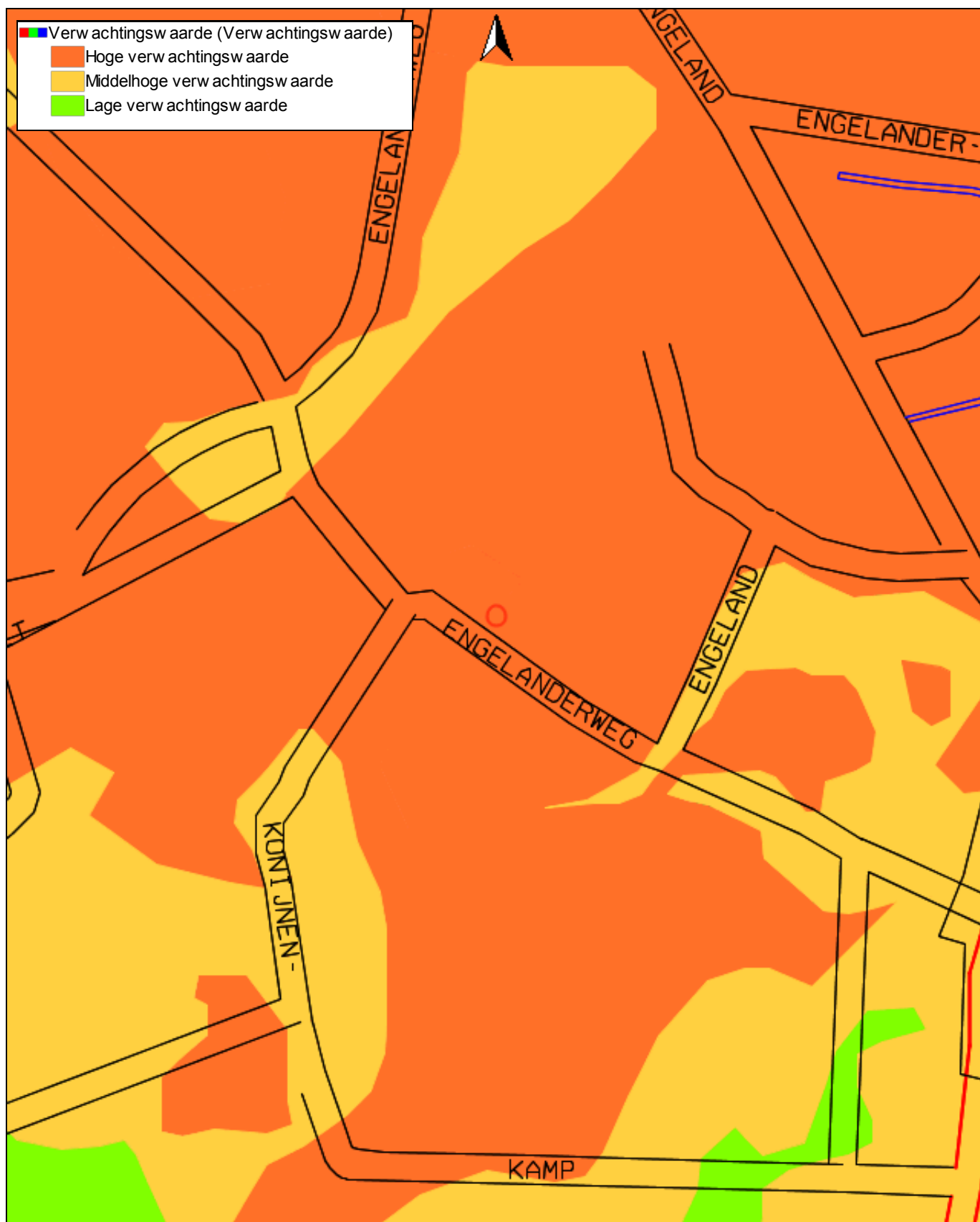
Monumenten

- 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: Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn



Aan de digitale bestemmingsplannen kunnen geen rechten worden ontleend.

Getracht is de digitale versie zoveel mogelijk een kopie van de gewaarmerkte versie te laten zijn.

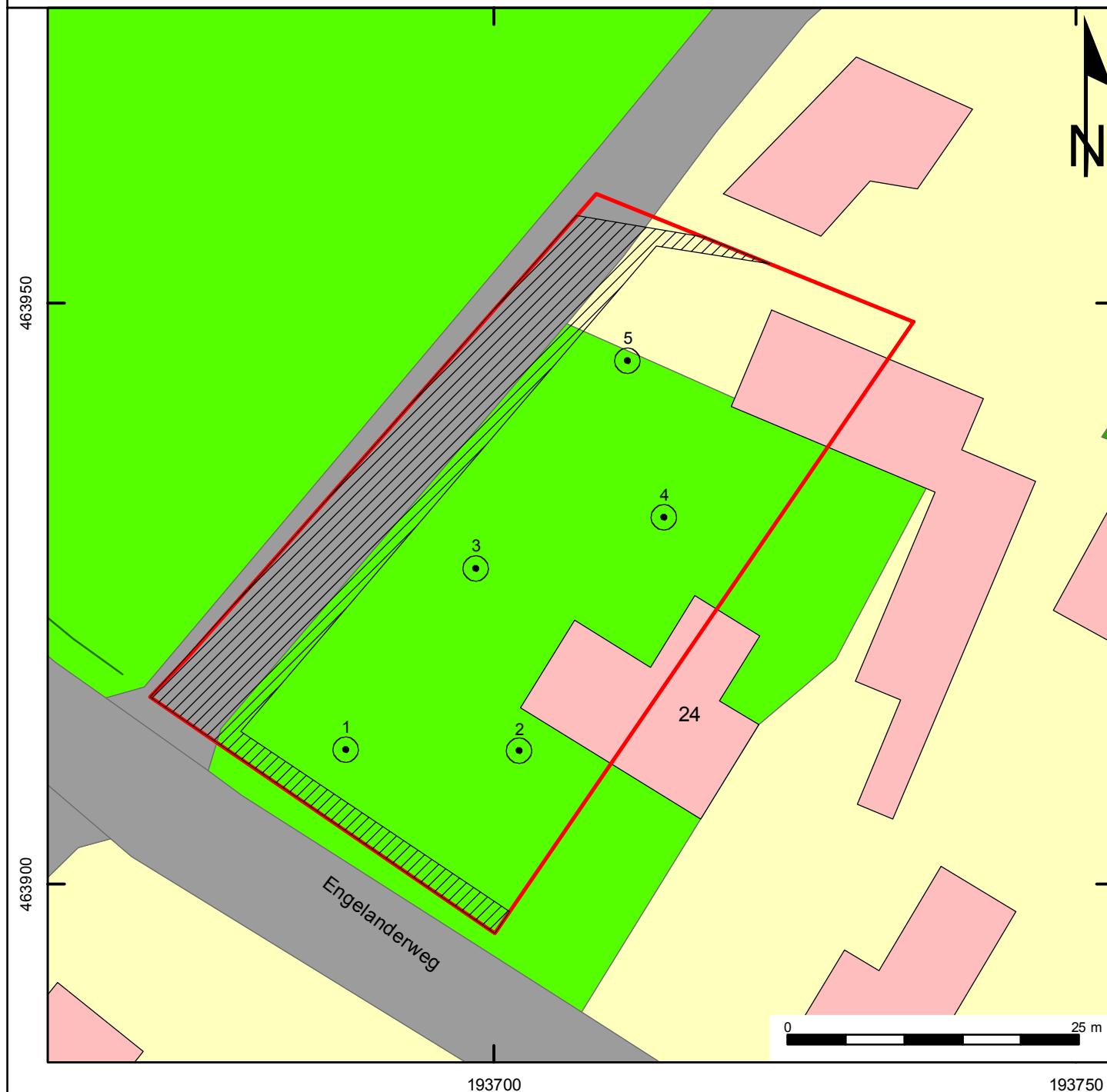
Schaal 1:5000

0 50 100 150m

Het plangebied ligt ten noordwesten van de rode cirkel.

23 Oktober 2012

Bijlage 4: Boorlocatiekaart

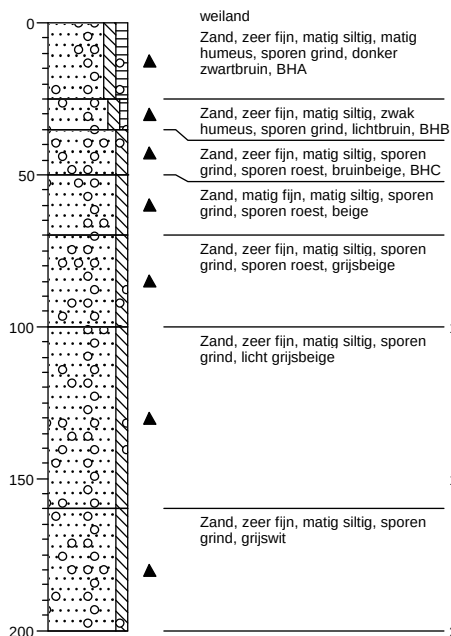


Legenda

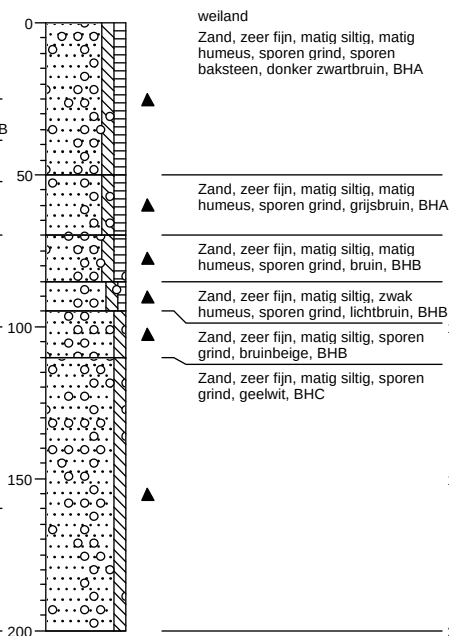
- Boorpunten
- Plangebied
- verstoord (kabels/leidingen)

Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

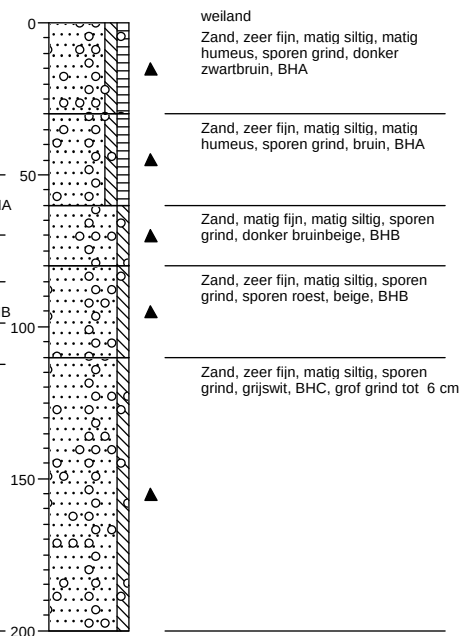
Datum:	04-11-2010
X:	193687
Y:	463911
Maaiveld [m NAP]:	29,5
GWS:	
Opmerking:	



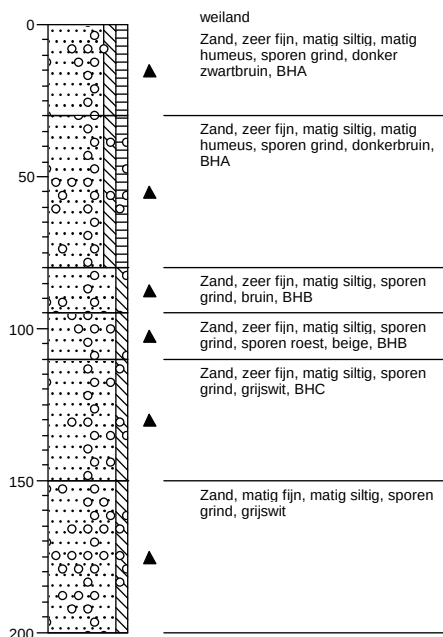
Datum:	04-11-2010
X:	193702
Y:	463911
Maaiveld [m NAP]:	29,6
GWS:	
Opmerking:	



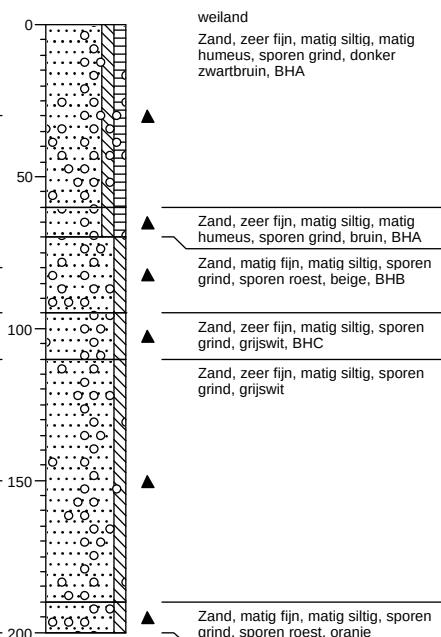
Datum:	04-11-2010
X:	193698
Y:	463927
Maaiveld [m NAP]:	29,5
GWS:	
Opmerking:	



Datum:	04-11-2010
X:	193714
Y:	463931
Maaiveld [m NAP]:	28,8
GWS:	
Opmerking:	



Datum:	04-11-2010
X:	193711
Y:	463944
Maaiveld [m NAP]:	28,5
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
Zeef fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeef 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

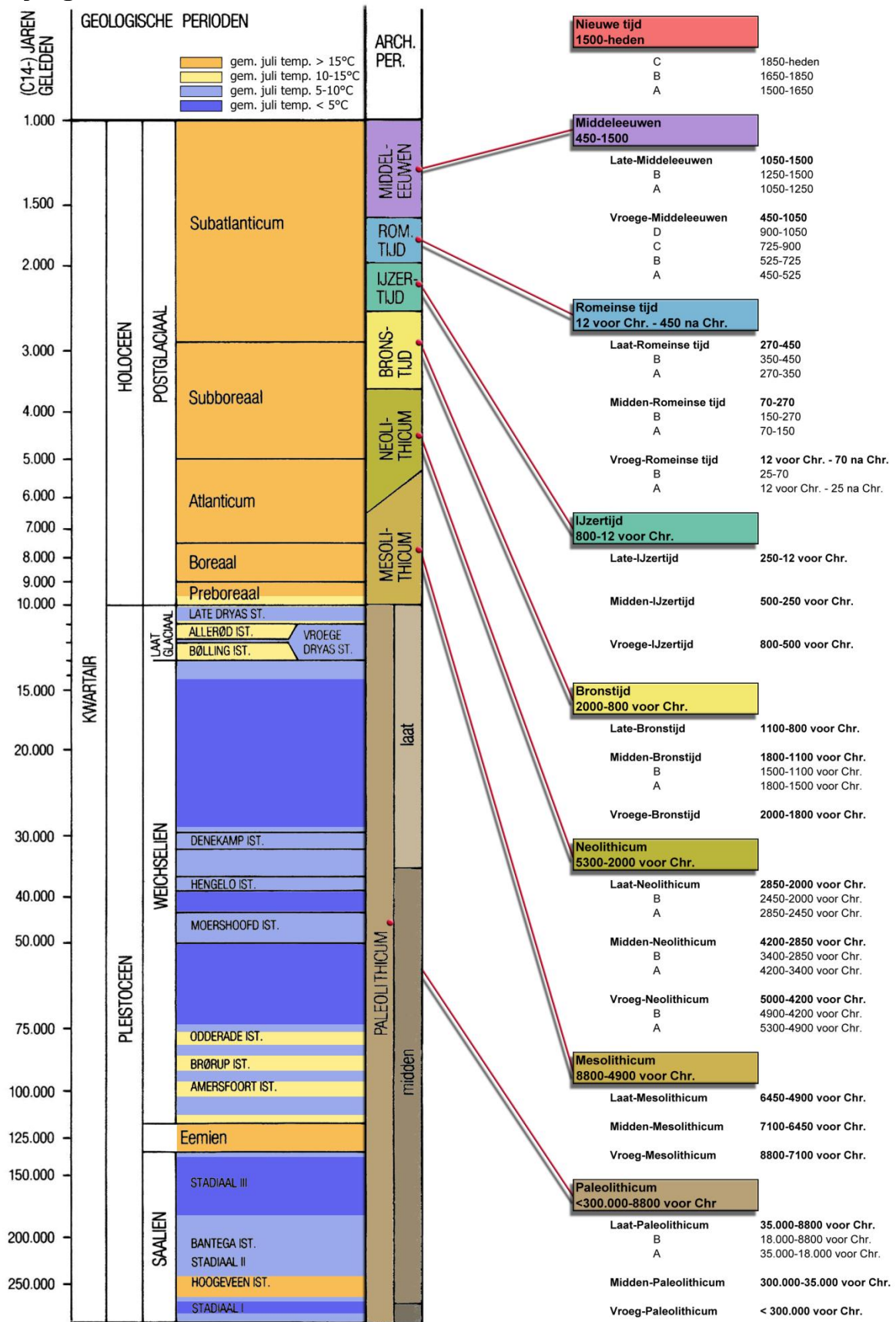
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

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 6: Periodentabel



Bijlage 7: Vondstenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst

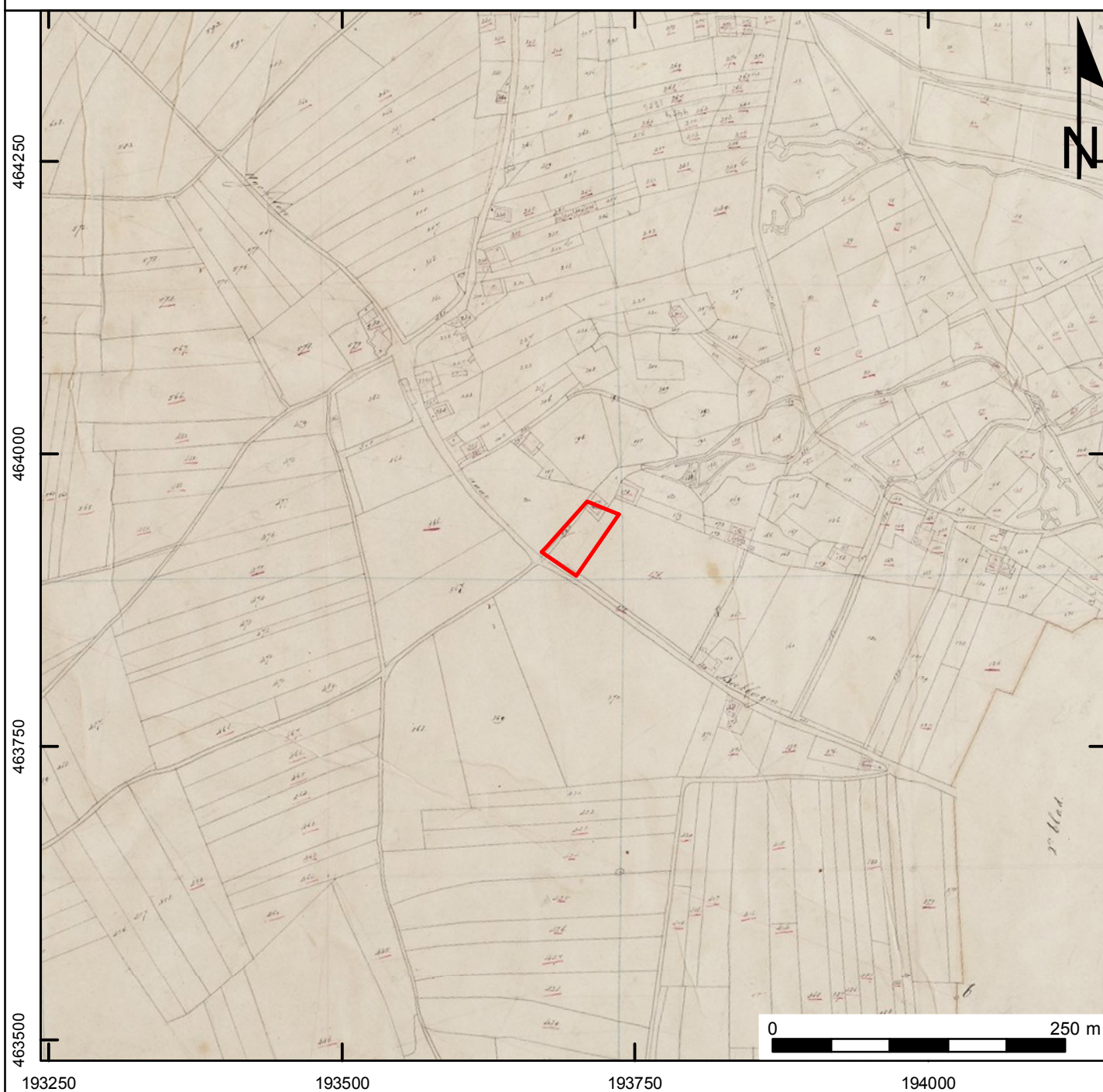
Vondstcode	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
1-0/25	1	0-25	hk	-	-	5	-	-	-	-
1-0/25	1	0-25	slak	-	-	7	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
1-0/25	1	0-25	stk	-	-	1	-	NT	-	-
1-25/35	1	25-35	hk	-	-	15	-	-	-	-
1-25/35	1	25-35	slak	-	-	2	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
1-35/50	1	35-50	hk	-	-	2	-	-	-	-
1-35/50	1	35-50	slak	-	-	3	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
1-35/50	1	35-50	ker	-	wand	1	-	NT	loodglazuur intacte zijde	roodbakend
1-50/70	1	50-70	slak	-	-	1	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
2-30/50	2	30-50	slak	-	-	9	-	VME?	-	-
2-30/50	2	30-50	bs	-	-	3	-	NT	-	-
2-30/50	2	30-50	hk	-	-	23	-	-	-	-
2-50/70	2	50-70	ker	grof	wand	2	-	Brons/IJZ	vingerafdrukken	Bronstijd/IJzertijd
2-50/70	2	50-70	slak	-	-	2	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
2-50/70	2	50-70	hk	-	-	9	-	-	-	-
2-70/85	2	70-85	hk	-	-	6	-	-	-	-
2-70/85	2	70-85	slak	-	-	2	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
2-70/85	2	70-85	ker	-	wand	2	-	Brons/IJZ/LME	LME loodglazuurrestjes	1x Bronstijd/IJzertijd? Miniem, 1x LME
2-70/85	2	70-85	bs	-	-	1	-	NT	-	-
2-85/95	2	85-95	slak	-	-	6	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
2-85/95	2	85-95	bs	-	-	4	-	NT	-	-
2-95/110	2	95-110	hk	-	-	6	-	-	-	-
2-95/110	2	95-110	slak	-	-	2	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
2-95/110	2	95-110	vst	-	-	3	-	Meso?	-	Mesolithicum
2-95/110	2	95-110	ker	grof	wand	1	-	Brons/IJZ	-	Bronstijd/IJzertijd? miniem
2-95/110	2	95-110	bs	-	-	1	-	NT	-	-
3-0/30	3	0-30	mxx	-	-	5	-	-	-	-
3-0/30	3	0-30	bs	-	-	3	-	NT	-	-

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
3-0/30	3	0-30	vst	-	-	1	-	-	-	mogelijk antropogeen
3-0/30	3	0-30	gls	-	-	1	-	-	-	sterk verweerd
3-0/30	3	0-30	slak	-	-	8	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
3-0/30	3	0-30	pijp	-	kop	2	-	NT	-	-
3-0/30	3	0-30	hk	-	-	8	-	-	-	-
3-30/60	3	30-60	hk	-	-	8	-	-	-	-
3-30/60	3	30-60	slak	-	-	9	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
3-30/60	3	30-60	ker	grof	wand	1	-	Brons/IJZ	-	Bronstijd/IJzertijd? miniem
3-30/60	3	30-60	pijp	-	-	1	-	NT	-	-
3-55/80	3	55-80	bs	-	-	2	-	NT	-	-
3-55/80	3	55-80	hk	-	-	6	-	-	-	-
3-80/110	3	80-110	hk	-	-	31	-	-	-	-
3-80/110	3	80-110	slak	-	-	1	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
4-0/30	4	0-30	slak	-	-	3	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
4-0/30	4	0-30	hk	-	-	4	-	-	-	-
4-0/30	4	0-30	ker	grof	wand	1	-	Brons/IJZ	-	Bronstijd/IJzertijd
4-0/30	4	0-30	bs	-	-	2	-	NT	-	-
4-30/80	4	30-80	hk	-	-	25	-	-	-	-
4-30/80	4	30-80	slak	-	-	31	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
4-30/80	4	30-80	stk	-	-	1	-	NT	-	-
4-30/80	4	30-80	ker	-	wand	1	-	Brons/IJZ	-	Bronstijd/IJzertijd
4-30/80	4	30-80	bs	-	-	9	-	NT	-	-
4-80/95	4	80-95	hk	-	-	20	-	-	-	-
4-80/95	4	80-95	ker	grof	-	3	-	Brons/IJZ	-	-
4-80/95	4	80-95	slak	-	-	16	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
4-95/110	4	95-110	hk	-	-	4	-	-	-	-
4-95/110	4	95-110	slak	-	-	4	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
5-30/60	5	30-60	hk	-	-	14	-	-	-	-
5-30/60	5	30-60	slak	-	-	14	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
5-30/60	5	30-60	ker	grof	wand	4	-	Brons/IJZ/VME	-	2x VME?, 3x Bronstijd/IJzertijd? Miniem

Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, rand, wand, bodem	Aantal	Type / vorm	Datering (ABR code)	Versiering	Opmerking
5-60/70	5	60-70	hk	-	-	8	-	-	-	-
5-60/70	5	60-70	slak	-	-	8	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
5-60/70	5	60-70	ker	grof	wand	1	-	Brons/IJZ	-	Bronstijd/IJzertijd? miniem
5-60/70	5	60-70	bs	-	-	5	-	NT	-	-
5-70/95	5	70-95	bs	-	-	1	-	NT	-	-
5-70/95	5	70-95	hk	-	-	5	-	-	-	-
5-95/110	5	95-110	hk	-	-	1	-	-	-	-
5-95/110	5	95-110	slak	-	-	1	-	VME?	-	ijzerproductieslak en oerkiezels
5-95/110	5	95-110	ker	grof	wand	1	-	Brons/IJZ	-	Bronstijd/IJzertijd
5-95/110	5	95-110	bs	-	-	1	-	NT	-	-

gedetermineerd door: drs. J. de Kramer, Senior Prospector en N. van der Feest MA, Senior Archeoloog

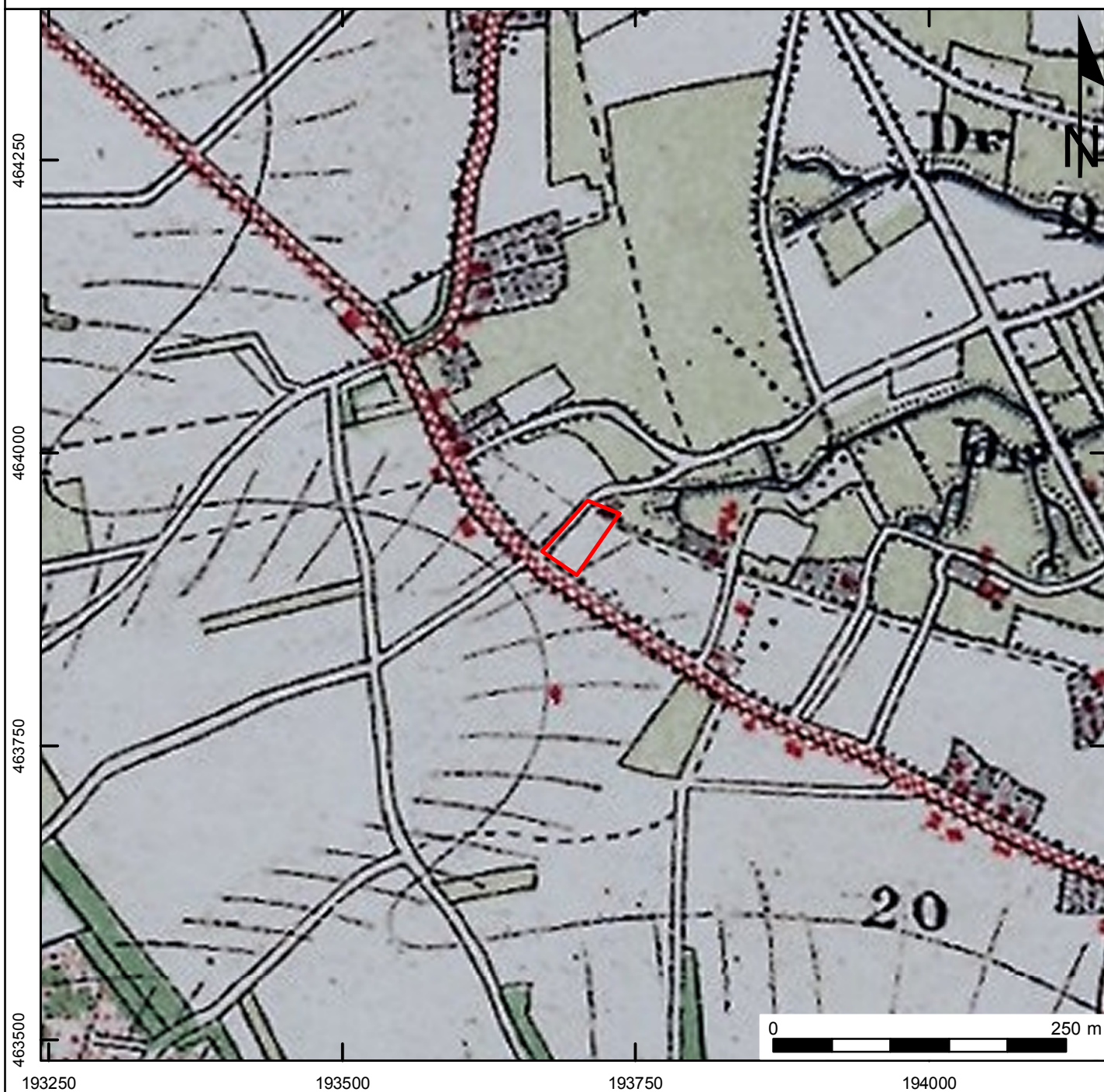
Bijlage 8: Kadastraal minuutplan 1811-32



Legenda

 Plangebied

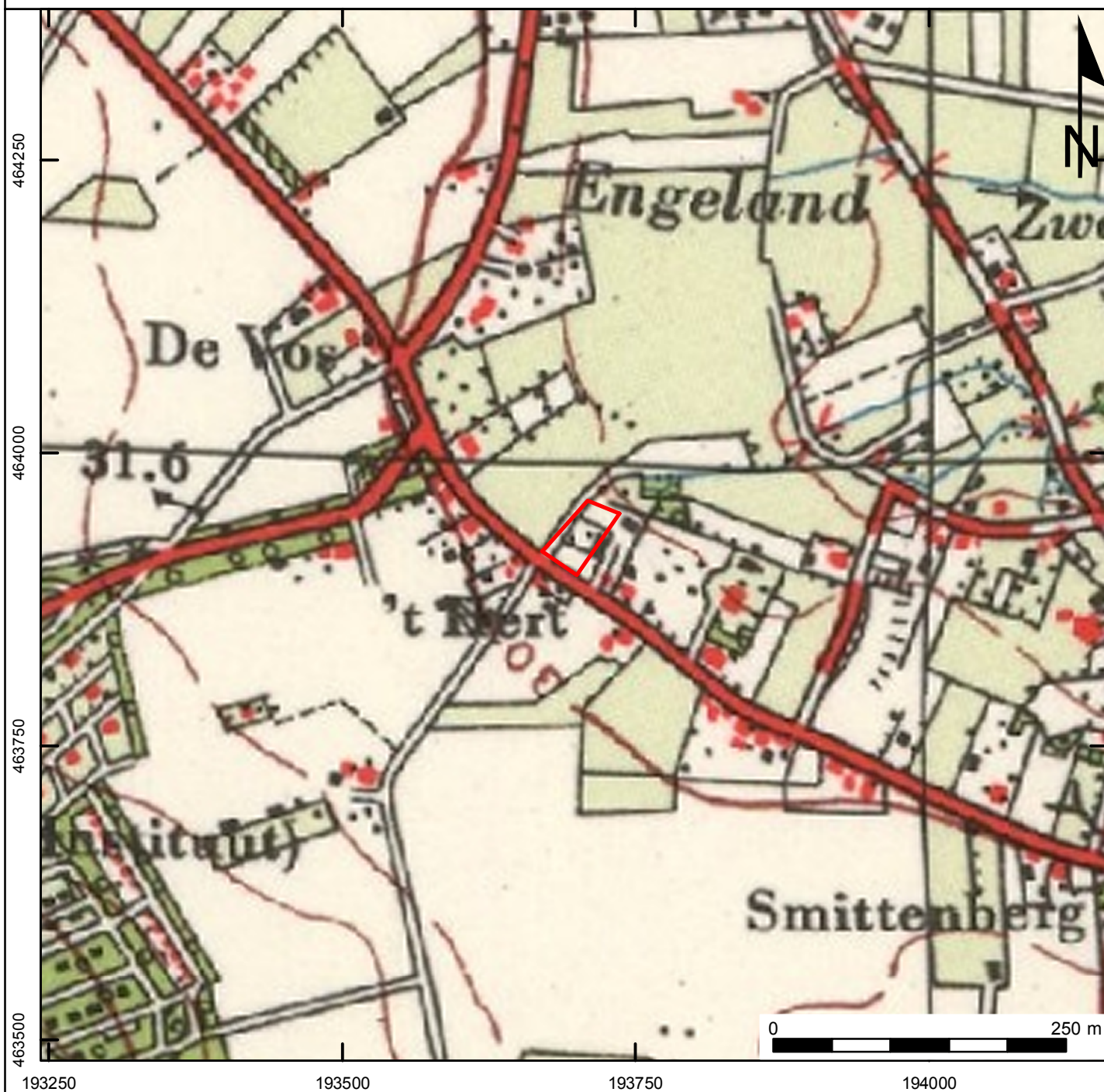
Bijlage 9: Topografische kaart 1892



Legenda

 Plangebied

Bijlage 10: Topografische kaart 1958



Legenda

 Plangebied



Becker & Van de Graaf

archeologie op maat



Bijlage 11: Informatie van de opdrachtgever

Aanvullende informatie van de opdrachtgeefster mevrouw Kruitbosch.

De ouders van mevrouw Kruitbosch zijn in 1973 eigenaar geworden van de onderzoekslocatie. Aan de hand van de eigen ervaringen en informatie van haar ouders heeft mevrouw Kruitbosch ons van de volgende informatie voorzien. De onderstaande informatie geeft een beeld van de onderzoekslocatie en het gebruik van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 2,0 meter minus maaiveld.

- In het Plan van Aanpak staat opgenomen: 'Het eventueel gedeeltelijk weggraven van de bovengrond in 1973 kan een nadelig effect hebben gehad op de aanwezigheid en mate van conservering van eventuele archeologische waarden'.
- De schuren zijn gefundeerd op staal. De fundering heeft een diepte van 60 cm-mv. Voorafgaand aan het gebruik van de schuren door de ouders van mevrouw Kruitbosch zijn de schuren herbouwd om te voldoen aan de betreffende bedrijfscriteria.
- Op de onderzoekslocatie zijn twee schuren met daaronder kelders gesitueerd. De schuren hebben een oppervlakte van circa 200 m².
- De schuren zijn allebei voorzien van twee sleuven ten behoeve van de mestopvang voor de kippen en varkens. Ter plaatse van de voorste schuur is per sleuf tot 1 meter diep en 1 meter breed grond weggegraven. Ter plaatse van de achterste schuur is tot 2 meter breed en 2 meter diep grond weggegraven. Hierbij zijn ter plaatse van de schuren zowel grond van de boven- als ondergrond weggegraven.
- De schuur op de onderzoekslocatie nabij boring 2 (boring waarin vuursteen is gevonden) heeft over de gehele lengte sleuven bedekt met beton ten behoeve van de mestopvang.
- Ten zuiden van boring 2 mag om twee redenen niet worden gebouwd;
 - Het nieuwe huis dan niet voldoende afstand heeft tot het schildersbedrijf aan de overkant;
 - Het nieuwe huis dan te dicht bij de weg staat en dan wordt de 53 decibel overschreden.
- Direct ten noorden van boring 2 is de schuur met sleuven. De grond ter plaatse van de schuur met sleuven is verstoord.
- Op en in de bodem van de onderzoekslocatie hebben konijnen geleefd en gegraven.
- In de bodem van de onderzoekslocatie hebben mollen geleefd en gegraven.
- In het verleden zijn door de ouders van mevrouw Kruitbosch diverse boompjes ingegraven en weggehaald.
- Een deel van de onderzoekslocatie betreft een weiland waar diverse dieren hebben rondgelopen. Dit betreft geiten, kalveren, varkens, ganzen, kippen, schapen en pony's.
- Het achterste gedeelte van het weiland is lange tijd door de ouders van mevrouw Kruitbosch in gebruik geweest als tuin waar aardappels en groenten werden verbouwd voor verkoop. In het kader van deze gebezigde activiteiten heeft de vader van mevrouw Kruitbosch het stuk grond met een tractor omgeploegd.
- Op de onderzoekslocatie heeft het klimtoestel van de geiten een verstoring van de bodem veroorzaakt op de plaatsen waar het klimtoestel in de bodem is ingegraven.
- Op de onderzoekslocatie (aangegeven op luchtfoto) is een konijnenburcht aanwezig. Naar informatie van mevrouw Kruitbosch is ten behoeve van de aanleg van deze konijnenburcht grond uitgegraven. Naar informatie van de moeder van mevrouw Kruitbosch hadden de konijnen een grote uitloop.
- In opdracht van mevrouw Kruitbosch is ter plaatse van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Nabij de konijnenburcht nabij boring 3 is in een boring van het verkennend bodemonderzoek puin in de grond waargenomen. Naar informatie van mevrouw Kruitbosch is dit puin mogelijk afkomstig van de bouw van de konijnenburcht.
- De bodem aan de noordkant van het plangebied, voor de achterste schuur heeft tot een diepte van 80 cm puin in de grond. Dit is mogelijk afkomstig van de oude puinlaag, die daar is uitgegraven.
- Het oude pad achter de schuur heeft een puinlaag tot 30-50cm.
- Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is een onverhard puin gesitueerd (met puinverharding) waarover auto's met aanhangers reden/rijden. Daarnaast is de locatie gesitueerd

langs de Engelandersweg. Deze weg kent een druk verkeer, waarbij elke dag vrachtwagens over de weg rijden. Deze verkeersbewegingen veroorzaken trillingen in de grond.

- Onder het pad aan de westzijde van het plangebied ligt over de gehele lengte leidingen en een rioolbuis.
- Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn patronen op het maaiveld waargenomen, die kunnen duiden op een verstoring door de aanleg van bijvoorbeeld kabels en leidingen.
- Direct naast het plangebied hebben naar informatie van mevrouw Kruitbosch de volgende verstoringen van de bodem plaatsgevonden:
 - De grote schuur aan de oostzijde heeft ook 2 sleuven over de gehele lengte van 2 meter breed en 2 meter diep zijn uitgegraven.
 - Over de gehele lengte liggen leidingen in de grond voor het huis en de schuren.
 - In de nabijheid van het huis en de schuren is naar informatie van mevrouw Kruitbosch veel grond met puin.
 - Het plangebied ligt aan de Engelandersweg en daar is de bodem verstoord door leidingen en een hoofdriool in de grond.
- Naar informatie van mevrouw Kruitbosch hebben alle bovengenoemde verstoringen van de bodem grote invloed op de toestand van de bodem. Hierbij gaat het niet alleen om de verstoringen ter plaatse, maar ook heeft de uitgegraven grond invloed op de rest van de bodem. Door de ontstane drukverschillen ontstaan verschuivingen in de bodem. Daardoor kunnen eventuele archeologische sporen worden verstoord, zoals is vermeld in SAM. Bij de vaststelling van de archeologische waarde van het terrein zijn alle in de rapportage en bijlage genoemde zaken van belang.
- Opsomming van de verstoringen opgeteld door mevrouw Kruitbosch:
 - Bakstenen in de bovenlaag;
 - Het grind in de bovenlaag;
 - De schuren op het plangebied;
 - Voormalige konijnenburcht in het plangebied;
 - De grond met puin aan de noordkant van het plangebied;
 - Het pad aan de westzijde van het plangebied;
 - De vele mollen die in de grond van het weiland hebben gegraven;
 - De weggehaalde boompjes van de vorige eigenaren in het weiland;
 - Het grote klimtoestel van de geiten;
 - De omgeploegde voormalige tuin;
 - De voorste schuur heeft over de gehele lengte 2 sleuven van elk 1 meter breed, waarbij de grond tot een meter diep is uitgegraven;
 - De achterste schuur heeft over de gehele lengte 2 sleuven van elk 2 meter breed, waarbij de grond tot 2 meter is uitgegraven.
 - Op het pad langs de onderzoekslocatie hebben auto's met aanhangers gereden.
 - Druk verkeer met elke dag zware vrachtauto's over de Engelandersweg.

Bijlage 12: Plan van Aanpak

PLAN VAN AANPAK

booronderzoek

LOCATIE	Apeldoorn, Engelandeweg 24
PROJECT	22900710/43627 Beekbergen

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs			
☐ Projectleider (<i>senior prospector</i>)	Dr. A. Wilbers 071-3326888 awilbers@bgarcheologie.nl		
☐ Medeopsteller(s)	H.W.D. van den Engel 071-3326888 hvdengel@bgarcheologie.nl		

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Mevr. H. Kruitbosch		
	Van Keppelmarke 38 8016 GK Zwolle 038-4602767		

BEOORDEELD DOOR	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☐ Gemeente	Masja Parlevliet gemeentelijk archeoloog Gemeente Apeldoorn Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling I Afdeling Stedebouw en Cultuurhistorie Marktplaats 1 Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn tel: 055-5802115 mobiel: 06-52475698 m.parlevliet@apeldoorn.nl	02-11-2010	

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING	
Naam	Becker & van de Graaf
Contactpersoon	H.W.D. van den Engel
Telefoon / e-mail	's-Gravendijckseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) 071-3326888 hvdengel@bgarcheologie.nl

DATUM ONDERZOEK	
☐ Start	
☐ Duur	Max. 1 dag

BASISGEGEVENS	
Projectnaam	22900710/43627 Beekbergen
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Beekbergen
Toponiem	Engelanderweg 24
Gemeente code	
Kaartblad nummer	33B
X – coördinaat	193.688
Y – coördinaat	463.913
CMA/AMK-status	
CAA nummer	
CMA nummer	
ARCHIS-monument nummer	
ARCHIS-waarnemings nummer	
Onderzoeksmeldingsnummer	43627
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied	2.300 m ²
Huidig grondgebruik	Grasveld

1. DOEL EN REDEN VAN HET BOORONDERZOEK

○ Verkennen	Doel van dit verkennend booronderzoek is het controleren van de archeologische verwachting en het vaststellen van de landschappelijke genese en opbouw en het lokaliseren van mogelijke verstoringen, verder zal gezocht worden naar de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden omdat er op het terrein de bouw van een woning is gepland. Hierbij zal de bodem worden verstoord tot een nog onbekende diepte.
--------------------	--

2. BESCHIKBARE DOCUMENTATIE

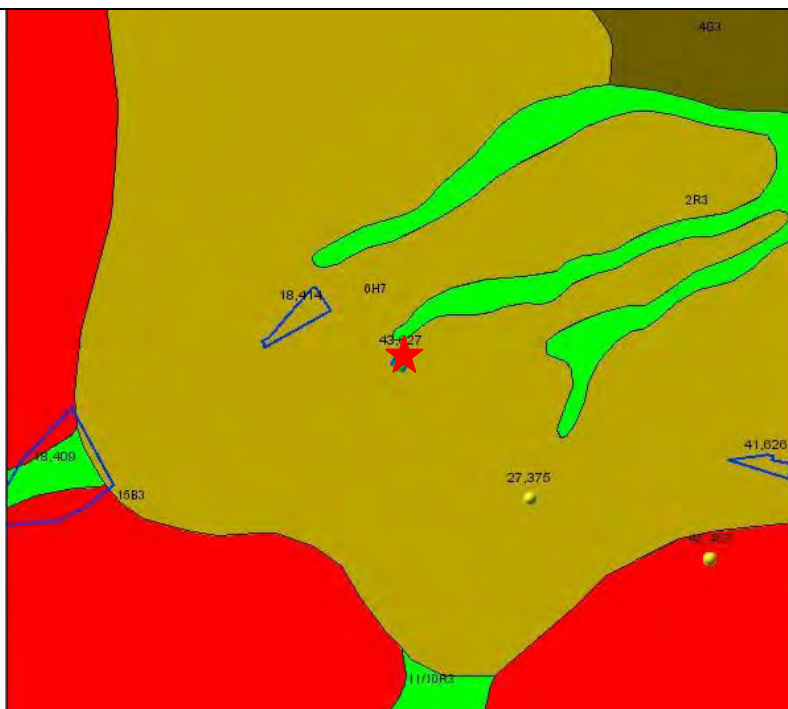
Fysisch-geografische en historisch-geografische context

Fysisch-geografische kenmerken en landschapstypen	Het landschap rondom Beekbergen is in belangrijke mate gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien; ca. 370.000 – 130.000 jaar geleden). Tijdens deze ijstijd bereikte het landijs Nederland. Het land werd opgestuwd door het ijs en zo ontstonden er stuwwallen langs de randen van het landijs. Beekbergen is gelegen naast een stuwwal die ongeveer van oost naar west loopt
---	---

	(Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst 1985). De stuwwallen bestaan uit opgestuwde afzettingen van de Rijn en de Maas, die voor de landijsbedekking door dit gebied stroomden maar onder invloed van het ijs hun lopen naar het zuiden verplaatsten, ongeveer ter plaatse van de huidige Betuwe. Deze afzettingen waren oorspronkelijk horizontaal gelaagd maar door de stuwende werking van het ijs, zijn ze in de stuwwallen schuin en soms zelfs verticaal omhoog geperst. Dit heeft waar de gestuwde lagen aan het oppervlak komen (dagzomen) in het landschap gezorgd voor een zeer grote variëteit aan bodemtypes op zeer kleine oppervlaktes (Stichting voor Bodemkartering 1975). De hogere temperatuur in de zomermaanden in de laatste ijstijd (het Weichselien; ca. 115.000 – 10.000 jaar geleden) zorgde er ook voor dat de bovenste laag van de stuwwal ontdooide en met name op de hellingen geleidelijk kon afglijden. Deze laag kan een meter dik zijn en wordt een solifluctiedek genoemd. Doordat er in de ondergrond nog wel permafrost aanwezig was, kon het water niet verder in de ondergrond doordringen en zocht zich een weg naar lager gelegen stukken in het landschap. Dit heeft gezorgd voor vaak diepe dalen in de stuwwallen. Aan het einde van deze dalen ligt vaak een zogenaamde uitspoelingswaaier, waar het grofzandige, geërodeerde stuwwalmateriaal door het smeltwater is afgezet. Na het einde van de ijstijd stroomde er geen water meer door deze dalen, waardoor ze tegenwoordig als droogdalen bekend staan. Het Midden-Weichselien (Pleniglaciaal; ca. 73.000 – 13.000 jaar geleden) was een zeer koude en droge tijd waarin door het ontbreken van vegetatie veel fijnzandig materiaal uit de droge rivierbeddingen is gaan verstuiven. Het materiaal werd elders afgezet en wordt ook wel dekzand genoemd. Het dekzand is onder andere tot afzetting gekomen in de luwte van de stuwwallen en in de eerder genoemde droogdalen. Het dekzand is afgezet in een aantal koude fases tijdens het einde van de laatste ijstijd. Met het warmer worden van het klimaat aan het einde van het Pleistoceen ontstond er weer vegetatiegroei en werd de verstuiving van het zand over het algemeen definitief aan banden gelegd. Volgens de gemeentelijke geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stuwwalplateau (kaartcode 8D2) of stuwwalvlakte met een hellingklasse tussen de 0 en 2%. Een stuwwalplateau is een vrij hooggelegen deel van een door het landijs opgestuwde ondergrond waar door het schuren van het landijs of door smeltwaterafzettingen een vlak gedeelte is ontstaan. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een stuwwalglooiing (geomorfologische kaartcode 6H7). Een stuwwalglooiing is een langzaam glooiende helling van een stuwwal naar de lager gelegen omgeving. Op het AHN is zichtbaar dat het plangebied op een smalle overgang van de hoger gelegen Engelanderes naar de Oude Beek ligt die vlak achter het plangebied ontspringt. Binnen 300 m is er een verval van circa 3,5 m. Waarschijnlijk is er toch sprake van een stuwwalglooiing. Direct ten noorden van het perceel waar het plangebied deel van uit maakt begint volgens de gemeentelijke geomorfologische kaart een daluitspoelingswaaier (kaartcode 4G3). Deze waaier bestaat uit materiaal dat afkomstig is uit de hoger gelegen beekdalen die uitgeslepen zijn door smeltwaterstromen tijdens de laatste ijstijd. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt nabij het plangebied een (mogelijk niet zichtbaar) droog dal al dan niet gevuld met dekzand of löss (circa 25 m ten noordwesten, kaartcode 2R3). Een droog dal is doorgaans ontstaan door het
--	--

	afstromen van smeltwater tijdens de laatste ijstijd. Hierna is er mogelijk dekzand of löss in afgezet door de wind. Dit betekent dat de dalbodem na afzetting van het dekzand of löss vrijwel niet meer door erosie is aangetast. Het droge dal lijkt een voortzetting te zijn van een droog dal op circa 400 m ten zuidwesten. Volgens de gemeentelijke kaart en de bodemkaart ligt het plangebied op een hoge zwarte enkeerdgrond bestaand uit grof zand, al dan niet met grind, wat voorkomt vanaf een diepte tussen de 40 en 120 onder maaiveld (bodemkaartcode zEZ30g) met grondwatertrap VII. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt vaak ook wel een plaggendeek genoemd. Dit dek is in de meeste gevallen ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden vanaf de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Onder het door plaggenbemesting gevormde humeuze dek dat van oorsprong in het plangebied voorkwam en waar mogelijk nu nog delen van bewaard zijn gebleven kunnen restanten aanwezig zijn van de bovengrond van de oudste akkers die dateren van vóór de ophoging met plaggen. Door het esdek worden eventuele onder die oude akkerlaag gelegen archeologische resten beschermd tegen versterking door landbewerking. Grondwatertrap VII betekent dat de grondwaterspiegel in de winter dieper dan 80 cm onder maaiveld ligt en in de zomer dieper dan 160 cm onder maaiveld. Onverkoolde organische resten zullen in het deel van de bodem waar ze afwisselend aan zuurstof en water blootstaan slechter of niet geconserveerd zijn.
Historisch-geografische kenmerken en landschapstypen	Op de kadastrale minuutkaart van 1811-32 is het plangebied grotendeels in gebruik als bouwland. In de noordwestelijke hoek staat een schuur vermeld. In 1874 is het volledig in gebruik als bouwland. Tot op de topografische kaart van 1936 blijft het perceel waarin het plangebied ligt onbebouwd. Deze kaarten worden echter enkele jaren na het opnemen vervaardigd (http://watwaswaar.nl). Op een luchtfoto uit 1936 staat het huis (nr. 24) al op het oostelijke deel van het perceel. Op een luchtfoto uit 1973 (zie onderstaande figuur) lijkt het plangebied een zandvlakte te zijn waarop de huidige bebouwing neergezet wordt. Sindsdien is de grond rondom de gebouwen in gebruik als weide (http://rivviewer.apeldoorn.nl).

	
Archeologische verwachtingen	
Wat zijn de verwachtingen	Het plangebied staat op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge verwachting voor archeologische waarden. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden staat het plangebied aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden. Deze waarderingen zijn gebaseerd op voorkomen van een enkeerdgrond in het plangebied. Circa 100 m ten noordwesten van het plangebied is er een booronderzoek uitgevoerd in een landschappelijk vergelijkbare situatie, nabij of aan een droog dal (Archis-onderzoeksmelding 18414). Hier werd een enkeerdgrond verwacht. Tijdens het veldonderzoek bleek dat er een bouwvoor met een dikte tussen de 20 en 60 cm vrijwel direct overgaand in roesthoudend matig fijn, roestig zand, de C-horizont. De bodemopbouw was intact maar gedeeltelijk opgehoogd met materiaal waarschijnlijk afkomstig van de naastgelegen weg. Er is geen vervolgonderzoek aangeraden. Circa 400 m ten westen is tijdens het eerder genoemde onderzoek nog een locatie onderzocht (Archis-onderzoeksmelding 18409). Dit onderzoeksgebied ligt gepositioneerd op een droogdal. In een boring werd een stukje middeleeuws aardewerk aangetroffen, in andere houtskool. Er werd een enkeerdgrond aangetroffen met een dikte tussen de 40 en 80 cm. het profiel was grotendeels intact, afgezien van direct langs een weg en nabij een leiding. Er is geen vervolgonderzoek aangeraden.



Circa 450 m ten oosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd op een locatie waar een enkeerdgrond werd verwacht (Archis-onderzoeksmelding 41626). Hier werd een intacte enkeerdgrond aangetroffen met daaronder een deels intacte podzolbodem, tevens werden scherven 17^e-eeuws steengoed en 18^e/19^e-eeuws roodbakkerd aardewerk opgeboord. De verwachting voor archeologische waarden tussen het Laat-Paleolithicum en de Nieuwe tijd bleef intact. Er is een vervolgonderzoek aangeraden.

Circa 575 m ten noorden van het plangebied bleek tijdens een booronderzoek dat er geen enkeerdgrond aanwezig was maar deels een bosgrond en deels een verrommeld bodemprofiel door werkzaamheden geassocieerd met een manege (Archis-onderzoeksmelding 18415).

Ongeveer 250 m ten zuidoosten van het plangebied, langs de Engelandersweg, zijn door de plaatselijke AWN-afdeling de vondsten van steengoed aardewerk, een neolithische hamerbijl, IJzertijd aardewerk, slakken van middeleeuwse metaalbewerking en een stukje bewerkt (ingekrast) schist aangetroffen tijdens werkzaamheden in een paardenbak (Archis-waarneming 27375).

Ongeveer 450 m ten zuidoosten van het plangebied, eveneens aan de Engelandersweg is nog een neolithische hamerbijl gevonden, tevens bij het maken van een paardenbak (Archis-waarneming 45453).

Circa 750 m ten noordwesten, langs de Engelandersweg, is tijdens een veldkartering door de AWN een neolithische vuurstenen pijlpunt gevonden (Archis-waarneming 21326).

Op basis van de ligging in het landschap kunnen er archeologische waarden voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de vondsten en onderzoeken binnen de onderzochte straal bestaat er een verhoogde kans voor archeologische waarden uit het Neolithicum, de Bronstijd en de Late Middeleeuwen. Het eventuele gedeeltelijk weggraven van de bovengrond in 1973 kan een nadelig effect hebben gehad op de

	aanwezigheid en mate van conservering van eventuele archeologische waarden.
Archeologische indicatoren	De bodemmatrix en de lage grondwaterstanden maken dat de omstandigheden relatief ongunstig zijn voor het aantreffen van (onverkoelde) organische vondsten. Anorganische vondsten kunnen wel in goede staat voorkomen.
Diepteligging	Archeologische resten mogen vooral worden verwacht in en onder het plaggendek en/of in de top van de C-horizont.
Paleo-ecologische resten	Hiervoor gelden dezelfde opmerkingen als voor de organische artefacten.

3. VRAAGSTELLING ONDERZOEK

Wat zijn de onderzoeksvragen	• Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? • Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied? • Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied? • Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten? • Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? • In hoeverre worden de eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
------------------------------	---

4. METHODEN EN TECHNIKEN

Boortype	De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor.
Diameter boor	15 cm
Diepte boringen	5 boringen van 2,0 m diep
Positionering boringen	5 boringen, op de niet bebouwde en/of met beton of asfalt verharde gedeelten. De boringen zijn zo verdeeld dat de te verstoren terreinen evenredig worden bemonsterd.
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/ paleolandschap	Indien de vorm en/of terreingesteldheid van het onderzoeksgebied het toelaten zal een regelmatig boorgrid gehanteerd worden.
Overige toegepaste methoden	Waar mogelijk zal een veldkartering worden uitgevoerd. De veldkartering gebeurt door de geschikte delen van het plangebied af te lopen in banen met vijf meter interval. Het gaat hierbij om akkers, waar de begroeiing nog niet te hoog is. In weilanden worden de molshopen en slootkanten bekeken.
Wijze onderzoek/ beschrijving boorkolom	De boringen worden beschreven volgens de ASB (archeologische standaard boorbeschrijving).
Verzamelwijze archeologische indicatoren (zie 2. archeologische verwachtingen)	Per laag zal het materiaal worden doorzocht op archeologische indicatoren. In het geval van droog zand zal dit gebeuren met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm, in alle andere gevallen zal de grond met de hand worden doorzocht. Naast archeologische indicatoren zullen ook paleo-ecologische resten worden verzameld.

5. UITWERKING EN RAPPORTAGE

Algemeen:	De rapportage zal bestaan uit een beschrijving van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek. Daarbij zal de boorinformatie
-----------	--

	gebruikt worden om de lithologische, geomorfogenetische, alsmede de bodemkundige ontwikkeling en de veranderingen in de waterhuishouding van het onderzoeksgebied in kaart te brengen. Daarnaast zal het rapport het volgende bevatten: • topografische kaart met globale ligging van het plangebied. • kaart met boorpunten en waar mogelijk archeologische vindplaatsen en verstoorde terreinen. Op deze kaart dient duidelijk zichtbaar te zijn wat naar aanleiding van het onderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting is van (delen van) het plangebied (dus visueel zichtbaar: lage/middelhoge/hoge verwachting/concrete vindplaats/verstoord.) • boorstaten van alle boringen. • indien relevant een historische kaart met een aanduiding van het plangebied. • overzicht van alle aangetroffen archeologisch vondsten. • waar mogelijk een lithologisch, lithogenetisch of geologisch profiel. • selectieadvies over noodzaak verder archeologisch onderzoek.
--	--

6. RANDVOORWAARDEN

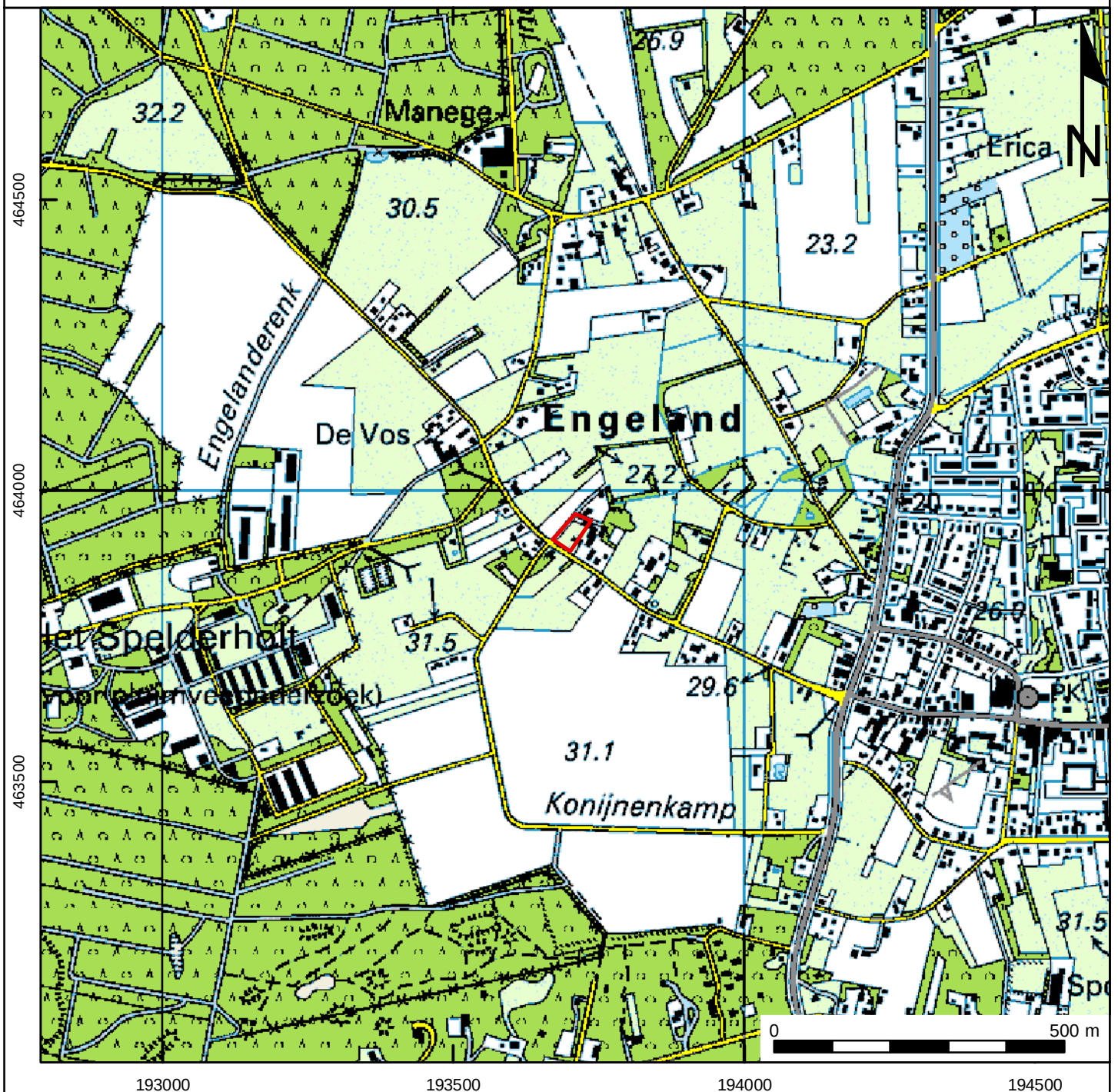
Personele randvoorwaarden	Het onderzoek wordt verricht door een gecertificeerd archeologisch bedrijf en wordt geleid door een prospector.
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	De duur van het veldwerk bedraagt maximaal 1 dag.
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	De eindverantwoordelijkheid en het toezicht op de werkzaamheden liggen in handen van de projectleider.
Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	Het onderzoek zal worden afgerond binnen 6 weken na opdrachtverlening met de levering van een conceptrapportage aan de opdrachtgever. Het rapport moet worden beschouwd als concept, totdat het is beoordeeld door het betreffende bevoegd gezag en het selectieadvies is omgezet in een selectiebesluit. Na goedkeuring door het bevoegd gezag wordt het definitieve rapport aangeboden aan de opdrachtgever, de betreffende gemeente en de betreffende provincie.

7. OVERIGE

Uitvoeringscondities veldwerk	Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid worden geregeld door de opdrachtgever. De opdrachtnemer draagt de zorg voor het dichten van de boorgaten en een KLIC melding.
Deponering	Het definitieve rapport wordt toegezonden aan de RCE (2 stuks, Bibliotheek en Archis) en aan het Depot Nederlandse Publicaties (KB, 1 exemplaar). Het eindrapport wordt in digitale vorm geleverd aan het e-depot (http://edna.leidenuniv.nl/). Wanneer tijdens het onderzoek vondsten worden gedaan, zullen deze materialen binnen de daarvoor in de KNA gestelde termijn en volgens de bij het betreffende depot geldende richtlijnen aangeleverd worden bij het Gemeentelijke Depot voor Bodemvondsten van de gemeente Apeldoorn.

8. LITERATUUR EN BIJLAGEN	
Literatuur	- Centraal College van Deskundigen, 2006: <i>Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie</i> , versie 3.1, Gouda.
Lijst van bijlagen	- Topografische kaart met ligging van het plangebied. - Locatiekaart met de ligging van de boringen.

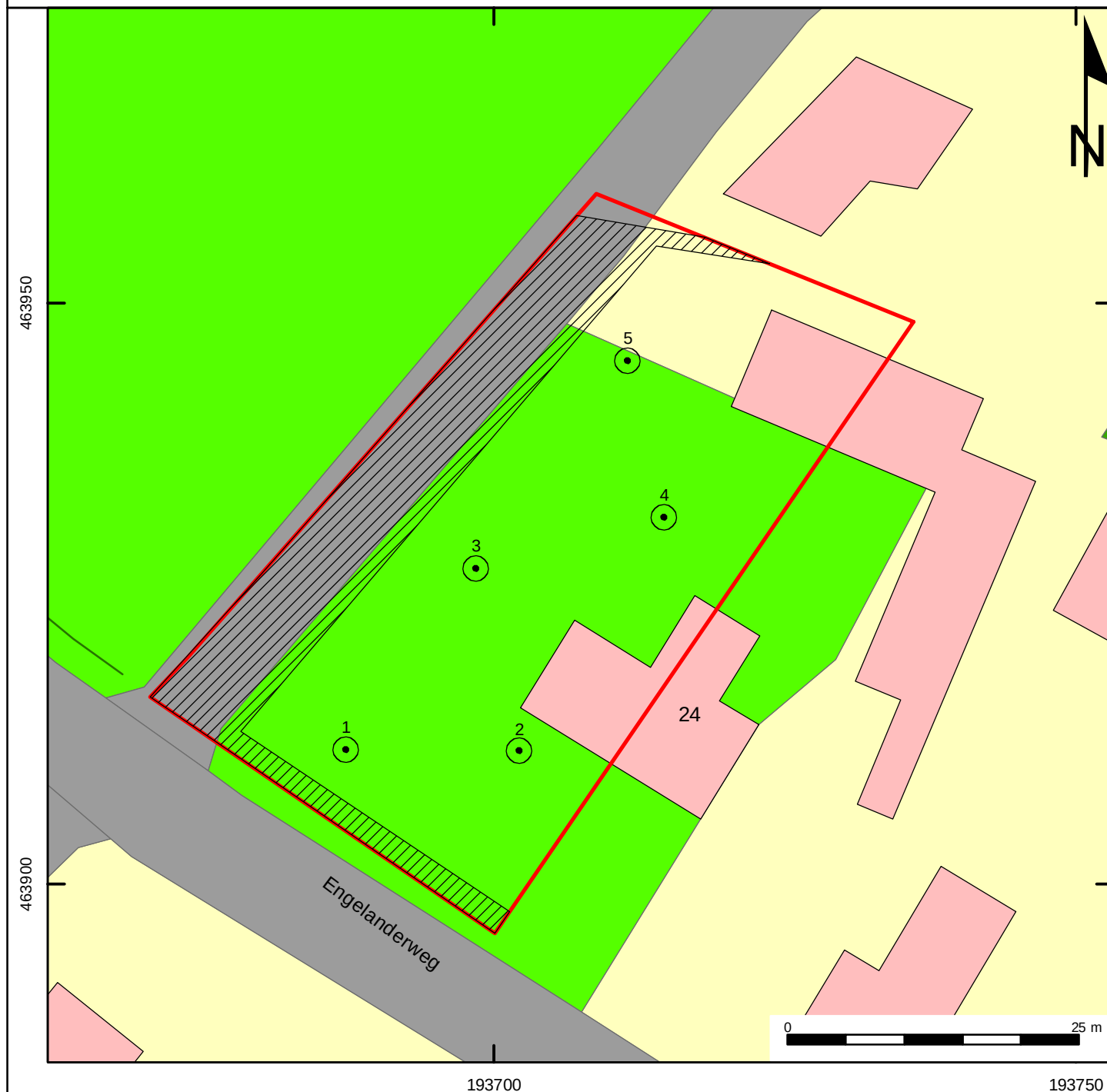
Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Boorlocatiekaart



Legenda

- Boorpunten
- Plangebied
- ▨ verstoord (kabels/leidingen)