



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HOEK KANAALSTRAAT EN HOOFDSTRAAT

TE APELDOORN

GEMEENTE APELDOORN



Archeologie



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek

Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat te Apeldoorn

Opdrachtgever	Nikkels projecten bv Zuiderlaan 1 7391 TZ Twello
Rapportnummer	5569.001
Versienummer¹	2
Datum	12 januari 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	5569.001
Toponiem	Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat
Opdrachtgever	Nikkels projecten bv
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Apeldoorn, sectie AA, nummers 1787, 1788, 2255, 2256, 2769 en 2770
Omvang plangebied	6.156 m ²
Kaartblad	33 B (1:25.000)
Hoekcoördinaten plangebied	X: 194.534 / Y: 469.571 X: 194.599 / Y: 469.507 X: 194.541 / Y: 469.462 X: 194.486 / Y: 469.535
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn Eenheid Ruimtelijke leefomgeving Team Ruimtelijk vormgeven Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA) Mevrouw drs. J. Zuyderwyk Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel. 055-5802861 Email: j.zuyderwyk@apeldoorn.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek 4577402100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Archeologisch Depot gemeente Apeldoorn
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Nikkels Projecten bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen op de hoek van de Kanaalstraat en de Hoofdstraat te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van woningen/appartementen te realiseren binnen het plangebied. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische beleidskaart 2015 van de gemeente Apeldoorn), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Op zowel de archeologische kenniskaart als de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn wordt weergegeven dat het plangebied merendeels binnen een zone ligt met een lage archeologische verwachting (categorie 5). Overeenkomend met de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn wordt tevens aangegeven dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden. Alleen de zuidwesthoek van het plangebied behoort tot een terrein met een specifiek archeologische waarde (categorie 3) en betreft de attentiezone rondom historische (rand)bebouwing die langs de Wormense Enk heeft gestaan.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een lage verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Verzamelde landschappelijke gegevens geven aan dat het plangebied binnen een deel van een daluitspoelingswaaier ligt naast het beekdal van De Grift, dat zeer waarschijnlijk relatief nat en drassig was en daardoor minder geschikt zo niet ongeschikt werd bevonden als bewoningslocatie. Het beekdal van De Grift vormde wel een bron van water en langs de randen van een beekdal konden specialistische activiteiten worden ontplooid. Wellicht dat het plangebied hiervoor nog wel geschikt is geweest. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan dat in ieder geval vanaf het begin van de tweede helft van de 18^e eeuw tot het begin van de tweede helft van de 19^e eeuw geen bebouwing binnen het plangebied heeft gestaan. Daarna heeft binnen het plangebied diverse bebouwing gestaan, waarbij vooral grootschalige bebouwing is aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw, waaronder een autoreparatiebedrijf waarbij tevens diverse ondergrondse brandstoftanks zijn aangelegd. De archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn geeft ook aan dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het verkennend booronderzoek bevestigt de gegevens die zijn weergegeven op de archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn. Onder de aanwezige klinkerverharding, dan wel direct vanaf het maaiveld, komt een dik pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond voor tot een diepte van minimaal 140 en maximaal 270 cm -mv en gemiddeld tot een diepte van circa 200 cm -mv. Het pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond bestaat uit variërend van donkergrijs tot donkerbruin tot lichtgeelbruin en gevlekt, deels zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand. Delen van de op basis van verschillende kleuring te onderscheiden lagen zijn vermengd met resten/brokkjes bouwpuin/beton en baksteen. De overgang naar de onverstoorde bodemopbouw is scherp en betreft direct de C-horizont. De slechte sortering en voorkomen van grind is kenmerkend voor sneeuwsmeltwaterafzettingen/hellingsafspoelingen (Formatie van Bostel). Het van nature gevormde bodemprofiel is volledig vergraven en daardoor niet meer te achterhalen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er binnen het plangebied reeds grootschalige en diepgaande recente bodemingrepen hebben plaatsgevonden, waardoor het natuurlijk bodemprofiel grotendeels is vergraven/aangetast, tot in de oorspronkelijke C-horizont. Daarbij is ook het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten kunnen worden verwacht en/of sporen zichtbaar kunnen worden aangetroffen) binnen het plangebied verstoord. Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied al een lage archeologische verwachting. Doordat binnen het gehele plangebied diepgaande recente verstoringen zijn uitgevoerd kan deze verwachting voor alle archeologische perioden bijgesteld worden naar geen verwachting, waardoor de geplande bodemversturende ingrepen niet zullen resulteren in verstoringen van archeologische waarden.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het plangebied geldt dat de natuurlijke bodemopbouw verstoord is tot ver voorbij de oorspronkelijke top van de C-horizont. De geplande bodemversturende ingrepen zullen niet resulteren in verstoringen van archeologische waarden, aangezien deze *in situ* niet meer worden verwacht.

Bij het afgeven van de vergunning dient de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet juli 2016) kenbaar te worden gemaakt, dit om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“De gene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Apeldoorn hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	7
3.7	Archeologische waarden	11
3.8	Aanvullende informatie	18
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	22
3.11	Aanbevolen onderzoeksmethode	23
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
4.1	Methoden	24
4.2	Resultaten	24
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	25
5	CONCLUSIE EN ADVIES	26
5.1	Conclusie	26
5.2	Advies	27
	LITERATUUR	28
	BRONNEN	29

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI.	Overzicht AMK terreinen
Tabel VII.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VIII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel IX.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel X.	Algemene bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Caert van de Limitten van de hooge Heerlijkheid Het Loo (Leenen) uit 1748
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1866 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1913 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 13.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de archeologische kenniskaart gemeente Apeldoorn
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn
Figuur 16.	Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Nikkels Projecten bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen op de hoek van de Kanaalstraat en de Hoofdstraat te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van woningen/appartementen te realiseren binnen het plangebied. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische beleidskaart 2015 van de gemeente Apeldoorn), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 27 en 28 november 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 1 december 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, juli 2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- het aardkundig, cultuurhistorisch en archeologisch bevroagbaar GIS-systeem van de gemeente Apeldoorn;
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de geomorfologische kaart en de archeologische kenniskaart/beleidskaart van de gemeente Apeldoorn;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

² Beschikbaar via www.sikb.nl

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van 6.156 m² en ligt op de hoek van de Kanaalstraat en de hoofdstraat, binnen de bebouwde kom van Apeldoorn (zie figuren 1 en 2). Volgens de **topografische kaart** van Nederland, kaartblad 33 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen circa 15,8 en 16 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie AA, nummers 1787, 1788, 2255, 2256, 2769 en 2770. 

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is grotendeels in gebruik als parkeerterrein, welke voornamelijk is voorzien van een klinkerverharding en deels verhard is met stelconplaten. Het zuidwestelijke en noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als groenstrook. Tussen de groenstrook en het parkeerterrein zijn wadi's aangelegd, waarvan de bodem zeker twee meter dieper ligt **dat** het maaiveld van de omliggende terreindelen. De Kanaalstraat loopt langs de noordwestzijde en de Hoofdstraat langs de zuidwestzijde van het plangebied. In de omgeving van het plangebied komen voornamelijk kantoren en appartementencomplexen voor (zie figuur 3).

Atlas Gelderland³

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Volgens de Atlas Gelderland is in het oostelijke deel van het plangebied/parkeerterrein sprake van een grond- en grondwaterverontreiniging van minerale olie en aromaten. De aanwezige verontreiniging is momenteel nog aanwezig. In de laatste 100 jaar **heeft** binnen het plangebied een koperslagerij/smederij/instrumentenmakerij **een** krantendrukkerij en een autoreparatiebedrijf gestaan. De verontreiniging zal zeer waarschijnlijk ontstaan zijn tijdens de periode dat het autoreparatiebedrijf was gevestigd, omdat er diverse ondergrondse tanks hebben gelege  aast de voormalige bebouwing zal het plaatsen van deze ondergrondse tanks op meestal aanzienlijke diepte, hebben geresulteerd in het volledig verstoren van de oorspronkelijke bodemopbouw.

³ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van woningen/appartementen te realiseren binnen het plangebied. Verdere gegevens betreffende de herinrichting van het plangebied zijn bij Econsultancy niet bekend.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Historische kaart (Willem Leenen)	1748	-	?	Woeste grond, hooguit in extensief gebruik (graasgronden voor vee/schapen)	Ten zuidwesten van het plangebied is een zandweg aanwezig met aan weerszijde bomen (voorloper van de Hoofdstraat) waarachter agrarisch gebied (Wormense Enk) en enkele boerderijen liggen. Ten zuiden is een tweede zandweg zichtbaar die als zijtak afsplitst van de eerder genoemde zandweg en daar vandaan in noordelijke richting langs het plangebied loopt. Ten noorden en oosten van het plangebied zijn vooral woeste gronden zichtbaar. Circa 50 meter ten noordwesten lag de beekloop van De Grift en vervolgens de historische kern van Apeldoorn, in de vorm van een clustering van boerderijen en een kerk.
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1827	Gemeente Apeldoorn, sectie G, Blad 06	1:2.500	Agrarisch gebruik, weiland.	De directe omgeving kent enkele kleine wijzigingen. De woeste gronden ten oosten van het plangebied zijn in gebruik genomen als weiland. Ook zijn er twee huizen/woonboerderijen gebouwd met erf. De eerdere huizen/woonboerderijen ten zuidwesten van het plangebied zijn op deze kaart nog steeds zichtbaar. De voorloper van de Anklaarseweg was ontstaan ten noordwesten van het plangebied.

⁴ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1866	393	1:50.000	In het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied is bebouwing aanwezig, wellicht een voormalige smederij/koperslagerij. Resterende deel plangebied waarschijnlijk in gebruik als erf.	Gebied geheel ontgonnen ten behoeve van agrarische doeleinden. Enkele percelen productiebos/houthakkersbos. Daarnaast zijn er meerdere huizen bijgekomen in de directe omgeving van het plangebied, langs het historische wegenpatroon, waarvan één zich direct aangrenzend aan de noordoosthoek bevindt.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1913	393	1:50.000	Het plangebied kent nu zowel in de noordoosthoek als ook in de noordwesthoek bebouwing. Het overige deel lijkt in gebruik te zijn genomen als sier-/moestuin.	De stedelijke ontwikkeling van Apeldoorn is van start gegaan. Het aantal huizen en wegen is explosief gegroeid aan alle zijden van het plangebied.
Topografische kaart	1958	33 B	1:25.000	De bebouwing in het noordelijke deel van het plangebied is verdwenen. In het zuidelijke deel zijn er ten minste drie losse gebouwen bijgekomen, waarschijnlijk delen van het voormalige autoreparatiebedrijf.	Verdere uitbreiding van de stedelijke ontwikkeling van Apeldoorn.
Topografische kaart	1995	33 B	1:25.000	De eerdere bebouwing is afgebroken, hiervoor in de plaats is een L-vormig gebouw in het westelijke tot zuidwestelijke deel van het plangebied teruggekomen.	Verdere uitbreiding van de stedelijke ontwikkeling van Apeldoorn.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het einde van de 1^e helft van de 18^e eeuw was het plangebied destijds woeste grond of was hooguit in extensief gebruik (graasgronden voor vee/schapen) (zie figuur 4). Ten zuidwesten van het plangebied was een zandweg aanwezig met aan weersijden bomen. Ten westen van deze weg waren oude bouwlandgronden (Wormense Enk) aanwezig met enkele boerderijen. Ten zuiden lag een tweede zandweg die als zijtak afsplitste van de eerder genoemde zandweg en daar vandaan in noordelijke richting langs het plangebied liep. Ten noorden en oosten van het plangebied waren vooral woeste gronden aanwezig. Circa 50 meter ten noordwesten lag de beekloop van de Grift en vervolgens de historische kern van Apeldoorn, in de vorm van een clustering van boerderijen en een kerk. De beek ontving zijn water van de aangelegde sprengen ten zuidwesten van het plangebied, waarlangs diverse papiermolen waren aangelegde, ten behoeve van de papierindustrie.

Op de kadastrale kaart uit 1827 staat het plangebied aangegeven als weiland. In de directe omgeving zijn geen grote veranderingen waarneembaar, maar de woeste gronden zijn geperceleerd geraakt. Het merendeel hiervan is in gebruik genomen als weiland, echter zijn er ook twee huizen/woonboerderijen met erf bijgebouwd (zie figuur 5).

Op de militaire topografische kaart (Bonneblad) uit 1866 is in het uiterst noordwestelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig, wellicht de voormalige smederij/koperslagerij. Resterende deel plangebied waarschijnlijk in gebruik als erf. Het resterende deel van het plangebied was waarschijnlijk in gebruik als sier-/moestuin, behorende tot het woonperceel. De directe omgeving lijkt geheel ontgonnen ten behoeve van agrarische doeleinden. Daarnaast zijn er meerdere huizen/woonboerderijen bijgekomen in de directe omgeving van het plangebied, waarvan één zich direct aangrenzend aan de noordoosthoek van het plangebied bevond (zie figuur 6).

Tijdens het verdere verloop van het begin tot het midden van de 20^e eeuw worden in het plangebied meerdere malen bouwwerkzaamheden uitgevoerd/vindt meerdere malen sloop en vervolgens nieuwbouw plaats. In de directe omgeving is rond deze periode de stedelijke ontwikkeling van Apeldoorn goed waarneembaar (zie figuren 7 en 8).

Op de topografische kaart uit 1995 is zichtbaar dat de voorgaande bebouwing binnen het plangebied weer is afgebroken. Ditmaal is er in het westelijke tot zuidwestelijke deel van het plangebied een groot L-vormig gebouw voor teruggekomen (kantoor met winkels) dat pas in de 21^e eeuw (vrij recentelijk) is gesloopt. Daarna is het plangebied in gebruik genomen als parkeerterrein. De stedelijke ontwikkeling van Apeldoorn breidt zich verder uit (zie figuur 9).

Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Apeldoorn⁵

De gemeente Apeldoorn heeft een cultuurhistorische waardenkaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een gebied met een lage attentiewaarde.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Apeldoorn is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (CODA Kenniscentrum en Archief). Onderstaande tabel geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen van de adressen Hoofdweg 40, 46 en 48 en Kanaalstraat 2.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1954	Bestemming kantoor en winkels. Bouwen van een autoreparatiebedrijf, een timmerwerkplaats en een benzinepompinstallatie met bijbehorende ondergrondse brandstoftanks in de zuidoostelijke helft van het plangebied. Bebouwing voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 120 cm -mv. Geen onderkeldering. Brandstoftanks zullen op grotere diepte zijn aangelegd.
1979	Uitbreiden en verbouwen van een kantoor en plaatsing van een luifel. Bebouwing uitgebreid in noordwestelijke richting, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 120 cm -mv en onderkelderd tot circa 250 cm -mv met onderliggende vloeistofdicte betonvloer (circa 30 cm dik).
1985	Veranderen en vergroten bedrijfsgebouw P.G.E.M. in noordelijke deel plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1989	Veranderen en vergroten van twee winkelunits tot één winkel, geen aanpassingen in ondergrondse delen bebouwing.
1996	Veranderen en vergroten van een bedrijfsgebouw in het noordwestelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 120 cm -mv en onderkelderd tot circa 250 cm -mv met onderliggende vloeistofdicte betonvloer (circa 30 cm dik).
2002	Het plaatsen van een overkapte fietsenstalling in het oostelijke deel van het plangebied, voorzien van kleine betonnen poeren tot circa 30 cm -mv.

Uit gegevens van de beschikbare bouwdoSSIers blijkt dat er in de tweede helft van de 20^e eeuw diverse malen bouwwerkzaamheden zijn uitgevoerd. In de jaren '50 was er binnen de zuidoostelijke helft van het plangebied een autoreparatiebedrijf aanwezig, inclusief een timmerwerkplaats en een benzinepompinstallatie. Deze bebouwing was voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 120 cm -mv. De aanwezige brandstoftanks zullen op grotere diepte zijn aangelegd. Verder is vooral van belang dat er sterke uitbreiding van bebouwing heeft plaatsgevonden in de jaren '80 en '90 van de 20^e eeuw, waarbij in de zuidwestelijke helft van het plangebied winkels en kantoren hebben gestaan die onderkelderd waren tot circa 250 cm -mv met een onderliggende vloeistofdicte betonvloer (circa 30 cm dik).

⁵ <http://rivviewer.apeldoorn.nl>

Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem binnen het voormalige bouwoppervlak (en tevens voor hieraan aangrenzende terreindelen) minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. Het betreft een groot deel van het plangebied dat bebouwd is geweest.

Uit eerder besproken gegevens uit de Atlas Gelderland blijkt dat er in het plangebied ook nog een kaperslagerij/smederij/instrumentenmakerij (vanaf 1894) en een krantendrukkerij (vanaf 1913) hebben bestaan. Hiervan zijn geen bouwdoSSIERS bekend, maar verwacht mag worden dat voor de bouw hiervan ook (diepgaande) bodemverstoringen ingrepen zijn uitgevoerd (bijvoorbeeld ten behoeve van het uitgraven van bouwputten).

Deze gegevens sluiten aan bij de weergave op de archeologische kenniskaart dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁶ 

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Sneeuwsmeltwaterafzettingen van de Formatie van Bortel op rivierterrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.
Geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ⁹	Binnen een gebied van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden (Wmf) en tevens binnen een terrein waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.
Bodemkunde ¹⁰ en Bodemkaart van de gemeente Apeldoorn	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Omdat het plangebied buiten de enkcomplexen van Apeldoorn heeft gelegen worden enkeerdgronden niet verwacht. De geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn duidt op een gooreerdgrond als het van nature gevormd bodemprofiel.
Grondwatertrap	Niet gekarteerd, vanwege de ligging in de bebouwde kom

⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

⁷ De Mulder *et al.*, 2003

⁸ Alterra, 2003

⁹ Willemse, 2006

¹⁰ De bodemkaart in de RIVviewer is dezelfde als de Bodemkaart van NL 1:50.000 (digitaal ter beschikking gesteld via Alterra)

Geologie¹¹

De ondergrond van de omgeving ten noordoosten van Apeldoorn maakt deel uit van een groot pre-glaciaal bekken. Voor de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), heeft de rivier de Rijn hier fijn tot grof, zwak tot sterk grindhoudend zand (Formatie van Urk) afgezet in zijn stroomgebied. Tijdens het Saalien, lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen, zo ook ter plaatse van het huidige IJsseldal, waar het plangebied binnen ligt. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Daardoor is toen het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe ontstaan, welke zich op enige afstand ten westen van het plangebied bevindt. Het bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich had terug getrokken hervatten de voorlopers van de Rijn hun loop door het glaciaal bekken in het huidige IJsseldal, waardoor fluviatiel materiaal van de Formatie van Kreftenheye is afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.500 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden). In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker gelegen verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

Er vond tevens sterke erosie plaats van het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier. Deze afzettingen liggen bovenop de rivierterrasafzettingen (voornamelijk grof zand en grind) van de Rijn. Het plangebied ligt op/aan het uiteinde van een dergelijke daluitspoelingswaaier. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen vormden weer op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen, waardoor dekzandruggen en -duinen werden gevormd. Zowel de sneeuwmeltwaterafzettingen als de lokale windafzettingen behoren tot de Formatie van Bortel.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Bortel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwmeltwaterdalen (droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid).

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003 / Willemse, 2006 / Berendsen, 2008 / Cohen *et al.*, 2009

De Gelderse IJssel is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen (Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en werden op grotere afstand van de geul komkleien afgezet, langs de westgrens uitwiggend op de flanken van de dekzandruggen. Vanaf de Late-Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14^e eeuw na Chr. was de rivier bedijkt. Het plangebied zelf heeft echter buiten de invloedssfeer van de Gelderse IJssel gelegen.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen **bestudeerd**¹³. Hieruit blijkt dat de ondergrond tot bijna 15 m +NAP bestaat uit matig grof zand met daartussen enkele laagjes veen en leem. Deze lagen behoren tot de Formatie van Bortel, waarbij het klastisch materiaal sneeuwsmeltwaterafzettingen betreffen. De laagjes veen en leem zijn respectievelijk gevormd dan wel gesedimenteerd tijdens de interstadialen van de laatste ijstijd (Weichselien). Vanaf 15 meter begint de Formatie van Kreftenheye (rivierterrasafzettingen), waarin afwisselend lagen klei en matig grof rivierzand van de Rijn voorkomen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.

Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied binnen relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden (Wmf, zie figuur 10). Deze waaiers zijn ontstaan door de afzetting van daluitspoelings- en hellingmateriaal tijdens de koudere fasen van het Weichselien en het Holocene. De aanvoer van erosiemateriaal geschiedt vanuit verschillende erosiedalen en langs de hellingen. Daarmee neemt het plangebied duidelijk een positie in op de flank van de stuwwalzone. Dekzand wordt op basis van deze bodemopbouw niet verwacht.

Tevens wordt op deze kaart aangegeven dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

¹² www.dinoloket.nl

¹³ DINO boornummers B33B0267, B33B0244, B33B0895 en B33B0043

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De aanwezige bebouwing heeft een storend effect op het oorspronkelijke hoogtebeeld (zie figuur 11). Ondanks deze verstoringen is toch vrij duidelijk zichtbaar dat het plangebied een ligging heeft op de overgangs-/randzone van het ten westen gelegen stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe naar het ten oosten gelegen Pleistocene IJsselbekken. Van west naar oost is het aflopende verhang van de daluitspoelingswaaier verder te volgen. De nog iets lagere terreindelen verder ten noordoosten/oosten van het plangebied betreft de locatie van het beekdal van de Grift die afwatert op het aangelegde/door de mens ontgraven Apeldoorns Kanaal. Het beeld vertoont overeenkomsten met de hierboven besproken geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn. Het hoogtebeeld zelf geeft geen aanwijzingen dat er binnen het plangebied afgravingen dan wel diepe verstoringen hebben plaatsgevonden. Een mogelijkheid is dat er in het plangebied afgravingen hebben plaatsgevonden en in een later stadium weer is opgevuld met elders aangevoerde grond.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 12). Op basis van gegevens van de hierboven besproken geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn is er oorspronkelijk/van nature sprake geweest van een gooreerdgrond in en rondom het plangebied. Gooreerdgronden zijn hydrozandeerdgronden die geen roestverschijnselen in het bovenste deel van het bodemprofiel hebben (eerste 30 cm vanaf maaiveld). Ze hebben een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, waaronder soms een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B-horizont ligt en soms een sterk gebleekt, vrijwel ijzerloze ondergrond. De donkere bovengrond is vanwege de lage/vochtige ligging met periodiek hoge grondwaterstanden ontstaan (hoge productie en geremde afbraak van organische stof).¹⁵ Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft tevens aan dat het plangebied buiten de enkcomplexen van Apeldoorn heeft gelegen, waardoor een enkeerdgrond niet wordt verwacht.

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁶

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹⁴ www.ahn.nl

¹⁵ Bakker & Schelling, 1989

¹⁶ <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv				

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Voor het plangebied zijn geen grondwatergegevens bekend. Op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn wordt aangegeven dat de oorspronkelijke bodemopbouw een gooreerdgrond betreft. Deze gronden wordt vaak gekenmerkt door periodiek ondiepe grondwaterstanden (hebben vaak een grondwatertrap III t/m V). Ondiepe grondwaterstanden vormde een minder gunstige factor als het gaat om geschiktheid voor bewoning in het verleden

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 13. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

¹⁷ Locher & Bakker, 1990

Archeologische kennis- en beleidskaart gemeente Apeldoorn¹⁸

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Op zowel de archeologische kenniskaart als de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn wordt weergegeven dat het plangebied merendeels binnen een zone ligt met een lage archeologische verwachting (categorie 5, zie figuren 14 en 15). Overeenkomend met de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn wordt tevens aangegeven dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden. Alleen de zuidwesthoek van het plangebied behoort tot een terrein met een specifiek archeologische waarde (categorie 3) en betreft de attentiezone rondom historische (rand)bebouwing die langs de Wormense Enk heeft gestaan. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat deze historische boerenerven langs de westzijde van de voorloper van de Hoofdstraat lagen. Restanten van historische bebouwing uit de periode van de 18^e eeuw worden binnen het plangebied dan ook niet verwacht. In de attentiezone kan wellicht antropogeen materiaal worden aangetroffen gerelateerd aan deze erven, maar betreffen dan indicatoren met een ligging buiten hun oorspronkelijke context.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie tabel VI en figuur 13).

¹⁸ Gemeente Apeldoorn, 2015

Tabel VI. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
12.851	25 meter ten noordwesten en doorlopend in noordwestelijke richting	<i>Middeleeuwen vroeg - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Hoofdstraat Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van archeologische waarde Terrein waarin de oude bewoningskern van Apeldoorn is gelegen. Het oudste bericht over Apeldoorn is uit 793 en betreft een schenking aan de Abdij Lorsch van twee delen van een hoeve aldaar. Het volgende bericht dateert uit 1228 wanneer het kapittel van Sint Marie te Utrecht te Apeldoorn een hof blijkt te bezitten. Van noemenswaardig belang met betrekking tot de geschiedenis van het tot de 19 ^e eeuw dorps gebleven Apeldoorn, is voorts nog Apeldoorns functie als vergaderplaats. Afgevaardigden van onder andere Zwolle, Deventer, Kampen, Zutphen, Arnhem en Nijmegen kwamen sinds de 14 ^e eeuw hier Hanze-aangelegenheden bespreken. Tot de 13 ^e eeuw werd in de buurt van Apeldoorn smeedijzer bereid uit klapperstenen. Aan het einde van de 16 ^e eeuw kwam er in Apeldoorn een belangrijke papierindustrie op. De Hervormde kerk werd gebouwd in 1840.
3.198 (gelegen binnen AMK nr. 12.851)	300 meter ten noordwesten	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Apeldoorn-Centrum; Raadhuisplein Complex: Kerk Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met de resten van een kerk uit de Middeleeuwen. De fundering van deze laatgotische O.L. Vrouwekerk ligt onder het Raadhuisplein en is beschermd als rijksmonument onder nr. 8167. De fundering ligt nu ongeveer 60 cm onder het maaiveld. De uit de 15 ^e eeuw daterende dorpskerk werd in 1843 afgebroken.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal veertien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om vijf bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), twee proefsleuvenonderzoeken, twee archeologische begeleidingen, vier opgravingen en een onderzoek ten behoeve van het opstellen van een archeologische verwachtingskaart (zie tabel VII en figuur 13).

Tabel VII. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4556278100	120 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 25-7-2017 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
2457195100	140 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kanaalstraat-Beekstraat Apeldoorn Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 29-9-2014 Resultaat: Onderzoek is uitgevoerd om de Grift bovengronds zichtbaar te kunnen maken. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Mogelijk kan bij de aanleg van de bovengrondse Grift wel duidelijk worden in een profielwand of ter plaatse van het plangebied een splitsing in de beek aanwezig is geweest zoals die is aangegeven op de historische kaart van Leenen uit 1748 - 1762. Ook zouden mogelijk sporen/vullingen kunnen worden aangetroffen van de natuurlijke beek. De kans is echter groot dat de nieuwe bovengrondse Grift geheel ter plaatse van de voormalige bovengrondse Grift wordt aangelegd die aanzienlijk breder was dan de nieuwe waterloop die gegraven gaat worden. De natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting uit grofzandig grindhoudende daluitspoelingswaaierafzettingen die zijn afgedekt met dekzand. In het dekzand zijn oorspronkelijk gooreerdgronden ontwikkeld. Mogelijk bevindt zich in de diepere ondergrond een oude venige beekdal-/geulvulling. Op basis van de gemeentelijke archeologische waardenkaart en de ontwikkeling van de bebouwing in de 20 ^e eeuw worden in het plangebied diepe bodemverstoringen verwacht. Op basis van de landschappelijke ligging in een beekdal, het ontbreken van aanwijzingen voor een vindplaats op basis van

		archeologische waarnemingen in de directe omgeving en het ontbreken van historische bebouwing op de kaart uit de 18^e eeuw worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht. Aan de hand van historisch kaartmateriaal is geconcludeerd dat het geplande bovengrondse beektraject ongeveer ter plaatse van de voormalige bovengrondse Grift zal komen te liggen. Op basis van onderzoek ter plaatse van de voormalige bovengrondse Grift (Brinkpark) werd de kans klein geacht dat in de opvulling/ demping van de Grift waardevol archeologisch vondstmateriaal aanwezig is.
2479543100 & 2479551100	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Hoofdstraat 79 Te Apeldoorn Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-4-2015 Resultaat: Er is sprake van een archeologische vindplaats in het noordwestelijke deel van het plangebied, daar waar een deel van de gedempte sloot/watergang van de blusbeek de Leigraaf ligt. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt voor dit deel van het plangebied door het booronderzoek dan ook bevestigd. Indien er door de voorgenomen ingreep (uitbreiding van een winkelpand) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd tot in/op het gele zand (top van de C-horizont), dan zal de gedempte sloot/watergang (het dempingsmateriaal en bodem van de sloot/watergang) worden verstoord/weggegraven. Aanvullend onderzoek is al noodzakelijk indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan onderkant bouwvoor. Voor het overige deel/merendeel van het plangebied is geconcludeerd dat er, vanwege de recent verstoorte bodemopbouw (op basis van de bijmenging van recent bouwpuin en baksteen) en het verder ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, geen aanleiding meer is voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het advies is om voor het noordwestelijke deel van het plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de vermoedelijk aanwezige archeologische vindplaats, in de vorm een restant van een deel van de loop van de blusbeek de Leigraaf, zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen (graafwerkzaamheden tot aan de huidige top van de C-horizont/verwijderen van de humeuze bovenlaag, ten behoeve van de aanleg van de fundering en nutsvoorzieningen). Vanwege de naar verwachting beperkte oppervlakte waar een deel van de voormalige loop van de blusbeek zal liggen, en de huidige situatie van het plangebied en de directe omgeving, kan als alternatief beter gekozen worden voor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.
3981648100	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummers) 2479543100 (66209) & 2479551100 (66210)) Toponiem: Hoofdstraat 79 Te Apeldoorn Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 8-12-2015 Resultaat: De archeologische begeleiding bevestigt de conclusie uit het vooronderzoek dat in het plangebied een sterk verstoorte dan wel een intensief bewerkte bodemopbouw aanwezig is. Van het van nature gevormde bodemprofiel, gevormd in de oorspronkelijke top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen) zijn geen restanten meer aanwezig. In plaats daarvan is sprake van een vrij dik humeus pakket aanwezig met hierin voornamelijk restanten puin, baksteen en glas dat een datering heeft uit de tweede helft van de 19^e en 20^e eeuw. Wel is in het noordwestelijke deel van het plangebied de loop van de blusbeek De Leigraaf aangetroffen. Er is duidelijk sprake van een oudere en een jongere vulling. In de onderste vulling is aardewerk aangetroffen met onder andere een randfragment van een grijsbakkende kom uit de 14^e of 15^e eeuw en een deel van een majolica bord uit de 17^e eeuw. Dit geeft aan dat er wellicht aan het einde van de Late-Middeleeuwen sprake was van een vergraven/gekanaliseerde beek. Dit komt ook overeen met de periode dat direct langs een deel van de loop van De Leigraaf dat door het plangebied loopt, een zandpad heeft gelegen. Dit zandpad werd in de periode tussen 1559 en 1790 aangeduid als De Vuijlle Steeg en Waterstraat bij de Brink. In de jongere vulling hierboven is baksteen, industrieel witgoed en steengoed aangetroffen te dateren in de eerste helft van de 19^e eeuw. De baksteen lijkt vanwege de grote van oudere datum te zijn en is mogelijk afkomstig van de gesloopte Maria kerk. Het vondstmateriaal in de bovenste vulling van de Leigraaf hangt waarschijnlijk samen met het dempen van de Leigraaf rond 1842/43. Hierna is een nieuw deel uitgegraven, deels door de oude loop, en is een vlakke betonnen bodem met mogelijke overkluizing aangelegd. De beek van De Leigraaf heeft een loop schuin door het plangebied. Deze vrijwel noord-zuid gerichte oriëntatie komt goed overeen met de oriëntatie zoals weergegeven op beschikbaar historisch kaartmateriaal. Daarnaast komt de oriëntatie ook goed

		overeen met de locatie direct ten zuiden van het plangebied waar door de AWA tijdens de bouw van de Oranjerie in 1992 ook een waarneming is gedaan van een deel van de loop van de sloot/watergang van de Leigraaf met in het dempingsmateriaal vergelijkbare vondsten als gedaan tijdens onderhavig onderzoek.
4020494100	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Laagland Archeologie VOF Datum: 7-11-2016 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
4023807100	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Gemeente Apeldoorn Datum: 1-9-1992 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
4546639100	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Laagland Archeologie VOF Datum: 7-6-2017 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
4023653100	300 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Gemeente Apeldoorn Datum: 13-9-1996 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
2016805100 (299)	350 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Voormalige Dorpskerk/Raadhuisplein Apeldoorn Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 16-2-1989 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is duidelijk dat het onderzoek is uitgevoerd daar waar deze laatgotische O.L. Vrouwekerk heeft gestaan (AMK-terrein 3.198). Bij het waarnemingsnr. 31.506, gekoppeld aan dit onderzoek word aangegeven dat binnen de locatie een uit brokken moerasijzererts bestaande fundering van een ongetwijfeld in Romeanse trant opgetrokken kerk heet gestaan, met een versmald halfrond gesloten koor. De oudste kerk kan rond 1200 worden gedateerd. Zij is gebouwd in opdracht van het Utrechtse kapittel van St. Marie.
2039259100 (4846)	350 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische verwachtingskaart Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-1994 Resultaat: Het oriënterend veldbezoek bestond uit een visuele inspectie en enkele verkennende boringen. Het opstellen van de voorlopige archeologische potentiekaart bestond uit het digitaliseren van kaartmateriaal, de analyse van de landschappelijke situering van archeologische vindplaatsen en het opstellen van een voorspellingsmodel. De veldcontrole van de voorlopige potentiekaart bestond uit een steekproefsgewijze veldkartering. In zeven kilometervlakken is een oppervlaktekartering en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens de veldcontrole zijn drie nieuwe vindplaatsen aangetroffen. De getoetste en aangepaste potentiekaart is uiteindelijk vertaald in een archeologische (drie-zone) beleidskaart.
2339883100 (48209)	350 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Brinkpark Apeldoorn Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 25-9-2011 Resultaat: De hoge verwachting die naar aanleiding van het voormalige AMK-status was opgesteld, blijkt niet gegrond. Het plangebied bevat geen oudere bewoningssporen. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.
4023767100	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Gemeente Apeldoorn Datum: 19-2-1989

		Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
4007915100	500 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 15-7-2016 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.
4032352100	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Gemeente Apeldoorn Datum: 7-2-2008 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS.

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan acht vondsten geregistreerd (zie tabel VIII en figuur 13).

Tabel VIII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2479551100 (445869)	250 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een keramische kleipijp - fragment van roodbakkerd geglaazuurd aardewerk - fragment van een keramische pijpenpot - fragment van een roodbakkerd geglaazuurde Bureau- en booronderzoek, Econsultancy BV, 28-5-2015, onderzoeksnummer 2479551100
4023807100	300 meter ten noordwesten	<i>RECENT:</i> - fragment van een koperen object, <i>Middeleeuwen:</i> - botmateriaal - botmateriaal - 13 fragmenten van aardewerk kogelpotten - 13 fragmenten van aardewerk kogelpotten - 3 fragmenten van aardewerk kogelpotten - 5 fragmenten van steengoed - 4 fragmenten van aardewerk objecten, - 2 fragmenten van aardewerk objecten, - 2 fragmenten van aardewerk objecten, - 19 fragmenten van huttenleem objecten, - fragment van een ijzeren object, - 3 fragmenten van plantaardig, hout objecten, - proto-steengoed - fragment van een tegel - 3 bakstenen - houtskool - fragment van Paffrath aardewerk - 3 fragmenten van geelwitbakkerd Pingsdorf aardewerk - fragment van porselein <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - 3 fragmenten van keramische objecten, <i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een keramische kook/voorraadpot - fragment van steengoed - 6 fragmenten van steengoed - fragment van steengoed - 2 fragmenten van glazen wannen - 7 fragmenten van glazen objecten, - fragment van een glazen object, - fragment van een keramisch object, - 13 fragmenten van keramische objecten, - fragment van een keramisch object,

		- 5 fragmenten van keramische objecten, - 12 fragmenten van keramische objecten, - 38 fragmenten van keramische objecten, - 12 fragmenten van keramische objecten, - 4 fragmenten van keramische objecten, - 8 fragmenten van keramische objecten, - 2 fragmenten van koperen objecten, - fragment van een loden object, - fragment van een organisch object, - fragment van een marmeren object, - fragment van een keramische kleipijp - fragment van een keramische kleipijp - fragment van een keramische kleipijp - 2 fragmenten van keramische kleipijpen - fragment van een keramische kleipijp - 2 fragmenten van steengoed geglazuurd - 3 fragmenten van steengoed geglazuurd - 10 fragmenten van steengoed geglazuurd - 4 fragmenten van steengoed geglazuurd - 2 fragmenten van steengoed geglazuurd - fragment van steengoed geglazuurd - fragment van een knoop - 10 fragmenten van tegels - fragment van een ijzeren schaar - fragment van een griffel - 21 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 13 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 3 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 7 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van porselein - fragment van porselein - 4 fragmenten van porselein - fragment van porselein - 5 fragmenten van roodbakend geglazuurde kannen - 4 fragmenten van glazen vaatwerk - fragment van een glazen vaatwerk - 2 fragmenten van keramische vaatwerk - ijzeren onderdeel van een vuurwapen - 2 fragmenten van glazen wijnservies Aangetroffen door de AWN bij het doen van waarnemingen en het uitvoeren van een kleine opgraving langs de Nieuwstraat, tijdens de bouw van de Oranjerie
2016805100 (31506)	350 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - bakstenen - fragmenten van tufsteen bouw materiaal - stenen funderingen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - stenen funderingen Proefsleuvenonderzoek, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 16-2-1989, onderzoeksnummer 2016805100
3175592100	350 meter ten westen	<i>Neolithicum - Bronstijd:</i> - ophoging
2339883100 (431269)	400 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd:</i> - 3 fragmenten van glazen objecten, - 13 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 5 fragmenten van steengoed geglazuurd - fragment van een ijzeren wiel (onderdeel) - fragment van faience aardewerk - 5 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van een ijzeren paardentuig - 15 fragmenten van porselein Proefsleuvenonderzoek, Archeodienst Gelderland BV, 25-9-2011, onderzoeksnummer 2339883100
4023767100	400 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd:</i> - 2 fragmenten van keramische pan, - 3 fragmenten van keramische kook/voorraadpotten - 2 fragmenten van keramische objecten, - fragment van een keramisch object, - 8 fragmenten van keramische kleipijpen - fragment van steengoed geglazuurd - fragment van een keramische voorraadpot, - fragment van een keramisch deksel - 19 fragmenten van keramische pispotten - fragment van een OKE pispot

		- fragment van een witbakkend geglaazuurd aardewerk kan - 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van porselein - fragment van een roodbakkend geglaazuurd bord/schaal - fragment van een roodbakkend geglaazuurde kan
2942393100 (42204)	450 meter ten westen	<i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van een ijzeren lans/speer - fragmenten van glazen kralen - fragment van een metalen armband - 2 fragmenten van knikwandpotten
4032352100	500 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een stenen bak/nap - botmateriaal - botmateriaal - fragment van een ijzeren mes - 2 fragmenten van keramische kook/voorraadpotten - 2 fragmenten van steengoed - fragment van steengoed - 102 fragmenten van glazen objecten, - 11 fragmenten van glazen objecten, - 9 fragmenten van glazen objecten, - 119 fragmenten van glazen objecten, - 6 fragmenten van keramische objecten, - fragment van een keramisch object, - 6 fragmenten van keramische objecten, - 13 fragmenten van ijzeren objecten, - 4 fragmenten van ijzeren objecten, - fragment van een metalen object, - 13 fragmenten van schelp objecten, - 2 fragmenten van schelp objecten, - 3 fragmenten van glazen flessen - ijzeren munt, - loden munt, - fragment van een keramische kleipijp - fragment van een keramische kleipijp - fragment van een ijzeren vork - 6 fragmenten van tegels - 3 fragmenten van faience aardewerk - 2 fragmenten van faience aardewerk - 100 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 38 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 13 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 6 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 12 fragmenten van keramische komforen - 44 fragmenten van porselein - 2 fragmenten van porselein - 8 fragmenten van ijzeren spijkers - 3 fragmenten van ijzeren spijkers - fragment van een steengoed kruik - 6 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk borden/schotels

Het aangetroffen vondstmateriaal is voornamelijk te relateren aan de ontwikkeling van de historische dorpskern van Apeldoorn.

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Apeldoorn

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische Werkgemeenschap Apeldoorn (onderdeel van de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 18, Zuid-Salland, IJsselstreek en Oost-Veluwezoon, contactpersoon de heer C. Nieuwenhuize). Er wordt gemeld dat er voor het plangebied zelf geen meldingen bekend zijn bij de AWA. Wel ligt het plangebied relatief dicht bij de historische kern van Apeldoorn en net buiten de Wormense Enk.

Verder wordt aangegeven tijdens de bouw van de Oranjerie, ongeveer 300 meter naar het noordwesten van het plangebied, de AWA in de marge van de bouwactiviteiten onderzoek heeft kunnen doen.¹⁹ Dit bestond uit het doen van waarnemingen en het uitvoeren van een kleine opgraving langs de

¹⁹ Nieuwenhuize, 2015

Nieuwstraat. De waarnemingen betroffen vooral 19^e-eeuws erf afval. Tijdens de kleine opgraving is middeleeuws aardewerk aangetroffen (kogelpot, Siegburg) en enkele sporen (kuilen en enkele paalgaten) daterend uit de periode 11^e t/m 14^e eeuw na Chr. In de directe nabijheid van het plangebied zijn specifiek twee waarnemingen gedaan. De eerste waarneming betreft een deel van de loop van de sloot/watergang van de Leigraaf, waarbij in het dempingsmateriaal tufstenen, kloostermoppen en stukken lei en dakpan zijn waargenomen, naast enkele fragmenten roodbakkend aardewerk (soms met slibversiering en standlobben). De tufstenen, kloostermoppen, stukken lei en dakpan zijn waarschijnlijk stukken puin van de Mariakerk.

De tweede waarneming betreft vondsten in een houten ton met drie fragmenten witbakkend aardewerk, drie fragmenten steengoed (waaronder twee fragmenten Westerwald steengoed) en vier fragmenten roodbakkend aardewerk. Het materiaal dateert vooral uit de 18^e/19^e eeuw. Tenslotte werden van het verloop van de Leigraaf nog waarnemingen gedaan in de richting van de Brinklaan (in zuidelijke richting), waaronder nog paalsporen en in het talud vlechtwerk.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IX. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mid-den-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen), waarin zich van nature een goor-eerdgrond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Vermoedelijk reeds ont-graven/diep verstoord tijdens diverse bouw-werkzaamheden vanaf de tweede helft van de 19 ^e eeuw en vooral in de tweede helft van de 20 ^e eeuw.
Laat-Neolithicum (Landbou-wers)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine frag-menten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen), waarin zich van nature een goor-eerdgrond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Vermoedelijk reeds ont-graven/diep verstoord tijdens diverse bouw-werkzaamheden vanaf de tweede helft van de 19 ^e eeuw en vooral in de tweede helft van de 20 ^e eeuw.
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuur-steen en vuurstenen gebruiksvoorwer-pen, metaalresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen), waarin zich van nature een goor-eerdgrond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Vermoedelijk reeds ont-graven/diep verstoord tijdens diverse bouw-werkzaamheden vanaf de tweede helft van de 19 ^e eeuw en vooral in de tweede helft van de 20 ^e eeuw.

Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmelwaterafzettingen), waarin zich van nature een goor-eerdgrond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Vermoedelijk reeds ont-graven/diep verstoord tijdens diverse bouw-werkzaamheden vanaf de tweede helft van de 19 ^e eeuw en vooral in de tweede helft van de 20 ^e eeuw.
Nieuwe tijd	Laag, op basis van geraadpleegd historisch kaart-materiaal	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmelwaterafzettingen), waarin zich van nature een goor-eerdgrond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Vermoedelijk reeds ont-graven/diep verstoord tijdens diverse bouw-werkzaamheden vanaf de tweede helft van de 19 ^e eeuw en vooral in de tweede helft van de 20 ^e eeuw.

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een relatief hooggelegen en van west naar oost (flauw) hellende daluitspoelingswaaier ligt. In de omgeving van het plangebied komen van zuidwest naar noordoost lopende dalvormige laagten voor, met daarin beekdalen zoals het ten noordwesten van het plangebied gelegen beekdal van De Grift. Waarschijnlijk lag het plangebied binnen een deel van de daluitspoelingswaaier naast het beekdal van De Grift dat relatief nat en drassig was. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zal het plangebied dan ook geen gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook een vrij ongunstige ligging hebben gehad als nederzettingslocatie voor Landbouwers. Naar het westen toe richting de stuwwal liggen hogere, drogere gronden, die aantrekkelijker zullen zijn geweest als bewoningsplaats. Het beekdal van De Grift vormde wel een bron van water en langs de randen van een beekdal konden specialistische activiteiten worden ontplooid. Wellicht dat het plangebied hiervoor nog wel geschikt is geweest, maar restanten van dergelijke activiteiten betreffen veelal puntlocaties en zijn door middel van inventariserend veldonderzoek moeilijk zo niet onmogelijk om op te sporen.

In de Vroege-Middeleeuwen ligt de bebouwing vaak op een andere, dichtbij de huidige kern gelegen locatie dan de uiteindelijke laatmiddeleeuwse dorpen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal voor de voedselvoorziening van de inwoners. De bewoning concentreert zich in de Late-Middeleeuwen in dorpen en bewoningsclusters. In de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is een hogere landschappelijke ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied niet tot de enken heeft behoord die rondom de historische kern van Apeldoorn hebben gelegen en lang woeste grond betrof. Deze gronden werden kennelijk niet gezien als voldoende geschikte woon- dan wel landbouwgronden. Tot het begin van de tweede helft van de 19^e eeuw heeft binnen het plangebied geen bebouwing gestaan. Daarna heeft binnen het plangebied diverse bebouwing gestaan, waarbij vooral grootschalige bebouwing is aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw, waaronder een autoreparatiebedrijf waarbij tevens diverse ondergrondse brandstoftanks zijn aangelegd, en later een groot kantoorcomplex met winkels. De archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn geeft ook aan dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum, maar wordt de trefkans hierop over het algemeen laag geacht (zie tabel IX). Indien er toch (plaatselijk) sprake is van een intact, van nature gevormd bodemprofiel, dan worden archeologische resten verwacht in de top van de daluit-spoelingswaaierafzettingen (sneeuwmeltwaterafzettingen), waarin zich van nature een gooreerd-grond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Uit de perioden (Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) kunnen archeologische resten in de vorm van vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen en mogelijke bewoningssporen van jachtkampementen en haardkuilen worden verwacht. Uit de perioden Laat-Neolithicum - Romeinse tijd (Landbouwers) kunnen in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Voor de periode Middeleeuwen kunnen er resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden. Organische resten en bot kunnen door de in het verleden heersende ondiepe grondwaterstanden goed zijn geconserveerd, maar dit zal vooral afhangen van de diepte waarop dergelijke kunnen voorkomen. Tegenwoordig wordt de grondwaterstand gereguleerd.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt mede bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Uit gegevens van de beschikbare bouwdoossiers blijkt dat er in de tweede helft van de 20^e eeuw diverse malen bouwwerkzaamheden zijn uitgevoerd. In de jaren '50 was er binnen de zuidoostelijke helft van het plangebied een autoreparatiebedrijf aanwezig, inclusief een timmerwerkplaats en een benzinepompinstallatie. Deze bebouwing was voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 120 cm -mv. De aanwezige brandstoftanks zullen op grotere diepte zijn aangelegd. Verder is vooral van belang dat er sterke uitbreiding van bebouwing heeft plaatsgevonden in de jaren '80 en '90 van de 20^e eeuw, waarbij in de zuidwestelijke helft van het plangebied winkels en kantoren hebben gestaan die onderkelderd waren tot circa 250 cm -mv met een onderliggende vloeistofdicte betonvloer (circa 30 cm dik). Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem binnen het voormalige bouwoppervlak (en tevens voor hieraan aangrenzende terreindelen) minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. Het betreft een groot deel van het plangebied dat bebouwd is geweest.

Uit eerder besproken gegevens uit de Atlas Gelderland blijkt dat er in het plangebied ook nog een kaperslagerij/smederij/instrumentenmakerij (vanaf 1894) en een krantendrukkerij (vanaf 1913) hebben gestaan. Voor de bouw hiervan zullen ook (diepgaande) bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd (bijvoorbeeld ten behoeve van het uitgraven van bouwputten).

De verwachting is dan ook dat door middel van het zetten van verkennende boringen een diepgaande en recent verstoorde bodemopbouw aan te treffen en aan zal sluiten bij de weergave op de archeologische kenniskaart dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Uit gegevens van de beschikbare bouwdoossiers blijkt dat er in de tweede helft van de 20^e eeuw diverse malen bouwwerkzaamheden zijn uitgevoerd. In de jaren '50 was er binnen de zuidoostelijke helft van het plangebied een autoreparatiebedrijf aanwezig, inclusief een timmerwerkplaats en een benzinepompinstallatie. Deze bebouwing was voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 120 cm -mv. De aanwezige brandstoftanks zullen op grotere diepte zijn aangelegd. Verder is vooral van belang dat er sterke uitbreiding van bebouwing heeft plaatsgevonden in de jaren '80 en '90 van de 20^e eeuw, waarbij in de zuidwestelijke helft van het plangebied winkels en kantoren hebben gestaan die onderkelderd waren tot circa 250 cm -mv met een onderliggende vloeistofdichte betonvloer (circa 30 cm dik). Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem binnen het voormalige bouwoppervlak (en tevens voor hieraan aangrenzende terreindelen) minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. Het betreft een groot deel van het plangebied dat bebouwd is geweest.

Uit eerder besproken gegevens uit de Atlas Gelderland blijkt dat er in het plangebied ook nog een kaperslagerij/smederij/instrumentenmakerij (vanaf 1894) en een krantendrukkerij (vanaf 1913) hebben gestaan. Voor de bouw hiervan zullen ook (diepgaande) bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd (bijvoorbeeld ten behoeve van het uitgraven van bouwputten).

De verwachting is dan ook dat door middel van het zetten van verkennende boringen een diepgaande en recent verstoorde bodemopbouw aan te treffen en aan zal sluiten bij de weergave op de archeologische kenniskaart dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een relatief hooggelegen en van west naar oost (flauw) hellende daluitspoelingswaaier ligt. In de omgeving van het plangebied komen van zuidwest naar noordoost lopende dalvormige laagten voor, met daarin beekdalen zoals het ten noordwesten van het plangebied gelegen beekdal van De Grift. Waarschijnlijk lag het plangebied binnen een deel van de daluitspoelingswaaier naast het beekdal van De Grift dat relatief nat en drassig was. Voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zal het plangebied dan ook geen gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook een vrij ongunstige ligging hebben gehad als nederzittingslocatie voor Landbouwers. Naar het westen toe richting de stuwwal liggen hogere, drogere gronden, die aantrekkelijker zullen zijn geweest als bewoningsplaats. Het beekdal van De Grift vormde wel een bron van water en langs de randen van een beekdal konden specialistische activiteiten worden ontplooid.

In de Vroege-Middeleeuwen ligt de bebouwing vaak op een andere, dichtbij de huidige kern gelegen locatie dan de uiteindelijke laatmiddeleeuwse dorpen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal voor de voedselvoorziening van de inwoners. De bewoning concentreert zich in de Late-Middeleeuwen in dorpen en bewoningsclusters. In de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is een hogere landschappelijke ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Historisch kaartmateriaal geeft aan dat het plangebied niet tot de enken heeft behoord die rondom de historische kern van Apeldoorn hebben gelegen en lang woeste grond betrof. Deze gronden werden kennelijk niet gezien als voldoende geschikte woon- dan wel landbouwgronden. Tot het begin van de tweede helft van de 19^e eeuw heeft binnen het plangebied geen bebouwing gestaan. Daarna heeft binnen het plangebied diverse bebouwing gestaan, waarbij vooral grootschalige bebouwing is aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw, waaronder een autoreparatiebedrijf waarbij tevens diverse ondergrondse brandstoftanks zijn aangelegd, en later een groot kantoorcomplex met winkels.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum, maar de trefkans hierop wordt over het algemeen laag geacht. De archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn geeft ook aan dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden. Indien er toch (plaatselijk) sprake is van een intact, van nature gevormd bodemprofiel, dan worden archeologische resten verwacht in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuw-smeltwaterafzettingen), waarin zich van nature een gooreerdgrond dan wel een zeer natte podzolprofiel heeft gevormd. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Uit de perioden (Laat-)Paleolithicum - Vroeg-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) kunnen archeologische resten in de vorm van vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen en mogelijke bewonings-sporen van jachtkampementen en haardkuilen worden verwacht. Uit de perioden Laat-Neolithicum - Romeinse tijd (Landbouwers) kunnen in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Voor de periode Middeleeuwen kunnen er resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden. Organische resten en bot kunnen door de in het verleden heersende ondiepe grondwaterstanden goed zijn geconserveerd, maar dit zal vooral afhangen van de diepte waarop dergelijke kunnen voorkomen. Tegenwoordig wordt de grondwaterstand gereguleerd.*

3.11 Aanbevolen onderzoeksmethode

Op basis van in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de verwachting dat er reeds afgravingen dan wel diepe verstoringen hebben plaatsgevonden, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Gelijkmatic verspreid over het plangebied dienen boringen te worden gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm om inzicht te krijgen in de intactheid van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 30 november 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) acht verkennende boringen tot maximaal 3 m -mv gezet (zie figuur 16). De verkennende boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet en met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁰ Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 4 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De bodemopbouw wordt als volgt weergegeven:

Tabel X. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 25 (boringen 4 t/m 8, daadwerkelijke parkeerterrein)	-	Klinkerverharding met hieronder dekzand
Onder de aanwezige verharding/vanaf maaiveld tot minimaal 140 en maximaal 270, gemiddeld tot 200	Variërend van donkergrijs tot donkerbruingrijs tot lichtgeelbruin en gevlekt, deels zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand, deels vermengd met resten/brokjes bouwpuin/beton en baksteen.	Recent geroerde/verstoorde lagen dan wel teruggestorte grond, vermengd met waarschijnlijk sloopafval van voormalige bebouwing
Vanaf gemiddeld 200	Lichtgrijsgeel tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak siltig, , matig grof zand	C-/Cr-horizont, sneeuwsmelwaterafzettingen/hellingsafspoelingen, Formatie van Bostel

Alle boringen laten zien dat er binnen het plangebied reeds diepgaande en recente bodemverstoringen ingrepen zijn uitgevoerd. Onder de aanwezige klinkerverharding met een dunne laag cunetzand (boringen 4 t/m 8), dan wel direct vanaf het maaiveld (boringen 1 t/m 3) komen een dik pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond. Dit pakket bestaat uit variërend van donkergrijs tot donkerbruingrijs tot lichtgeelbruin en gevlekt, deels zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand.

²⁰ Bosch, 2005

Delen van de op basis van verschillende kleuring te onderscheiden lagen zijn vermengd met resten/brokjes bouwpuin/beton en baksteen. Zeer waarschijnlijk gaat het om sloopafval van de voormalige bebouwing die binnen het plangebied heeft bestaan. De recent verstoorde bodemopbouw reikt tot een diepte van minimaal 140 en maximaal 270 cm -mv en gemiddeld tot een diepte van circa 200 cm -mv. Dit komt overeen met gegevens van de archeologische kenniskaart, waarop aangegeven wordt dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden (zie figuur 14).

Onder het recent geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw en met een zichtbaar scherpe overgang, zijn bij alle boringen onverstoorde sneeuwsmeltwaterafzettingen zonder tekenen van bodemvorming aangetroffen (de C-horizont). De sneeuwsmeltwaterafzettingen bestaan uit lichtgrijsgeel tot lichtgrijsbruin gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grove zanden (Formatie van Bostel). Voor het gehele plangebied geldt dat het natuurlijk bodemprofiel volledig ontbreekt, waardoor het archeologisch niveau reeds ruim vergraven is (tot ver voorbij de oorspronkelijke top van de C-horizont).

De boringen 2 en 7 zijn op respectievelijk een diepte van 150 en 270 cm -mv gestaakt op een massieve verharding, zeer waarschijnlijk grote brokken puin/sloopafval dat na de sloop van de ondergrondse delen van de voormalige bebouwing gedumpt is.

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkruimelde bodemmateriaal. Er dient echter gemeld te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. De aangetroffen bodemopbouw laat wel zien dat er reeds recente en diepgaande bodemverstoringen/vergravingen hebben plaatsgevonden, waardoor archeologische resten dan ook niet meer *in situ* worden verwacht.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Onder de aanwezige klinkerverharding dal wel direct vanaf het maaiveld komt een dik pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond voor tot een diepte van minimaal 140 en maximaal 270 cm -mv en gemiddeld tot een diepte van circa 200 cm -mv. Het pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond bestaat uit variërend van donkergrijs tot donkerbruin tot lichtgeelbruin en gevlekt, deels zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand. Delen van de op basis van verschillende kleuring te onderscheiden lagen zijn vermengd met resten/brokjes bouwpuin/beton en baksteen. De overgang naar de onverstoorte bodemopbouw is scherp en betreft direct de C-horizont. De slechte sortering en voorkomen van grind is kenmerkend voor sneeuwsmeltwaterafzettingen/hellingsafspoelingen (Formatie van Bostel). Het van nature gevormde bodemprofiel is volledig vergraven en daardoor niet meer te achterhalen.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Alle boringen laten zien dat er binnen het plangebied reeds diepgaande en recente bodem-verstorende ingrepen zijn uitgevoerd, tot een diepte van minimaal 140 en maximaal 270 cm -mv en gemiddeld tot een diepte van circa 200 cm -mv. Dit komt overeen met gegevens van de archeologische kenniskaart, waarop aangegeven wordt dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Aangezien binnen het gehele plangebied de bodem diep is verstoord tot in de C-horizont (en daarmee het archeologisch vondsten- en sporenniveau), worden er geen archeologische resten meer in situ in het plangebied verwacht. Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied al een lage archeologische verwachting. Doordat binnen het gehele plangebied diepgaande recente verstoringen zijn uitgevoerd kan deze verwachting voor alle archeologische perioden bijgesteld worden naar geen verwachting.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een lage verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Verzamelde landschappelijke gegevens geven aan dat het plangebied binnen een deel van een dal-uitspoelingswaaier ligt naast het beekdal van De Grift, dat zeer waarschijnlijk relatief nat en drassig was en daardoor minder geschikt zo niet ongeschikt werd bevonden als bewoningslocatie. Het beekdal van De Grift vormde wel een bron van water en langs de randen van een beekdal konden specialistische activiteiten worden ontplooid. Wellicht dat het plangebied hiervoor nog wel geschikt is geweest. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal geeft aan dat in ieder geval vanaf het begin van de tweede helft van de 18^e eeuw tot het begin van de tweede helft van de 19^e eeuw geen bebouwing binnen het plangebied heeft bestaan. Daarna heeft binnen het plangebied diverse bebouwing bestaan, waarbij vooral grootschalige bebouwing is aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw, waaronder een autoreparatiebedrijf waarbij tevens diverse ondergrondse brandstoftanks zijn aangelegd. De archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn geeft ook aan dat het plangebied binnen een terrein ligt waar afgravingen of diepe verstoringen hebben plaatsgevonden.

De aangetroffen bodemopbouw bevestigt de gegevens die zijn weergegeven op de archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn. Onder de aanwezige klinkerverharding, dan wel direct vanaf het maaiveld, komt een dik pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond voor tot een diepte van minimaal 140 en maximaal 270 cm -mv en gemiddeld tot een diepte van circa 200 cm -mv. Het pakket recent geroerde dan wel teruggestorte grond bestaat uit variërend van donkergrijs tot donkerbruin tot lichtgeelbruin en gevlekt, deels zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak siltig, matig grof zand. Delen van de op basis van verschillende kleuring te onderscheiden lagen zijn vermengd met resten/brokjes bouwpuin/beton en baksteen. De overgang naar de onverstoorde bodemopbouw is scherp en betreft direct de C-horizont. De slechte sortering en voorkomen van grind is kenmerkend voor sneeuwsmeeltwaterafzettingen/hellingsafspoelingen (Formatie van Boxtel). Het van nature gevormde bodemprofiel is volledig vergraven en daardoor niet meer te achterhalen.

Geconcludeerd wordt dat er binnen het plangebied reeds grootschalige en diepgaande recente bodemingrepen hebben plaatsgevonden, waardoor het natuurlijk bodemprofiel grotendeels is vergraven/aangetast, tot in de oorspronkelijke C-horizont. Daarbij is ook het archeologisch niveau (het niveau waarin archeologische resten kunnen worden verwacht en/of sporen zichtbaar kunnen worden aangetroffen) binnen het plangebied verstoord. Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied al een lage archeologische verwachting. Doordat binnen het gehele plangebied diepgaande recente verstoringen zijn uitgevoerd kan deze verwachting voor alle archeologische perioden bijgesteld worden naar geen verwachting, waardoor de geplande bodemverstorende ingrepen niet zullen resulteren in verstoringen van archeologische waarden.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Voor het plangebied geldt dat de natuurlijke bodemopbouw verstoord is tot ver voorbij de oorspronkelijke top van de C-horizont. De geplande bodemverstorende ingrepen zullen niet resulteren in verstoringen van archeologische waarden, aangezien deze *in situ* niet meer worden verwacht.

Bij het afgeven van de vergunning dient de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet juli 2016) kenbaar te worden gemaakt, dit om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“De gene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Apeldoorn hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, en H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Gemeente Doetinchem, 2015: *Archeologische Beleidskaart 2015 Gemeente Apeldoorn*.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 West/Oost Apeldoorn*.
- Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 1131. Weesp.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aardkundig, cultuurhistorisch en archeologisch bevroagbaar GIS-systeem gemeente Apeldoorn; internetsite, november 2017.

<http://rivviewer.apeldoorn.nl>

AHN; internetsite, november 2017.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2017.

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Atlas Gelderland; internetsite, november 2017.

<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, november 2017.

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemloket; internetsite, november 2017.

<http://www.bodemloket.nl/kaart>

Dinoloket; internetsite, november 2017.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2017.

<http://www.ikme.nl/>

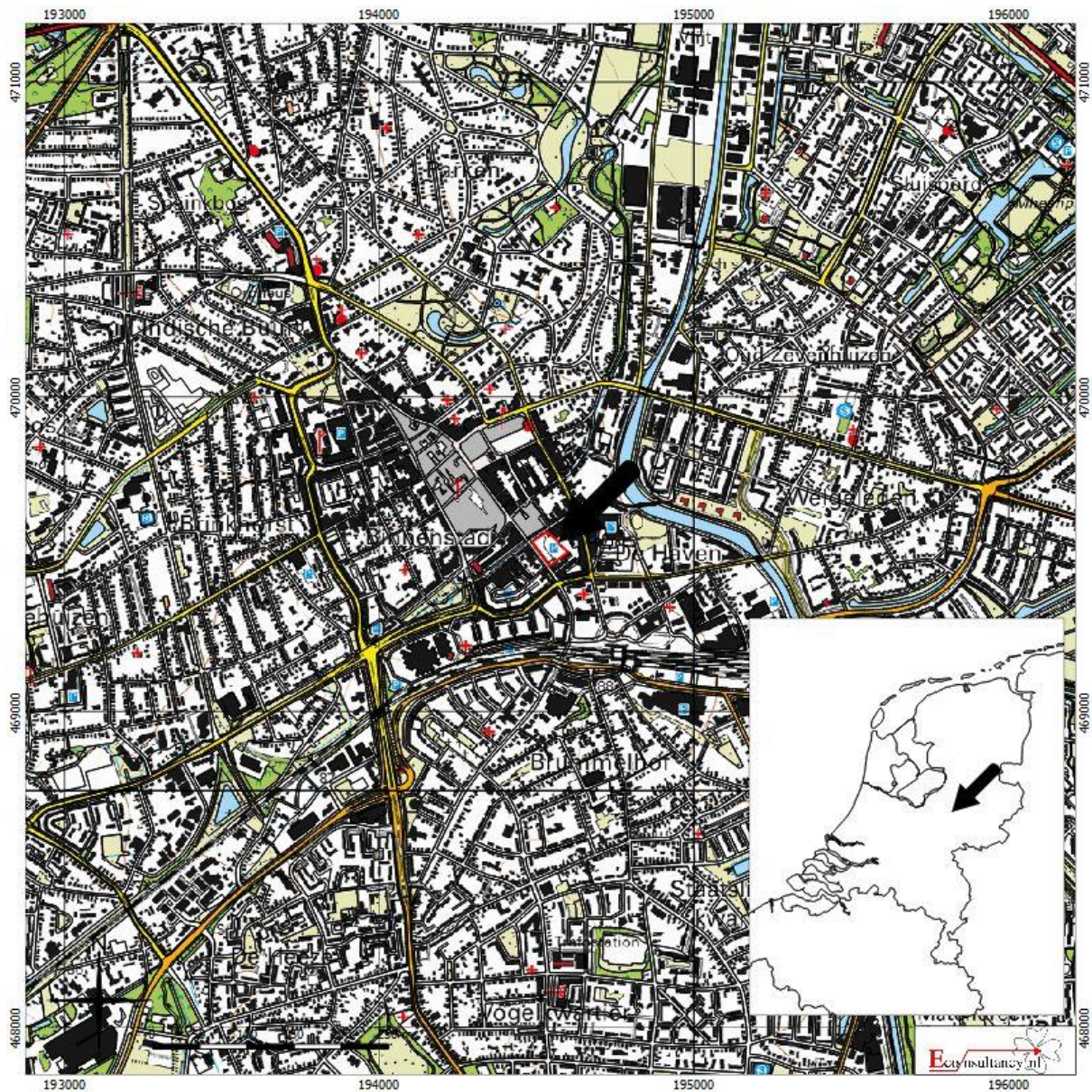
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2017.

<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, november 2017.

<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



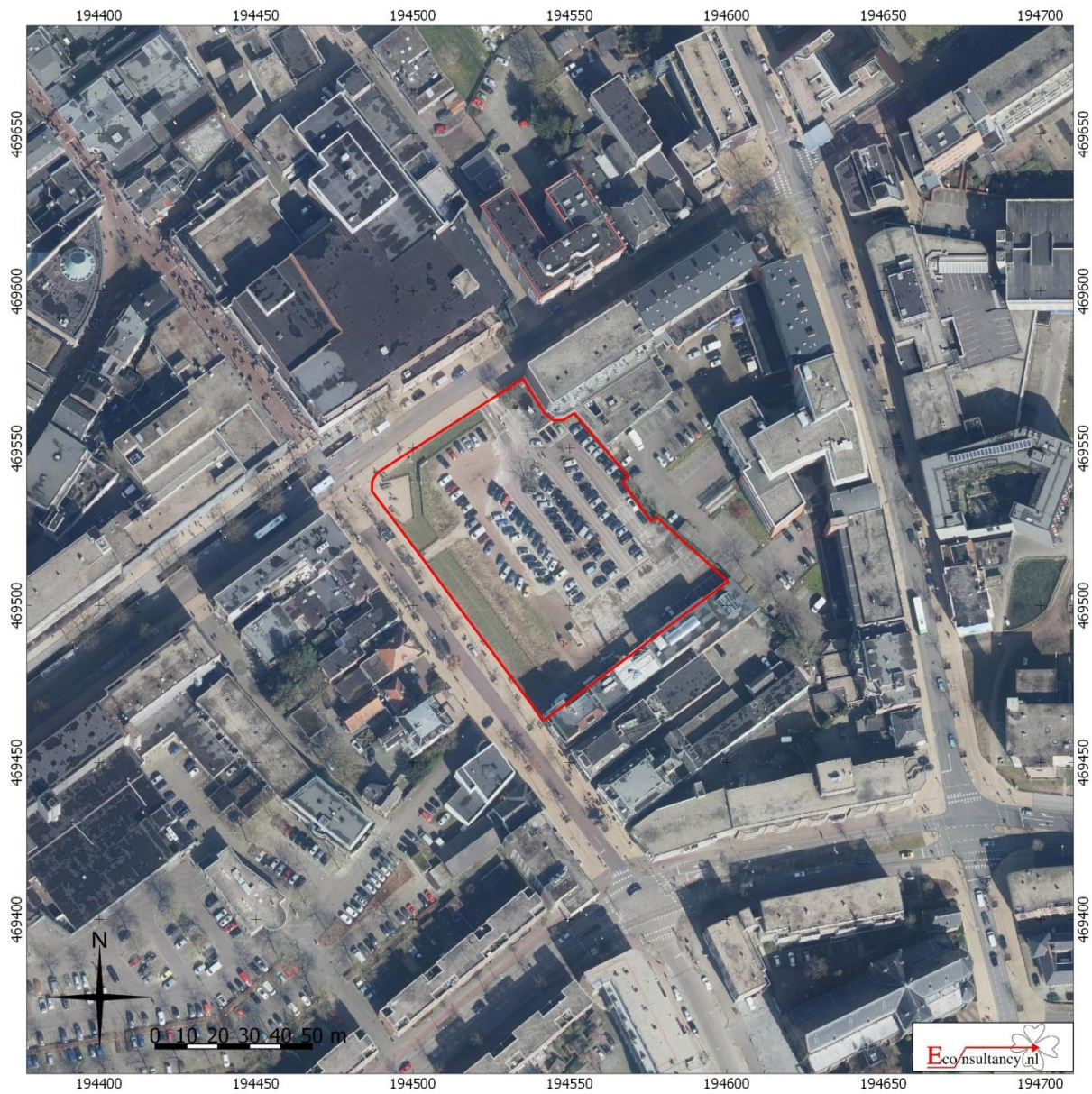
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Caert van de Limitten van de hooge Heerlijkheid Het Loo (Leenen) uit 1748



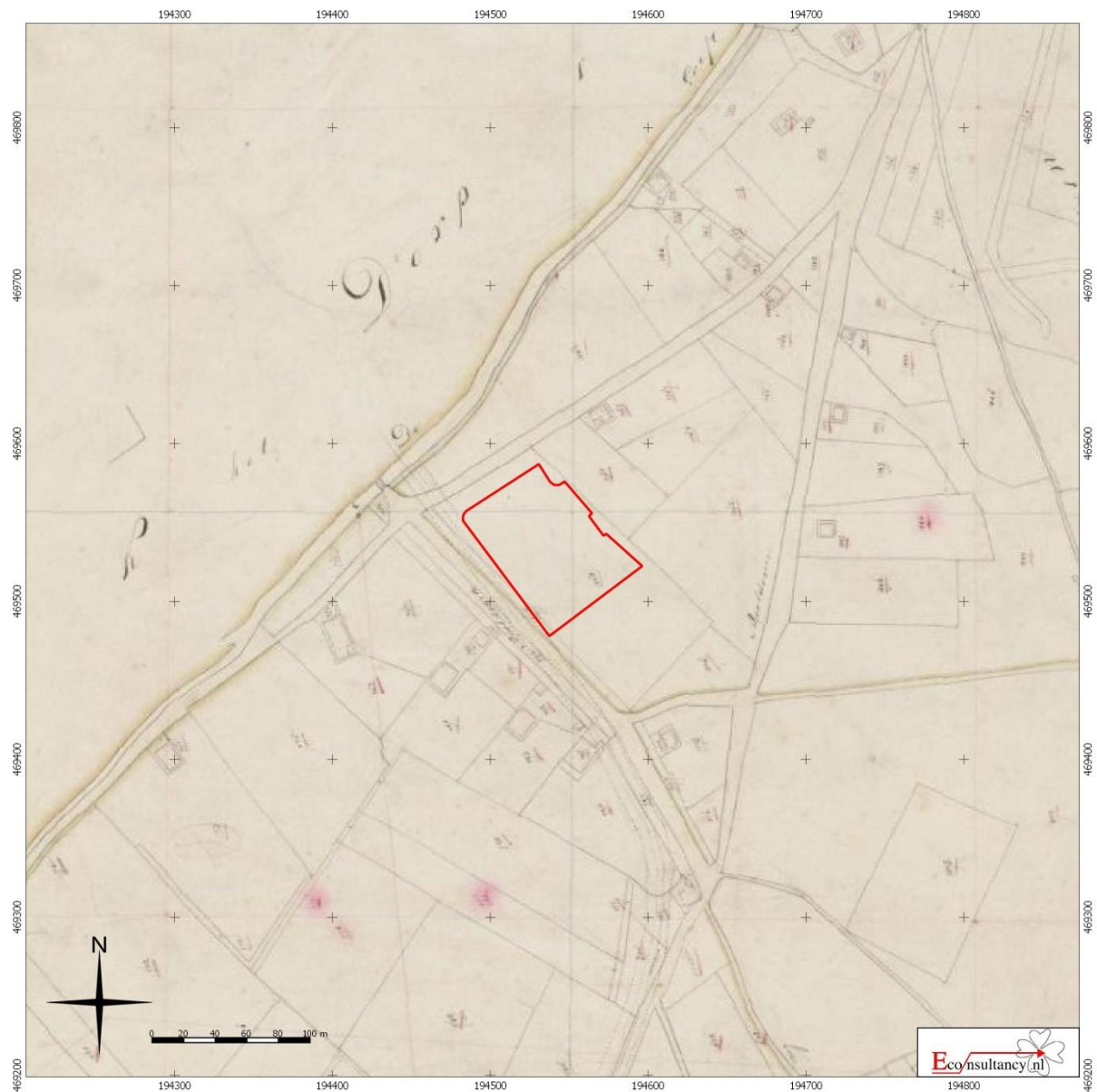
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Caert van de Limitten van de hooge Heerlijkheid Het Loo (Leenen) uit 1748

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan)



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1866 (Bonneblad)



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1866 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1913 (Bonneblad)



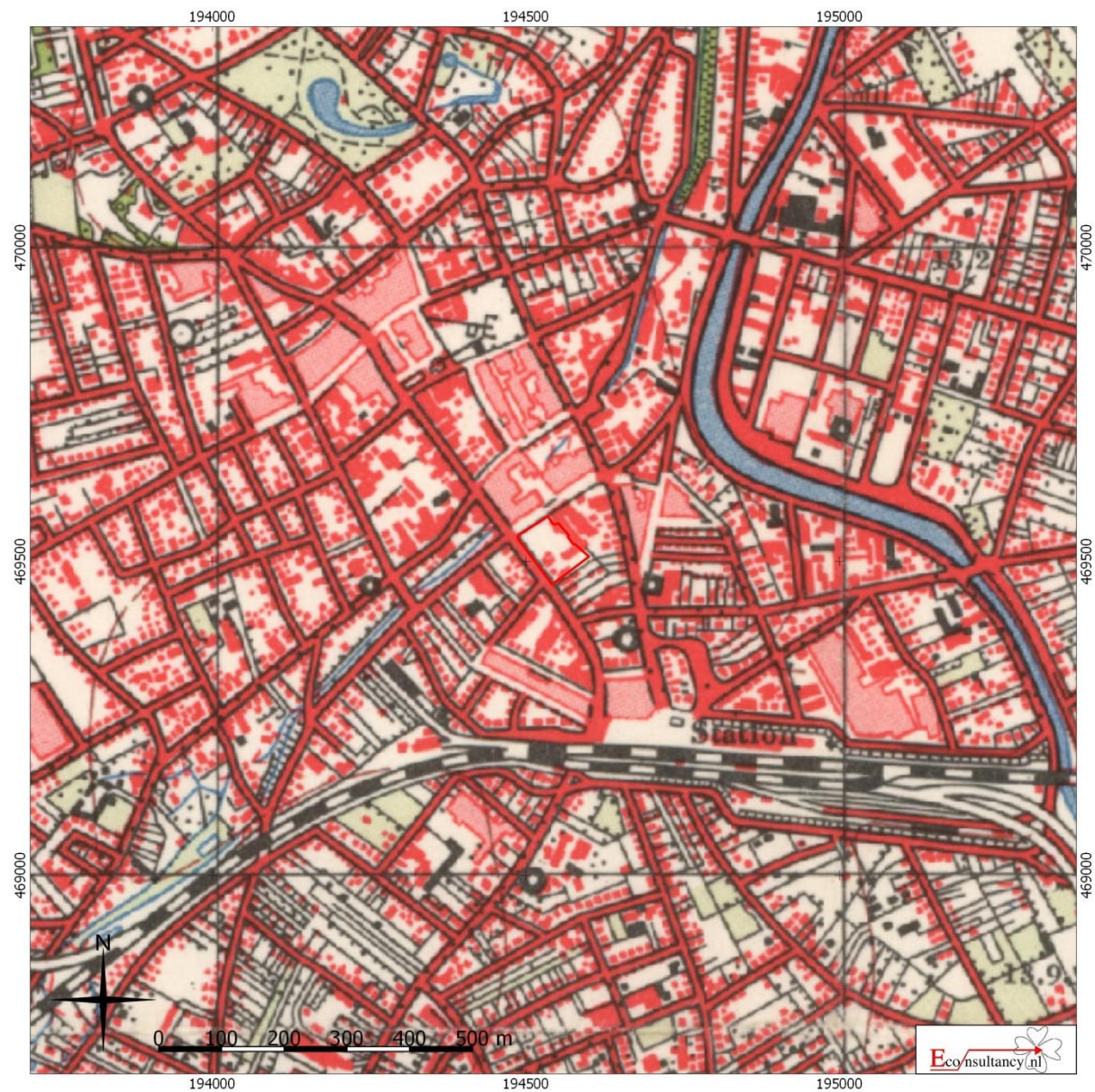
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1913 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958*



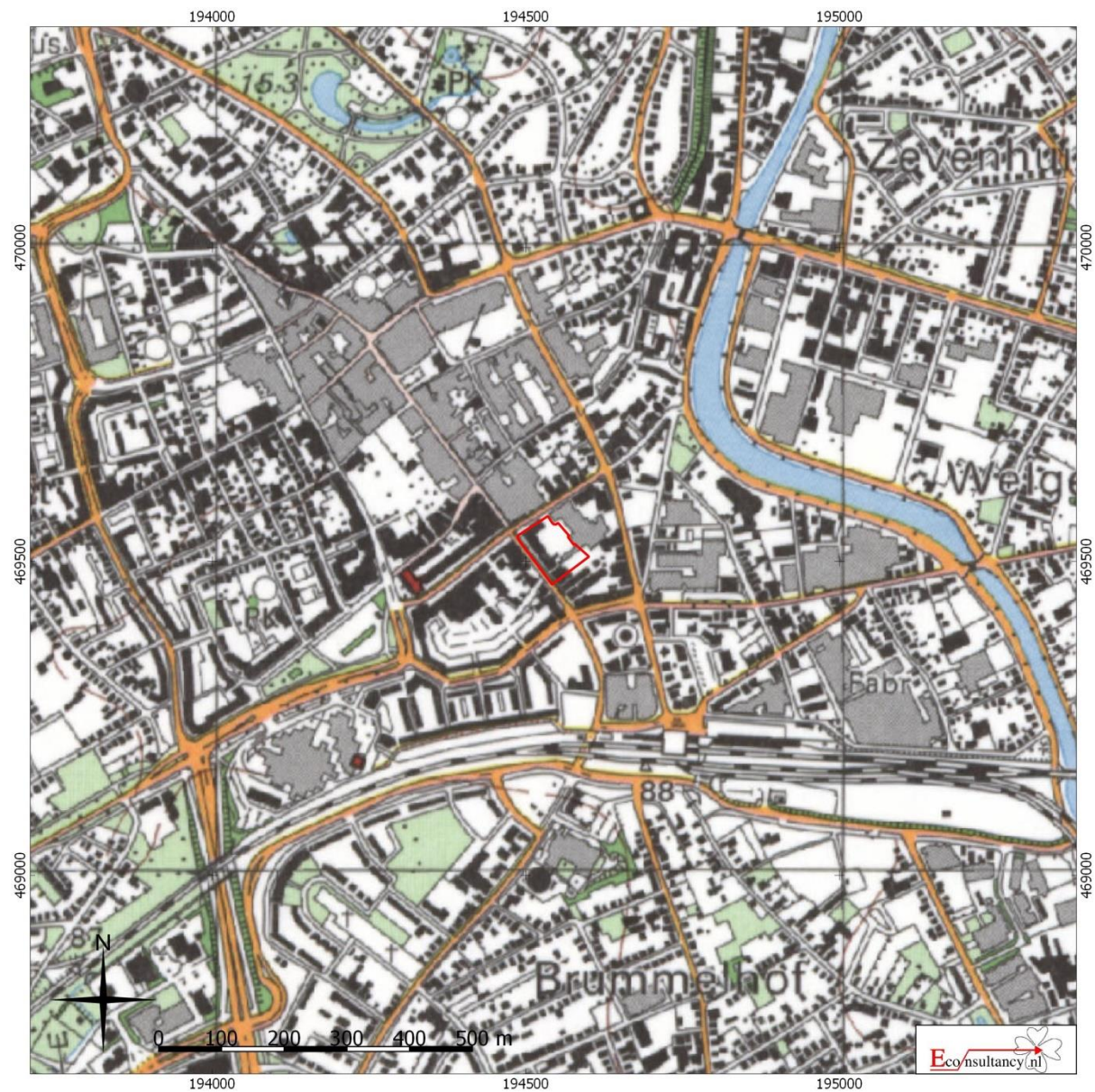
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995**



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn

Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

Gemeente Apeldoorn, een archeologische beleidskaart

Geomorfologische kaart in vier bladen

RAAP-rapport 1131, kaartbijlage 1.1, schaal 1:15.000

legenda

geomorfologie

erosiedalen en droogdalen van de stuwwalzone

	dalvormige laagte of dalbodem (hellingklasse 0-5%)
	dalvlakte of dalplateau (hellingklasse 0-2%)
	dalglooiing (hellingklasse 2-5%)
	dalhelling (hellingklasse 5-10%)
	steile dalhelling of erosierand (hellingklasse > 10%)
	kleine daluitspoelingswaaiers
	terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier
	steile terrasflank (hellingklasse 5-10%)
	trechtersvormig droogdal met daluitspoelings- en hellingafzettingen
	dalvormige laagte binnen landschap van de kleine daluitspoelingswaaiers
	glooiing van hellingafspelingen

stuwwalplateaus en stuwwalhellingen

	stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%)
	stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%)
	stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)
	steile stuwwalhelling (hellingklasse > 10%)

geomorfologie

daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen

	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen
	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen
	relatief hooggelegen ruggen van daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen
	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
	terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol
	laaggelegen glooiingen en terrasresten van uitspoelingswaaiers met overwegend bekeerdgronden
	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met bekeerdgronden afgedekt door een kleidek
	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met bekeerdgronden afgedekt door een klei/veendek
	dalvormige laagte binnen landschap van de daluitspoelingswaaiers
	doodijsgat (pingoruïne)

smeltwaterterras (kame-terras)

	smeltwaterterras (kame-terras, helling 0-5%)
	smeltwaterterras (kame-terras, hellingklasse 5-10%)
	steile flank in smeltwaterterras (hellingklasse > 10%)

geomorfologie

dekzandvlakten en -ruggen

	dekzandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	dekzandwelvingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	relatief laaggelegen dekzandvlakte met fijnzandige humuspodzolen
	dekzandvlakte of -laagte met gooreerdgronden
	dalvormige laagte binnen het dekzandlandschap

stuifduinen en stuifzandvlakten

	hoge stuifzandruggen en randwallen (reliëf 5,0 - 25,0 m)
	lage stuifzandruggen (reliëf 2,0 - 5,0 m)
	stuifzandduintjes (reliëf 0,3 - 2,0 m)
	geïsoleerde stuifzandduintjes en stuifzandforten (reliëf 0,3 - 2,0 m)
	uitgestoven laagten

verwachte trefkans op archeologische resten

middelmatige trefkans
hoge trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
hoge trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
lage trefkans
middelmatige trefkans

hoge trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
lage trefkans

verwachte trefkans op archeologische resten

middelmatige trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
hoge trefkans

middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans

verwachte trefkans op archeologische resten

hoge trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
middelmatige trefkans

verwachte trefkans op archeologische resten

afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

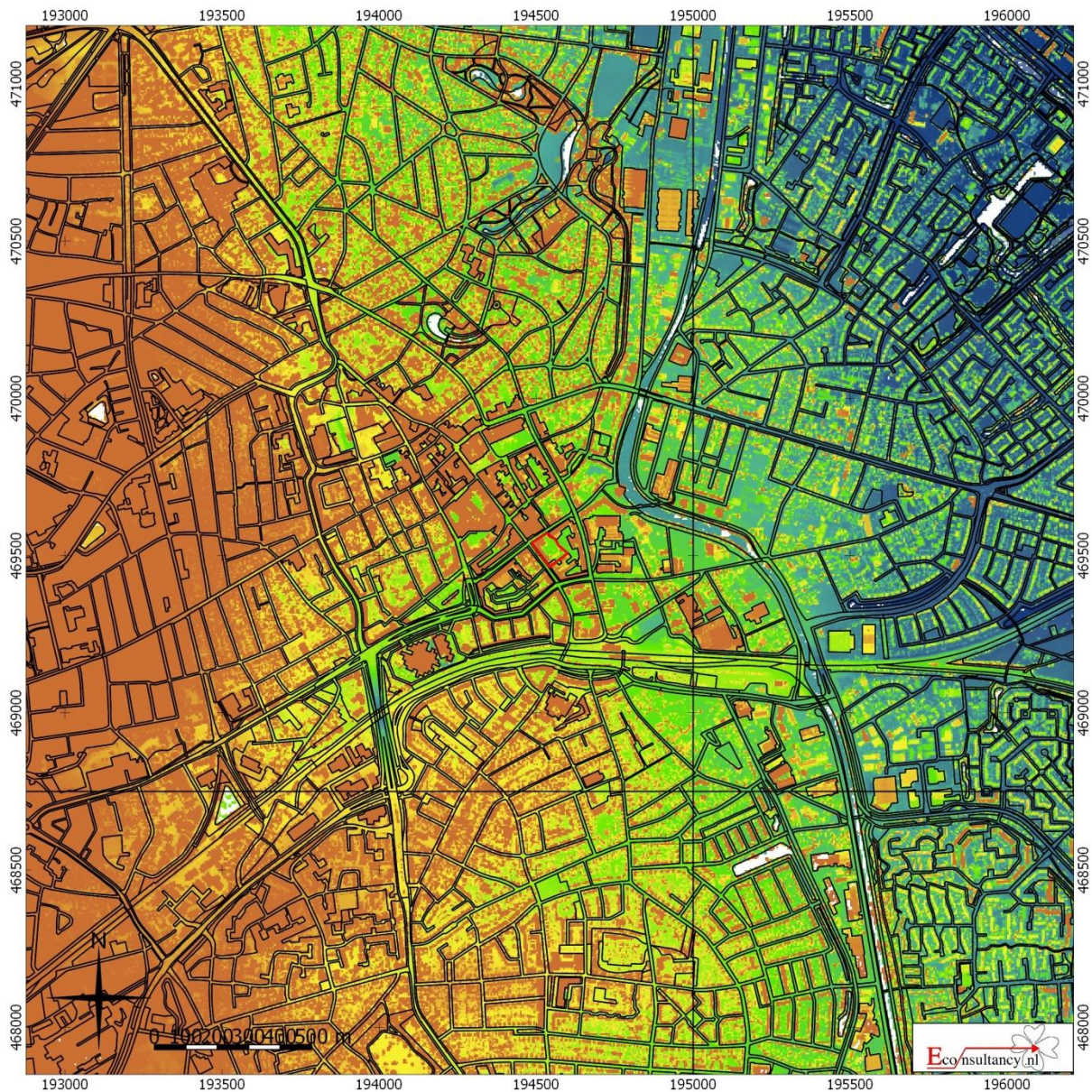
verstoringen

	opgehoogd
	onbekende diepe bodemverstoring/kuil
	sprengen en sprengkoppen
	afgegraven percelen/diepe bodemverstoringen
	geëgaliseerde percelen
	ondiepe verstoringen/vergraven perceel
overig	
	esdek of oud bouwlanddek
	water
	gemeentegrens

verwachte trefkans op archeologische resten

afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
mogelijk archeologische vergraving/ijszerwinkuil
geen
geen
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



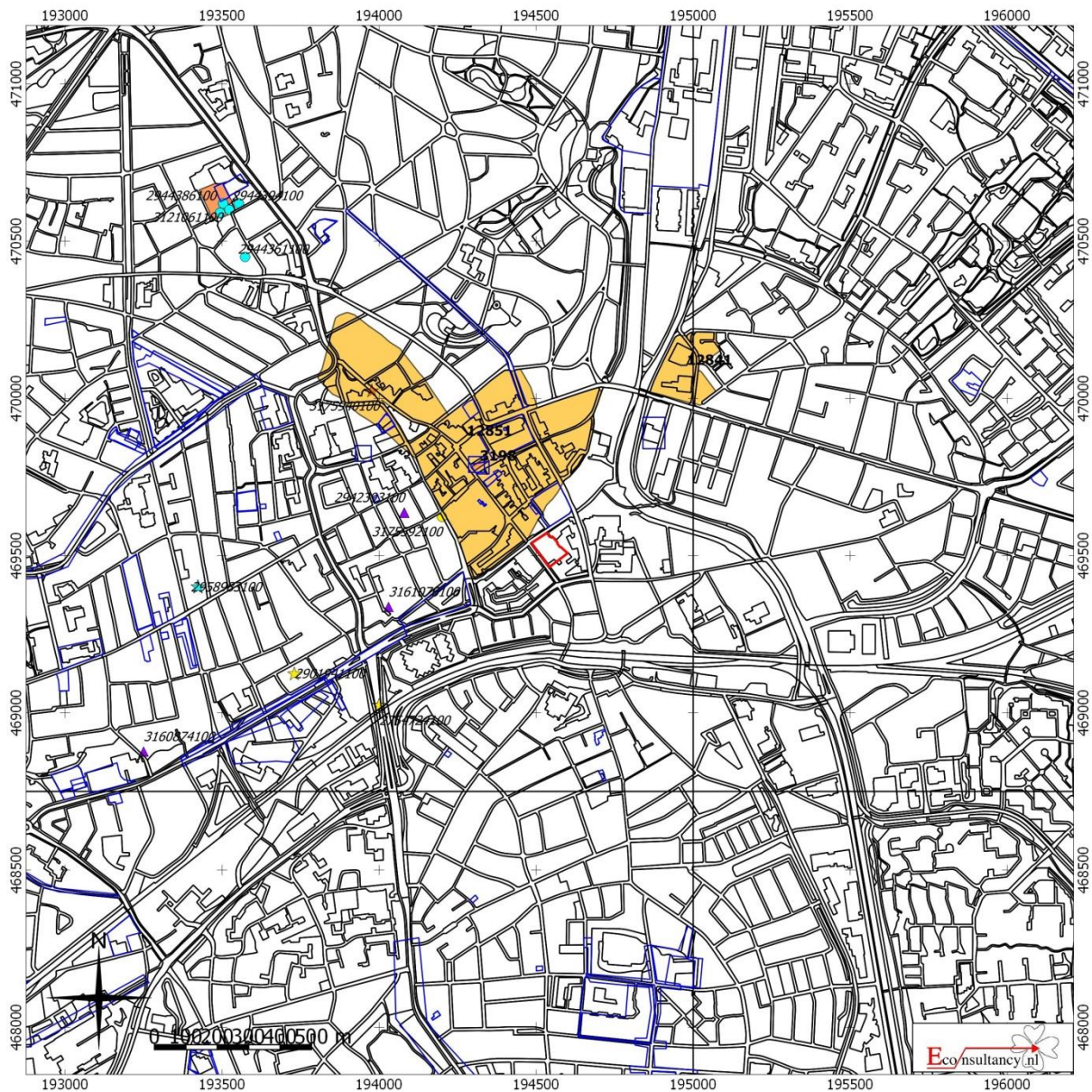
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistocene	 Mariene afzettingen ouder dan pleistocene	 Podzolgronden
 Groeve, geïrrigatie, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 13. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)

Plangebied



Monumenten

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

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

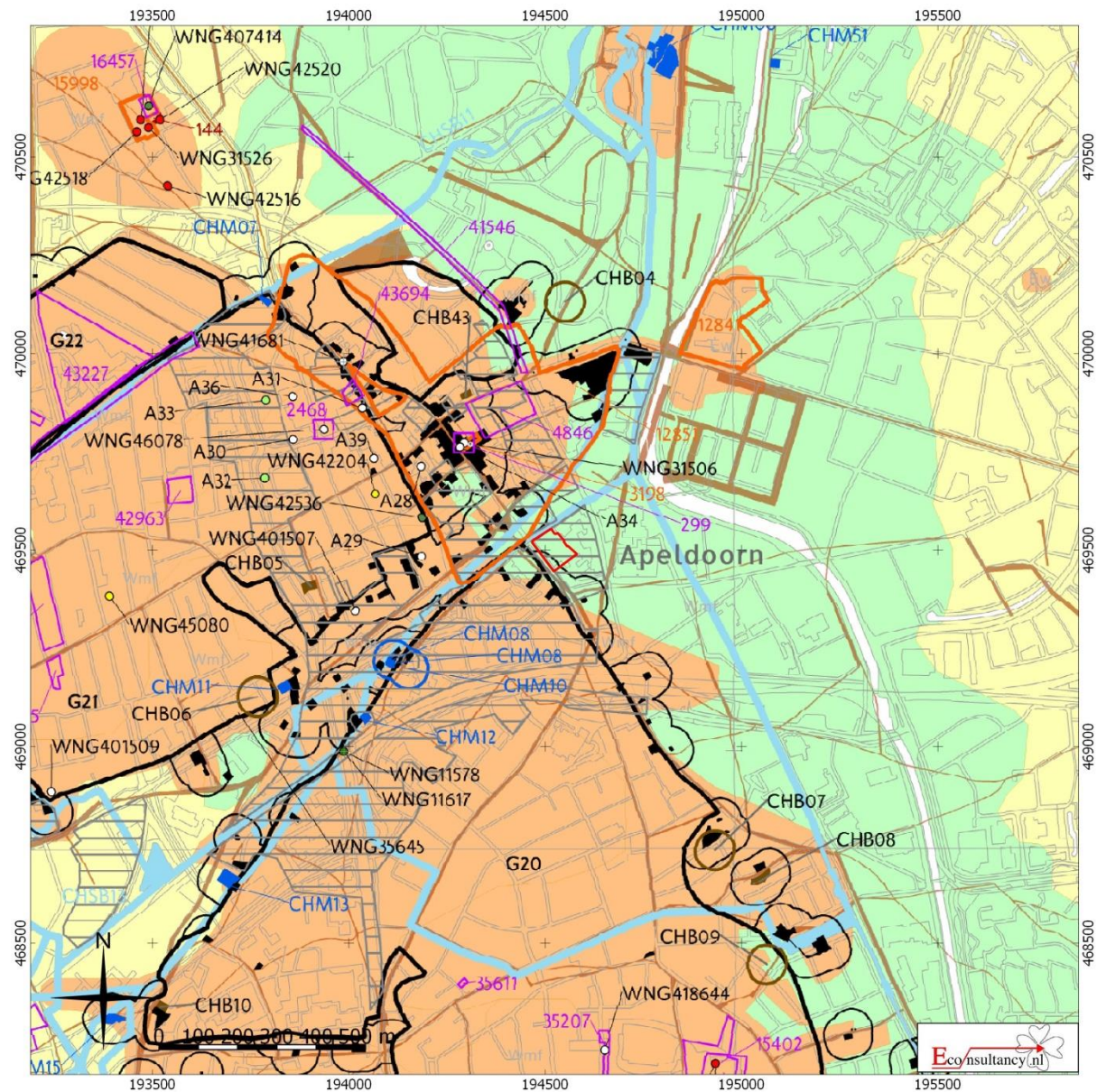
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de archeologische kenniskaart gemeente Apeldoorn



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de archeologische waardenkaart gemeente Apeldoorn

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

LEGENDA

 Grens gemeente Apeldoorn

 Topografie (1:10.000)

ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKEN

 Archeologische onderzoeksmelding (met nummer)

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

 Hoge archeologische verwachting

 Middelhoge archeologische verwachting

 Lage archeologische verwachting

ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

Archeologische monumenten (met monumentnummer Archis)

 Wettelijk beschermde archeologische monumenten

 Terreinen van (hoge/zeer hoge) archeologische waarde

 Voorgestelde aangepaste ligging AMK-terreinen

 Historische wegen (Kadaster 1811-1832)

Cultuurhistorie met archeologische component (met CH-nummer)

 Historische boerderijen (CHB)

 Molens (CHM)

 Sprengbaken (CHSB)

 Overige cultuurhistorische elementen (CHO)

DEGRADATIE (INDICATIEF)

 Ondiepe verstoring/vergraven percelen/geegaliseerde percelen

 Afgelaten percelen/diepe bodemverstoring

 Natuurlijk uitgestoven laagte

CONSERVERING (INDICATIEF)

 Stuiwandduintjes/geïsoleerde stuiwandduintjes en stuiwandforten/ lage stuiwandruggen

 Hoge stuiwandruggen en randwallen

 Antropogeen opgehoogd

Waarnemingen (met WNG-nummer of A-nummer)

• Laat Paleolithicum t/m Mesolithicum

• Neolithicum t/m Midden-Bronstijd

• Late Bronstijd t/m Romeinse Tijd

• Vroege Middeleeuwen t/m Late Middeleeuwen A

• Late Middeleeuwen B t/m Nieuwe Tijd B

• Nieuwe Tijd C

• Overige (ruim gedateerd)

Gemeentelijke archeologische terreinen (met G-nummer)

 Enken

 (Rand)bebouwing enken (1811-1832)

 Mogelijke Celtic fields

 Terreinen met ijzerkuilen (selectie)

GEOMORFOLOGISCHE EENHEDEN PER LANDSCHAPSZONE

Stuwwal

SWp stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%)

SWg stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%)

SWh stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)

SWsh steile stuwwalhelling (hellingklasse >10%)

(Droge) dalen

Dp dalvlakte of dalplateau (hellingklasse 0-2%)

Dg dalglooiing (hellingklasse 2-5%)

Dtb trechtervormig droogdal met daluitspoelings- en hellingafzettingen

Dh dalhelling (hellingklasse 5-10%)

Dhg glooiing van hellingafzettingen

Db dalvormige laagte of dalbodem (hellingklasse 0-5%)

Dsh steile dalhelling of erosierand (hellingklasse > 10%)

Daluitspoelingswaaiers en glooiingen van smeltwaterafzettingen

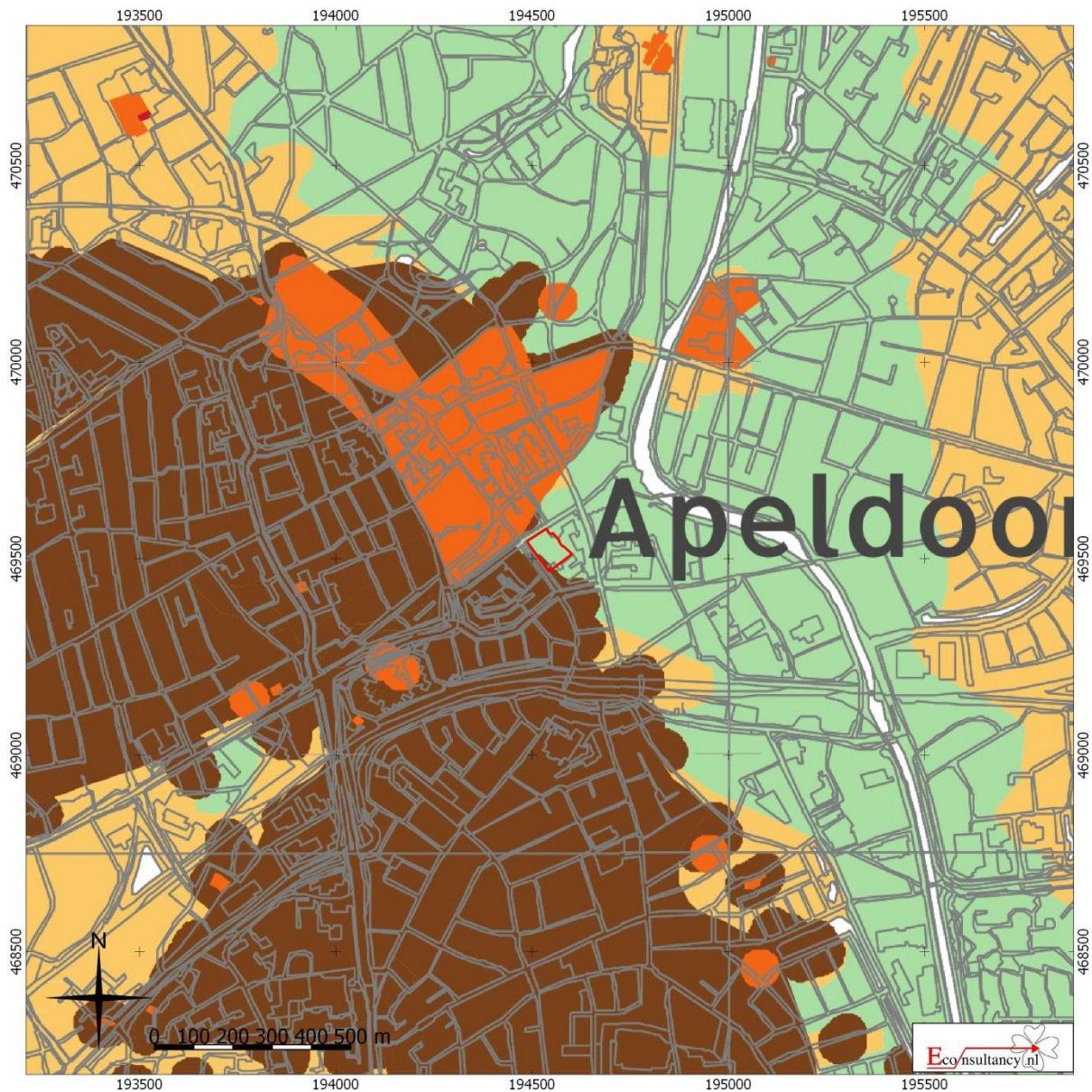
DWk kleine daluitspoelingswaaier

DWt terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier

Wtñ hooggelegen ruggen met daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen

Whf relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn

Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

LEGENDA

ALGEMEEN



Grens Gemeente Apeldoorn



Topografie (1:10.000)

BELEIDSCATEGORIEËN



Categorie 1: Terrein met monumentale archeologische waarden



Categorie 2: Terrein met archeologische waarden



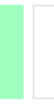
Categorie 3: Terrein met specifieke archeologische waarden



Categorie 4: Zone met hoge archeologische verwachting



Categorie 5: Zone met lage archeologische verwachting



Categorie 6: Zone met geen archeologische verwachting

Figuur 16. Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Kanaalstraat en Hoofdstraat
 Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto (bron: gspot:LUFO_2014)
Legenda
 Plangebied • Boorpunt

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
11.755				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
12.745					Allerød (warm)							
13.675					Vroege Dryas (koud)							
14.025					Bølling (warm)							
15.700												
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3							
50.000				Midden-Pleniglaciaal								
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal								4
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)									5a
			5b									
			5c									
			5d									
115.000		Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie					
130.000		Saalien (ijstijd)			6		Formatie van Drente					
370.000							Formatie van Urk					
410.000						Holsteinien (warme periode)						
475.000		Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo									
850.000		Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
		Pre-Cromerien										
2 600 000		Vroeg	Vroeg									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1		Middeleeuwen		
-450				Va		Romeinse tijd		
0	12	IJzertijd						
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd		
-2000	2650			IVa		Neolithicum		
3755	5000		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III		Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
-4900		Mesolithicum						
-5300				Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020	8000	I					eerst berk en later den overheersend	
8240	9000		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III		parklandschap
8800	10.150	Weichselien (ijstijd)			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Allerød	LW II	
11.755	10.800		Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
12.745	11.800					Bølling		
13.675	12.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
14.025	13.000	Saalien (ijstijd)						
15.700								
-35.000								
75.000								
115.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
130.000								
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		
-300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holocene. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kope- ren voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

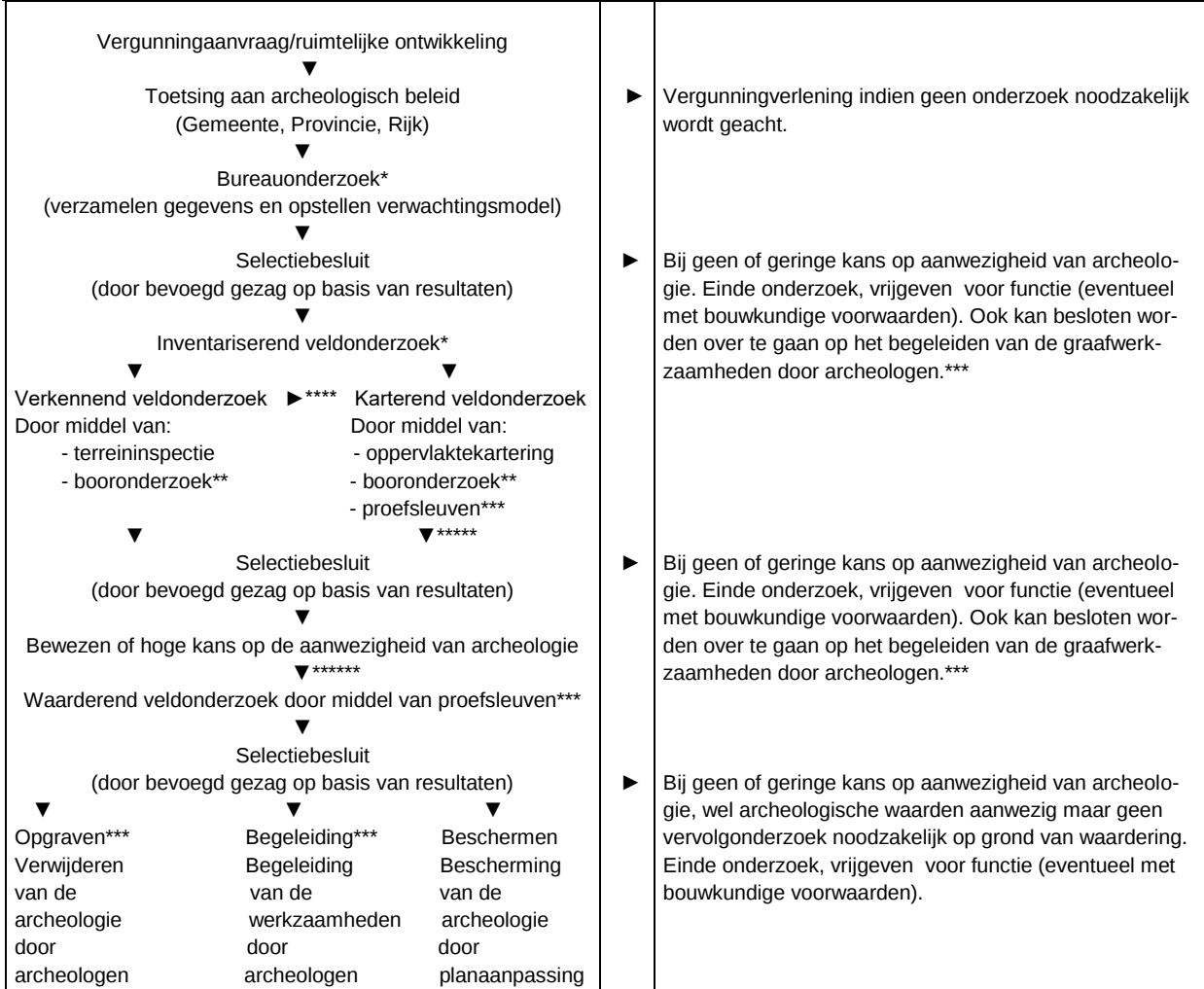
Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



- | | |
|-------|--|
| * | Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is. |
| ** | Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag |
| *** | Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag. |
| **** | Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd. |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |

Bijlage 4 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 1



Vanuit noordelijke richting nabij boring 6



Vanuit oostelijke richting nabij boring 8



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 3



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8

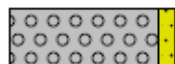
Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

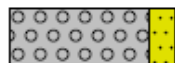
grind



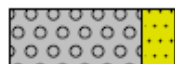
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

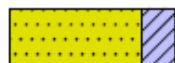


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



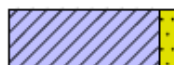
Klei, matig siltig



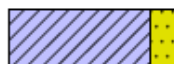
Klei, sterk siltig



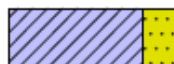
Klei, ulterst siltig



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

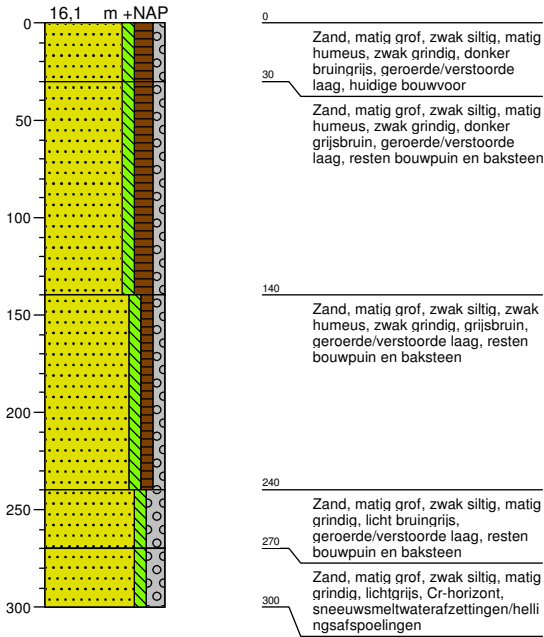


sterk grindig

Bijlage 5 Boorstaten

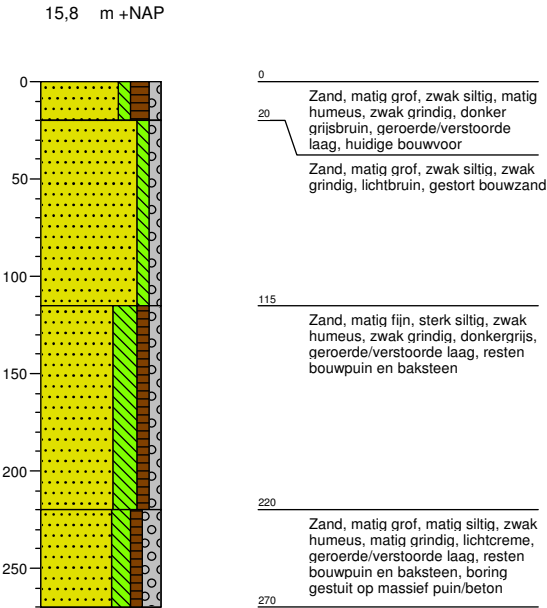
1

X: 194505,00
Y: 469535,00



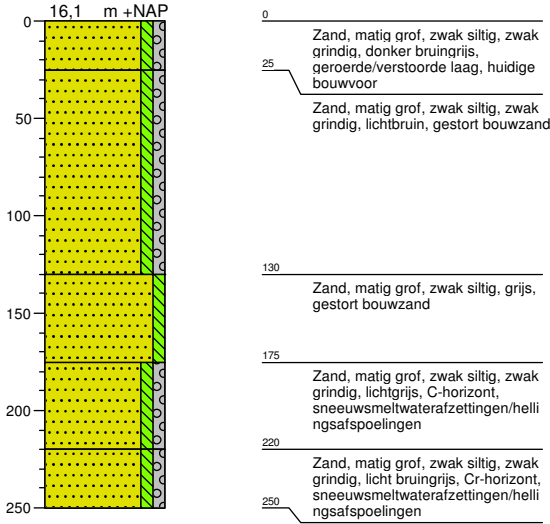
2

X: 194524,00
Y: 469509,00



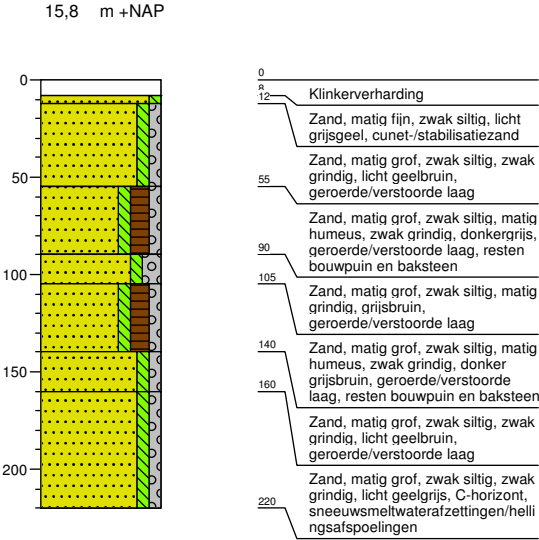
3

X: 194544,00
Y: 469481,00



4

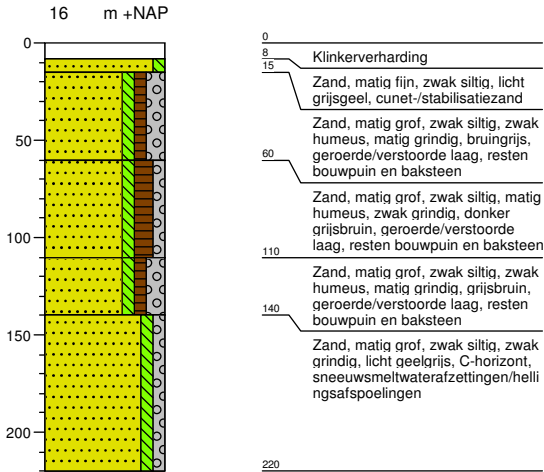
X: 194554,00
Y: 469509,00



Bijlage 5 Boorstaten

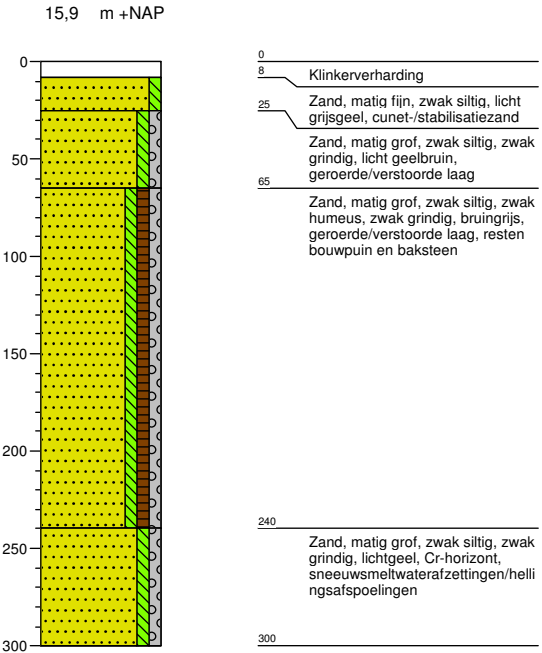
5

X: 194530,00
Y: 469535,00



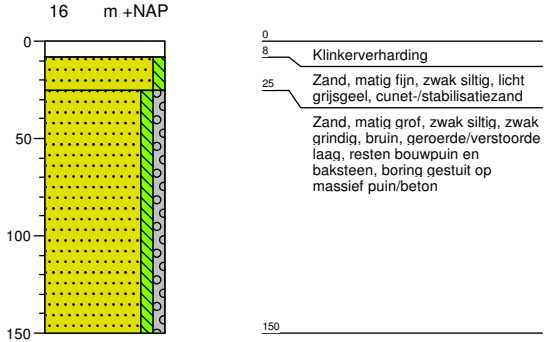
6

X: 194534,00
Y: 469559,00



7

X: 194556,00
Y: 469534,00



8

X: 194583,00
Y: 469511,00

