



BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND
BOORONDERZOEK

VAN HEUTSZLAAN

TE EDE

GEMEENTE EDE



Archeologie



Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Van Heutszlaan te Ede

Opdrachtgever	Woonzorg Nederland Prof. E.M. Meijerslaan 3 1183 AV Amstelveen
Rapportnummer	6515.001
Versienummer¹	2
Datum	20 juni 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	drs. H. Kremer
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	6515.001	
Toponiem	Van Heutszlaan	
Opdrachtgever	Woonzorg Nederland	
Gemeente	Ede	
Plaats	Ede	
Provincie	Gelderland	
Omvang plangebied	circa 13.493 m ²	
Kaartblad	39 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: = 174.571 / Y = 449.954	
Bevoegde overheid	Gemeente Ede Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling Postbus 9024 6710 HM Ede Tel. 0318-680829	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw M. van Domburg of Mevrouw Ch. Peen Email: marlous.van.domburg@ede.nl c.peen@ede.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4596998100	Booronderzoek 4597004100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G. Spanjaard en drs. H. Kremer	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

Samenvatting

Econsultancy heeft in opdracht van Woonzorg Nederland in april 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Van Heutszlaan te Ede in de gemeente Ede.

In het plangebied zal woningbouw worden gerealiseerd. De planvorming is bekend en wordt grafisch weergegeven in bijlage 7. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting?

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

De gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complexiteit	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-) Paleolithicum en Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de C-horizont waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de C-horizont waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld. Sporen kunnen reiken tot diep in de C-horizont
Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf de bouwvoor. Sporen kunnen reiken tot diep in de C-horizont

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het potentieel archeologisch niveau in alle boringen nog intact is. Dit niveau bevindt zich op een diepte variërend van 60 tot 140 cm beneden maaiveld. De hoge archeologische verwachting voor alle perioden tot en met de Vroege-Middeleeuwen, die gold op basis van het bureauonderzoek is daarmee onverminderd van kracht.

Advies

Op grond van het behoud van de hoge verwachting op archeologische resten wordt voor het plangebied geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Ede). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	4
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.....	6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik	7
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	9
2.9 Conclusie bureauonderzoek.....	10
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	10
3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	10
3.2 Methoden.....	10
3.3 Resultaten.....	11
3.4 Conclusie veldonderzoek.....	11
LITERATUUR	12
BRONNEN.....	14

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel II. Grondwatertrappenindeling
- Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

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
- Figuur 5. Het plangebied binnen de geomorfogenetische kaart van Ede
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het AHN
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
- Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Figuur 9. Plangebied binnen de Cultuurhistorische Waardenkaart
- Figuur 10. Situering van het plangebied op het minuutplan uit 1826
- Figuur 11. Situering van het plangebied op de kaart uit 1872
- Figuur 12. Situering van het plangebied op de kaart uit 1908
- Figuur 13. Situering van het plangebied op de kaart uit 1918
- Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1931
- Figuur 15. Situering van het plangebied op de Topografische kaart uit 1962
- Figuur 16. Situering van het plangebied op de Topografische kaart uit 1970
- Figuur 17. Situering van het plangebied op de Topografische kaart uit 1975
- Figuur 18. Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen
- Bijlage 3 Vondstmeldingen
- Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 5 AMZ-cyclus
- Bijlage 6 Boorprofielen
- Bijlage 7 Planontwerp
- Bijlage 8 Tekeningen onderverdieping bestaande bebouwing

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Woonzorg Nederland een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Van Heutszlaan te Ede in de gemeente Ede (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het voornemen de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te plegen. De exacte inrichting van het plangebied is nog niet bekend.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016.

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

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april 2018 door drs. G. Spanjaard en drs. H. Kremer (senior prospectoren). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- Wateratlas provincie Gelderland
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Ede;
- 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 1.000 meter rondom het plangebied.³

De onderzoekslocatie, circa 13.493 m² groot, wordt omsloten door de Van Heutszlaan, Klinkenbergerweg en de Eikenlaan. Het plangebied ligt circa 700 meter ten oosten van de kern van Ede, in de gemeente Ede (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24,8 m +NAP in het westen van het plangebied en 27,5 m +NAP in het oosten. Volgens de topografische kaart van Nederland, 39 F (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: = 174.571 / Y = 449.954.

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 is momenteel bebouwd met een voormalig woonzorgcentrum, omgeven door een parkachtige tuin (zie figuur 3).

Vigerend beleid⁴

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 uitgevoerd dient te worden en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. De bestemmingsplannen zijn het ruimtelijk kader. Volgens de beleidskaart (figuur 9) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Bodemloket

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.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁴ Keunen *et al* 2012.

Het raadplegen van het Bodemloket liet zien dat op de onderzoekslocatie een historisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁵

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 is woningbouw gepland in de vorm van appartementengebouwen. De definitieve planvorming wordt weergegeven in bijlage 7.

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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Gestuwde afzettingen van de Formaties van Urk, Sterksel, Waalre en Peize. met mogelijk een afdekking met sneeuwsmelwaterafzettingen en/of dekzand, behorend tot de Formatie van Bostel
Geomorfologie ⁷	Hoge stuwwal (14B3).
Bodemkunde ⁸	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Ten oosten van de bebouwde kom van Ede is de bodem gekarteerd als een holtpodzolgrond, bestaande uit grof zand (gY30).
Grondwatertrap	Niet gekarteerd

Landschappelijke ontwikkeling

Voor de ontwikkeling van het landschap ter plaatse van het plangebied zijn de geologische ontwikkelingen vanaf de voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 180.000 en 140.000 jaar geleden) van belang. 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 stuwwallencomplex van de Utrechtse Heuvelrug en ten oosten door de Veluwe. Het plangebied ligt aan de oostelijke randzone van het complex dat wordt aangeduid als de Stuwwal van Ede-Wageningen en heeft een noord-zuid georiënteerde ligging. Al direct tijdens de vorming van de stuwwallen spoelde er in de zomer smeltwater van het landijs over de stuwwallen heen in zuidelijke richting weg. Het smeltwater nam veel zand en grind mee wat voorbij de ijsrand werd afgezet in een geleidelijk aflopende ijssmelwaterwaaier, ook wel aangeduid als een sandr of sandrvlakte. De afzettingen behoren tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen.

⁵ www.bodemloket.nl.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 19**.

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 en 115.000 jaar geleden). In de door het landijs uitgeschuurde 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.

Na het Eemien brak weer een nieuwe ijstijd aan, in dit geval de laatste ijstijd in onze geologische geschiedenis, het Weichselien (circa 120.000 en 10.000 jaar geleden). Het landijs bereikte Nederland echter niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Door de periglaciale omstandigheden was de ondergrond periodiek permanent bevroren waarbij het regen- en sneeuwmeltwater gedwongen was over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de stuwwallen, zo ook van de Stuwwal van Ede-Wageningen. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, 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 verstuiwen. 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 de vegetatie toenam. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. 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.

Gedurende het Holoceen resulteerde het stijgende grondwater ook tot veenvorming. Buiten de beekdalen ontstonden in de Gelderse Vallei op plaatsen met gebrekkige afwatering veenmoerassen. Het veen kon zich lateraal uitbreiden en kroop langzamerhand over het beboste dekzandlandschap en bedekte uiteindelijk ook de lager gelegen dekzandruggen en -koppen. Het veen groeide vanaf het Midden-Atlanticum (vanaf circa 6000 voor Chr.) gedurende duizenden jaren gestaag door. Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied heeft waarschijnlijk geen of in zeer beperkte mate (hoog)veenvorming plaatsgevonden, en dan in het laatste geval vermoedelijk pas rond de overgang van het Subboreaal naar het Subatlanticum (vanaf ongeveer 1.500 voor Chr.). Het hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen. Dit veen, dat vooral in dikkere lagen aanwezig was in het centrale en noordelijke deel van de Gelderse Vallei is vanaf de 13^e/14^e eeuw volledig verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning en de ontginning van het gebied voor agrarische doeleinden

Boringen en/of sonderingen in de omgeving van het plangebied

In het archeologisch booronderzoek uitgevoerd door Econsultancy op het aanpalend terrein aan de Eikenlaan 13 zijn gestuwde afzettingen aangetroffen. In deze mineraalrijke afzettingen heeft zich een holtpodzolgrond gevormd, ook wel aangeduid als een bruine bosgrond. Deze werd tijdens het onderzoek grotendeels intact aangetroffen, vanaf de donkerbruin gekleurde inspoelings-horizont, een licht-bruingeel gekleurde overgangs-BC-horizont tot de geel tot geelwit gekleurde C-horizont. Verstoringen beperkten zich tot tussen 25 en 45 cm -mv, de bouwvoor.⁹

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 ligt het plangebied binnen een hoge stuwwal (code 14B3, zie figuur 4).

Volgens de geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede ligt het plangebied binnen een droog dal die ten dele ingestoven is met dekzand (zie figuur 5). Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich de flank van een lage stuwwal.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

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 de ten oosten gelegen Stuwwal van Ede-Wageningen, weergegeven met oranje tinten naar de ten westen gelegen Gelderse Vallei weergegeven met blauwe tinten. Het plangebied zelf ligt in een oost-west georiënteerd droog dal (zie figuur 6). Het droge dal is niet als een laagte te herkennen in het kaartbeeld van het AHN, dit droge dal is naar verwachting ingestoven met dekzand.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Ede bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat de bodem in het plangebied een holtpodzolgrond betreft die zich gevormd heeft in grof zand (code gY30, zie figuur 7).

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). Veldpodzolgronden behoren tot de sub-orde van de humuspodzolen, waarbij de bovengrond sporen van sterke uitloging vertoont, in de vorm van gebleekte zandkorrels. De zandkorrels vertonen geen ijzerhuidjes als gevolg van de relatief hoge grondwaterstanden die tijdens de bodemvorming optraden.¹¹ Een holtpodzolgrond (moderpodzolgrond) wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond. Het stuwwalmateriaal waarin deze bodem is ontstaan is mineralogisch vrij rijk (zware mineralen) die makkelijker afbreekbaar zijn en daarmee zorgen voor een hogere vruchtbaarheid van de grond (in vergelijking met podzolgronden die in dekzand zijn ontstaan, waar het hoofdbestanddeel kwarts vormt).

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.

⁹ Broeke, E.M. ten, 2013

¹⁰ www.ahn.nl.

¹¹ Bakker & Locher, 1990

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. Voor de holtpodzolgronden die zich naar verwachting in het plangebied bevinden geldt een grondwatertrap VII.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹²

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	-
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

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 heeft naar verwachting een huidige grondwatertrap VII'' en een historische grondwatertrap VII''. Een historische grondwatertrap VII'' betekent dat ook vroeger het plangebied van nature gekenmerkt werd door een zeer goede ontwatering.

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).¹³ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen. De meest actuele kaart is de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Ede, dit is ook de kaart waar het beleid op wordt gefundeerd.¹⁴ Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Ede geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 9).

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historische-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Gelderland heeft het plangebied een middelhoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁵

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

¹² Idem

¹³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁴ Keunen et al 2013

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

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.

Het plangebied ligt niet in een AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁶

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 2).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat voornamelijk in de het onderzoeksgebied geen archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁷

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn vondsten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen (zie bijlage 3).

Aanvullende informatie

Archeologische Verenigingen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Vereniging Oud Ede, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.¹⁸

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 nederzettingen, vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis en historisch gebruik van het plangebied

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

Historisch kaartmateriaal

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

¹⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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

¹⁸ Oudedede.nl@gmail.com

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ¹⁹	1811-1832	verzamelplan	1:2.500	Woeste grond/heide.	Direct ten zuiden plangebied loopt een zandweg/-pad. Ten noorden de historische kern van Ede
Militaire topografische kaart (nettekening) ²⁰	1872	468	1:50.000	Heide. Het plangebied wordt doorsneden door twee noordwest-zuidoost georiënteerde wegen	Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich bos. Ten westen van het plangebied bebouwing gelegen aan de Klinkenbergerweg
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1908		1:50.000	Centraal in het plangebied is bebouwingaanwezig. Er bevindt zich nu één noordwest-zuidoost georiënteerde weg in het plangebied aangegeven als 'Nieuwe Laan' In de zuidoosthoek ligt een bosje. De rest van het plangebied bestaat nog uit heide	Ten zuiden van het plangebied bevindt zich bebouwing. Bebouwing aan de Klinkenbergerweg is toegenomen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1918		1:50.000	In de gehele westzijde van het plangebied bevindt zich nu bebouwing. In de zuidoosthoek ligt nog het bosje, en de noordoosthoek bestaat uit landbouwgrond	Ten zuiden van het plangebied is een militaire kazerne aanwezig. Ten oosten van het plangebied is enige kleine bebouwing aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1931		1:50.000	De situatie is niet wezenlijk gewijzigd	De bebouwing ten oosten van het plangebied is gewijzigd, maar nog steeds beperkt in omvang
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1962		1:50.000	De situatie in het plangebied is niet noemenswaardig gewijzigd	Direct ten oosten van het plangebied is de bebouwing gewijzigd en in omvang toegenomen
Topografische kaart	1970		1:25.000	In de noordoosthoek is nu bebouwing aanwezig	
Topografische kaart	1975		1:25.000	De situatie is nu ingrijpend veranderd. De aanwezige bebouwing is gesloopt en er is sprake van nieuwbouw die overeenkomt met de huidige situatie	

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (figuur 10-17) maakte het plangebied aan het begin de 19^e eeuw deel uit van een groot heidegebied. Dit heidegebied werd doorkruist door enkele zandwegen/-paden. Op circa 800 meter ten noorden lag de historische kern van Ede, met daaromheen de percelen akker-/bouwland.

In de tweede helft van de 19^e eeuw werd het plangebied doorsneden door zandwegen. Er is een toename van bebouwing langs de voorloper van de huidige Klinkenbergerweg, ten westen van het plangebied. Aan het begin van de 20^e eeuw is bebouwing ontstaan binnen de westelijke helft van het plangebied. Binnen de zuidoosthoek van het plangebied is een klein bosperceel aangelegd. Verder ten zuiden van het plangebied vindt de ontwikkeling van een militaire kazerne plaats.

In de jaren '70 van de 20^e eeuw wordt de bebouwing in het plangebied gerealiseerd die nu nog aanwezig is. Het betrof een appartementencomplex voor senioren. In de afgelopen decennia hebben er binnen het plangebied geen noemenswaardige veranderingen plaatsgevonden.

¹⁹ Beeldbank Cultureelerfgoed

²⁰ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken²¹²²

Volgens de kaart Cultuurlandschap en landschapselementen van de gemeente Ede behoort het plangebied tot de jonge droge heide-ontginningen en specifiek tot de jonge buitens op voormalige droge heide of stuifzand. Jonge buitens zijn die gebieden die na 1850 zijn ontwikkeld tot tuin of park. Het waren ooit heidevelden of stuifzanden. In veel gevallen is het gebied eerst ontgonnen tot bos of landbouwgrond, alvorens er een buitenplaats is aangelegd. Tevens ligt het plangebied binnen een militair vlakelement. Het plangebied maakt namelijk onderdeel uit van een militaire kazerne. Al lang voor de Tweede Wereldoorlog was Ede een garnizoensstad, een gegeven waar de Duitse bezetter dankbaar gebruik van maakte: Alle kazernes en militaire terreinen werden direct overgenomen voor eigen gebruik. Voorafgaand aan 'Market Garden' werd Ede op 17 september 1944 vanuit de lucht gebombardeerd, waarbij de diverse kazernes zeker als doelwit zullen hebben gefungeerd. In het plangebied kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Het plangebied ligt op de stuwwalrandzone van de Stuwwal van Ede-Wageningen. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). De geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede wijst specifiek op een ligging in een oost-west georiënteerd droog dal. Wellicht was dit droge dal tijdelijk watervoerend (lokaal beekdal) aan het einde van het Weichselien (laatste ijstijd) en het Vroeg-Holoceen). Voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw en de verwachte moderpodzolgrond heeft een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt geen vindplaats verwacht uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Een plaggendek wordt binnen het plangebied niet verwacht. In de directe omgeving van het plangebied zijn al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die met zekerheid duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht (zie tabel IV), conform de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Ede. Deze kaart geeft aan dat archeologische resten, indien aanwezig, vlak onder het maaiveld worden verwacht en daardoor kwetsbaar zijn voor moderne bodemingrepen. Dit geeft aan dat er binnen het plangebied geen plaggendek aanwezig is als conserverende laag. 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.

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complex type	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-) Paleolithicum en Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de C-horizont waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de C-horizont waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld. Sporen kunnen reiken tot diep in de C-horizont
Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf de bouwvoor. Sporen kunnen reiken tot diep in de C-horizont

²¹ Keunen 2012,
²² www.IKME.nl

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.

Het plangebied is sinds de jaren '70 Van de vorige eeuw deels bebouwd met hoogbouw omgeven door een tuin. Voor de gedegen fundering van de flat zal het archeologisch niveau, dat binnen de 50 cm beneden maaiveld wordt verwacht naar alle waarschijnlijkheid zijn verstoord ter plaatse van de bebouwing. In bijlage 8 is de bouwtekening van de benedenverdieping weergegeven. Funderingstekeningen zijn niet bekend. Er is geen kelder aanwezig.²³ Eventueel aanwezige archeologische waarden ter plaatse van de tuin kunnen nog intact aanwezig zijn.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting?

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is door H. Kremer (senior KNA prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, rond de bebouwing. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 12 boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (zie figuur 19 en bijlage 7). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁴ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

²³ Informatie van dhr. P. Lubbers, Regisseur Vastgoedontwikkeling

²⁴ Bosch, 2005.

Vanwege het gebruik van het plangebied (bebouwd, verhard, gras) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Aan de basis van de boringen is matig fijn, tot matig grof geel zand aangetroffen, dat een enkel grindje bevat. Het betreft het ongeroerde sediment van de C-horizont. In boring 1 is in de C-horizont lichtgrijze leem aangetroffen. Het aangetroffen matig fijne zand wordt geïnterpreteerd als dekzand. De grovere fractie en het leem zijn geïnterpreteerd als gestuwde afzettingen. In de boringen 1, 3, 4, 8, 10-12 heeft zich in de top van de C-horizont een B- of BC-horizont ontwikkeld, behorende tot het oorspronkelijke podzolprofiel. De B/BC-horizont wordt in deze boringen, behoudens boring 8 en 10, afgedekt door een (licht)bruingrijze zandlaag met een dikte van maximaal 40 cm. Deze laag bevat in de boringen 1 en 3 een geringe hoeveelheid houtskool en wordt geïnterpreteerd als een cultuurlaag, mogelijk een oude akkerlaag. In de overige boringen (boring 2, 5-7 en 9) is deze cultuurlaag ook aangetroffen maar ontbreekt de B-horizont. Het bodemprofiel wordt afgedekt door geroerd materiaal met een dikte variërend van 60 cm (boring 1) tot 140 cm (boring 6).

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek, in die zin dat een restant van de podzolbodem is aangetroffen, gevormd in dekzand of gestuwde afzettingen. Het dikke, afdekkende ophoogpakket werd niet verwacht. Dit is geen oud pakket maar werd vermoedelijk opgebracht tijdens de aanleg van de tuin. Het betreft mogelijk grond, dat overschoot na ontgraving van de bouwput voor het seniorencomplex.

Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische vondsten waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. Wel is in twee van de twaalf boringen een kleine concentratie houtskool in de cultuurlaag aangetroffen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting? Op basis van het verkennende onderzoek kan geconcludeerd worden dat het potentieel archeologisch niveau in alle boringen nog intact is. Dit niveau bevindt zich op een diepte variërend van 60 (boring 1) tot 140 cm beneden maaiveld (boring 6). De natuurlijke ondergrond in boring 1 wordt aangetroffen op 24,0 m +NAP en in boring 6 op 23,35 m +NAP. De geroerde bovengrond is mogelijk opgebracht, of het betreft een verplaatsing van de bovengrond in het plangebied met het doel reliëfverschillen in het terrein te verminderen. De tendens is, dat de hoogte van het huidige maaiveld afloopt vanaf de Van Heutszlaan richting de Eikenlaan. De hoge archeologische verwachting voor alle perioden tot en met de Vroege-Middeleeuwen die gold op basis van het bureauonderzoek is daarmee onverminderd van kracht.

Op grond van het behoud van de hoge verwachting op archeologische resten wordt voor het plangebied geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Ede). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Broeke, E.M. ten, 2013: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eikenlaan 13 te Ede, gemeente Ede. Econsultancy Archeologisch Rapport 13106122 EDE.REE.ARC
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.
- Keunen, L.J., Meijel, L.M.P. van, Neefjes, J., Willemse, N.W., Veen, S. van der & Wijnen, J.A., 2013: *Sporen van ontwikkeling. Een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*. RAAP-rapport 2500.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- 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.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859 / deel 2 Noord-Nederland 1851-1855 / deel 3 Oost-Nederland 1830-1855 / deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juni 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, juni 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

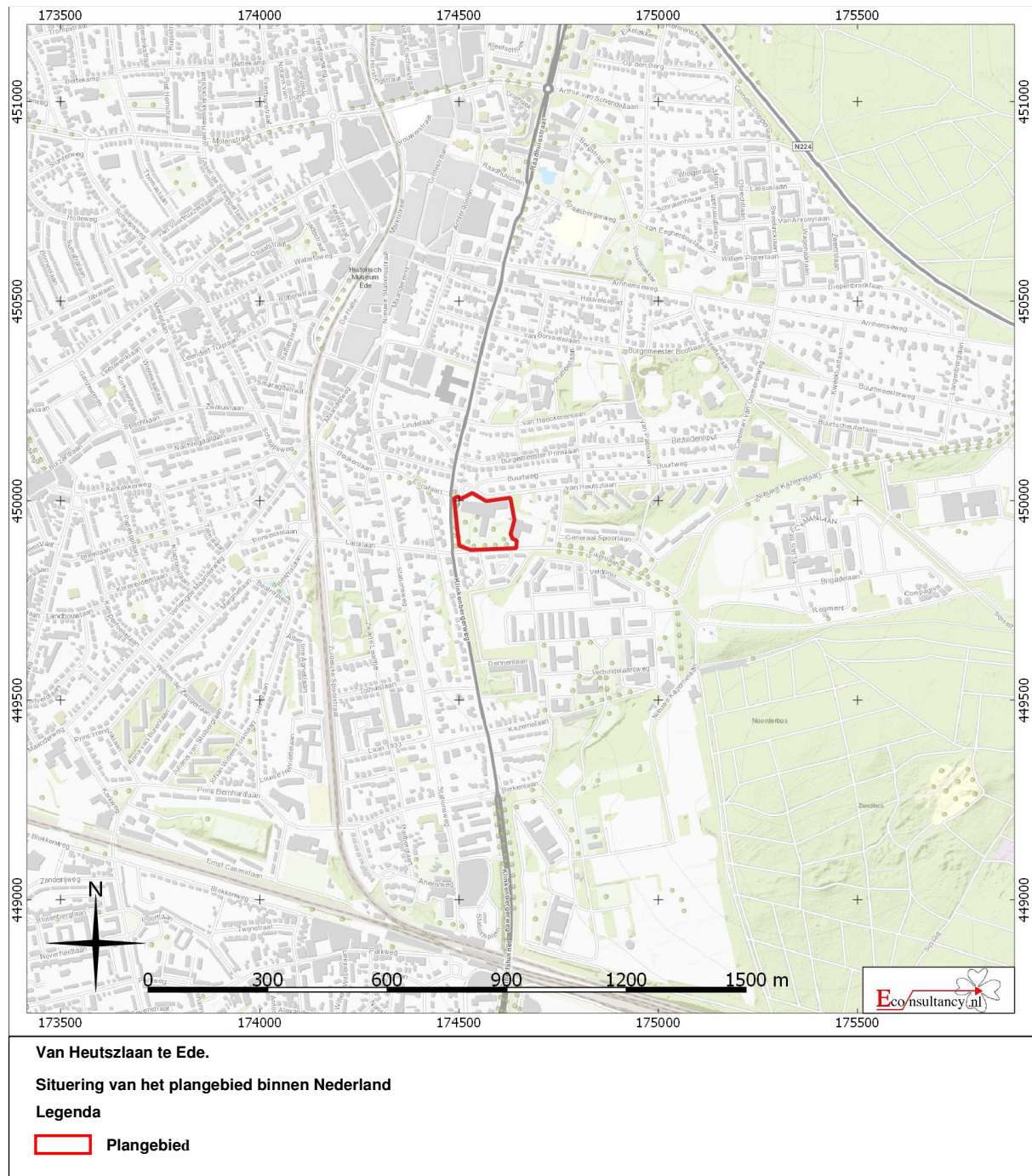
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2018.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

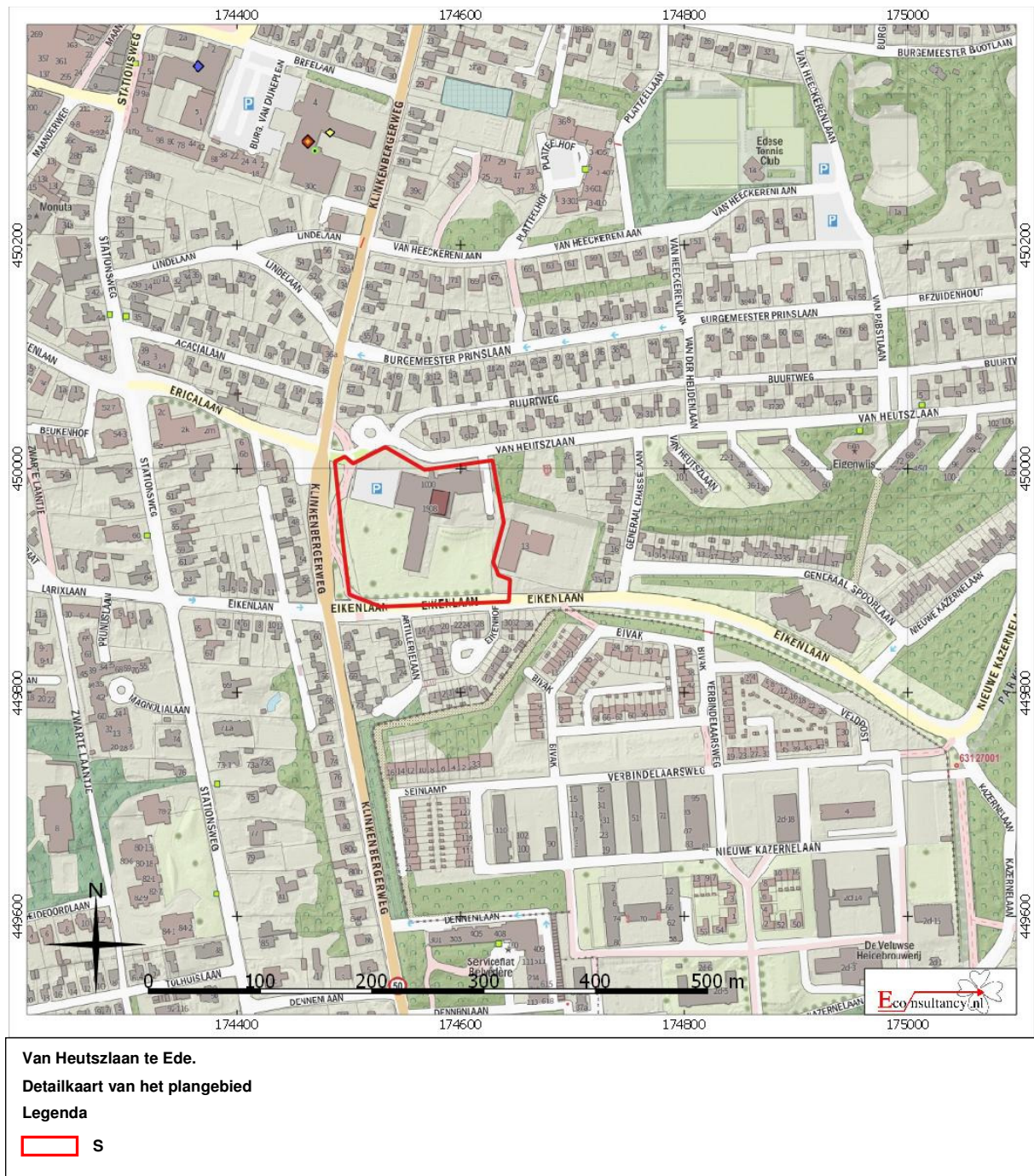
SIKB; internetsite, juni 2018.
<http://www.sikb.nl>

Wateratlas; internetsite, juni 2018.
http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



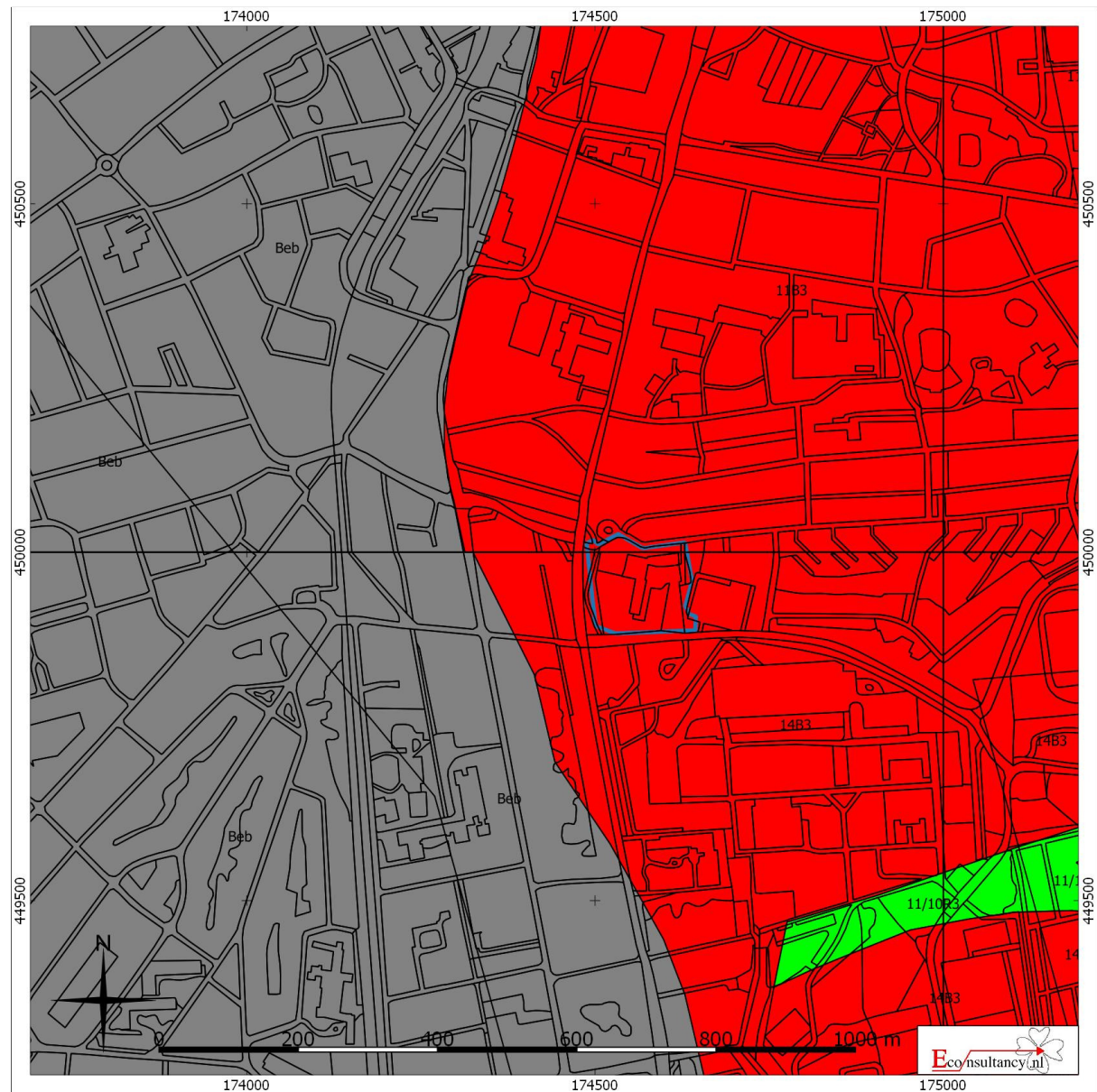
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²⁵



Van Heutszlaan te Ede.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied

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

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 5. Het plangebied binnen de geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede (AHN)²⁶



²⁶ RAAP rapport 2500

Cultuurhistorische Waardenkaart Ede

Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen (geomorfogenese)
RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 1, schaal 1:25.000

STUWWAL UIT DE SAALE-IJSTIJD

-  hogere stuwwalplateaus en -hellingen
-  lagere stuwwalflank
-  erosiegeulen en droogdalen
-  voortzetting stuwwal in de ondergrond

SMELTWATERWAAIER UIT DE SAALE-IJSTIJD

-  reliëfarme smeltwaterwaaier (sandr)
-  reliëfarme smeltwaterwaaier (sandr) met dunne dekzandafzettingen
-  smeltwatergeul
-  geïsoleerde laagte/depressie
-  geïsoleerde laagte/depressie, mgl. doodijsgat

DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHSEL-IJSTIJD

-  dekzandrug of -kop
-  lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven
-  dekzandwellingen
-  dekzandvlakte op lage stuwwalflank
-  dekzandvlakte
-  dekzandlaagte

RELIËFARME AFSPOELINGSWAAIER MET DUN DEKZAND

-  reliëfarme afspoelingswaaier met intact dun pakket dekzand
-  reliëfarme afspoelingswaaier met dun stuifzanddek op ten dele intact dekzandpakket
-  daluitspoelingswaaier, goeddeels opgestoven
-  glooiing met erosiemateriaal
-  droogdalen, ten dele ingestoven
-  erosiegeulen

DUINVORMEN UIT HET LAAT-HOLOCEEN

-  kamduinen en hoge stuifzandruggen
-  stuifzandruggen en lage duintjes (1 > 5 m)
-  duinveld met lage stuifduintjes
-  geïsoleerde stuifzandheuvelds
-  stuifzandvlakte op ten dele intacte dekzandafzettingen
-  uitgestoven laagte/uitstuiwingskuil

RELIEFARME EROSIEVLAKTE (AFGESTOVEN)

-  dekzandrestplateau, met opgestoven stuifzand
-  dun stuifzanddek op afgestoven erosievlakte
-  reliëfarme erosievlakte, goeddeels afgestoven
-  erosiegeulen
-  benedenloop erosiedal

BEEKDALEN EN VEENKOMMEN

-  dalvormige dekzandlaagte
-  beekdalflanken en -vlakke
-  veenontginningsvlakte

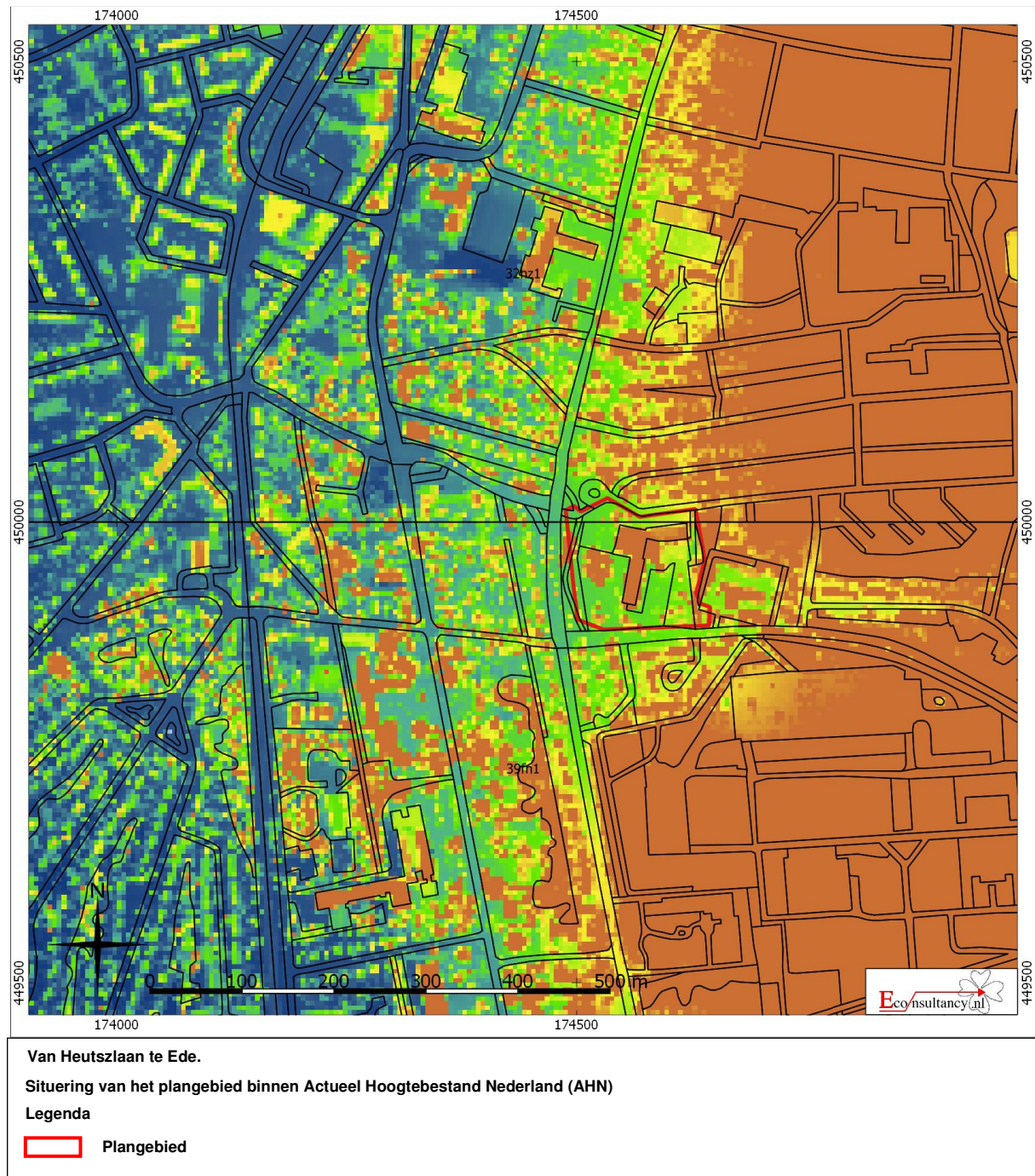
CULTUURHISTORISCHE RELICTEN

-  archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties
-  plaggendecken
-  dunne plaggendecken
-  vergraven terreinen (WO2 vliegveld Deelen)
-  opgehoogd en/of vergraven
-  winningskuilen/afgravingen
-  aarden wallen (wild- en veekering, zandheg, drift, onbekend)
-  karrensporen
-  bekende archeologische vindplaats
-  historische nederzittingslocatie
-  terreinen met hoge archeologische betekenis
-  terreinen met (restanten) van Celtic fields
-  vennetjes en waterpartijen



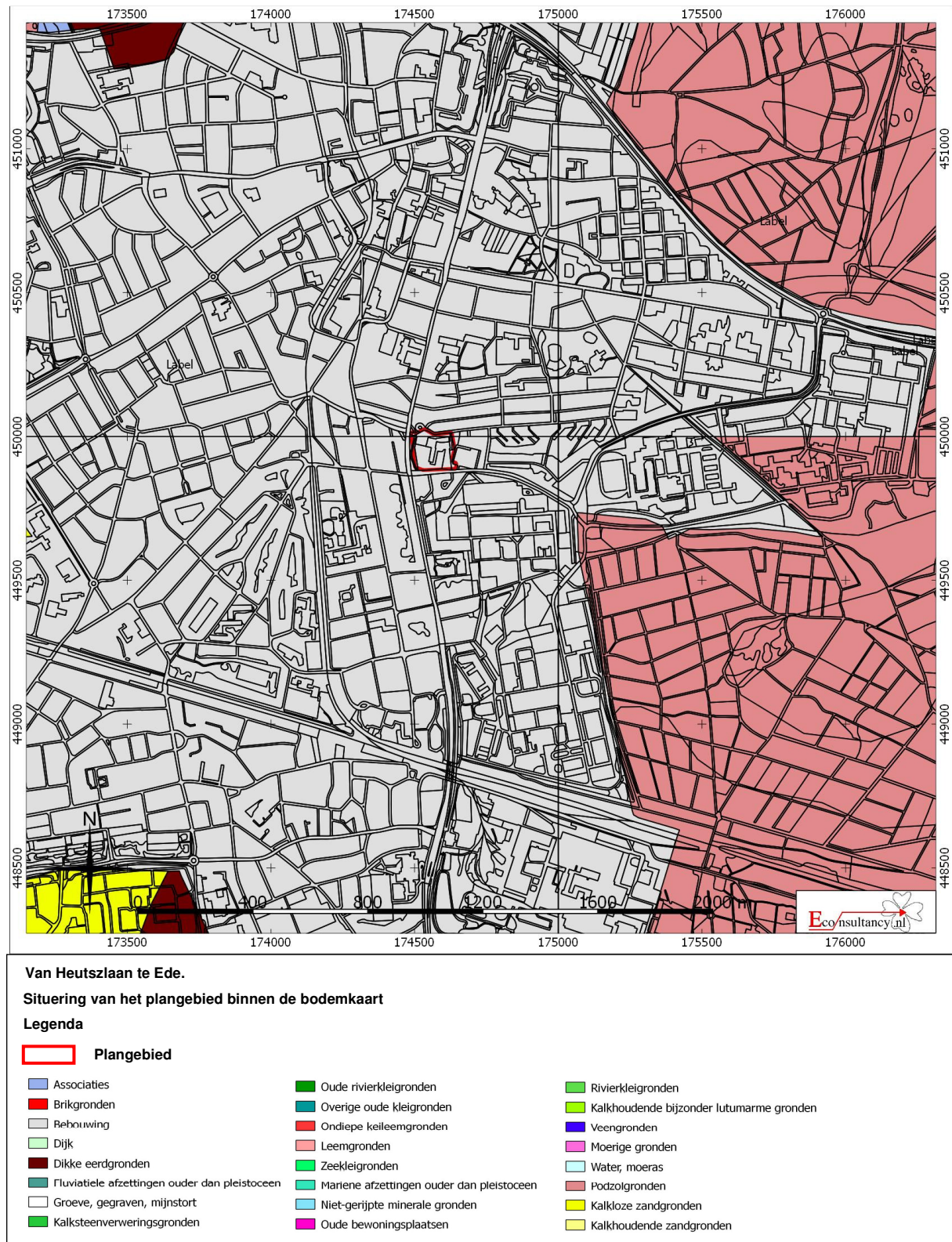

Van Meljel
adviseurs in cultuurlandschap

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland²⁷



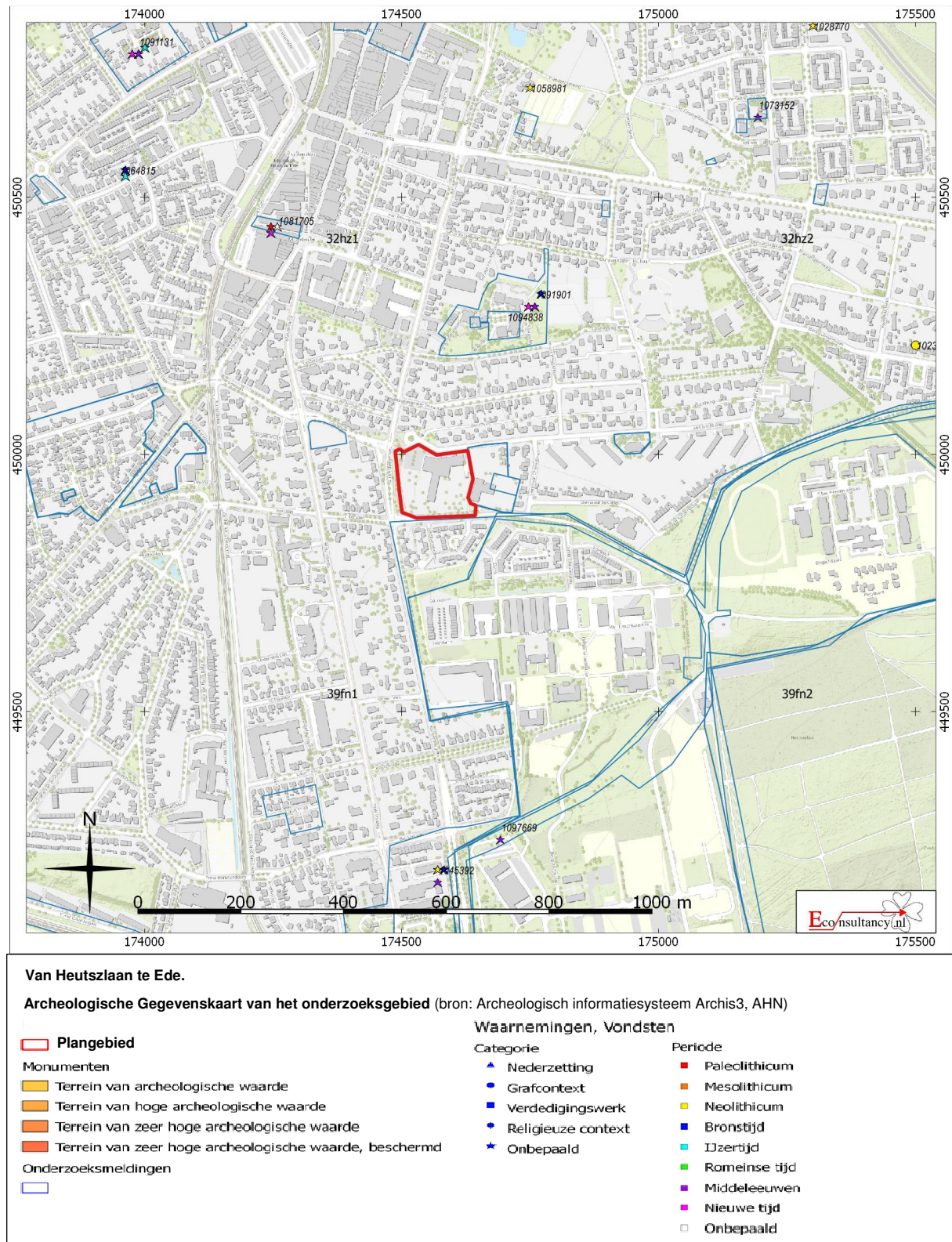
²⁷ www.ahn.nl

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart²⁸



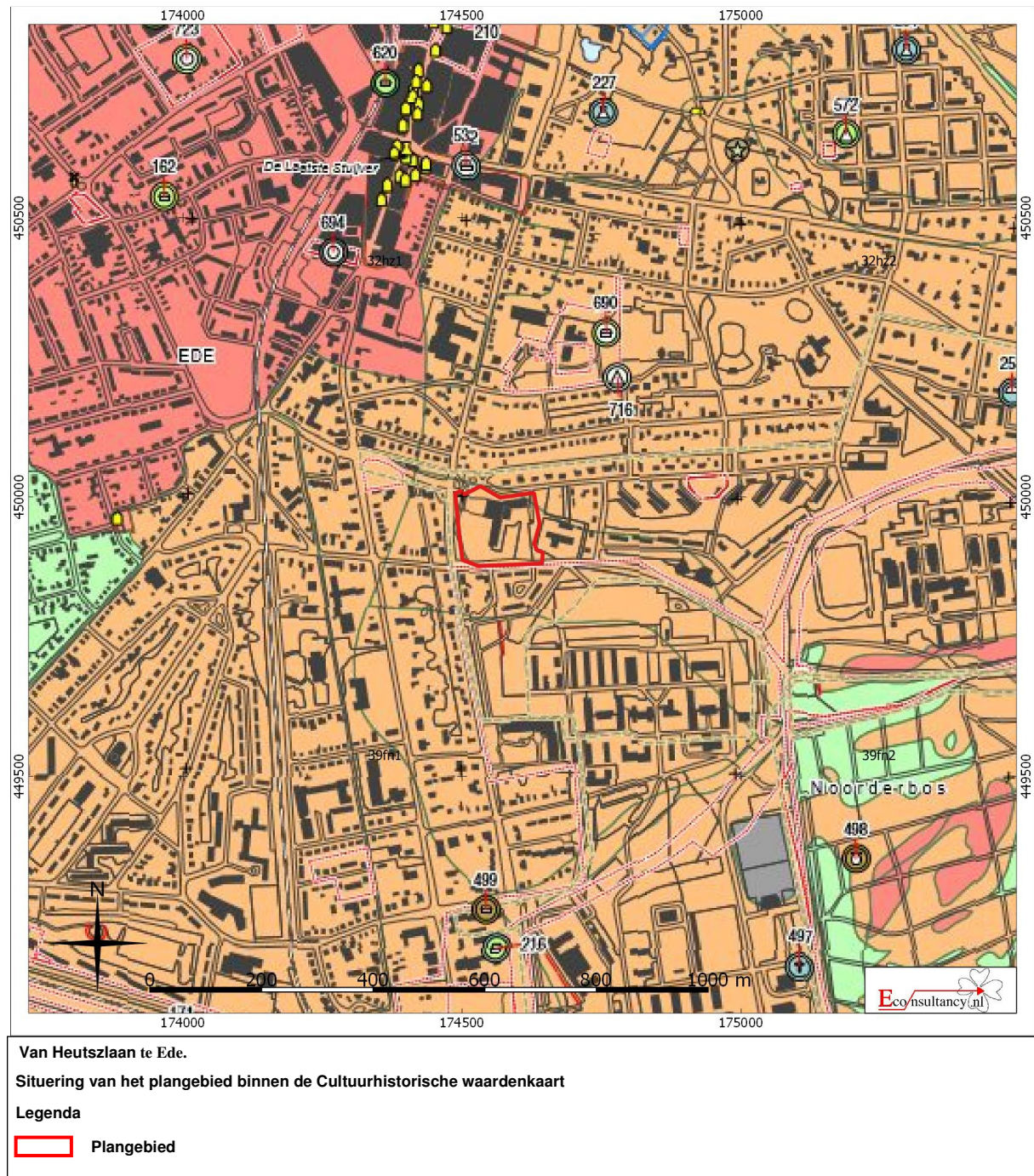
²⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied²⁹



²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische waardenkaart³⁰



³⁰ RAAP rapport 2500, kaartbijlage 2

Cultuurhistorische Waardenkaart Ede

Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 2, schaal 1:10.000

Verwachte dichtheid aan, en mate van conservering van, archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

	archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties. Opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 11).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
	middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9). Natte landschapszones (voormalige veenmoerassen en beekdalen in donkergroen (profieltype 14).
	weg- en spoortaluds	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.

Indicatie mate van bodemverstoring

	> 40 cm -Mv afgegraven bodem	vermoedelijk laag, afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
	vergraven grond (> 40 cm -Mv verstoord bodemprofiel)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
	opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
	geegaliseerd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte

Terreinen met hoge archeologische betekenis

	archeologische rijksmonumenten	Terreinen van rijkswege beschermd. Streven naar duurzaam behoud.
416	rijksmonumentnummer (bron: RCE)	Voor alle bodemingrepen is een vergunning van de Minister (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) noodzakelijk.
	terrein van archeologische waarde	Terreinen van archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud.
TAW06	TAW-nummer (bron: gemeente Ede)	Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.
	terreinen met (restanten van) Celtic fields	Streven naar extensieve vormen van landgebruik. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.

Bekende archeologische vindplaatsen

vindplaatsstype/categorie	periode
landbouw	Nieuwe tijd
basiskamp/nederzetting	Late Middeleeuwen
jahtkampje	Vroege Middeleeuwen
versterkt huis	Middeleeuwen algemeen
kasteel/motte	Romeinse tijd
economie, onbepaald	IJzertijd
huisplaats, onverhoogd	Bronstijd
nederzetting, onbepaald	Neolithicum
kerk/kapel	Mesolithicum
karrensporen	Paleolithicum
begraafing, grafveld	onbekend
grafveld, onbepaald	beginperiode vindplaats
crematiegraf/urnenveld	eindperiode vindplaats
grafheuvel	
watermolen	
metaalbewerking	
ijzerwinning	
depot	
losse bijvondst	
vuursteenvindplaats	
losse vondst, onbekend	
militair	
weg	

102 RAAP-catalogusnummer

Historische nederzettingenlocaties

kasteel
landhuis
omgrachte huisplaats
schuur en/of schaapskooi
watermolen
windmolen
verdwenen waterput
verdwenen pomp
woning of boerderij
boerderijnaam (1832)
karrenspoor/spoorbundel
aarden wal (ten dele onzeker)

Resten uit de Tweede Wereldoorlog

locatie met (mogelijk) resten uit WO2
terreinen met (mogelijk) resten uit WO2

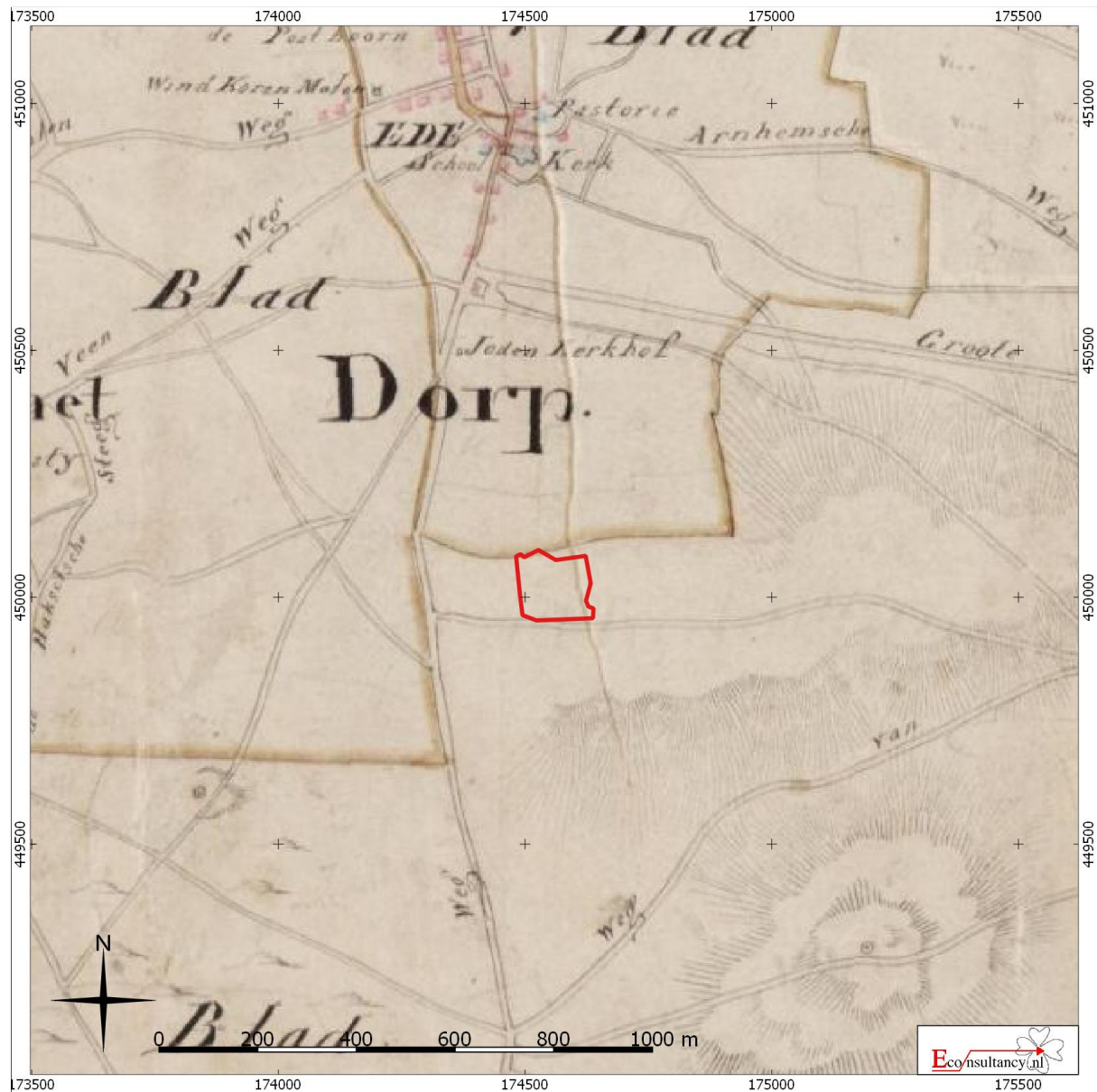
Archeologische onderzoeksgebieden

onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente

Overig

water
Veenen toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000
grens bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied

Figuur 10. Situering van het plangebied op het minuutplan uit 1826



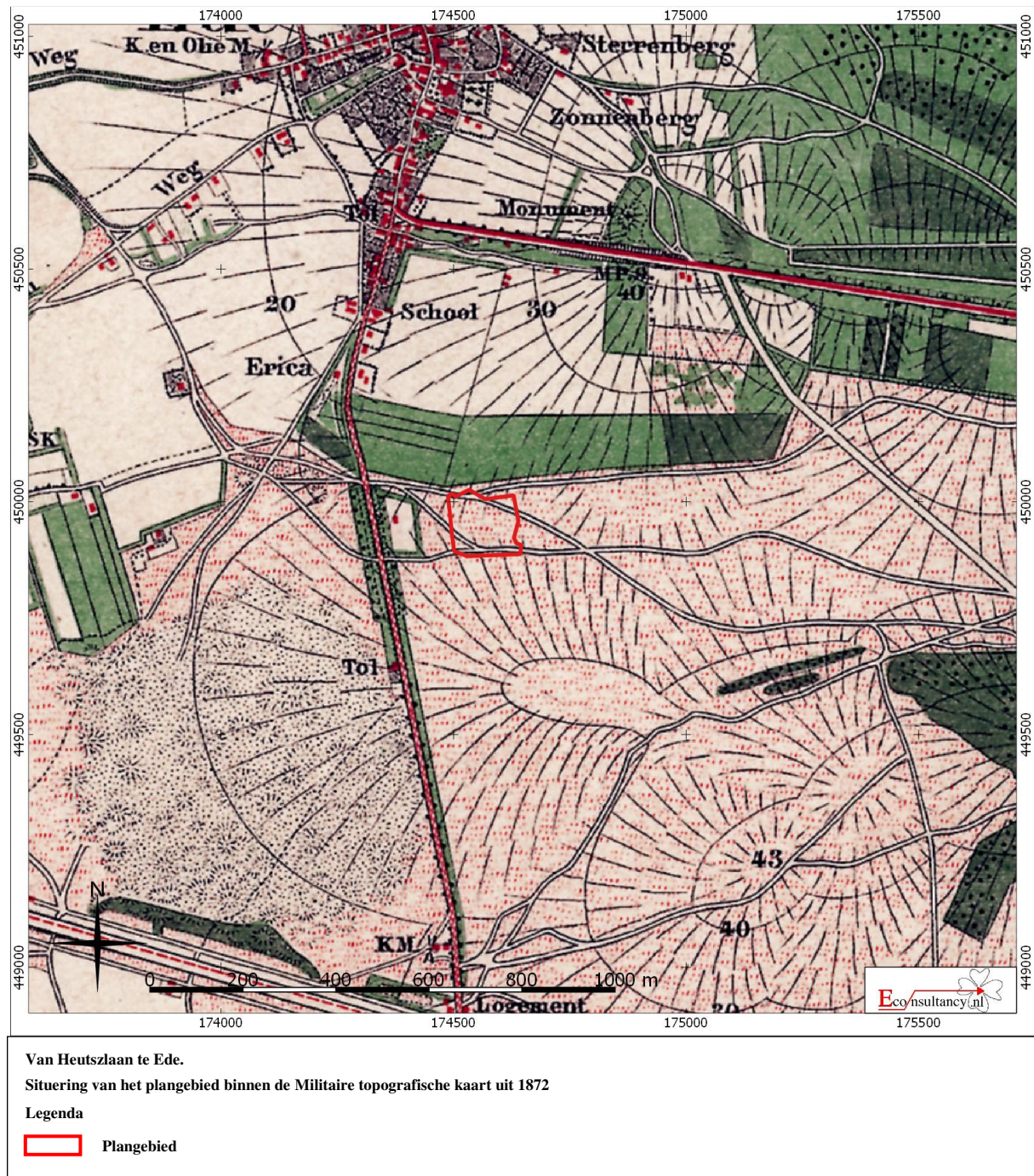
Van Heutszlaan te Ede.

Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1826

Legenda

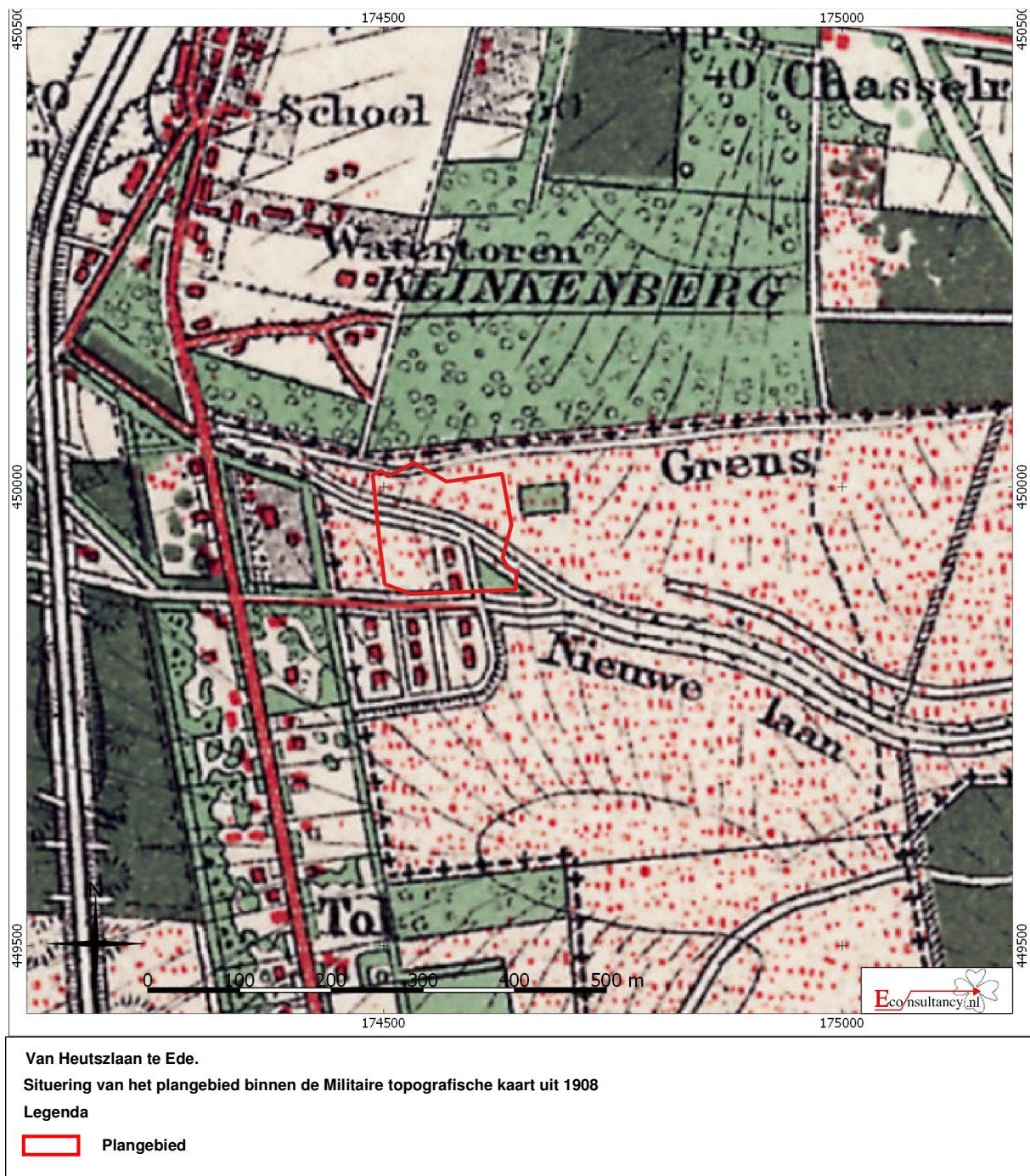
Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1872³¹



³¹ Kadaster Topotijdreis

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1908³²



³² Kadaster Topotijdreis

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1918³³



Van Heutszlaan te Ede.

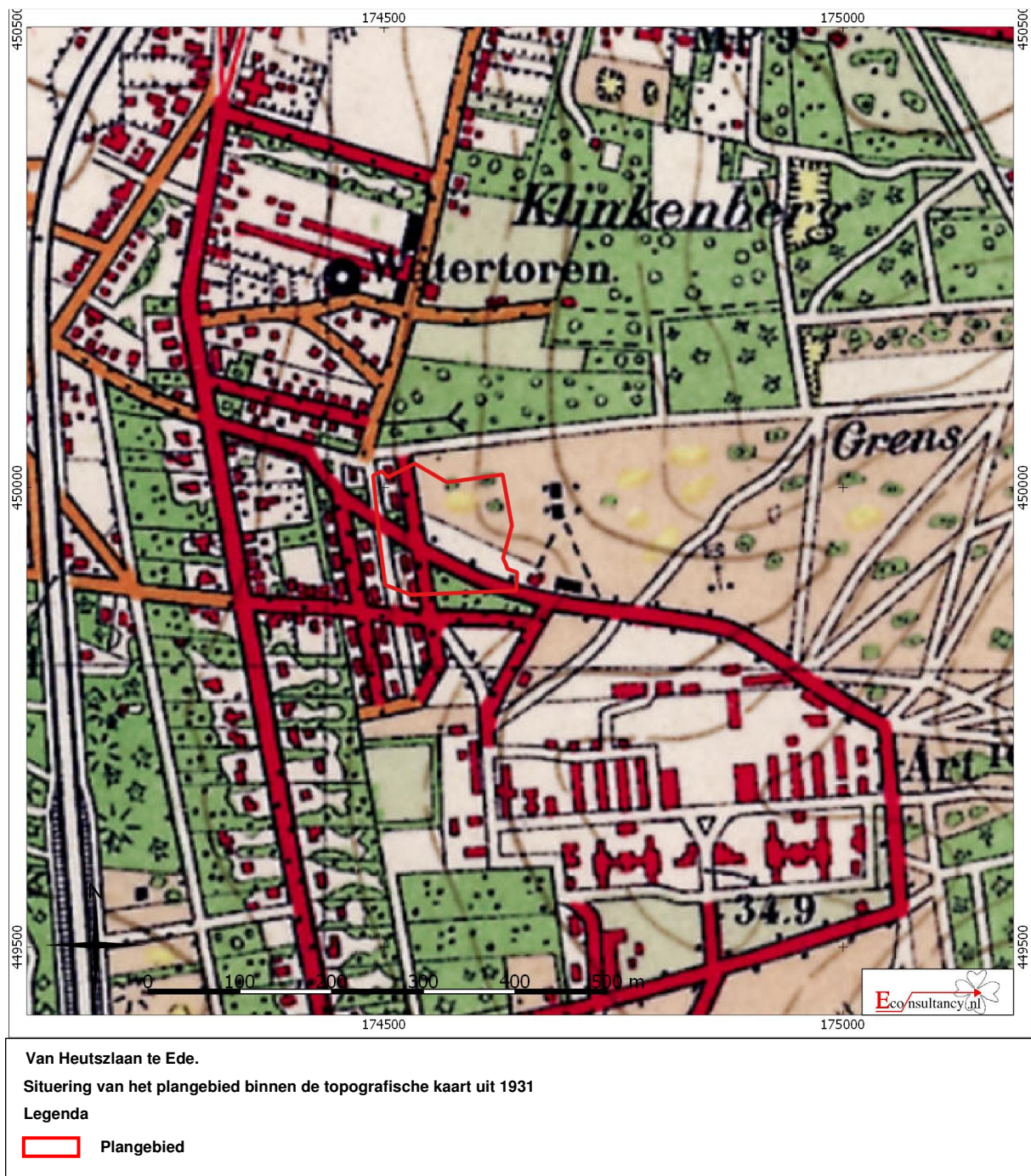
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (uit 1918) (bron: <http://gis.kademo.nl/g2/wms>)

Legenda

 Plangebied

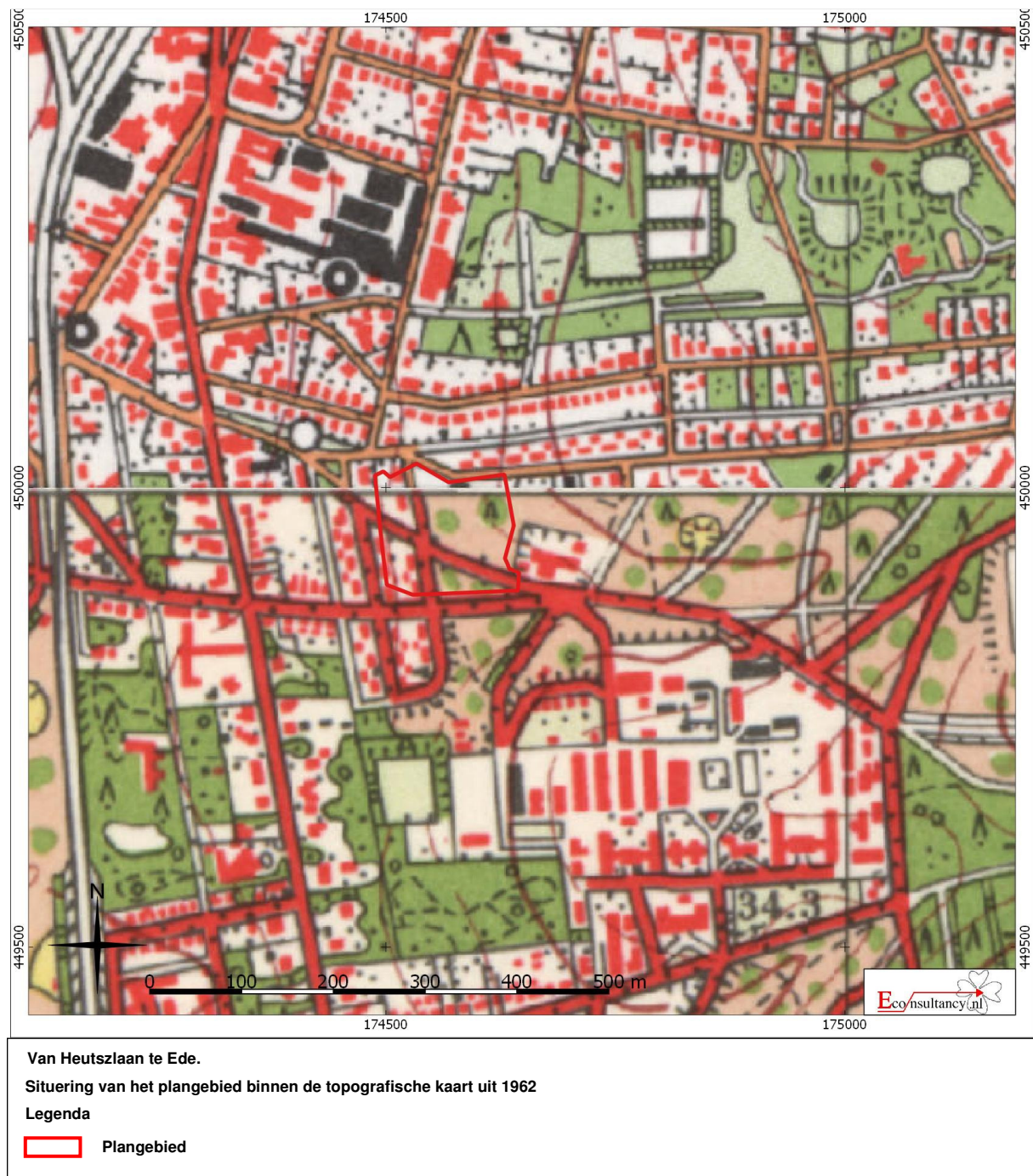
³³ Kadaster Topotijdreis

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1931³⁴



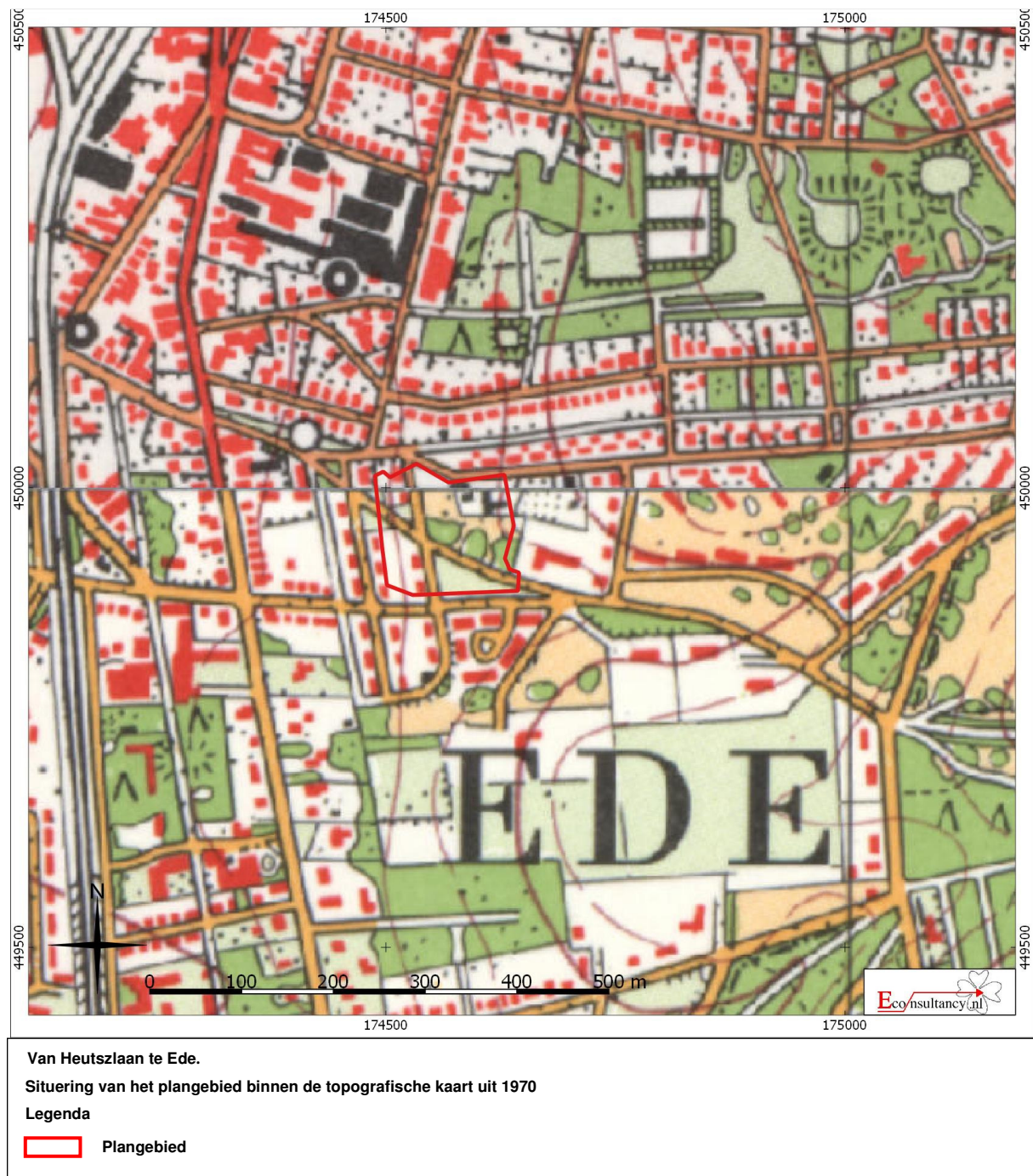
³⁴ Kadaster Topotijdreis

Figuur 15. Situering van het plangebied op de Topografische kaart uit 1962³⁵



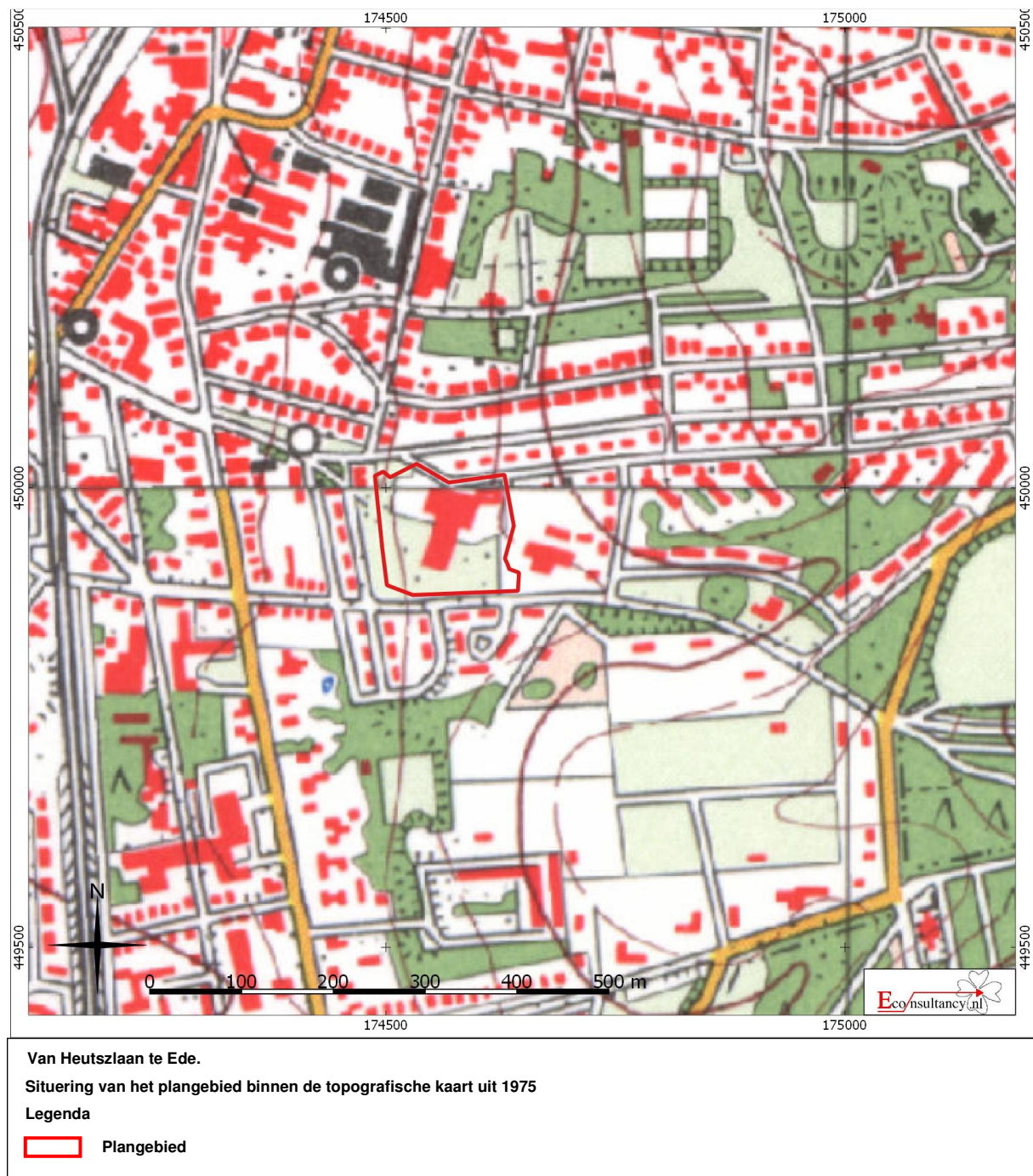
³⁵ Kadaster Topotijdreis

Figuur 16. Situering van het plangebied op de Topgrafische kaart uit 1970³⁶



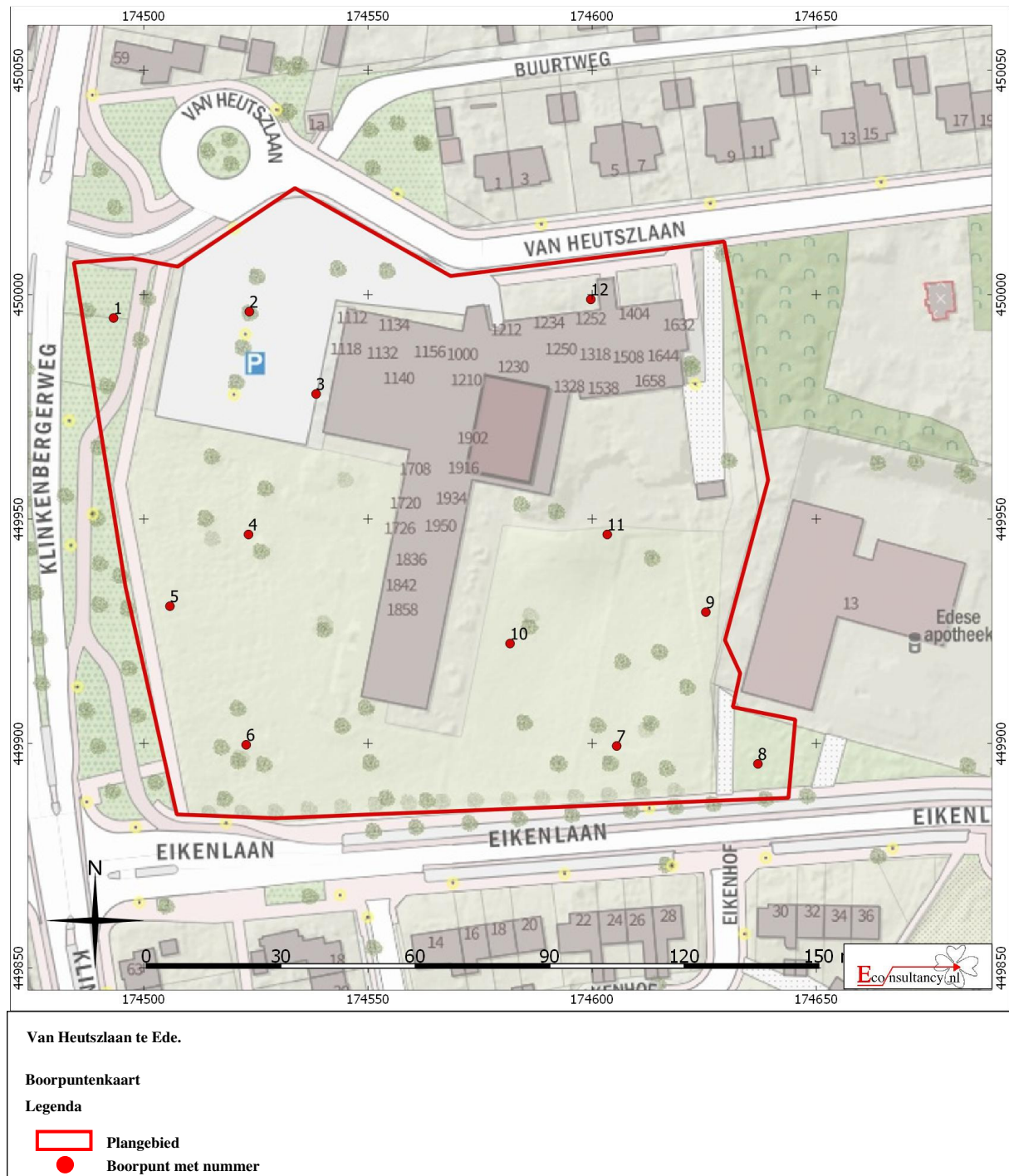
³⁶ Kadaster Topotijdreis

Figuur 17. Situering van het plangebied op de Topografische kaart uit 1975³⁷



³⁷ Kadaster Topotijdreis

Figuur 18. Resultaten van het booronderzoek



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)					
			Pleistocene	Laat	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	Vroeg	Pre-Cromerien	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a					Formatie van Sterksel	
								5b						
								5c						
								5d						
		Eemien (warme periode)				5e								
		Midden	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo					
					Holsteinien (warme periode)									
					Elsterien (ijstijd)									
					Cromerien (warme periode)									

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		Vroeg	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	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	parklandschap	Vroeg-Paleolithicum
14.025	12.000			Allerød	dennen- en berkenbossen	
15.700	13.000			Vroege Dryas	open parklandschap	
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Midden-Paleolithicum
35.000					perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Vroeg-Paleolithicum
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			Vroeg-Paleolithicum
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2432295100 (60143)	90 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Eikenlaan 13 te Ede Ede Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2014 Resultaat: 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. Resultaten inventariserend veldonderzoek In het zeefresidu van het opgeboorde materiaal van de karterende boringen is antropogeen (-bodem-vreemd-) materiaal aangetroffen dat alleen van (sub)recente ouderdom is (19^e/20^e eeuw, NTC). Het betreffen resten baksteen en puin, glasfragmenten (deels waarschijnlijk van bierflessen), industrieel aardewerk, porselein en een knoop. De resten zijn waarschijnlijk merendeels te koppelen aan de periode dat het terrein in militair gebruik werd genomen en de locatie werd voor de voormalige MGD (Militaire Geneeskundige Dienst). Er zijn geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Geconcludeerd wordt dat, op basis van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, de hoge archeologische verwachting bijgesteld dient te worden tot een lage verwachting voor alle periodes. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt niet bevestigd voor wat betreft de verwachte archeologische waarden.
2426300100 (59399)	110 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ede Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2013 Resultaat: In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht, conform de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Ede. Deze kaart geeft aan dat archeologische resten, indien aanwezig, vlak onder het maaiveld worden verwacht en daardoor kwetsbaar zijn voor moderne bodemingrepen. Dit geeft aan dat er binnen het plangebied geen plaggendek aanwezig is als conserverende laag. 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.
2426317100 (59400)	110c meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Eikenlaan 13 Te Ede Ede Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: -2013 Resultaat: Op grond van het behoud van de hoge verwachting op archeologische resten wordt voor het merendeel van het plangebied geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Geadviseerd wordt dit vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een archeologisch karterend vervolgonderzoek (IVO-K). Hiermee kan een inventarisatie worden gemaakt of het eventueel voorkomen van archeologische vondsten en/of sporen en zo ja, om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan. Conform de Leidraad karterend booronderzoek, met -brede zoekoptie- als onderzoeksmethode, dient uit te worden gegaan met een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Alleen voor het terrein ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD, waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Met bovenstaand advies wordt ingestemd door de gemeente Ede. Resultaten inventariserend veldonderzoek Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied uit gestuwde afzettingen bestaat, zowel voor het deel dat binnen de stuwwalheiling ligt als het deel binnen het droog dal. Deze afzettingen bestaan uit zwak siltige, zwak tot matig grindige, matig fijn tot zeer grove zanden en is slecht gesorteerd. In deze mineraalrijke afzettingen heeft zich een holtpodzolgrond gevormd, ook wel aangeduid als een bruine bosgrond. Deze is binnen het merendeel van het plangebied grotendeels intact aangetroffen, vanaf de donkerbruin gekleurde inspoelings-Bws1-horizont, gevolgd door een wat minder uitgesproken, geelbruin gekleurde inspoelings-Bws2-horizont, een lichtbruingeel gekleurde overgangs-BC-horizont en uiteindelijk de geel tot geelwit gekleurde C-horizont. Verstoringen beperken zich hier tot tussen 25 en 45 cm -mv, de huidige bouwvoor. In het noordwestelijke deel van het plangebied is een vrijwel geheel intact holtpodzolprofiel waargenomen. In het zuidelijke/zuidwestelijke deel van het plangebied is de bodemopbouw wel dieper verstoord ten opzichte van het huidige maaiveld, maar ook hier is onder het verstoringsniveau sprake van een grotendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw. Waarschijnlijk betreft een deel van de geroerde/verstoorde laag opgebrachte grond. Het archeologisch sporenveld, dat het meest duidelijk kan worden waargenomen op de overgang van de Bws2-horizont naar de BC-horizont, is nog intact aanwezig. Alleen ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD is een diepe verstoring van de bodemopbouw waargenomen, tot minimaal 110 cm -mv. Tevens ontbreekt het oorspronkelijke holtpodzolprofiel volledig. De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont, dus de verstoringen ter plaatse reiken minimaal tot aan de oorspronkelijke top van de C-horizont of dieper. Voor dit deel van het plangebied wordt verwacht dat het archeologisch sporenveld aanzienlijk zo niet geheel verstoord is. Conclusie De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het

		bureauonderzoek, wordt bevestigd voor het merendeel van het plangebied en behoudt zijn hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Indien aanwezig kunnen deze door de voorgenomen ingrepen verstoord worden. Alleen ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD is de bodem dermate verstoord dat archeologische indicatoren niet meer worden verwacht of niet meer in situ zullen voorkomen.
2162816100 (23490)	250 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Magnolieterein Ede Uitvoerder: ProRail Datum: 2003 Resultaat: Geen vindplaats aanwezig.
2323139100 (46044)	350 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Plangebied Bethanië Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2011 Resultaat: Er is een 20 ^e -eeuwse drinkbak en esgreppels aangetroffen.
2199948100 (28915)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Van Heutszlaan Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.
2273349100 (39125)	400 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Plateellaan 1 Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2010 Resultaat: Het betreft een grootschalig karterend booronderzoek (49 boringen) op het 2,5 ha grootte plangebied voor de toekomstige sloop- en bouwplannen voor Bethanie. - Otto Brinkkemper . Vervolgens werd een archeologisch begeleiding uitgevoerd (2323139100 (46044))
2343713100 (48693)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Van Heutszlaan 60A Ede Uitvoerder: Gemeente Ede Datum: 2011 Resultaat: Geen aanwijzingen voor archeologische resten. Plangebied kan worden vrijgegeven voor verdere ontwikkeling
2432708100 (60187)	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Kazerneterrein Ede Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 2014 Resultaat: IVO-P in de zones die op korte termijn worden ontwikkeld
2462792100 (64052)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Kazerneterreinen Ede Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2014 Resultaat: I.v.m. explosieven onderzoek op deze terreinen voert RAAP een archeologisch begeleiding uit (RAAP-code: EDKA). De onderzoeksmelding betreft het gehele plangebied.
2116824100 (16977)	550 meter ten noordwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Maanderweg 2-4 Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2006 Resultaat: Begeleiding uitgraven bouwput. Onderzoeksgebied zwaar verstoord. Slechts op twee plaatsen een redelijk intact profiel aangetroffen. Terrein kan worden vrijgegeven ten behoeve van woningbouw.
2073684100 (13294)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Van Heeckerenlaan Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2005 Resultaat: Geadviseerd wordt om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Bij alle boringen is een (verstoorde) ophogingslaag aangetroffen met een dikte van 30 tot 80 cm. Onder deze ophogingslaag is de C-horizont in de profiel aangetroffen. De overgang tussen de ophogingslaag en de C-horizont oogde verstoord. Van de boringen is het onderste gedeelte van het esdek en het bovenste gedeelte van de C-horizont gezeefd. Hierbij is één archeologische indicator aangetroffen, een fragment roodbakend aardewerk, echter het is niet mogelijk gebleken om deze te dateren.
2358691100 (50658)	650 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Ede-Veluwe Poort Ede Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2012 Resultaat: Uit de archeologische begeleiding is gebleken dat de ondergrond ter plaatse van de bebouwing en ruim daaromheen tot op grote diepte verstoord is. Hier kunnen geen intacte archeologische resten meer worden verwacht. Uit het gelijktijdig met de begeleiding uitgevoerde booronderzoek blijkt echter dat onbebouwde delen van het plangebied deel intact zijn. Voor deze delen blijft een

		hoge archeologische verwachting bestaan, zodat nader onderzocht gewenst is..
2038798100 (4771)	700 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Laan 1948 Ede Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 2003 Resultaat: Op basis van de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal is het terrein te interpreteren als een gebied met lage archeologische verwachting in tegenstelling tot de waarderling van de ROB voor dit terrein. Uit alle boringen blijkt dat het bodemprofiel binnen het gehele onderzoeksterrein sterk verstoord is.
2044823100 (5830)	700 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2002 Resultaat: geen archeologische indicatoren aangetroffen, verstoord bodemprofiel
4562814100	700 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ede Uitvoerder: Rubicon Erfgoed Datum: 2017 Resultaat: aan het plangebied is een hoge archeologische verwachting toegekend. Er dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden (4565074100).
4565074100	700 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ede Uitvoerder: Greenhouse Advies Greenhouse Advies Datum: 2017 Resultaat: voor het deelgebied ten noordwesten van de Verlengde Maanderweg blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd en is vervolgonderzoek aanbevolen.
2131899100 (19151)	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ede Oost Ede Uitvoerder: Arcadis Datum: 2006 Resultaat: Aanbevolen wordt om in de zones ter toetsing controle boringen te zetten. Buiten de zones wordt een extensief booronderzoek geadviseerd.
2727840100	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Berkenweg Ede Uitvoerder: Datum: Resultaat: aardewerk uit het Laat-Neolithicum tot en met de Bronstijd
2802538100	750 meter ten noorden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Trapakkers Ede Uitvoerder: Datum: Resultaat: een Fels-Ovalbeil uit het Midden- tot Laat-Neolithicum
3077711100	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Berkenweg Ede Uitvoerder: Datum: Resultaat: kogelpot Late-Middeleeuwen
2162743100 (23483)	800 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hooge Paaschberg Ede Uitvoerder: AWN - Vereniging van Vrijwilligers in de Archeologie Datum: 2002 Resultaat: Archeologische begeleiding noodzakelijk. Voor begeleiding is geen gelegenheid gegeven.
2153809100 (22225)	850 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Grotestraat 48-54 Ede Uitvoerder: Gemeente Ede Datum: 2007 Resultaat: Voor het plangebied geldt een middelhoge tot hoge verwachting voor de Prehistorie en Vroege-Middeleeuwen, en een hoge verwachting voor de periode vanaf de Vroege-Middeleeuwen. De archeologische resten zullen echter door de aanleg van kelders, en kabels en leidingen, ernstig aangetast zijn. Een archeologisch veldonderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.
2858437100	850 meter ten noordwesten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Veenderlo Ede Uitvoerder: Datum: Sporen en vondsten uit de Late-Bronstijd tot en met de Late-Middeleeuwen
2218439100 (31472)	900 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: W. Pijperlaan 1 Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat met uitzondering van één boring, de bodem tot in de C-horizont is verstoord. ADC ArcheoProjecten adviseert derhalve om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.
2044678100 (5796)	950 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2003

		Resultaat: Aanbevolen wordt de sloop van de sporthal ter plaatse archeologisch te begeleiden en op basis van de uitkomst daarvan te beslissen over proefsleuven onderzoek.
2046387100 (6118)	950 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2004 Resultaat: Vanwege de aangetroffen verstoringen zijn helaas veel archeologische resten geheel of gedeeltelijk verdwenen en bovendien ontbreekt vaak de onderlinge samenhang tussen de overgebleven sporen. De vindplaats geeft echter globaal wel een goed beeld van de ontwikkeling van Ede vanaf de Vroege Middeleeuwen
2085267100 (5850)	950 meter ten noorden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2003 Resultaat: –Niet vermeld in Archis
2093772100 (13590)	950 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Raadhuisplein Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2005 Resultaat: Coördinaten: 174585/450905 In opdracht van de Gemeente Ede wordt n.a.v. geplande nieuwbouw een inventariserend archeologisch veldonderzoek, d.m.v. boringen, uitgevoerd. Uit bureauonderzoek blijkt dat het gebied omgeven wordt door zones met een middelhoge tot hoge indicatieve archeologische verwachting. Uit het booronderzoek blijkt dat het terrein geheel verstoord en vergraven is tot in de C-horizont op ca. 1 m -mv. Verder komt ook uit het onderzoek naar voren dat er geen esdek of bouwvoor in het onderzoeksgebied aanwezig is.
2175306100 (25321)	950 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Kerkplein Oude Kerk Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2007 Resultaat: Geen advies. Bouwwerkzaamheden zijn al begonnen. Geen intacte graven aan de noordkant van de kerk aangetroffen.
2202051100 (29215)	950 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Schaapsweg Ede Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008 Resultaat: Vrijgeven.
2297041100 (42395)	950 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wulplaan Ede Uitvoerder: Sweco Datum: 2010 Resultaat: Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek aanbevolen. Het vervolgonderzoek dient te bestaan uit een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting voor het plangebied hoog is. Dit heeft te maken met de vermoedelijke aanwezigheid van een esdek in het plangebied. Een esdek heeft een beschermende werking op de bodem en eventuele archeologische waarden eronder. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren uit de Steentijd tot en met de Nieuwe tijd. De archeologische waarden kunnen direct onder het esdek of op de overgang van het esdek naar de zandondergrond worden aangetroffen. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied inderdaad bestaat uit gronden met een esdek op een onverstoord zandondergrond (C-horizont). Tijdens het booronderzoek zijn bij een boring fragmenten houtskool aangetroffen die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een sporenniveau. Ook van de vondst uit het esdek die gedateerd wordt in de Romeinse tijd kan niet worden uitgesloten dat oorspronkelijk uit het plangebied afkomstig is. Echter, vermoedelijk is de vondst uit een secundaire context afkomstig. De vondst toont wellicht aan dat er Romeinse activiteiten in of in de directe omgeving van het plangebied zijn geweest. De hoge archeologische verwachtingswaarde van het plangebied kan op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek worden behouden.
2419440100 (58520)	950 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Arnhemseweg 65 Ede Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 2013 Resultaat: De verwachte natuurlijke holtpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door de omzetting van het oorspronkelijke bos naar heide en later weer terug naar bos. De verstoring reikt tot een diepte van 65-100 cm beneden maaiveld. Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Middele-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom gehandhaafd worden. Nederzettingenres-

		ten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Gezien de diepte van de bodemverstoring wordt de kans klein geacht om nog intacte sporen aan te treffen voor zover deze al aanwezig zijn. In het terrein zijn geen reliëfverschillen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van celtic fields en/of grafheuvels. Gezien de diepte van de bodemverstoring is de kans klein dat er resten van de ondergronds delen van eventueel aanwezige grafmonumenten intact zijn gebleven. Daarom kan de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kan gezien de aangetroffen verstoring van de bodem gehandhaafd blijven. Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
2873008100	950 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Oude Kerk Ede Aan de tegenwoordige kerk bleek een oudere uit baksteen opgetrokken bedehuis te zijn voorafgegaan. Hier was weer een tufstenen kerk aan voorafgegaan. Tufsteen menselijk bot keramiek
2945269100	950 meter ten oosten	Door E. en J.W. Cramwinckel werd voor 1925 bij het graven in een heuvel de klokbeke gevonden. De hierop gewaarschuwde H.J. Bellenvond hier nadien de koperen dolk en de standvoetbeker, die in de collectie van het RMO zijn beland. Van de klokbeke is door het RMO een replica vervaardigd. Groenman-van Waateringe zou ca. 1962 uit deze heuvel nog een pollenmonster hebben genomen. Bij een veldcontrole door A. Buisman d.d.6-11-1963 bleek de heuvel te zijn verdwenen. Deze gegevens zijn ontleend aan een drietal verschillende onder 175.50/450.20 geplaatste Loeb-fiches en een viertal brieven van maart/april 1963, allen in het CAA.
2010154100 (3101)	1000 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Markt Ede Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2002 Resultaat: Vanwege de grote mate van verstoring is geen vervolgonderzoek noodzakelijk
2186225100 (26909)	1000 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: IJssel De Schepperlaan Ede Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 2008 Resultaat: Bij het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat geen archeologisch relevante sporen in de werkputten aanwezig waren. Wel zijn er aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en de Late-Middeleeuwen aangetroffen in de begraven akkerlaag die zich op ruim een meter onder maaiveld bevond. In het bijzonder het relatief grote aantal aardewerkfragmenten uit de IJzertijd wijst er op dat er in de onmiddellijke omgeving van het plangebied bewoning is geweest in deze periode. Het plangebied is mogelijk als akker gebruikt door de bewoners van een nabijgelegen nederzetting. Mogelijk gaat het om de nederzetting die aangetroffen is op de hoek van de Molenstraat en de Telefoonweg, ca. 200 m ten noordoosten van het plangebied. Het onderzoek laat de conclusie toe dat het plangebied zelf waarschijnlijk niet bewoond is geweest, hoewel deze conclusie met enige voorzichtigheid getrokken moet worden, omdat vrij grote aaneengesloten delen van het plangebied niet onderzocht konden worden.
2305538100 (43529)	1000 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veenderweg 2 Ede Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 2010 Resultaat: Booronderzoek in verband met sloop school en beoogde nieuwbouw. - Ter plaatse van de kansrijke zone wordt het archeologische sporenniveau vanaf 100 cm beneden maaiveld verwacht. Mogelijk strekt de ten noorden van het plangebied gelegen vindplaats Molen Concordia zich uit tot in het plangebied. Dit betekent dat wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld eventueel aanwezige archeologische resten verloren kunnen gaan. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat wanneer de huidige bebouwing ondiep is gefundeerd (tot 80-100 cm beneden maaiveld), onder de bebouwing nog intacte archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Wanneer de graafwerkzaamheden dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. In de noordoostelijke hoek van het plangebied zijn bodemverstoringen aangetroffen. Op dit moment is de oorzaak en precieze omvang van deze bodemverstoring niet bekend. Daarnaast is ook niet bekend of de bouw van het huidige schoolgebouw archeologische resten heeft verstoord. Vanwege deze onzekerheden kan ervoor worden gekozen om in plaats van een proefsleuvenonderzoek een archeologische bouwbegeleiding uit te voeren ter plaatse van de aan te leggen bouwputten, die in de kansrijke zone liggen. Ter plaatse van de kansarme zones worden geen archeologische resten meer verwacht. Voor de nieuwbouw die in de kansarme zone is gepland, is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. In een groot deel van het plangebied is een intact archeologisch niveau aangetroffen vanaf 100-140 cm beneden maaiveld. Dit zijn kansrijke zones waarin de eventueel aanwezige archeologische resten verstoord kunnen worden bij bodemingrepen die dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld (buffer van 20 cm). De noordwestelijke en noordoostelijke hoek van het plangebied zijn kansarme zones, aangezien hier geen intact archeologisch niveau is aangetroffen. De begrenzing van de kansarme zone in het noordoostelijke deel is niet exact vastgesteld, want de boorafstand bedroeg ongeveer 30 m. Mogelijk is de kansarme zone dus groter (of kleiner) dan op dit moment bekend is. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat wanneer de huidige bebouwing ondiep is gefundeerd (tot 80-100 cm beneden maaiveld), onder de bebouwing nog intacte archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

2873008100	950 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Oude Kerk Ede Aan de tegenwoordige kerk bleek een oudere uit baksteen opgetrokken bedehuis te zijn voorafgegaan. Hier was weer een tufstenen kerk aan voorafgegaan. Tufsteen menselijk bot keramiek
2945269100	950 meter ten oosten	Door E. en J.W. Cramwinckel werd voor 1925 bij het graven in een heuvel de klokbeke gevonden. De hierop gewaarschuwd H.J. Bellen vond hier nadien de koperen dolk en de standvoetbeke, die in de collectie van het RMO zijn beland. Van de klokbeke is door het RMO een replica vervaardigd. Groenman-van Waateringe zou ca. 1962 uit deze heuvel nog een pollenmonster hebben genomen. Bij een veldcontrole door A. Buisman d.d.6-11-1963 bleek de heuvel te zijn verdwenen. Deze gegevens zijn ontleend aan een drietal verschillende onder 175.50/450.20 geplaatste Loeb-fiches en een viertal brieven van maart/april 1963, allen in het CAA.
2727840100	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Berkenweg Ede Resultaat: aardewerk uit het Laat-Neolithicum tot en met de Bronstijd
2802538100	750 meter ten noorden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Trapakkers Ede Resultaat: een Fels-Ovalbeil uit het Midden- tot Laat-Neolithicum
3077711100	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Berkenweg Ede Resultaat: kogelpot Late-Middeleeuwen
2858437100	850 meter ten noordwesten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Veenderlo Ede Sporen en vondsten uit de Late-Bronstijd tot en met de Late-Middeleeuwen

Bijlage 4 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 territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum 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 5 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

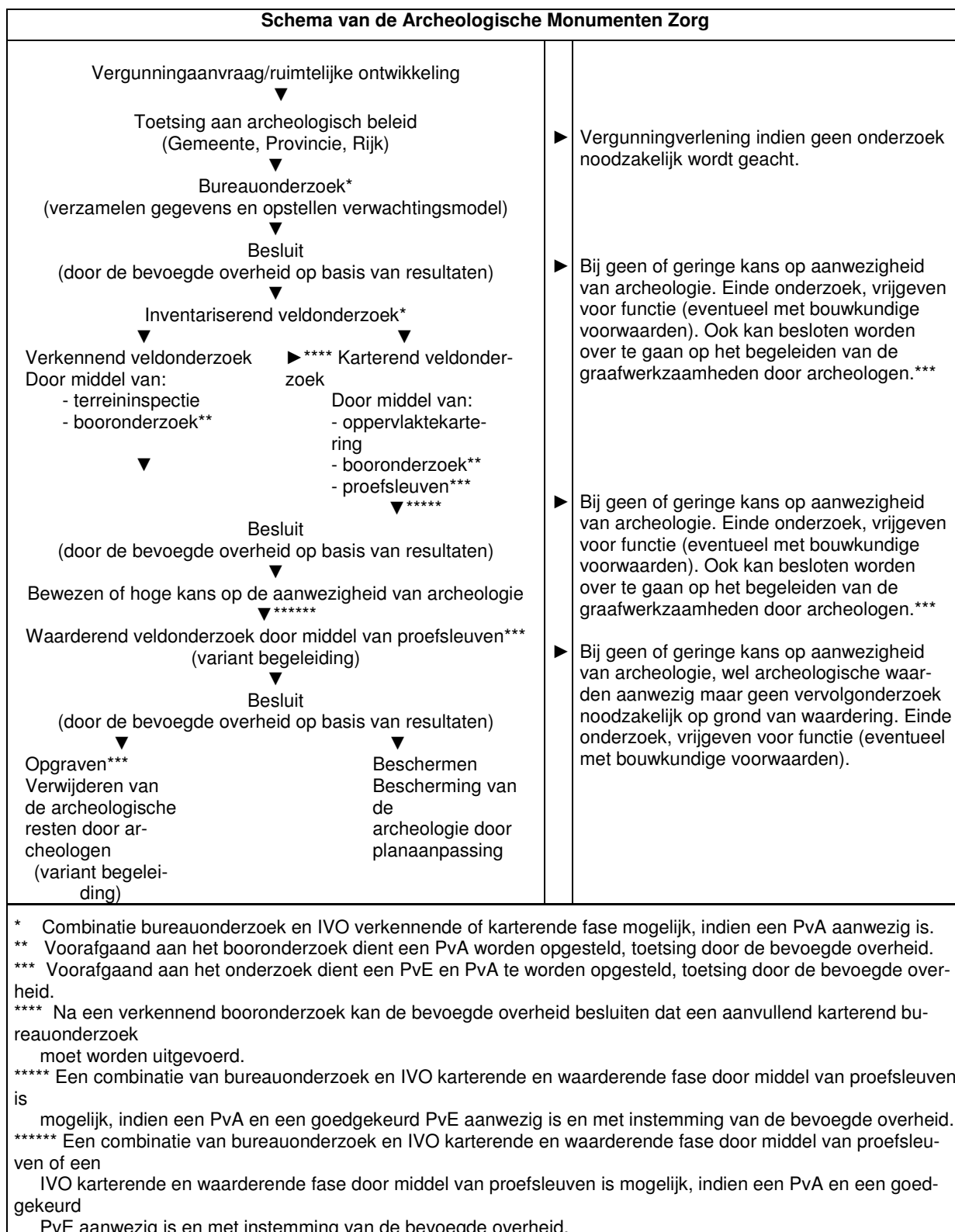
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

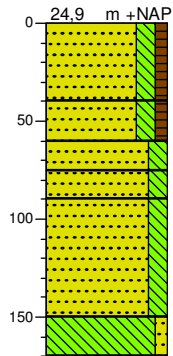
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 6 Boorprofielen

1

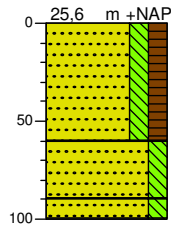
X: 174493,25
Y: 449994,80



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, tuinaarde
40	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geelbruin, geroerd
75	
90	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houtskoolhoudend, lichtbruin, oude akkerlaag Apb
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, B
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C
150	
170	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, C

2

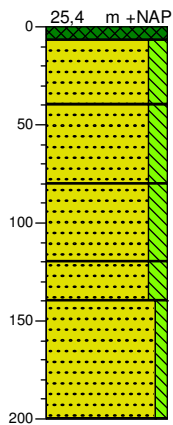
X: 174523,54
Y: 449996,21



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, teelaarde
60	
90	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, cultuurlaag, Apb
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, wortels, gestaakt

3

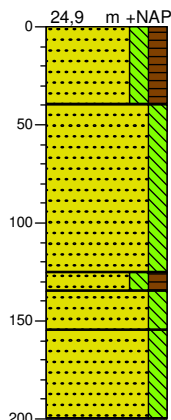
X: 174538,42
Y: 449977,88



0	
7	Slib, klinker
	Zand, matig grof, matig siltig, grijs, ophoogzand
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, ophoogpakket
80	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houtskoolhoudend, lichtbruin, Apb
120	
140	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, B
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C
200	

4

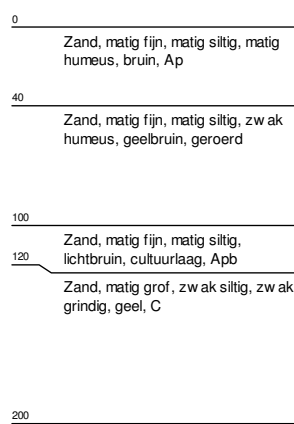
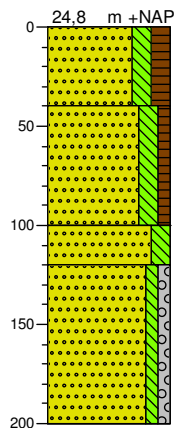
X: 174523,35
Y: 449946,58



0	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Ap
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, geelbruin, geroerd recent machinaal baksteen
125	
135	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, cultuurlaag, Apb
155	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, B
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C
200	

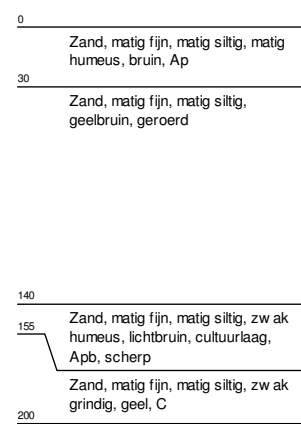
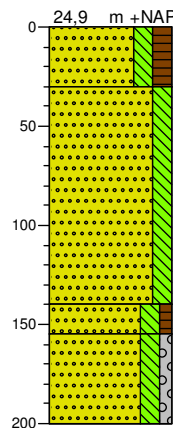
5

X: 174503,47
Y: 449930,35



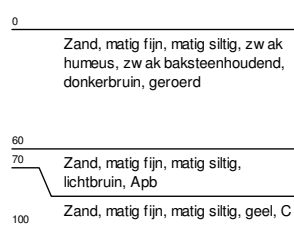
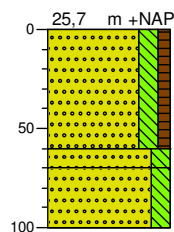
6

X: 174523,35
Y: 449896,58



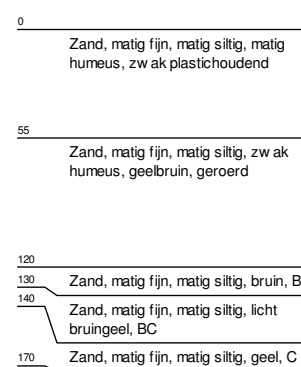
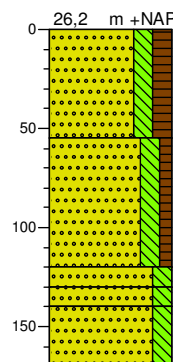
7

X: 174603,35
Y: 449896,58



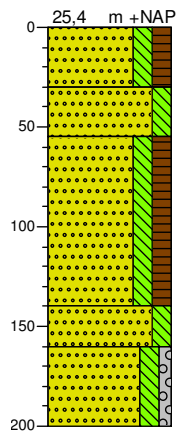
8

X: 174636,95
Y: 449895,48



9

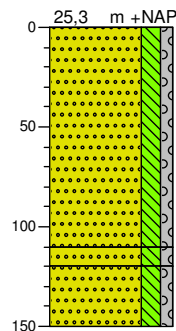
X: 174625,33
Y: 449929,29



0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus
30	
55	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, geroerd
140	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingeel, geroerd
160	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Apb
200	Zand, matig grof, matig siltig, zw ak grindig, geel, C

10

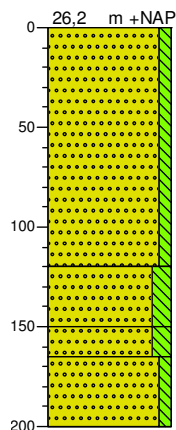
X: 174581,67
Y: 449922,29



0	Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak grindig, bruin, geroerd
110	
120	Zand, matig grof, matig siltig, zw ak grindig, lichtbruin, BC
150	Zand, matig grof, matig siltig, zw ak grindig, geel, C

11

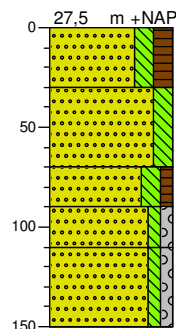
X: 174603,35
Y: 449946,58



0	Zand, matig fijn, zw ak siltig, bruingeel, opgebracht geroerd
120	
150	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Apb
165	Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbruin, BC
200	Zand, matig grof, zw ak siltig, geel, C

12

X: 174603,62
Y: 449999,21



0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Ap
30	
70	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, geroerd
90	
110	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, licht geelbruin, BC
150	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, geel, C

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 7 Planontwerp



De bestaande situatie is weergegeven met de gele structuur en de nieuwe situatie door middel van de witte structuur

