



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

OUDE VEENSEGRINDWEG 76

TE RHENEN

GEMEENTE RHENEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Oude Veensegrindweg 76 te Rhenen

Opdrachtgever	Allurepark De Thijmse Berg Nieuwe Veenendaalseweg 229 3911 MJ Rhenen
Rapportnummer	10387.001
Versienummer	2
Datum	1 juli 2019
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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	10387.001	
Toponiem	Oude Veensegrindweg 76	
Opdrachtgever	Allurepark De Thijmse Berg	
Gemeente	Rhenen	
Plaats	Rhenen	
Provincie	Utrecht	
Kadastrale gegevens	Gemeente Rhenen, sectie G, nummer 3515 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 966 m ²	
Kaartblad	39 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 156.760 / Y: 445.735	
Bevoegde overheid	Gemeente Rhenen Postbus 201 3910 AE Rhenen	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst regio Utrecht Mevrouw L. Bruning Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel. 088-0225000 Email: l.bruning@odru.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4723786100	Booronderzoek 4723794100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 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 Allurepark De Thijmse Berg het een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Oude Veensegrindweg 76 te Rhenen (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens binnen een campingterrein twee vijverpartijen aan te leggen.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Alleen voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag. Het plangebied heeft namelijk een landschappelijke ligging op een zuidwest-noordoost georiënteerde daluitspoelingswaaier, als overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug naar het ten noordoosten gelegen Pleistocene dal van de Gelderse Vallei. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw. Daarbij hadden de op de daluitspoelingswaaier te verwachten moderpodzolgrond (holtpodzolgrond, wordt ook wel aangeduid als een bruine brosggrond) een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Voornamelijk vooronderzoeken/prospectieve onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied hebben tot op heden geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Wel zijn er tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden in de omgeving van het plangebied diverse vondsten gedaan van voornamelijk fragmenten aardewerk aangetroffen daterend uit zowel de Vroege- als Late-Prehistorie. Deze vondsten zijn vooral aangetroffen in de overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied naar de ten noordoosten gelegen daluitspoelingswaaier/hellingsafspoelingen en vormen daarmee aanwijzingen dat deze overgangs-/randzone werd gezien als een aantrekkelijke (tijdelijke) bewoningslocatie. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot ver in de eerste helft van de 20^e eeuw deel heeft uitgemaakt van een perceel (productie)bos/houthakkersbos. Daarna ging het deel uitmaken van het campingterrein. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de omgeving van Rhenen en de Grebbergen zwaar gevochten, maar het plangebied ligt circa een kilometer ten westen van de Grebberlinie. Militaire elementen/structuren in de vorm van verdedigingswerken worden daarmee niet verwacht. De aanwezigheid van kleinere objecten en structuren zoals explosieven, crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen kunnen echter niet worden uitgesloten.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) laten zien dat er binnen het merendeel van het plangebied bodemverstoringen zijn uitgevoerd die meest waarschijnlijk zijn veroorzaakt tijdens het gebruik als campingterrein. Verstoringen reiken tot een gemiddelde diepte van circa 100, waarbij de bodemopbouw bestaat uit gevlekt humeus bodemmateriaal. De overgang naar de onverstoorde bodemopbouw betreft direct de C-horizont, in de vorm van sneeuwsmeeltwaterafzettingen/hellingsafspoelingen. Diepgaande verstoringen zijn waargenomen in het noordelijke deel van het noordwestelijk gelegen terreindeel, wat gerelateerd kan worden aan het zwembad dat er tijdens het merendeel van de tweede helft van de 20^e eeuw heeft gelegen.

Alleen bij twee boringen is de van nature gevormde bodemopbouw nog (deels) intact aangetroffen, waarbij sprake is van een holtpodzolbodem/bruine bosgrond. Op grond van deze natuurlijke bodemopbouw kan gesteld worden dat binnen een groot deel van het plangebied het archeologisch potentiële vondstniveau geheel zal zijn verstoord en het sporenniveau merendeels (alleen dieper doorlopende sporen kunnen nog deels intact worden aangetroffen). Omdat het campingterrein reeds ontruimd was, was goed te zien dat er veel kabels- en leidingwerk is aangelegd, als aanwijzing dat verspreid over het terrein al diverse vergravingen zullen zijn uitgevoerd.

De karterende fase van het booronderzoek heeft alleen in de humeuze en geroerde/verstoorde bovengrond enkele fragmenten beton- en baksteenpuin van recente datum opgeleverd (20^e eeuw). Meest waarschijnlijk zijn deze resten in omgewerkte bodem terecht gekomen tijdens de inrichting van het campingterrein. Er zijn geen indicatoren van enige ouderdom aangetroffen. Daarnaast zijn er geen lagen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een oude antropogene bodemhorizonten (oude akkerlagen/cultuurlagen).

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge verwachting gold op het aantreffen van archeologische indicatoren, kan dan ook worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het merendeel van de twee onderzochte terreindelen is een verstoorde/geroerde bodemopbouw aangetroffen. Hierdoor worden archeologische resten dan ook niet meer *in situ* verwacht (archeologisch potentiële sporen-/vondstniveau is sterk aangetast dan wel volledig verwijderd). Daarnaast zijn er geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek. Een archeologische vindplaats wordt niet meer verwacht binnen het plangebied.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Het verdient aanbeveling ook de deskundige namens de bevoegde overheid (mevrouw L. Bruning) en de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rhenen hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	16
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
2.9	Conclusie bureauonderzoek	21
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	22
3.2	Methoden	22
3.3	Resultaten	23
4	CONCLUSIE EN ADVIES	24
4.1	Conclusie	24
4.2	Advies	25
	LITERATUUR	26
	BRONNEN	27

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VI.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	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 Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 7.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1912 (Bonneblad)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990
Figuur 14.	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	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Allurepark De Thijmse Berg het een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Oude Veensegrindweg 76 te Rhenen (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens binnen een campingterrein twee vijverpartijen aan te leggen. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in de maanden juli en augustus 2019 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 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.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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 LS06.¹

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).

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-
ket);
- de digitale cultuurhistorische Atlas van de Provincie Utrecht (CHAT);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

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 750 meter rondom het plangebied.²

Het plangebied bestaat uit een noordwestelijk en een zuidoostelijk gelegen terreindeel (respectievelijk 446 en 520 m²) binnen de camping Bergbad en ligt aan de Oude Veensegrindweg 76, circa 4,8 kilometer ten noordwesten van de kern van Rhenen (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich van noordoost naar zuidwest op een hoogte tussen circa 12,1 en 12,9 m +NAP. Het perceel, waar het plangebied deel van uitmaakt, is kadastraal bekend als gemeente Rhenen, sectie G, nummer 3515. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 39 E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 156.760 / Y: 445.735.

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens (waaronder een veldinspectie).

Het plangebied bestaat uit een noordwestelijk en een zuidoostelijk gelegen terreindeel en maakt deel uit van een campingterrein (camping Bergbad) (zie figuur 3). Tijdens de uitvoering van het onderzoek waren alle (recreatie)woningen/chalets reeds verwijderd en was het campingterrein braakliggend. De Oude Veensegrindweg loopt langs de zuidwestzijde van het campingterrein. Ten zuidwesten van de Oude Veensegrindweg liggen bospercelen (op de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug). Ten noordoosten begint de bebouwde kom van Veenendaal.

² Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid³

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. 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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Consolidatieplan Buitengebied Rhenen. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie met een hoge verwachtingswaarde. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -mv.

Bodemloket en Bodemkaart ODRU⁴

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁵ Ook op de kaart van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) zijn geen milieuhygiënische onderzoeken bekend. Het terrein van de Camping Stichting Bergbad wordt omschreven als een terrein waar milieuhygiënisch onverdachte activiteiten plaatsvinden.

2.4 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 toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zullen twee vijverpartijen worden aangelegd (zie bijlage 4) binnen een oppervlakte van respectievelijk 446 en 520 m² en tot een maximale diepte van 150 cm -mv.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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.

³ Brugman, et al., 2011

⁴ http://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou

⁵ www.bodemloket.nl

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Sneeuwmeltwaterafzettingen van de Formatie van Bortel op gestuwde rivierafzettingen van de Formatie van Urk (rivierzanden van de Rijn).
Geomorfologie ⁷	Noordwestelijk gelegen terreindeel binnen een droog dal, al dan niet bedekt met dekzand (2R3). Zuidoostelijk gelegen terreindeel binnen glooiing van hellingafspoelingen, al dan niet bedekt met dekzand (4H3).
Bodemkunde ⁸	Holtpodzolgronden, bestaande uit grof zand (gY30).
Grondwatertrap	VII"

Landschappelijke ontwikkeling⁹

Het plangebied is gelegen op de overgang van de ten noordoosten gelegen Gelderse Vallei naar het ten zuidwesten gelegen stuwwallencomplex van de Utrechtse Heuvelrug.

De voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 250.000 tot 130.000 jaar geleden) heeft een grote invloed gehad op de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving waarin het plangebied is gelegen. In het Saalien reikte de maximale uitbreiding van het landijs tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Aan de grens van het landijs "vloeiende" het ijs in lobben uit en drong laagten binnen. Door de stuwende werking van het ijs werden er langs de rand van zulke laagtes, waarvan de Gelderse Vallei een voorbeeld is, stuwwallen gevormd. Het opgestuwde materiaal zelf bestaat uit dikke lagen zand, grind en klei die eerder in een vlak en laaggelegen gebied waren neergelegd door de Rijn en Maas. Deze zijn door het ijs in grote schubben over elkaar opgedrukt en vormen nu hellende lagen. De Gelderse Vallei wordt ten westen en zuiden begrensd door het nabijgelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug en verder ten oosten door de Veluwe. De gestuwde afzettingen uit de Saale-ijstijd worden gerekend tot het Laagpakket van Gieten, Formatie van Drente. Tijdens en na het ontstaansproces van de stuwwallen spoelde er in de zomer smeltwater van het landijs vanuit het stuwwallengebied naar de lager gelegen, omliggende gebieden. Het smeltwater nam veel zand en grind mee wat voorbij de ijsrand werd afgezet in een geleidelijk aflopende ijssmeltwatervlakte, ook wel bekend als een sandr of sandrvlakte. De verspoelde gestuwde afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Schaarsbergen, Formatie van Drente.

Aan het einde van het Saalien trok het landijs zich definitief terug en begon de zeespiegel weer te stijgen. Er brak een relatief warme periode aan, het Eemien (circa 130.000 tot 115.000 jaar geleden). Het was vergelijkbaar met het huidige klimaat in Midden-Frankrijk. In de door het landijs uitgeschoorde Gelderse Vallei ontstond de Eemzee. Tijdens deze mariene fase werden grofzandige sedimenten afgezet, vaak rijk aan schelpen en schelpgruis; kleiige afzettingen werden in de eindfase van deze mariene periode afgezet en behoren tot de Eem Formatie. Langs de randzone van het mariene sedimentatiegebied vond op uitgebreide schaal veenvorming plaats, welke behoren tot de Formatie van Woudenberg.

⁶ De Mulder *et al.*, 2003

⁷ Alterra, 2003

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1973

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2005, 2008 / Brugman, *et al.*, 2011

Na het Eemien brak de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) aan. Het landijs dat tijdens deze ijstijd ontstond heeft Nederland echter nooit bereikt. Wel heerste er gedurende langere periodes een zeer koud en droog klimaat. Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Onder periglaciaire omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de stuwwallen. 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.

In de tweede helft van het Weichselien veranderde het klimaat van koud en nat naar koud en droog. In de koudste en droogste perioden, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 en 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 en 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal de fijnkorrelige zandbodems gaan verstuiven. Vooral in de open Gelderse Vallei ontstond een uitgestrekt duinlandschap met ruggen, vlakten en geïsoleerde laagten, het zogenaamde 'dekzandlandschap'. Langs de hoge stuwwallen werd het dekzand afgezet in de vorm van een gordel, vandaar de term gordeldekzandafzettingen. Zowel de sneeuwmeltwaterafzettingen als de dekzandafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dekzand wordt specifiek aangeduid als het Laagpakket van Wierden.

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. In de loop van het Holoceen kon in de lagere delen van het dekzandgebied een veenpakket ontstaan als gevolg van een sterke grondwaterspiegelstijging in het Atlanticum in combinatie met de invloed van kwelwater vanaf de Utrechtse Heuvelrug. Verder zijn er door verwaaiing van de dekzanden 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 vooral plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). Zandverstuivingen hebben voornamelijk aan en op de flanken van de stuwwal plaatsgevonden. Plaatselijk hebben zij het oorspronkelijke reliëf sterk gewijzigd. Ze worden gekenmerkt door een grillig reliëf met hoge en lage landduinen waarin geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel.

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 Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwmeltwaterdalen (nu aangeduid als droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid). Vanaf de Late-Middeleeuwen, maar waarschijnlijk pas in de Nieuwe tijd, ontstonden op de flanken en langs de voet van de stuwwalgebieden en op verschillende dekzandruggen door de toepassing van plaggenbemesting her en der dikke en uitgestrekte plaggendekken.

DINO¹⁰

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.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 9 meter diepte bestaat uit zandafzettingen van matig grove tot grove categorieën en die soms grindig zijn. Dit betreffen waarschijnlijk sneeuwsmeltwaterafzettingen en behoren tot de Formatie van Bostel. Hieronder komen gestuwde afzettingen voor, voornamelijk in de vorm van grindig grof zand en dunne kleilagen (overschuivingsvlakken). De gestuwde afzettingen zijn formeel niet ingedeeld bij een formatie. De gestuwde afzettingen bestaan uit de formaties van Urk, Sterksel, Waalre en Peize en bevatten veelal rivierzand en -grind. Een aantal boringen geven aan dat er sprake is van een afdekkende laag fijn en goed gesorteerd (dek)zand, behorend specifiek tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Omdat de Bodemkaart van Nederland echter aangeeft dat het van nature gevormde bodemprofiel een holtpodzolbodem betreft, bestaande uit grof/grindrijk zand, worden dekzanden binnen het plangebied echter niet verwacht.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het noordwestelijk gelegen terreindeel binnen een droog dal, al dan niet bedekt met dekzand (2R3), en het zuidoostelijk gelegen terreindeel binnen glooiing van hellingafspoelingen, al dan niet bedekt met dekzand (4H3, zie figuur 4). Beide landschapsvormen zijn door het smeltwater van het landijs ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd en nadien door de activiteiten van sneeuwsmeltwater tijdens de laatste ijstijd van vorm veranderd. De vorm is veelal trechtervormig, welke op het hoogtebeeld (wordt hieronder behandeld) te herkennen is.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

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. Het AHN laat goed de ligging van het plangebied zien op de overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied naar de ten noordoosten gelegen daluitspoelingswaaiers/hellingsafspoelingen. Van zuidwest naar noordoost is het aflopende verhang van de daluitspoelingswaaier verder te volgen (zie figuur 5). Het plangebied lijkt meer een ligging te hebben geheel binnen een daluitspoelingswaaier/glooiing van hellingafspoelingen. Ten westen van het plangebied is het ingesneden droog dal duidelijk te herkennen en wordt gekenmerkt door een steiler verhang.

¹⁰ www.dinoloket.nl

¹¹ DINO boornummers B39E0195, B39E1832, B39E1834

¹² www.ahn.nl

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een holtpodzolgrond, bestaande uit grof zand (gY30, zie figuur 6).

Podzolgronden worden gekenmerkt door podzolering: er komt een duidelijke B-horizont voor die tot stand is gekomen door inspoeling van niet-amorfe humus samen met ijzerverbindingen (moderpodzolen), of door inspoeling van amorfe humus (humuspodzolen). Bij holtpodzolgronden, waar het zand vaak lemiger en rijker aan mineralen is, verloopt de podzolering (jarenlange uitspoeling en inspoeling van humuszuren met ijzer- en aluminiumdeeltjes) veel trager. Er ontstaan geen loodzand en de humusvorm is als gevolg van betere vertering veel milder dan bij haarpodzolgronden. Dat dit bodemtype ontstaan is in grof zand is een goede aanwijzing dat het oorspronkelijke moedermateriaal gestuwde afzettingen betreft en dat een afdekkende laag dekzand mogelijk zeer beperkt is. Holtpodzolgronden zijn gunstige bodems voor landbouw. In het Neolithicum vond de eerste ontbossing plaats ten behoeve van de landbouw. Omdat bemestingsmethoden ontbraken, raakten de tot akkers uitgekozen gronden snel weer uitgeput, waardoor elders weer nieuwe akkers moesten worden aangelegd. In plaats van de oorspronkelijke bossen ontstond op de landbouwgronden een secundair bos, met veel kruiden (cultuurgewassen en onkruiden).

Grondwatertrap

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 II 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 * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹³

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

¹³ Locher & Bakker, 1990

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel III. Grondwatergegevens plangebied¹⁴

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwater-trap
> 1,6	> 1,6	onbekend	VII"/VIII	VII"/VIII
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in m -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in m -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in m -mv				

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een (historische) grondwatertrap VII"/VIII. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Wellicht dat het gebied door de zeer diepe grondwaterstanden te droog werd bevonden (alleen door heel diep te graven was water beschikbaar). De conserverende omstandigheden van metalen en organische resten zijn door deze diepe grondwaterstanden slecht te noemen.

2.6 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 ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ 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 7. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Archeologische beleidskaart Gemeente Rhenen¹⁶

Het doel van het archeologisch onderzoek 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.

¹⁴ http://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁶ Brugman, *et al.*, 2011

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 4) en heeft het plangebied een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden (zie figuur 8). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een plangebied groter dan 100 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁷

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze 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 zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 7).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁸

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twaalf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om tien bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een proefsleuvenonderzoek en een archeologische begeleiding (zie tabel IV en figuur 7). Het merendeel van de uitgevoerde prospectieve onderzoeken hebben tot op heden geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied. Een proefsleuvenonderzoek ter plaatse van waar een historisch erf heeft gelegen, heeft geen aanwijzingen voor historische bebouwing opgeleverd. Een archeologische begeleiding tijdens de wegreconstructie van de Cuneraweg reconstructie Rhenen heeft alleen ontginnings- of perceleringsgreppels opgeleverd uit de periode 17^e/18^e eeuw, gerelateerd aan het agrarisch gebruik van het gebied tijdens de grootschalige ontginningen. Deze sporen bieden geen meerwaarde voor de kennisopbouw van de bewoningsgeschiedenis van het gebied.

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2380228100 (53430)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Cuneraweg Rhenen Uitvoerder: Omgevingsdienst regio Utrecht Datum: 30-8-2012 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
4612856100	300 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rhenen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-6-2018 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS. Het onderzoek is relatief recentelijk uitgevoerd
2328364100 (46596)	350 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Brinkerweide Rhenen Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 6-5-2011 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

4636987100	350 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Rhenen Uitvoerder: Transect Datum: 19-9-2018 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzittingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd en sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De trefkans is hoog op het moment dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied intact aanwezig is en er (onverspoelde) dekzandafzettingen in de ondergrond van het plangebied aanwezig zijn. Tevens is op basis van het bureauonderzoek niet duidelijk geworden of het plangebied als gevolg van vernatting met veen bedekt is geraakt. Op het moment dat dit niet het geval is geldt voor de periode IJzertijd – Vroege-Middeleeuwen een middelhogere archeologische verwachting. Voor wat betreft de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting op het aantreffen van sporen van nederzettingen. In het plangebied worden de archeologische resten verwacht in de top van het dekzand. De top van het dekzand wordt verwacht vanaf het maaiveld tot een diepte van 50 cm –mv. Onder in de boringen is matig fijn zand aanwezig, dat kalkloos is en en beigewit tot beigegrijs van kleur. Tevens is het zand matig gesorteerd en is er grind aanwezig. Op grond van deze sedimentologische kenmerken is dit zand als verspoeld hellingmateriaal geïnterpreteerd (sandr-afzettingen). In de top van het zand zijn verder geen sporen van bodemvorming meer aanwezig. Deze zijn als gevolg van omwerking en graafwerkzaamheden in het plangebied verdwenen. De bovengrond bestaat uit een al dan niet humeus pakket zand met hierin veel puin en zandbrokken. Dit pakket is ongeveer 100 tot 140 cm dik en het gevolg van vergraving, vermoedelijk veroorzaakt door de bouw en sloop van voormalige bebouwing in het plangebied. Archeologisch gezien is de bodemopbouw in het plangebied volledig verstoord. Op basis van het archeologisch booronderzoek heeft het plangebied een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Hiermee zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft behoud van archeologische waarden.
2289299100 (41387)	500 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Cuneraweg 366 Rhenen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 10-6-2010 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden in het hele plangebied archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden. Het vondstniveau wordt verwacht onder het mogelijke plaggende en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Uit deze laag worden vondsten met een datering vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen verwacht. In de bouwvoor en het mogelijke plaggende (tot een diepte van ongeveer 30 tot 50 cm onder het maaiveld) worden archeologische vondsten en resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht. Het is mogelijk dat door de woning en het omringende erf ten westen van het plangebied, het terrein enigszins is verstoord. Het verkennend onderzoek heeft aangetoond dat de bodem van het plangebied is opgebouwd uit hellingmateriaal en dekzand. Hierin is een bodem gevormd met een ABC-profiel, die, afhankelijk van de dikte van het plaggende, kan worden gekwalificeerd als een enkeerdgrond dan wel een laarpodzolgrond. In het grootste deel van het plangebied bleek de bodem intact te zijn. Tijdens het karterende booronderzoek zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een vindplaats uit de Nieuwe tijd. Mogelijk betreft het een huisplaats of erf. Op kaarten uit de 19^e eeuw is te zien dat in het zuidwestelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig is. De archeologische waarden worden vanaf maaiveld tot ca. 100 cm -mv verwacht. Het is ook mogelijk dat een oudere vindplaats met een lage vondstdichtheid aanwezig is in het plangebied. Aanwijzingen hiervoor zijn echter niet aangetroffen tijdens het booronderzoek. Vanwege de aanwezigheid van een intacte bodem in het grootste deel van het plangebied dient hier echter wel rekening mee te worden gehouden. Geadviseerd is om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.
2309418100 (44074)	500 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2289299100 (41387)) Toponiem: Cuneraweg 362-366 Rhenen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-11-2010

		Resultaat: Bij het onderzoek zijn geen aanwijzingen voor een vindplaats aangetroffen. Met uitzondering van enkele (recente) uitbraaksporen zijn geen aanwijzingen voor historische bebouwing gevonden. vermoedelijk stond deze deels op de locatie van de huidige bebouwing en/of was deze op historische kaarten waarop de locatie van het plangebied is geprojecteerd in het geheel niet terug te vinden. Op basis van de resultaten van het onderzoek is geadviseerd de onderzoekslocatie vrij te geven voor de geplande werkzaamheden.
2138119100 (20018)	550 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Cuneraweg 322 Veenendaal Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-12-2006 Resultaat: Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten en het feit dat het bodemprofiel grotendeels is verstoord, is ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2251105100 (36052)	550 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Cuneraweg 384 Rhenen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 11-8-2009 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten uit alle perioden verwacht. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied, in een zone met dekzandruggen aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug. Op basis van de bodemkaart werden podzolgronden met een matig dik plaggendek verwacht. In de top Bh-horizont (humusinspoelingshorizont) en de top van de C-horizont (onverstoord moedermateriaal; dekzand) kunnen zich archeologische sporen en/of vondsten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd bevinden. In het plaggendek kunnen zich resten uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd bevinden. Gezien de betrekkelijk geringe dikte van het plaggendek bestaat een gerede kans dat archeologische resten geheel of gedeeltelijk zijn verstoord. Tijdens het booronderzoek werd een deels intacte laarpodzolgrond teruggevonden in het westelijke en oostelijke deel van het plangebied. Hier zijn de B- en in sommige gevallen de E- en de A-horizont teruggevonden. Eventuele archeologische resten in deze horizonten zijn waarschijnlijk onverstoord. In het midden van het plangebied was er weliswaar een laarpodzolgrond aanwezig, maar deze is waarschijnlijk geheel verstoord door verploeging. Deze verploegde laag heeft een diepte van 40 tot 100 cm en mogelijke archeologische resten kunnen nog steeds onder deze versterking bewaard gebleven zijn. De originele bodem bevond zich bij alle boringen vrij ondiep en zal dus door de bouw van 13 huizen verstoord worden. Toch zijn er tijdens het karterend booronderzoek geen archeologische indicatoren behalve een vondst uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd in de B/C-Horizont aangetroffen. Geadviseerd is het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
2407622100 (57014)	550 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Cuneraweg reconstructie Rhenen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 30-5-2013 Resultaat: Tijdens de begeleiding in deelgebied 1 zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. In deelgebied 2 zijn enkele grondsporen gevonden waaronder drie greppels die op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in de 17^e/18^e eeuw. Deze greppels liggen tussen 8,05 en 8,11 m + NAP en zijn goed geconserveerd en waarschijnlijk te interpreteren als ontginnings- of perceleringsgreppels.
2395376100 (55402)	650 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rhenen Uitvoerder: Archeopro Datum: 31-1-2013 Resultaat: Ondanks de extreem hoge boordichtheid (tachtig boringen per hectare) en het naboren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn binnen het plangebied overigens geen archeologisch indicatoren opgeleverd die op de (voormalige) aanwezigheid van dergelijke resten zouden kunnen wijzen. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, is het KNA-onderdeel Waardestelling, in dit rapport niet nader uitgewerkt. Gezien de ingrijpende bodemversterking en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande

		werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
3985041100	700 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Rhenen Uitvoerder: Transect Datum: 17-12-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2178393100 (25779)	750c meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Kerkeweg-Cuneraweg Veenendaal Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 3-12-2007 Resultaat: Uit het bureauonderzoek is gebleken dat van het plangebied geen archeologische vondsten bekend zijn en dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft. Op basis van het bureauonderzoek is deze verwachtingswaarde naar boven toe bij te stellen, namelijk naar een hoge archeologische verwachting. Deze verwachtingswaarde is gebaseerd op de aanwezigheid van de top van dekzand, waarin zich prehistorische vindplaatsen zouden kunnen bevinden. Belangrijkste reden voor de hoge archeologische verwachting is de landschappelijke ligging van het plangebied in de overgangszone tussen de hoger gelegen stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug en het lager gelegen dekzand- en veengebied van de Gelderse Vallei. Uit het bureauonderzoek bleek ook dat het gebied vanaf de Late-Middeleeuwen intensief is verveend. De vraag was in hoeverre de top van het dekzand daarbij gespaard was gebleven, temeer daar ander archeologisch onderzoek, dat in de omgeving van het plangebied was uitgevoerd, uitwees dat de top van het dekzand in de meeste gevallen was geroerd. Uit het booronderzoek bleek dat de top van het dekzand inderdaad over het grootste deel van het plangebied tot in de E-, B- en C-horizonten was geroerd. Op alle boorlocaties, met uitzondering van boringen 5 en 6, waar direct onder de A- en C-horizont werd aangetroffen, is de bodem in de top van het dekzand gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De bodem werd hiertoe bemonsterd met een 15 cm edelmanboor. In geen van de zeefresiduen bevonden zich archeologische indicatoren. Wel is in vrijwel alle zeefresiduen houtskool aangetroffen in de vorm van kleine brokjes met een grootte van 5 tot 20 mm. Dit houtskool kan echter een natuurlijke oorzaak hebben en kan dus niet worden opgevat als een eenduidige archeologische indicator. Op basis van deze onderzoeksresultaten is geadviseerd om geen nader archeologisch onderzoek te laten uitvoeren,

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan tweeëntwintig vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel V en figuur 7). Deze laten zien dat er vooral tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden vondsten zijn gedaan daterend uit zowel de Vroege- als Late-Prehistorie en vooral zijn aangetroffen in de overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwalengebied naar de ten noordoosten gelegen daluitspoelingswaaiers/hellingsafspoelingen. De vondsten vormen daarmee aanwijzingen dat deze overgangs-/randzone gezien werd als een aantrekkelijke (tijdelijke) bewoningslocatie.

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
3247722100 (417796)	110 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum</i> - <i>Bronstijd</i> : - vuursteen afslag Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
2950169100 (43471)	250 meter ten noorden	<i>Paleolithicum</i> - <i>IJzertijd</i> : - vuursteen afslag Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

3247463100 (417734)	350 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd:</i> - fragmenten van zandsteen/kwartsiet objecten - kuil, afvalkuil - houtskool - fragment van huttenleem/verbrande leem - 47 fragmenten van Uslarien aardewerk, handgevormd Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2953109100 (43984)	400 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd:</i> - 8 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Middeleeuwen:</i> - fragment van gedraaid aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3146820100 (43528)	400 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een keramische kogelpot Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3247130100 (417660)	400 meter ten zuiden	<i>Paleolithicum - Bronstijd:</i> - vuursteen kern - vuursteen afslag <i>Romeinse tijd:</i> - fragment van een spinsteentje <i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen:</i> - handgevormd aardewerk - grondspoor Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3247496100 (417740)	450 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Bronstijd:</i> - vuursteen afslag Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
2289299100 (435814)	500 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd:</i> - 2 fragmenten van keramische objecten - bakstenen - houtskool Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2309418100 (44074)).
2309418100 (415993)	500 meter ten noorden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - 10 kuilen - fragment van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - 2 greppels/sloten - 4 paalgaten <i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een glazen fles - 5 bakstenen - grondsporen Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2309418100 (44074)).
2251105100 (435790)	550 meter ten noorden	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd:</i> - fragment van een ijzeren spijker <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van steengoed

		<i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van roodbakend geglaazuurd aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van een booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2251105100 (36052)).
3247122100 (417658)	550 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd:</i> - handgevoemd aardewerk - fragment van een gladwandige kruik <i>Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk - 4 fragmenten van Uslarien aardewerk, handgevoemd Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3156313100 (401974)	600 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd :</i> - handgevoemd aardewerk
2844959100 (26608)	650 meter ten zuiden	<i>Paleolithicum - Bronstijd:</i> - fragmenten van vuursteen objecten - fragment van een vuursteen werktuig <i>Bronstijd – Late-Middeleeuwen:</i> - tefriet brok Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2844991100 (26613)	650 meter ten zuidoosten	<i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3110831100 (26605)	650 meter ten zuidoosten	<i>Bronstijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - 5 kuilen, haardkuil - houtskool <i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3110945100	650 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - IJzertijd:</i> - greppel/sloot - houtskool - ophoging <i>Bronstijd:</i> - fragmenten van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3111188100 (26776)	650 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd:</i> - handgevoemd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3156305100 (401972)	650 meter ten zuidoosten	<i>Bronstijd:</i> - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd:</i> - handgevoemd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3156321100 (401976)	650 meter ten zuiden	<i>Neolithicum:</i> - klopsteen Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.

3216001100 (402147)	650 meter ten westen	<i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - graf Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2950225100 (43483)	750 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van een spinsteentje Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3111633100	750 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd:</i> - 4 kuilen - houtskool Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 14 (d.d. juli 2019, contactpersoon de heer E. Eimermann). De AWN-afdeling geeft aan dat er geen aanvullende informatie bekend is.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Historische vereniging (Oudheidkamer Rhenen en omstreken) (d.d. juli 2019), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.7 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 nederzettingvormen 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.

Korte bewoningsgeschiedenis en historisch gebruik van de Utrechtse Heuvelrug en omgeving plangebied²⁰

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in 2.

Het stuwwallenlandschap van de Utrechtse Heuvelrug bezit een grote diversiteit aan cultuurhistorische kwaliteiten. Deze diversiteit, tegenwoordig grotendeels aan het oog onttrokken door dichte bebossing, is in drie thema's onder te brengen: Archeologische waarden liggen vooral op de flanken van de Heuvelrug. Op de zuidelijke gradiënt zijn zeer uiteenlopende overblijfselen aangetroffen. Op deze overgangszone naar de lagere kleigronden bevinden zich diverse concentraties van prehistorische grafheuvels, celtic fields en vroegmiddeleeuwse grafvelden. Ook treffen we hier nederzettingsterreinen aan als de voorlopers van de middeleeuwse esdorpen met hun bouwgronden (engen). Voorts liggen er sporen van zeer oude wegenpatronen, enkele hoogveenverkavelingen en laatmiddeleeuwse boskernen. Het ontworpen landschap betreft de boscomplexen met lanenstelsels van grote buitenplaatsen uit de 17^e en 18^e eeuw.

Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners namelijk vaak voor flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. De hogere terreingedeelten waren bebost. Deze bossen hadden een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven. Ook voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging.

²⁰ Blijdenstijn, 2005

Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw en de bodems op de stuwwal hadden een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Nog altijd speelde de aanwezigheid van water een grote rol in de keuze voor een bewoningslocatie, maar men ging ook gebruik maken van waterputten om in de waterbehoefte te voorzien. In de Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters en zeer waarschijnlijk niet meer binnen het plangebied. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners en daarnaast wordt er ook geproduceerd om te verhandelen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de Middeleeuwen is het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij het kappen van het bos onder andere heeft geleid tot het ontstaan van heidevelden en stuifzandgebieden binnen het plangebied.

Op de hogergelegen heidevelden van de Utrechtse Heuvelrug graasden vroeger veel schaapskudde. De schaapskooien waar de schapen overnachtten stonden over het algemeen op de lager gelegen gronden, vaak nabij een boerderij. De kooien dienden als potstal: een stal met een dieper gelegen vloer, waar de mest van de schapen werd opgevangen en aangevuld werd met heideplaggen. Dit mengsel werd verkocht aan de boeren voor bemesting van de akkers. Over de gehele zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug lag een patroon van haaks op de heerweg (nu de N225, circa 3 km ten zuiden van het plangebied) kronkelende schapendriften, die als 'haarvaten' de gemeenschappelijke heidegronden in liepen. Deze dwarsverbindingen maakten veelal gebruik van de natuurlijke smeltwaterdalen, staan haaks op de N225 en lopen van de lage gronden naar de hoge Heuvelrug.

Op en rond de Heuvelrug liggen meerdere buitens en landgoederen. Zo ligt het huidige Residence Rhenen met koetshuis op circa 950 meter ten westen van het plangebied, Prattenburg en de Cunerahoeve op circa 1,5 km ten noorden en op de oostflank van de Heuvelrug, 2,5 km ten zuidoosten van het plangebied ligt landgoed Remmerstein. Deze landgoederen en de omliggende tuinen zijn van grote invloed geweest op het omliggende landschap.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel VI. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²¹

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1819	Gemeente Rhenen, sectie G, blad 3	1:2.500	Binnen een perceel (productie)bos.	Respectievelijk ten zuidwesten en ten noordoosten van het plangebied voorlopers van de Oude Veenegrindweg en de Cuneraweg reeds aanwezig. Circa 200 meter ten noordoosten lag een boerenerv.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1870	488	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Agrarisch buitengebied ten noorden/noordoosten en oosten van het plangebied, voornamelijk percelen bouwland. Ten westen, zuidwesten en zuiden percelen heide en (productie)bos.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1912	488	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke toename van boerenerven langs de voorloper van de Cuneraweg. Ten westen is een schietbaan aangelegd.
Topografische kaart	1958	39 E	1:25.000	Noordwestelijk gelegen terreindeel ligt deels binnen een (aangelegd) zwembad, zuidoostelijk gelegen terreindeel binnen een klein perceel grasland.	Verdere toename van woonpercelen langs de Cuneraweg. Ten noorden eerste bouw van een ziekenhuis.

²¹ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Topografische kaart	1990	39 E	1:25.000	Deel uitmaken van camping-terrein, waarbij het noordwestelijk gelegen terreindeel nog steeds deels binnen een (aangelegd) zwembad ligt.	Vooraf uitbreiding van bebouwing binnen woonerven langs de Cuneraweg, merendeels huidige situatie.
---------------------	------	------	----------	---	--

Volgens de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht wordt de strook grond tussen de Oude Veensegrindweg en de Cuneraweg, en daarmee het plangebied, gerekend tot de ontginningen in kampverkaveling.²² Dit agrarische landschap ontstond al vanaf het begin van de Late-Middeleeuwen. Geleidelijk aan werden de grote loofwouden van de Heuvelrug gekapt. Door afplagging en schapenbeweiding ontstonden heidevelden. De traditionele houthakcultuur is tot ver in de 19^e eeuw doorgezet. Gelijktijdig ontstond een agrarisch systeem van geconcentreerde nederzettingen, bouwlandcomplexen en gemeenschappelijke gronden. De boerderijen stonden doorgaans dicht bij elkaar en in de directe nabijheid van hun akkers. Deze akkers groeide vaak uit tot samengevoegde bouwlanden, zogenaamde engen. Door eeuwenlange plaggenbemesting zijn deze engen tot soms wel één meter opgehoogd. Hiervan is het gevolg dat het archeologische landschap afgedekt en goed bewaard is gebleven.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw maakte het het plangebied destijds deel uit van een perceel (productie)bos/houthakkersbos en zijn er geen aanwijzingen dat het plangebied tot de oude bouwlandcomplexen heeft behoord. Respectievelijk ten zuidwesten en ten noordoosten van het plangebied waren de voorlopers van de Oude Veensegrindweg en de Cuneraweg al wel reeds aanwezig en lag er circa 200 meter ten noordoosten een boeren-erf (zie figuur 9).

Het plangebied bleef gedurende de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw deel uitmaken van een perceel (productie)bos/houthakkersbos. Percelen bouwland waren wel aanwezig ten noorden/noordoosten en oosten van het plangebied. Ten westen, zuidwesten en zuiden lagen percelen heide en (productie)bos (zie figuren 10 en 11). Enkele boerenerven ontstonden voornamelijk langs de voorloper van de Cuneraweg. Aan het begin van de 20^e eeuw was ten westen van het plangebied een schietbaan aangelegd.

Pas aan het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw vinden in de directe omgeving van het plangebied aanpassingen plaats. Hierbij kwam het noordwestelijk gelegen terreindeel deels te liggen binnen een (aangelegd) zwembad. Dit zwembad varieert in de kaarten nogal van omvang. Het zuidoostelijk gelegen terreindeel ging deel uitmaken van een klein perceel grasland (zie figuur 12). Waarschijnlijk vormde dit de opstap naar de realisatie van het huidige campingterrein (zie figuur 13). Aan het einde van de 20^e eeuw is het zwembad aangepast tot het huidige zwembad dat direct ten noorden van het noordwestelijk gelegen terreindeel ligt. Met deze aanpassing is het voormalige zwembad deels gedempt.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Rhenen is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest (geen vaste bebouwing, alleen chalets). Voor de aanleg van het voorheen grotere zwembad mag aangenomen worden dat diepgaande bodemingrepen zijn uitgevoerd die zullen reiken tot ver voorbij het potentiële archeologisch vondst- als sporenniveau. Er zijn echter geen gegevens beschikbaar van de aanleg, de aanpassingen en het dempen van het zwembad.

²² Blijdenstijn, 2005

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, zijn de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)²³ en een aantal publicaties²⁴ geraadpleegd.

Ten noordoosten van het plangebied is de Grebbelinie aanwezig. De Grebbelinie is een zestig kilometer lange waterlinie, gelegen in de Gelderse Vallei tussen de voormalige Zuiderzee en de Nederrijn. De linie is vanaf het midden van de 18^e eeuw aangelegd om de vijand uit het oosten te weren. De Grebbelinie is een samenhangend verdedigingsstelsel van liniedijk, keerkaden, aarden verdedigingswerken, sluizen, waterlopen, inundatie- en schootsvelden. In 1939/1940 is de linie versterkt met loopgraven, tankgrachten en kazematten om een Duitse aanval uit het oosten tegen te houden. De hoofdweerstandslinje, gevormd door het Valleikanaal met liniedijk en de Eem boven Amersfoort, werd toen uitgebreid met een voorpostenlijn en een stoplijn als achterste begrenzing. In 1944/1945 is door de Duitse bezetter de 'Pantherstellung' deels op de Grebbelinie aangelegd. De verdediging in de breedte is uniek aan deze linie. De forten markeren de plaats van de linie in het landschap, zij liggen op strategische plekken, gebouwd ter verdediging van een access, zoals (spoor)wegen en stroomruggen. De openheid van de voormalige inundatiegebieden versterkt de beleving van de linie. De Grebbelinie is nog grotendeels ongeschonden aanwezig en manifesteert zich als een groen lint door het landschap. De Grebbeberg vormde een belangrijk strategisch punt in de Grebbelinie; in de meidagen van 1940 is hier een hevige strijd gevoerd tussen de Duitse invallers en de Nederlandse verdedigers. Aangezien het plangebied circa een kilometer buiten de Grebbelinie gelegen is worden er geen archeologische sporen van deze linie verwacht. Wel kunnen er resten worden verwacht op puntlocaties zoals explosieven, crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum – Midden-Neolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem heeft gevormd
Laat-Neolithicum (Vroege-Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem heeft gevormd
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden-/heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem heeft gevormd
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-	In de oorspronkelijke top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen

²³ www.ikme.nl

²⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

		resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	gen, waarin zich van nature meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem heeft gevormd
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld/in de oorspronkelijke top van de sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich van nature meest waarschijnlijk een holtpodzolbodem heeft gevormd

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een zuidwest-noordoost georiënteerde daluitspoelingswaaier ligt, de overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug naar het ten noordoosten gelegen Pleistocene dal van de Gelderse Vallei. Dekzandafzettingen worden binnen het plangebied, als afdekkende laag, niet verwacht. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners namelijk vaak voor flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. De hogere terreingedeelten waren bebost. Deze bossen hadden een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven. Ook voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw. Daarbij hadden de op de daluitspoelingswaaier te verwachten moderpodzolgrond (holtpodzolgrond, wordt ook wel aangeduid als een bruine brosggrond) een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Nog altijd speelde de aanwezigheid van water een grote rol in de keuze voor een bewoningslocatie, maar men ging ook gebruik maken van waterputten om in de waterbehoefte te voorzien. Voornamelijk vooronderzoeken/prospectieve onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied hebben tot op heden geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Wel zijn er tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden in de omgeving van het plangebied diverse vondsten gedaan van voornamelijk fragmenten aardewerk aangetroffen daterend uit zowel de Vroege- als Late-Prehistorie. Deze vondsten zijn vooral aangetroffen in de overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied naar de ten noordoosten gelegen daluitspoelingswaaier/hellingsafspoelingen en vormen daarmee aanwijzingen dat deze overgangs-/randzone werd gezien als een aantrekkelijke (tijdelijke) bewoningslocatie.

In de Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat zorgt voor de voedselvoorziening van de inwoners en daarnaast wordt er ook geproduceerd om te verhandelen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Vanaf de Middeleeuwen is het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij het kappen van het bos onder andere heeft geleid tot het ontstaan van heidevelden en stuifzandgebieden op de hogere gronden. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot ver in de eerste helft van de 20^e eeuw deel heeft uitgemaakt van een perceel (productie)bos/houthakkersbos. Daarna ging het deel uitmaken van het campingterrein. Een plaggendeek wordt binnen het plangebied dan ook niet verwacht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de omgeving van Rhenen en de Grebbergenberg zwaar gevochten, maar het plangebied ligt circa een kilometer ten westen van de Grebberlinie. Op basis daarvan worden er geen archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog verwacht. Wel kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals explosieven, crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum en de kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, uitgezonderd voor de periode Nieuwe tijd, op grond van het gebruik weergegeven op historisch kaartmateriaal uit de laatste 200 jaar (zie tabel VII). Uit de perioden (Laat-

)Paleolithicum - Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) kunnen in de archeologische laag vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, mogelijke bewoningssporen van jachtkampen en haardkuilen gevonden worden. Uit de perioden Laat-Neolithicum - Middeleeuwen (Landbouwers) kunnen in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden.

Archeologische resten worden in en/of direct onder de bouwvoor (eerste 30 cm) verwacht; in de top van de sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen, waarin zich in het verleden meest waarschijnlijk van nature een holtpodzolprofiel heeft gevormd. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Verwacht wordt dat organische resten en bot slecht zijn geconserveerd, vanwege de zeer diepe heersende grondwaterstanden. Resten behorend tot grafheuvels worden specifiek verwacht in het opgeworpen materiaal. Resten van vlakgraven worden verwacht in de top van de gestuwde afzettingen en is afhankelijk van diepte van de aanleg ervan.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat het plangebied bebouwd is geweest. Voor de plaatsing van de voormalige recreatiewoningen zullen bodemversturende ingrepen waarschijnlijk zeer beperkt zijn geweest. Wel lopen er door het gehele terrein nutsvoorzieningen (kabels- en leidingen), waarvoor lokaal diepere bodemversturende ingrepen zullen zijn uitgevoerd (aanleg van kabelsleuven). Verder heeft een deel van het noordwestelijk gelegen terreindeel binnen een zwembad gelegen, welke eind jaren '90 grotendeels gedempt is. Voor de aanleg van het voorheen grotere zwembad mag aangenomen worden dat diepgaande bodemingrepen zijn uitgevoerd die zullen reiken tot ver voorbij het potentiële archeologisch vondst- als sporenniveau. Het is onbekend of bij het dempen de funderingen verwijderd zijn en hoe het zwembad gedempt is.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Op grond van het historisch gebruik wordt voor het merendeel van het plangebied nog verwacht dat recente bodemversturende ingrepen beperkt zullen zijn geweest/er sprake is van een intacte bodemopbouw. Met de verwachting voor de aanwezigheid van een archeologische laag of vondststrooiing met een hoge vondstdichtheid en de beperkte oppervlakte van het plangebied, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Daarnaast zal voor de karterende fase van het booronderzoek, met een minimum aantal van acht boringen binnen een plangebied met een beperkte oppervlakte, sprake zijn van een verdicht boorgrid. Het opgeboorde materiaal dient in het veld bodemkundig te worden beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen dienen te worden gezeefd, om daarmee te kunnen beoordelen of er archeologische indicatoren voorkomen. Door middel van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied verder archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, of er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat dan de gevolgen zijn voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 16 juli 2019 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het plangebied was vrij toegankelijk.

In totaal zijn er binnen beide terreindelen gelijkmatig verspreid vier boringen gezet (in totaal dus acht boringen, zie figuur 14). In deelgebied 1 is er een afstand van circa 17 meter en in deelgebied 2 een afstand van circa 13 meter tussen de boringen aangehouden. Er is geboord tot een diepte van minimaal 150 en maximaal 300 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁵ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 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, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Het opgeboorde materiaal is gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

²⁵ Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 70 en maximaal 120, gemiddeld tot 100	Bruingrijs tot donkergeelgrijs gekleurd en gevlekt, zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand	Geroerde/verstoorde lagen dan wel teruggestorte grond na vergraving, onderin vermenging humeus zand met oorspronkelijk moedermateriaal (C-horizont)
Vanaf gemiddeld 100	Lichtgeel en plaatselijk lichtoranjegeel gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand, slecht gesorteerd	C-horizont, sneeuwsmelwaterafzettingen

Boringen 1 t/m 4 laten diepe verstoringen zien, waarbij er een vermenging is waargenomen op de overgang van de geroerde (puin)laag met de C-horizont. Deze verstoring (in boring 1 tot een diepte van 2,60 onder maaiveld) is direct te relateren aan het zwembad en aanverwante activiteiten in dit deelgebied.

De boringen laten in zijn algemeenheid zien dat er binnen het plangebied bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd die meest waarschijnlijk zijn veroorzaakt tijdens het gebruik als campingterrein. De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot een gemiddelde diepte van circa 100 cm -mv uit bruingrijs tot donkergeelgrijs gekleurd en gevlekt, zwak tot matig humeus, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Onderin is goed zichtbaar dat ten gevolge van vergravingen geel zand van het oorspronkelijk moedermateriaal (C-horizont) vermengd is met humeus zand. De onverstoorde bodem betreft dan ook direct de C-horizont, bestaande uit lichtgeel en plaatselijk lichtoranjegeel gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De slechte sortering is kenmerkend voor sneeuwsmelwaterafzettingen/hellingsafspoelingen.

Alleen bij de boringen 5 en 7 zijn bodemversturende ingrepen beperkt gebleven en is een deel van de natuurlijke bodemopbouw nog intact aanwezig. Meest intact is deze aangetroffen ter plaatse van boring 5, geplaatst daar waar een ontsluitingsweg van het campingterrein heeft gelegen. Hier is sprake van een holtpodzolbodem, ook wel aangeduid als een bruine bosgrond en bestaat qua horizontopbouw uit een Ap-, inspoelings-Bws- en een overgangs-BC-horizont, tot een diepte van circa 90 cm -mv. Bij boring 7 betreft het alleen een intact restant van de overgangs-BC-horizont tussen circa 60 en 90 cm -mv.

Diepgaande verstoringen zijn aangetroffen ter plaatse van boring 1, tot een diepte van circa 260 cm -mv. Dit zal de verstoring betreffen die veroorzaakt is door de aanleg van een zwembad die er vanaf het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw heeft gelegen en na aanpassingen tot de huidige inrichting van het terrein zal zijn gedempt/opgevuld met elders ontgraven grond. Voor het noordelijke deel van het noordwestelijk gelegen terreindeel kan dus met zekerheid worden gesteld dat het archeologisch potentiële vondst- als sporenniveau reeds volledig is verstoord/vergraven. Verder was binnen het reeds ontruimde campingterrein goed zichtbaar dat er veel kabels- en leidingwerk is aangelegd, als voorziening voor de diverse standplaatsen waar de recreatiewoningen/chalets hebben gestaan. Voor het functioneren als campingterrein zullen er al diverse vergravingen zijn uitgevoerd.

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een 4 mm zeef tot 30 cm in de top van de C-horizont. In de humeuze en geroerde/verstoorde bovengrond zijn enkele fragmenten beton- en baksteenpuin van recente datum aangetroffen (20^e eeuw). Meest waarschijnlijk zijn deze resten in omgewerkte bodem terecht gekomen tijdens de inrichting van het campingterrein. Er zijn geen indicatoren van enige ouderdom aangetroffen. Daarnaast zijn er geen lagen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een oude antropogene bodemhorizonten (oude akkerlagen/cultuurlagen). Op basis van de resultaten van de karterende fase van het booronderzoek is er geen duidelijke aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied nog te vermoeden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Alleen voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag. Het plangebied heeft namelijk een landschappelijke ligging op een zuidwest-noordoost georiënteerde daluitspoelingswaaier, als overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied van de Utrechtse Heuvelrug naar het ten noordoosten gelegen Pleistocene dal van de Gelderse Vallei. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw. Daarbij hadden de op de daluitspoelingswaaier te verwachten moderpodzolgrond (holtpodzolgrond, wordt ook wel aangeduid als een bruine brosggrond) een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Voornamelijk vooronderzoeken/prospectieve onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied hebben tot op heden geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Wel zijn er tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden in de omgeving van het plangebied diverse vondsten gedaan van voornamelijk fragmenten aardewerk aangetroffen daterend uit zowel de Vroege- als Late-Prehistorie. Deze vondsten zijn vooral aangetroffen in de overgangs-/randzone van het ten zuidwesten gelegen stuwwallengebied naar de ten noordoosten gelegen daluitspoelingswaaier/hellingsafspoelingen en vormen daarmee aanwijzingen dat deze overgangs-/randzone werd gezien als een aantrekkelijke (tijdelijke) bewoningslocatie. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot ver in de eerste helft van de 20^e eeuw deel heeft uitgemaakt van een perceel (productie)bos/houthakkersbos. Daarna ging het deel uitmaken van het campingterrein. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de omgeving van Rhenen en de Grebbergen zwaar gevochten, maar het plangebied ligt circa een kilometer ten westen van de Grebberlijn. Militaire elementen/structuren in de vorm van verdedigingswerken worden daarmee niet verwacht. De aanwezigheid van kleinere objecten en structuren zoals explosieven, crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen kunnen echter niet worden uitgesloten.

De resultaten van het booronderzoek laten zien dat er binnen het merendeel van het plangebied bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd die meest waarschijnlijk zijn veroorzaakt tijdens het gebruik als campingterrein. Verstoringen reiken tot een gemiddelde diepte van circa 100, waarbij de bodemopbouw bestaat uit gevlekt humeus bodemmateriaal. De overgang naar de onverstoorte bodemopbouw betreft direct de C-horizont, in de vorm van sneeuwsmeltwaterafzettingen/hellingsafspoelingen. Diepgaande verstoringen zijn waargenomen in het noordelijke deel van het noordwestelijk gelegen terreindeel, wat gerelateerd kan worden aan het zwembad dat er tijdens het merendeel van de tweede helft van de 20^e eeuw heeft gelegen.

Alleen bij twee boringen in het zuidelijke terreindeel is de van nature gevormde bodemopbouw nog (deels) intact aangetroffen, waarbij sprake is van een holtpodzolbodem/bruine bosgrond. Op een diepte van 90 cm onder maaiveld is in de twee boringen (een restant van) een BC-horizont aangetroffen. Aangezien in de boringen op het noordelijke terrein (veel) diepere verstoringen zijn waargenomen, kan er worden verwacht dat het archeologisch niveau hier volledig verdwenen is.

De karterende fase van het booronderzoek heeft alleen in de humeuze en geroerde/verstoorde bovengrond enkele fragmenten beton- en baksteenpuin van recente datum opgeleverd (20^e eeuw). Meest waarschijnlijk zijn deze resten in omgewerkte bodem terecht gekomen tijdens de inrichting van het campingterrein. Er zijn geen indicatoren van enige ouderdom aangetroffen. Daarnaast zijn er geen lagen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een oude antropogene bodemhorizonten (oude akkerlagen/cultuurlagen).

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om nog restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten. In het noordelijke terreindeel is het archeologisch niveau niet meer aanwezig en in het zuidelijke terreindeel zijn bij het karterende onderzoek geen indicatoren voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij een hoge verwachting gold op het aantreffen van archeologische indicatoren, kan dan ook worden bijgesteld naar een lage verwachting.

4.2 Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Binnen het merendeel van de twee onderzochte terreindelen is een verstoorde/geroerde bodemopbouw aangetroffen. Hierdoor worden archeologische resten dan ook niet meer *in situ* verwacht (archeologisch potentiële sporen-/vondstniveau is sterk aangetast dan wel volledig verwijderd). Daarnaast zijn er geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek. Een archeologische vindplaats wordt niet meer verwacht binnen het plangebied.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)²⁶. Het verdient aanbeveling ook de deskundige namens de bevoegde overheid (mevrouw L. Bruning) en de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Rhenen hiervan per direct in kennis te stellen.

²⁶ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

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.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- 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.
- Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Stokerkade cultuurhistorische Uitgeverij, Amsterdam.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Brugman, B.A., Heeringen, R.M. van, Lutz, A., Schrijvers, R. & Visser, C.A., 2011: *Archeologische beleidskaart gemeente Rhenen. Toelichting op de totstandkoming en de koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)*. Vestigia Rapportnummer V817. Vestigia, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- 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, 1973: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost Rhenen*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, september 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2019.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, september 2019.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, september 2019.
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

Dinoloket, internetsite, september 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, september 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, september 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Omgevingsdienst regio Utrecht; internetsite, september 2019.
http://odru.gispubliek.nl/mdzou_basis/client/client.jsp?context=mdzou&guiconfig=mdzou

SIKB; internetsite, september 2019.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



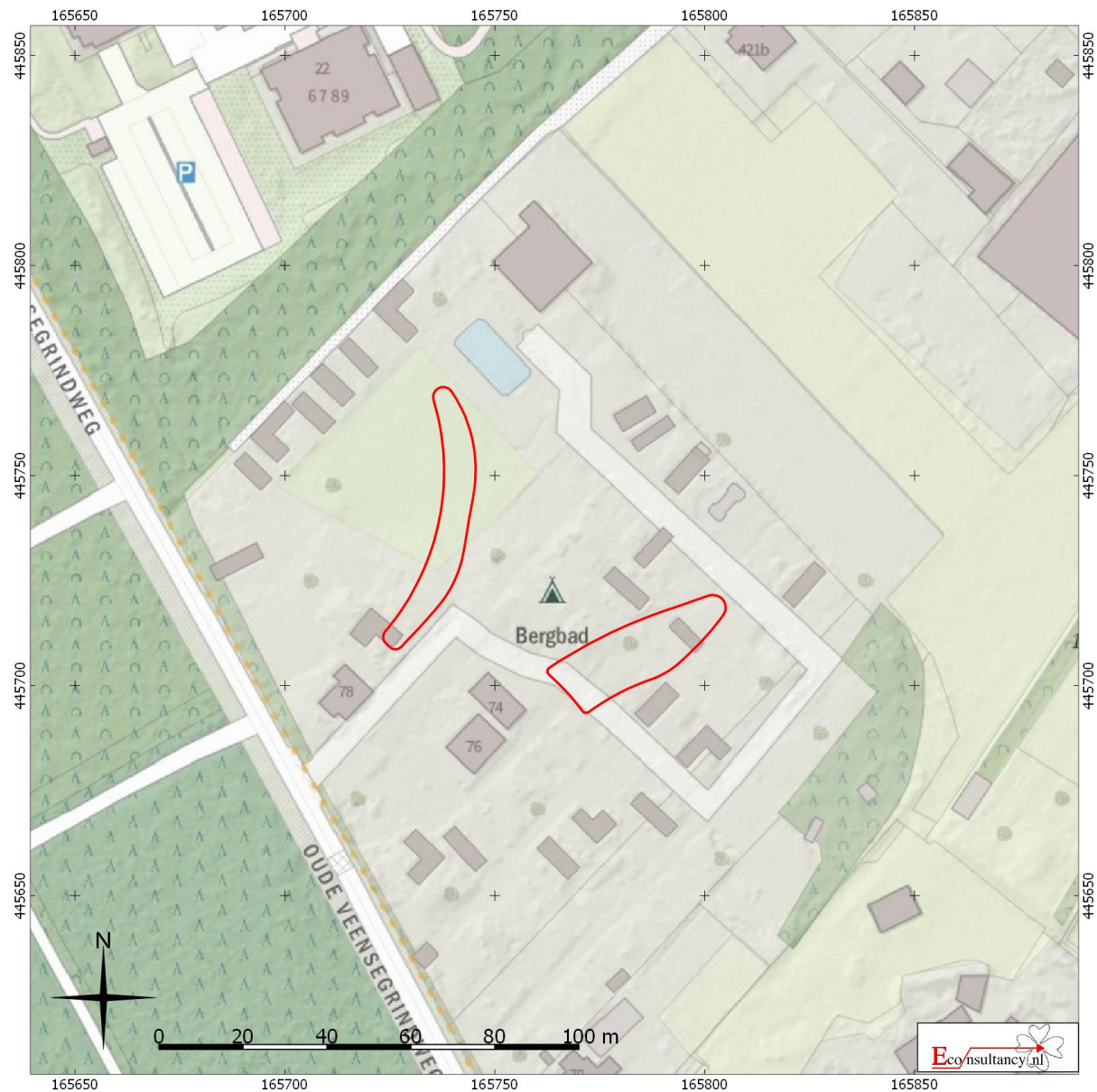
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

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

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



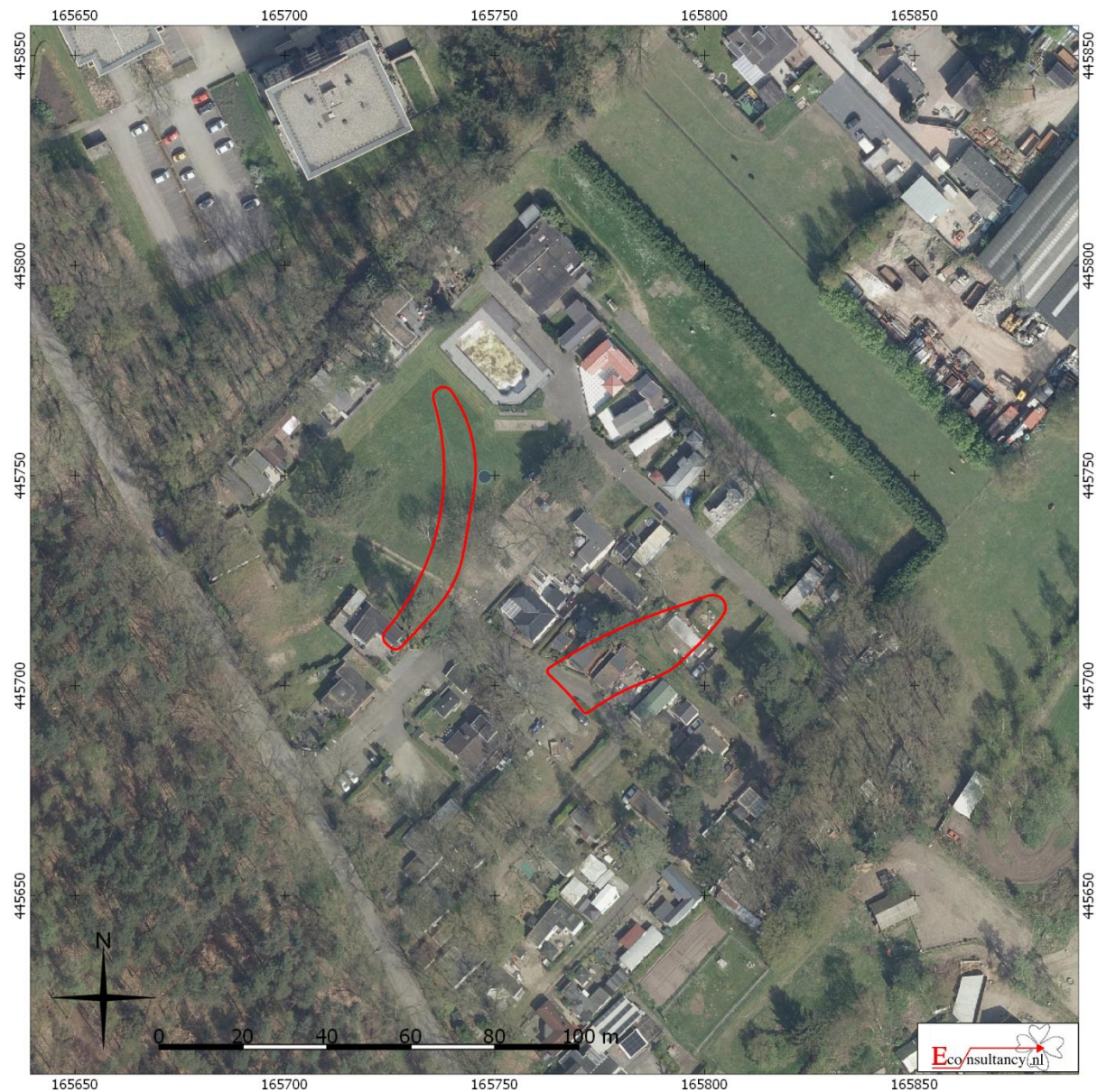
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

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

Legenda

Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



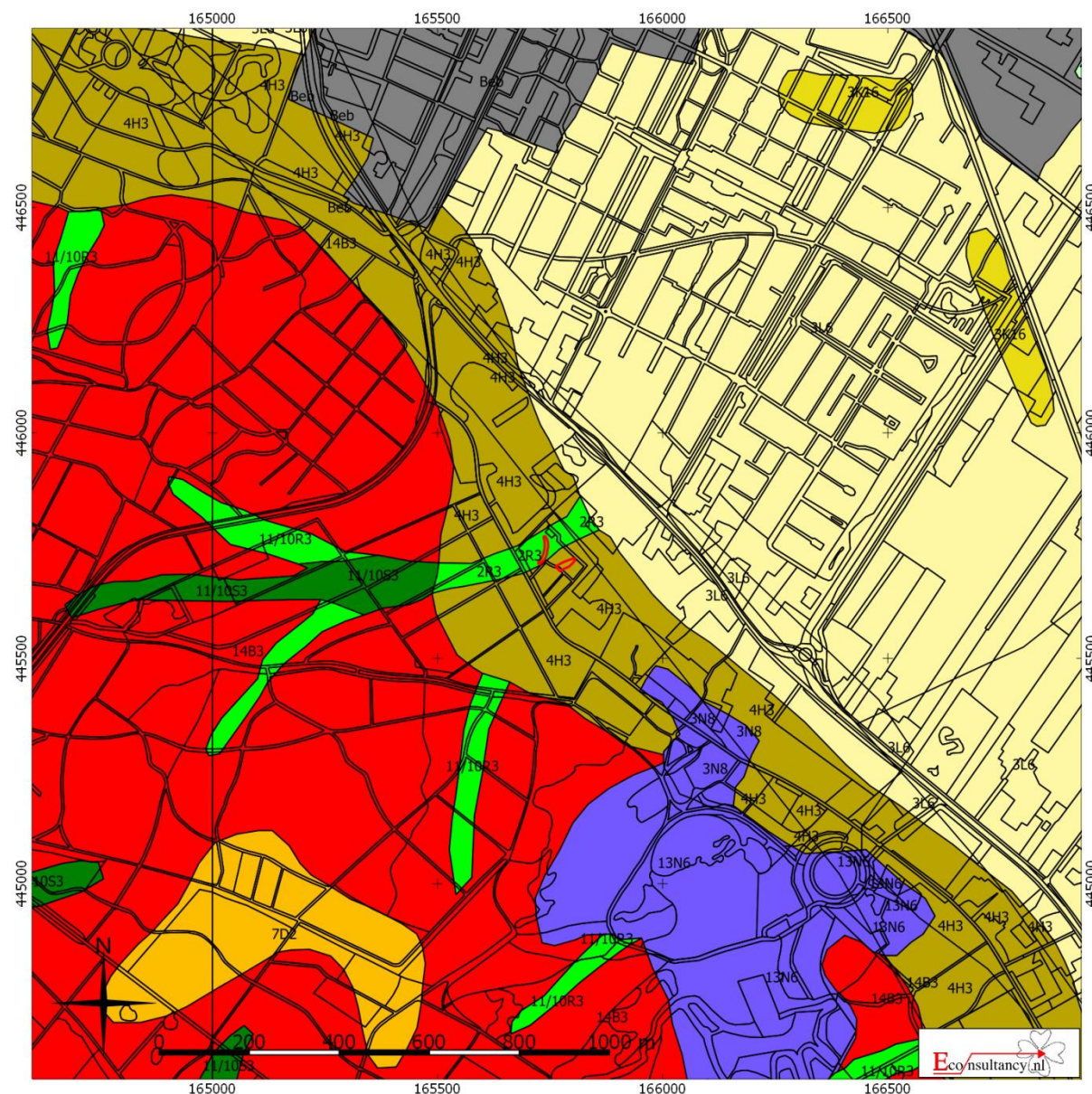
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2016)

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



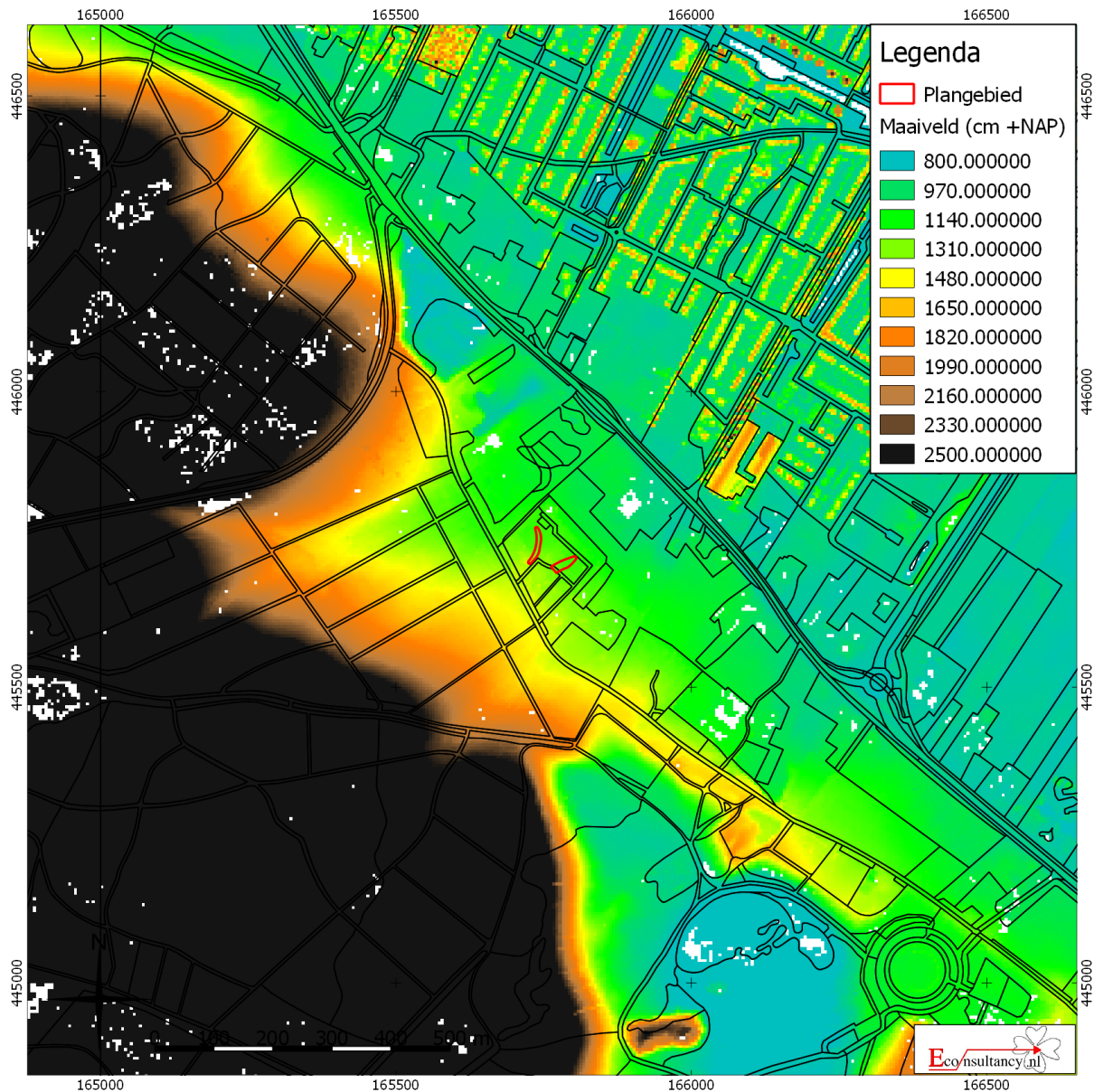
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

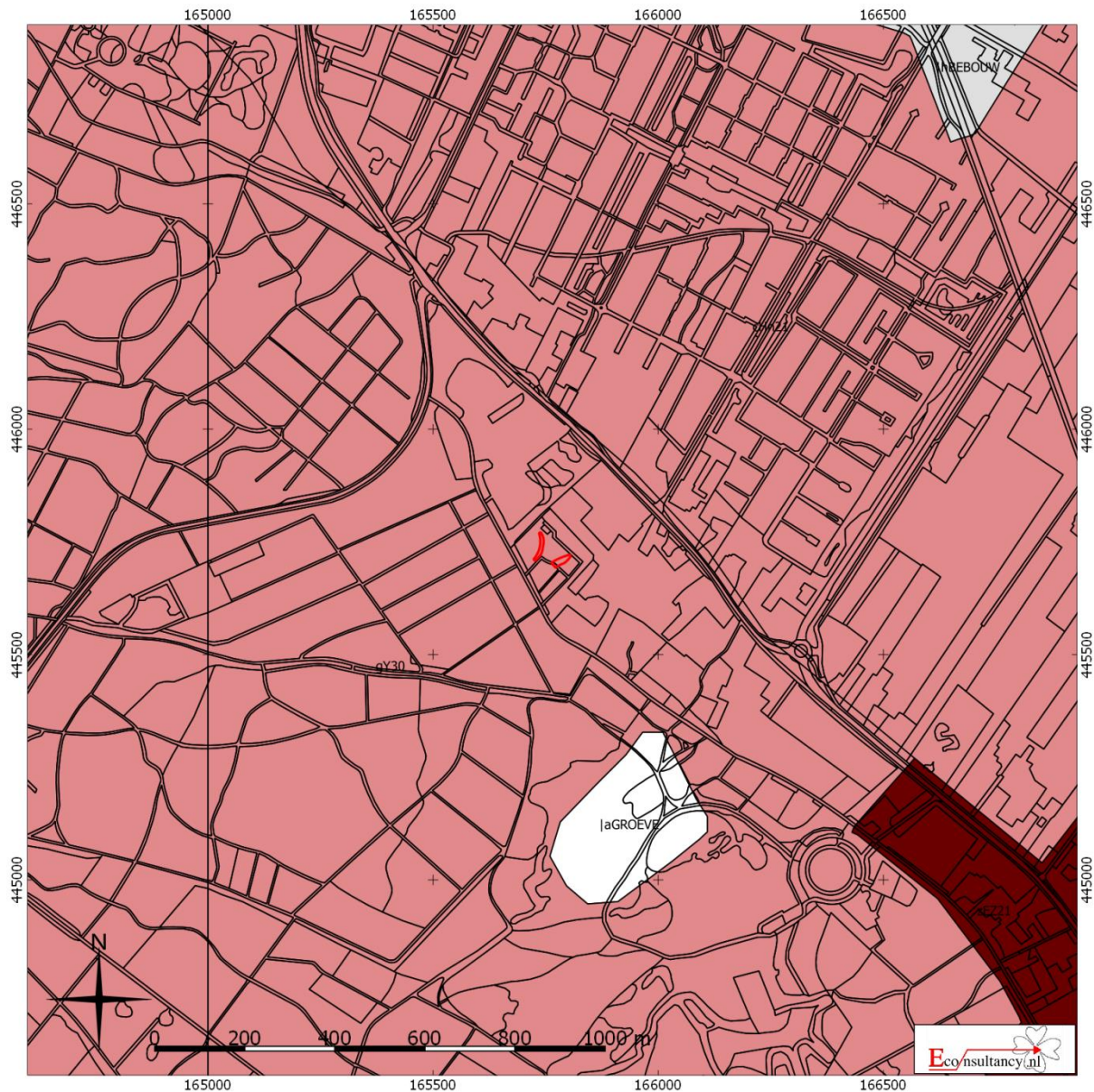
Legenda

 Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen	
Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Matig diepe dalen	
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen	
Plateaus	Welvingen	Water	
Terrassen	Vlakten	Overige	

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



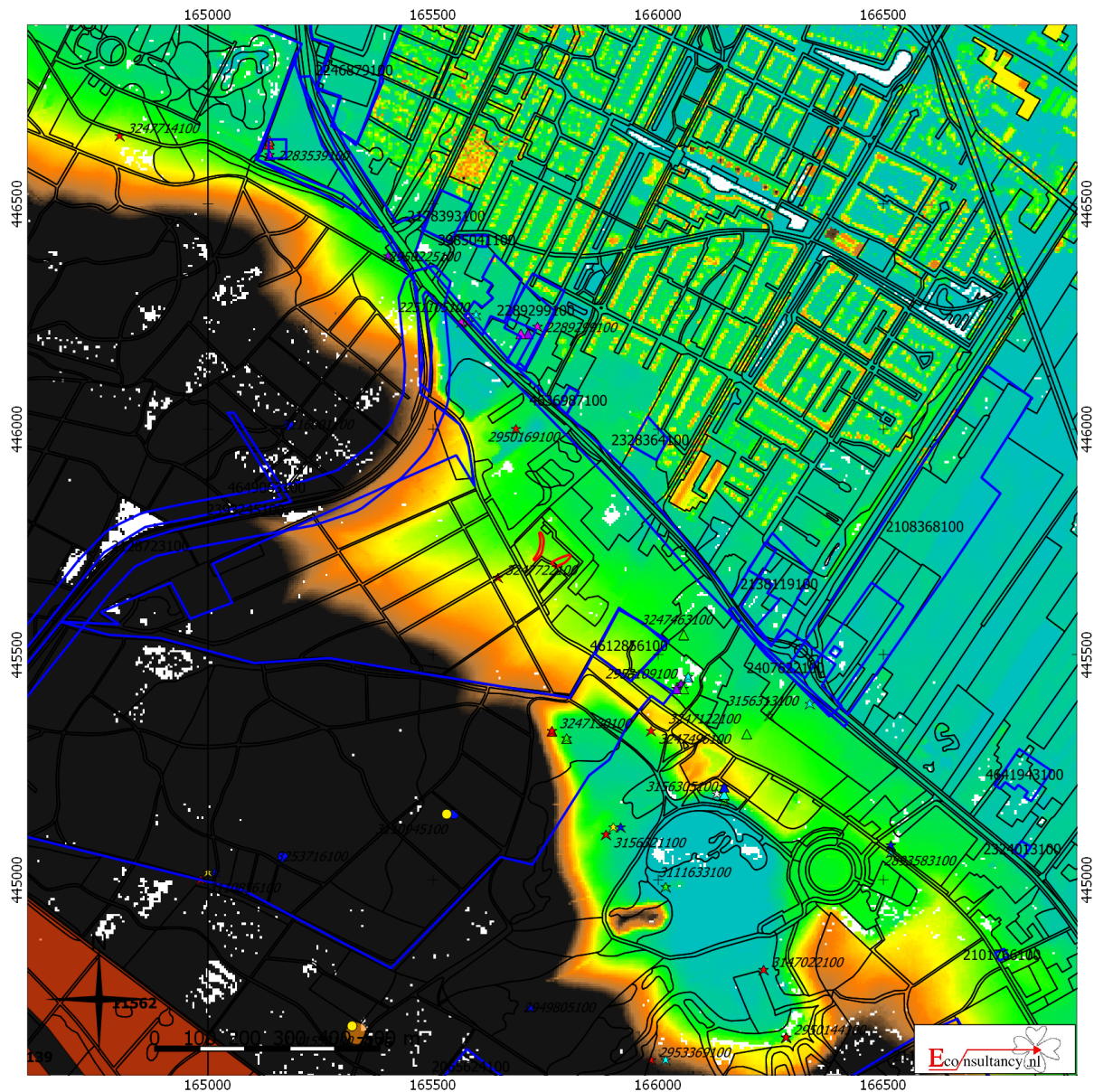
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

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 pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

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

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

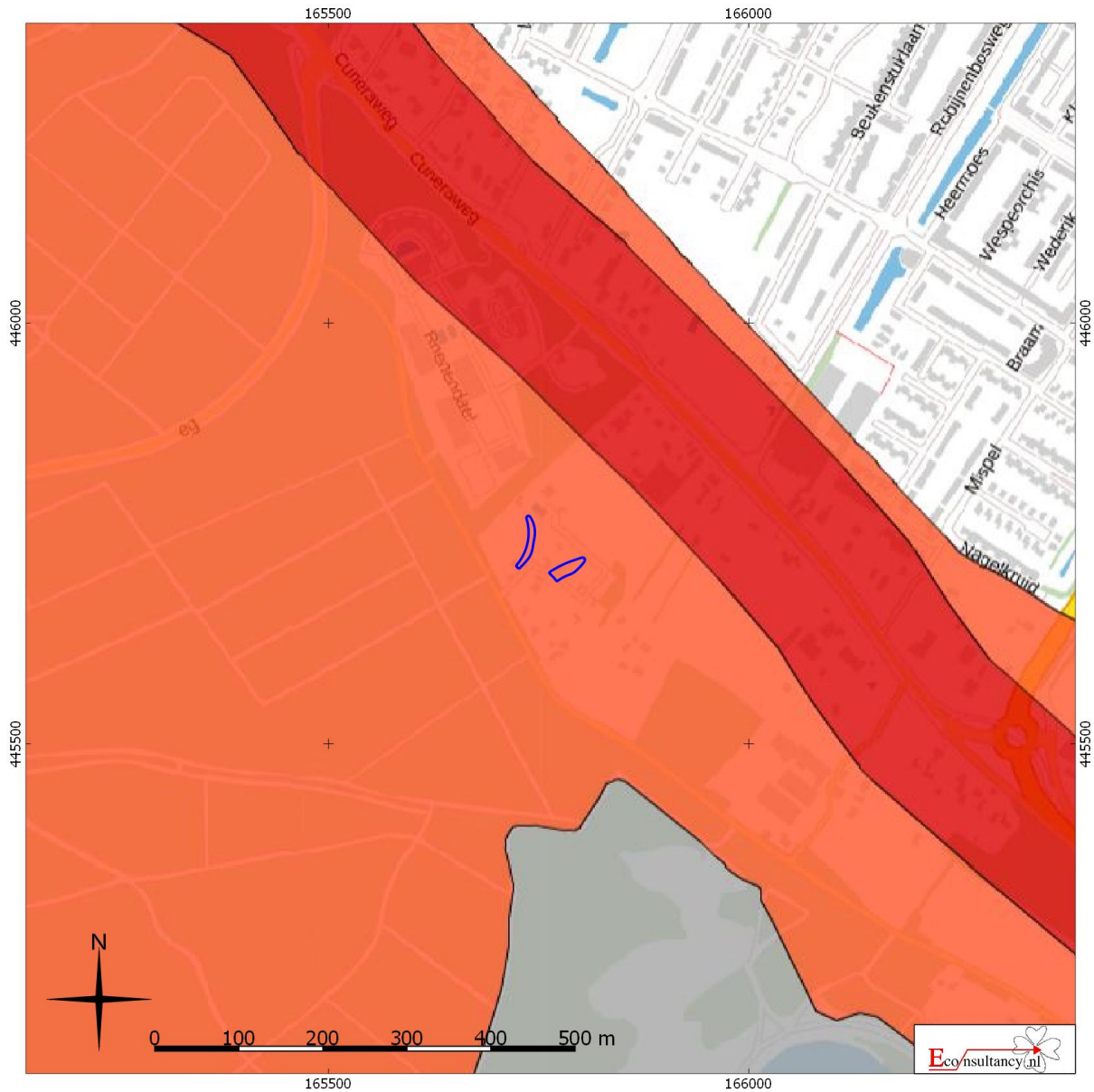
■ Romeinse tijd

▲ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen



Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

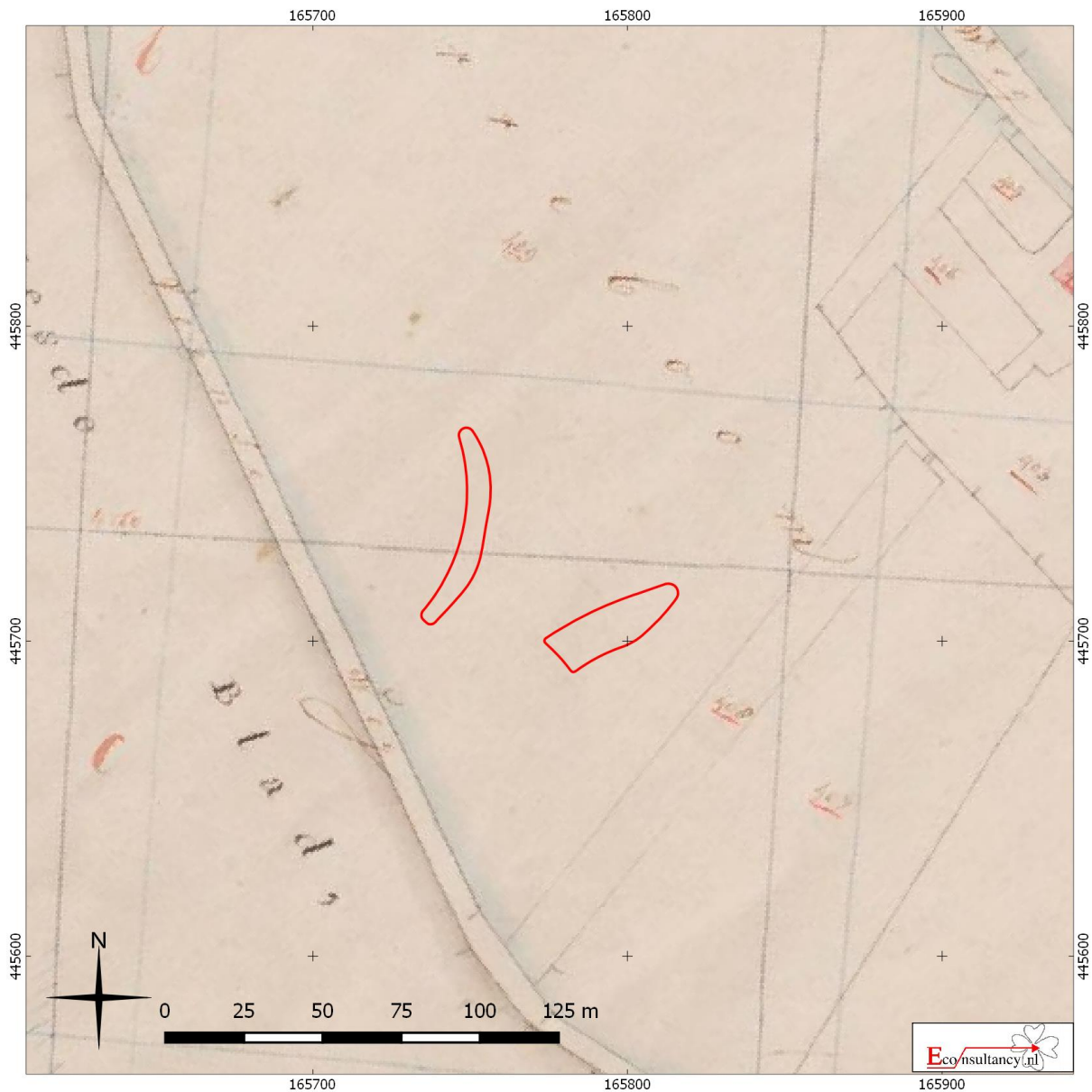
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen

Legenda

Plangebied

- Cat. 1: Beschermd archeologisch monument, geen bodemingrepen toegestaan
- Cat. 2: Geen bodemingrepen > 30 cm -mv
- Cat. 3: Plangebied > 100 m²: geen bodemingrepen > 30 cm -mv
- Cat. 4: Plangebied > 100 m²: geen bodemingrepen > 30 cm -mv
- Cat. 5: Plangebied > 1000 m²: geen bodemingrepen > 30 cm -mv
- Cat. 6: Plangebied > 10.000 m²: geen bodemingrepen > 30 cm -mv
- Cat. 7: Plangebied > 500 m²: geen bodemingrepen > 30 cm -mv
- Cat. 8: Geen voorwaarde voor behoud

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan)



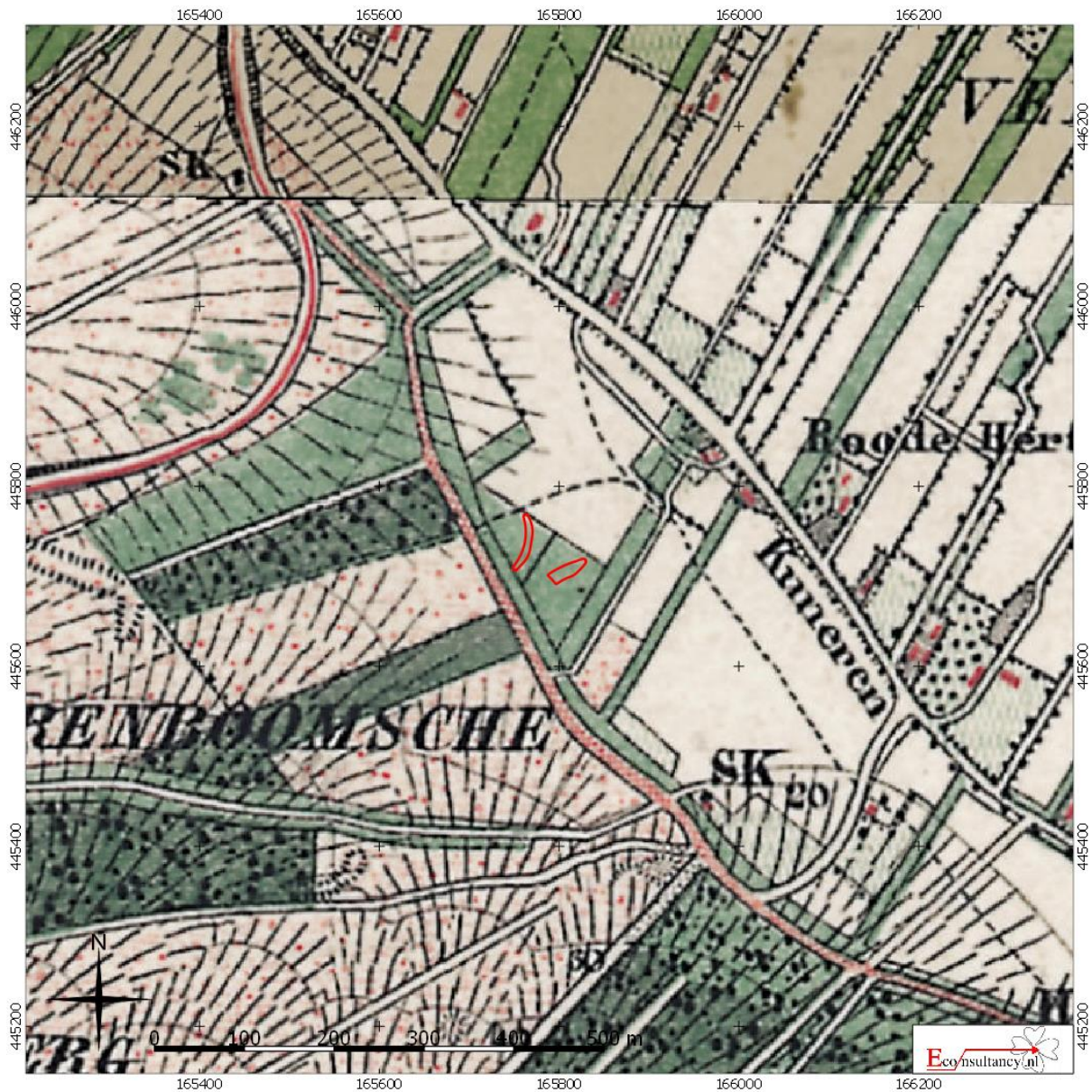
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)



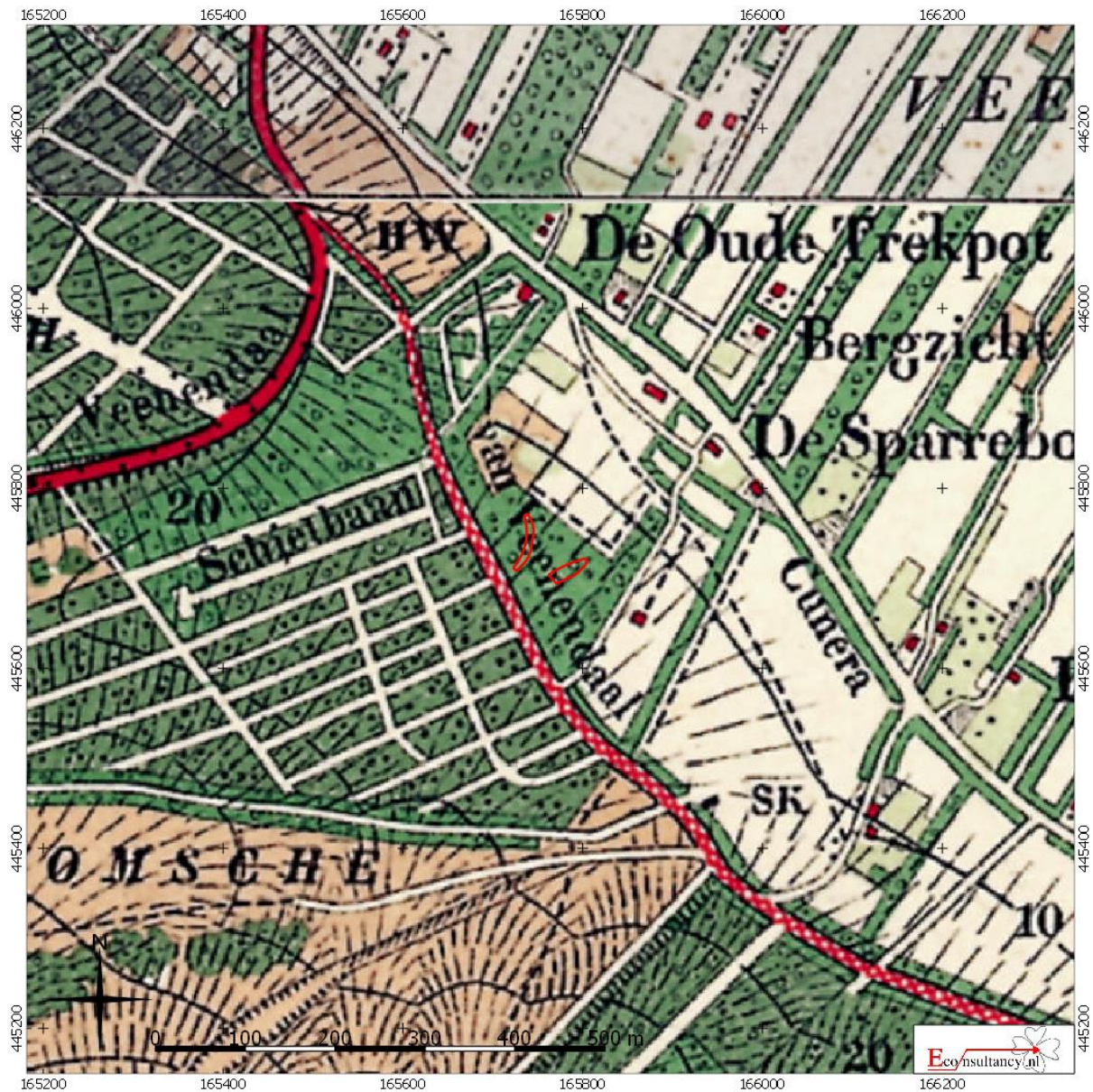
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1912 (Bonneblad)



Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1912 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1958



Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

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

Legenda

Plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990



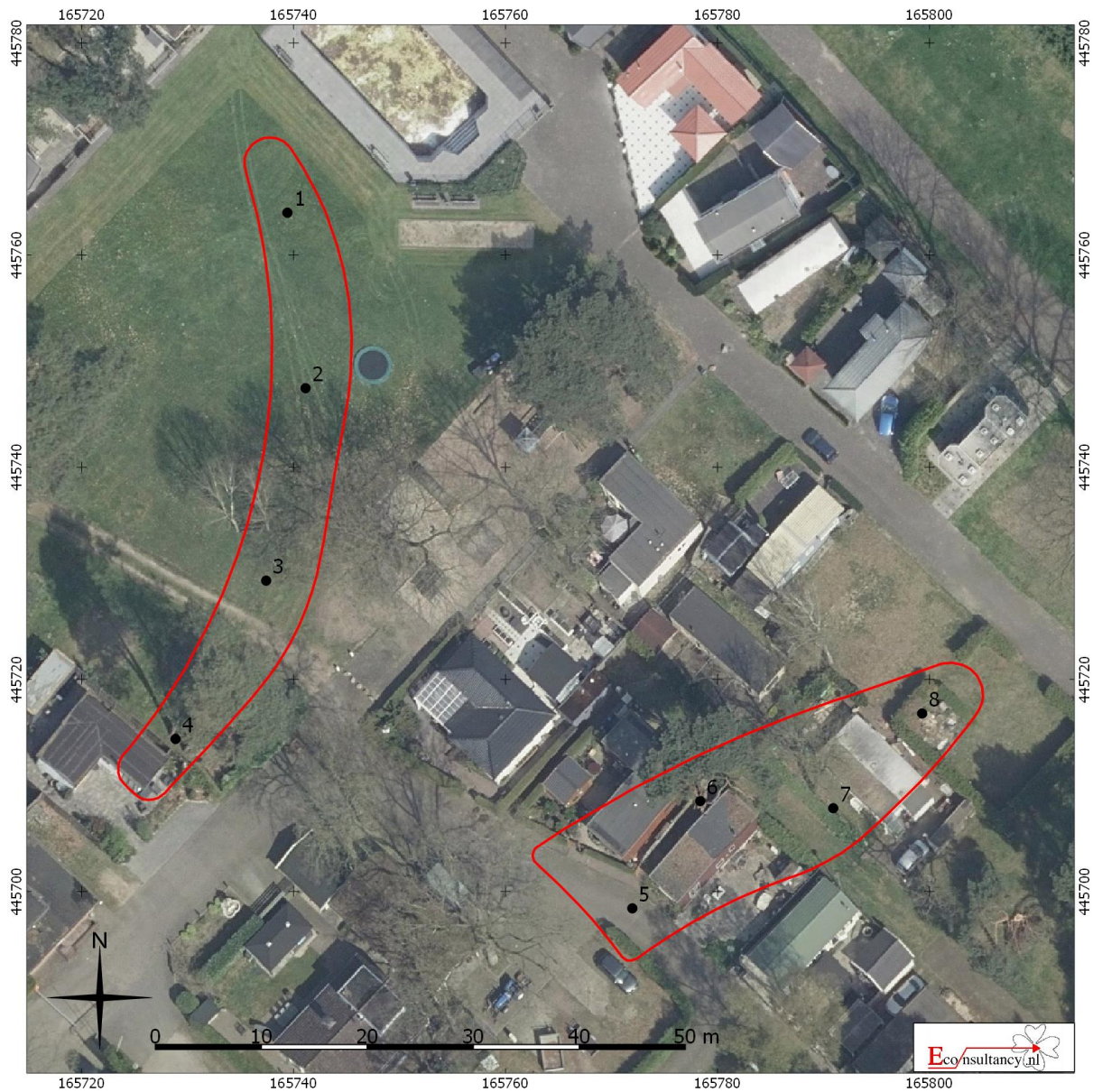
Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 14. Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Rhenen (gemeente Rhenen) – Oude Veensegrindweg 76

Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto (bron: gspot:LUFO_2016)

Legenda

 Plangebied • Boorpunt

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
					Allerød (warm)								
					Vroege Dryas (koud)								
					Bølling (warm)								
					Laat-Pleniglaciaal				3				
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal									
				Vroeg-Pleniglaciaal	4								
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a									
				5b									
				5c									
				5d									
			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie			
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6			Formatie van Urk
		Holsteinien (warme periode)											
Elsterien (ijstijd)													
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel								
Vroeg	Pre-Cromerien												

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
14.025	12.000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Midden-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum	
		Saalien (ijstijd)					
300.000		Midden-Pleistoceen					

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 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, en maakte plaats voor meer territorium gebonden 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 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 half agrarische 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 koperen 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 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 derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde 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 hoofdlieden. 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 die resulteert 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 besluit 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 de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd 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 systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal 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.

Variant archeologische begeleiding

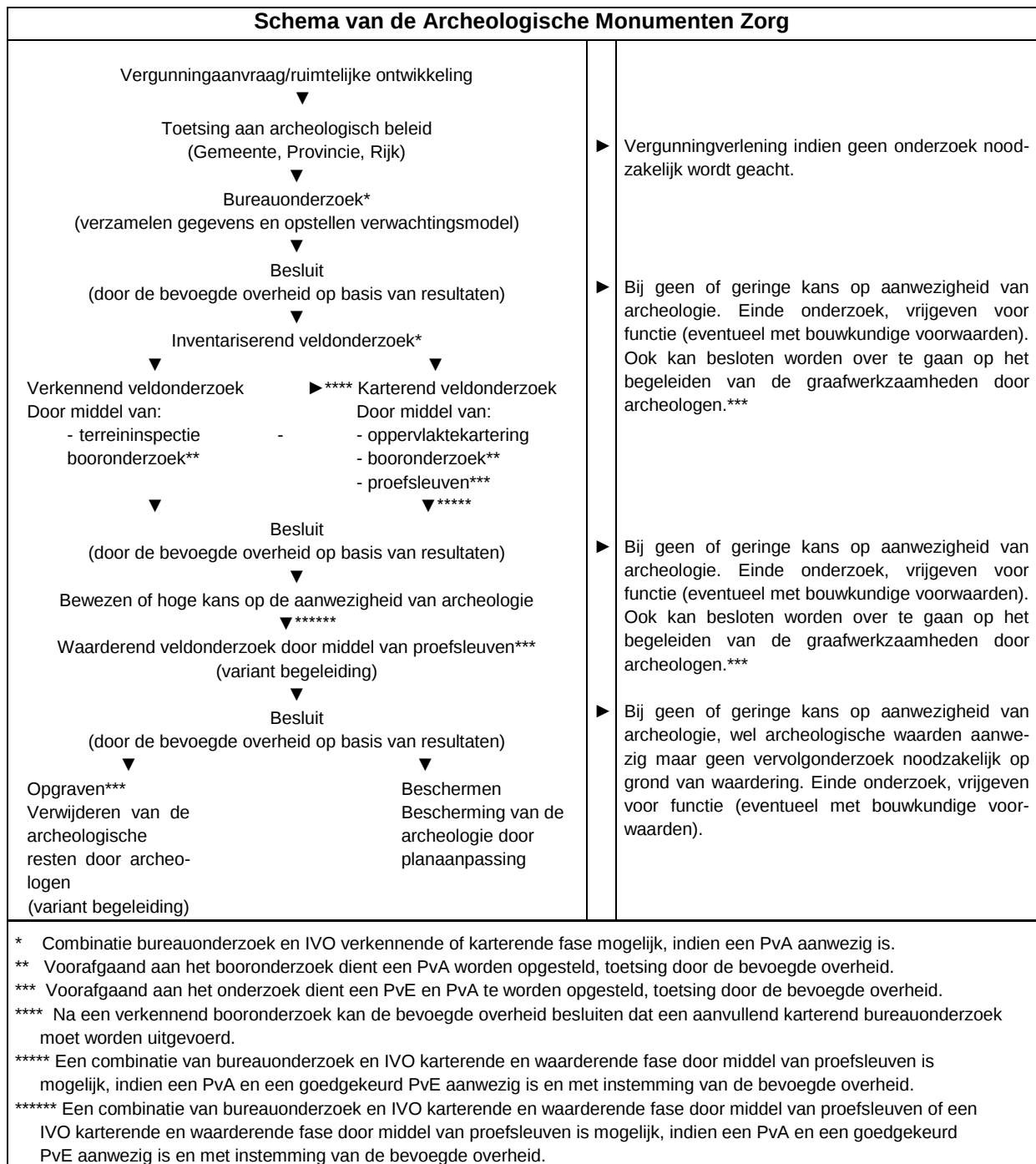
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.

De derde fase: Opgraven

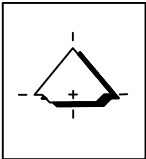
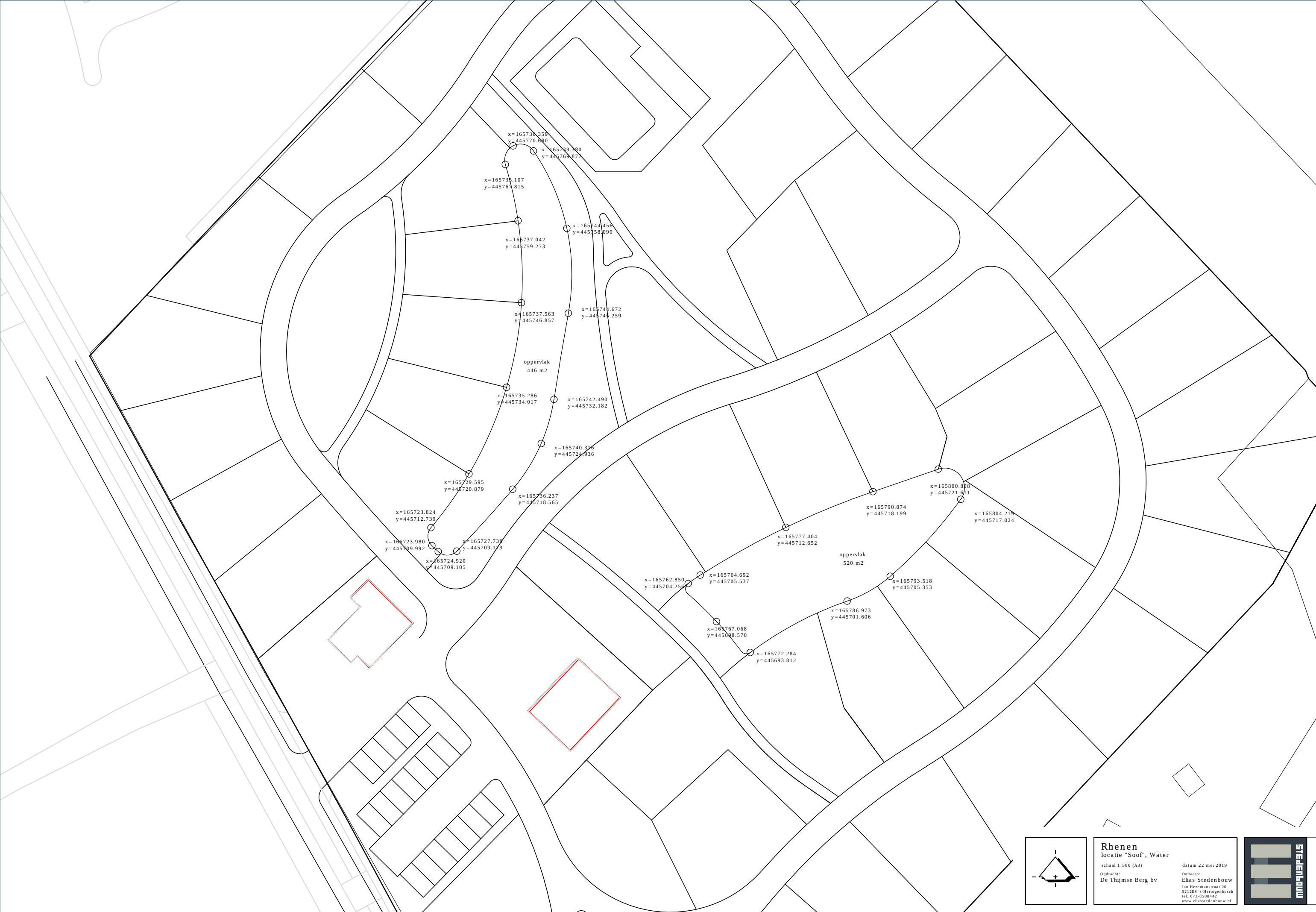
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om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

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.



Bijlage 4 Inrichtingsplan



Rhenen
locatie "Soof", Water

schaal 1:500 (A3)

Opdracht:
De Thijmse Berg bv

datum 22 mei 2019

Ontwerp:
Elias Stedenbouw
Jan Heemanstraat 20
5212ES 's-Hertogenbosch
tel: 073-8500442
www.eliasstedenbouw.nl



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 4



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 5



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 8



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8

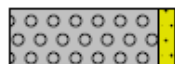
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

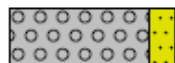
grind



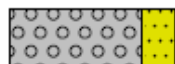
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

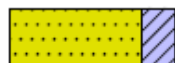


Grind, sterk zandig



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



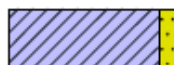
Klei, matig siltig



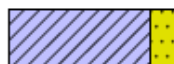
Klei, sterk siltig



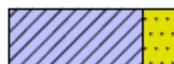
Klei, ulterst siltig



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



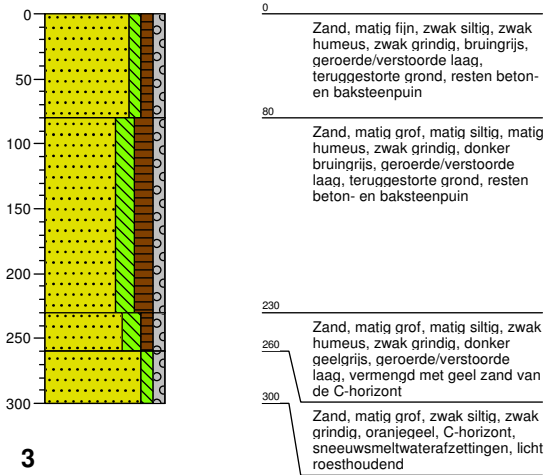
sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

1

X: 165739,00
Y: 445764,00

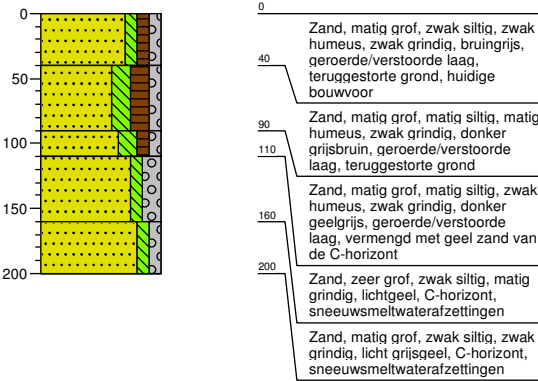
12,1 m +NAP



2

X: 165741,00
Y: 445747,00

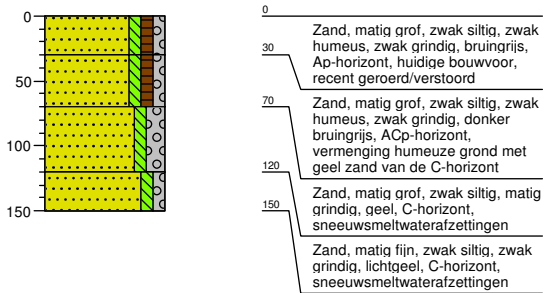
12,2 m +NAP



3

X: 165737,00
Y: 445729,00

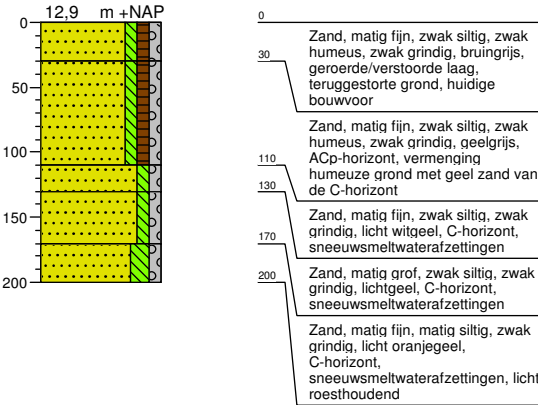
12,6 m +NAP



4

X: 165729,00
Y: 445714,00

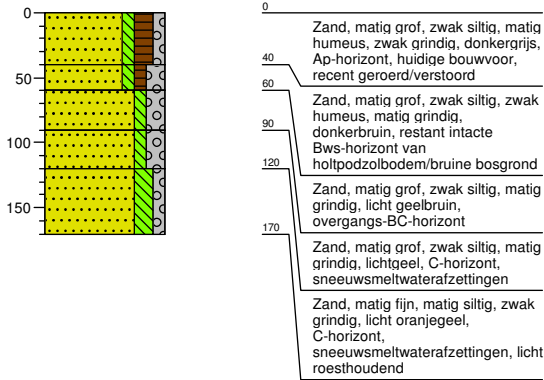
12,9 m +NAP



5

X: 165772,00
Y: 445698,00

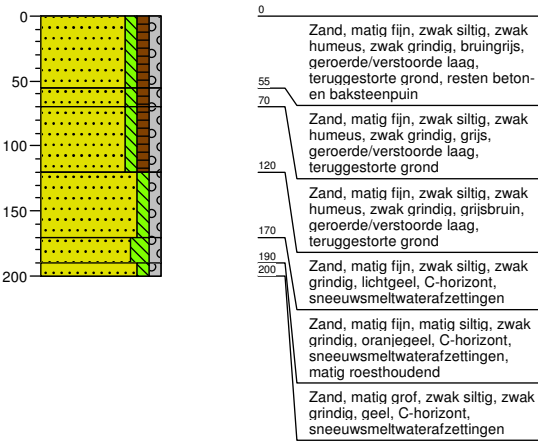
12,8 m +NAP



6

X: 165778,00
Y: 445709,00

12,6 m +NAP

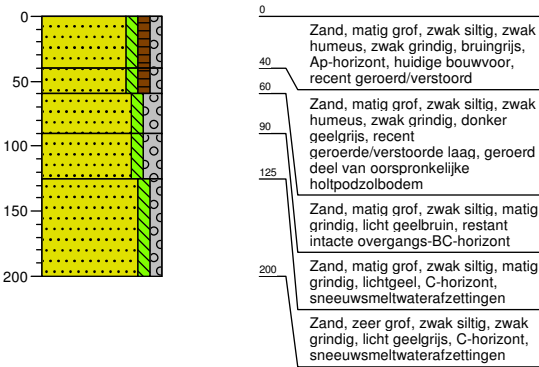


Bijlage 6 Boorstaten

7

X: 165791,00
Y: 445708,00

12,4 m +NAP



8

X: 165799,00
Y: 445717,00

12,4 m +NAP

