

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

EIKENLAAN 13

TE EDE

GEMEENTE EDE





- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Eikenlaan 13 te Ede in de gemeente Ede

<b>Opdrachtgever</b>	Bouwbedrijf van Ree Marconistraat 6 6716 AK Ede
<b>Project</b>	EDE.REE.ARC
<b>Rapportnummer</b>	13106122
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Datum</b>	4 maart 2014
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Auteur</b>	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
<b>Paraaf</b>	
<b>Autorisatie</b>	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
<b>Paraaf</b>	

© 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)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	13106122 EDE.REE.ARC	
Toponiem	Eikenlaan 13	
Opdrachtgever	Bouwbedrijf van Ree	
Gemeente	Ede	
Plaats	Ede	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Ede, sectie C, nummer 2591	
Omvang plangebied	Circa 1 hectare	
Kaartblad	32 H/39 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 174.675 / Y: 449.952	
Bevoegde overheid	Gemeente Ede Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling Mevrouw M. van Domburg Postbus 9024 6710 HM Ede Tel. 0318-680829 Email: marlous.van.domburg@ede.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 59.399 N.v.t. 48.845	Booronderzoek 59.400 N.v.t. 48.846
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

#### **Kwaliteitszorg**

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Bouwbedrijf van Ree een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Eikenlaan 13 te Ede in de gemeente Ede (zie figuren 1 en 2). Binnen de zuidelijke helft van het plangebied zal de nieuwbouw van een medisch centrum worden gerealiseerd. Voor de noordelijke helft van het plangebied is de toekomstige situatie nog niet bekend. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

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

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

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

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 vuursteenstroomingen. Verwacht wordt dat organische resten en bot slecht zijn geconserveerd, vanwege de zeer diepe heersende grondwaterstanden.

### *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 lichtbruinegeel 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 verstoringniveau sprake van een grotendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw. Waarschijnlijk betreft een deel van de geroerde/verstoorde laag opgebrachte grond. Het archeologisch sporenvlak, 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 sporenvlak 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 behoud zijn hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische indicatoren resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum (zie figuur 20). 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 (zie figuur 20).

#### *Selectieadvies*

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 (zie figuur 20). 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 (zie figuur 20), waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Ede en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling door mevrouw drs. M. van Domburg, adviseur archeologie gemeente Ede). Met bovenstaand advies wordt ingestemd.

Voor het vrij te geven terreindeel dient wel te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Ede (mevrouw drs. M. van Domburg) hiervan per direct in kennis te stellen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden .....	2
3.2	Afbakening van het plangebied .....	3
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Toekomstige situatie .....	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	7
3.7	Archeologische waarden .....	12
3.8	Aanvullende informatie .....	17
3.9	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden .....	17
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	17
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek .....	19
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	20
4.1	Methoden .....	20
4.2	Resultaten .....	21
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	22
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	24
5.1	Conclusie .....	24
5.2	Selectieadvies .....	24
	LITERATUUR .....	26
	BRONNEN .....	27

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VIII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel IX.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel X.	Bodemopbouw merendeel plangebied (boringen 1 t/m 5, 7 t/m 9, 11 en 12)
Tabel XI.	Bodemopbouw ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD (boringen 6 en 10)

## 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 Kadastrale kaart uit 1826 (Verzamelplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1914 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1930 (Bonneblad)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1951 en 1958
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1974 en 1977
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1990 en 1995
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de kaart cultuurlandschap en landschapselementen gemeente Ede
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de geomorfo-genetische kaart gemeente Ede
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 17.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 18.	Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Ede
Figuur 19.	Boorpuntenkaart
Figuur 20.	Resultaten booronderzoek en advieskaart voor vrijgave/vervolgonderzoek

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan zuidelijke helft plangebied
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf van Ree een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Eikenlaan 13 te Ede in de gemeente Ede (zie figuren 1 en 2). Binnen de zuidelijke helft van het plangebied zal de nieuwbouw van een medisch centrum worden gerealiseerd. Voor de noordelijke helft van het plangebied is de toekomstige situatie nog niet bekend. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Ede, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 en 3 december 2013 door ir. E.M. ten Broeke (prospecteur). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 6 december 2013 door E.M. ten Broeke (prospecteur). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

### 3 BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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.<sup>1</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de kaart cultuurlandschap en landschapselementen, de geomorfolgenetische kaart en de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Ede;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

→ het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

### 3.2 Afbakening van het plangebied

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

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1 hectare en ligt aan de Eikenlaan 13, aan de oostzijde van de bebouwde kom van Ede in de gemeente Ede (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld van zuid naar noord op een hoogte tussen circa 26,5 en 29,5 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Ede, sectie C, nummer 2591.

### 3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied betreft het perceel behorende bij het voormalige MGD (Militaire Geneeskundige Dienst). De zuidelijke en noordoostelijke delen van het plangebied zijn bebouwd met een aantal panden die het onderkomen betrof van de MGD. De onbebouwde terreindelen zijn deels voorzien van een klinker- of tegelverharding of zijn in gebruik als siertuin/groenstrook.

Het plangebied wordt voor een groot deel begrensd door andere woonpercelen. Langs de noord- en zuidzijde lopen respectievelijk de Van Heutszlaan en de Eikenlaan. Ten westen van het plangebied bevindt zich een appartementencomplex voor senioren (zie figuur 3).

#### **Reeds uitgevoerd (milieuhygiënisch) bodemonderzoek**

In 2000 is door Hunneman Milieu Advies Raalte bv (projectcode: 2000-254) ter plaatse van het plangebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Destijds zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de bovengrond van een aantal boringen zintuiglijk in geringe mate puin en/of kolengruis aangetroffen. In de vaste bodem zijn destijds licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK, licht tot matig verhoogde gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, EOX en/of minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan PAK overschreden destijds de interventiewaarden. Geadviseerd is om een nader bodemonderzoek te laten uitvoeren naar de ernst, mate en omvang van de aangetoonde verontreiniging met PAK, lood en zink.

In 2000 is tevens door Hunneman Milieu Advies Raalte bv (projectcode: 2000-480) het nader bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat een lichte tot sterke verontreiniging met PAK is aangetoond voor het zuidoostelijke deel van het plangebied. In het uiterst centraal-oostelijke deel van het plangebied is een lichte tot matige verontreiniging met zink aangetoond. In het uiterst centraal-zuidelijke deel van het plangebied is een lichte tot matige verontreiniging met lood aangetoond. Geadviseerd is de vaste bodem, waarin de verontreinigingen met PAK, lood of zink destijds zijn aangetoond, te laten saneren.

In 2013 is door Grontmij (projectcode: 329.499) een aanvullend afperkend bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk opnieuw bijmengingen van sintels, kolengruis, puin en/of glas aangetroffen tot maximaal 1 m -mv. Op twee locaties binnen het centrale deel van het plangebied, waar asbestinspectiegaten zijn gegraven, is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Geadviseerd is de twee aangetroffen gevallen van ernstige bodemverontreiniging met asbest te laten saneren. De verontreiniging met PAK en zink welke die tijdens voorgaand onderzoek is aangetroffen, is opnieuw bevestigd. Tevens is geadviseerd om deze verontreiniging te laten saneren. De verontreiniging met loods die tijdens voorgaand onderzoek is aangetroffen, is echter niet bevestigd.

De resultaten van deze milieuhygiënische bodemonderzoeken, en vooral de zintuiglijke waarnemingen van sintels, kolen, puin en/of glas tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden, duiden er op dat er terreindelen binnen het plangebied voorkomen waar al een verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw heeft plaatsgevonden.

### **3.4 Toekomstige situatie**

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

Binnen de zuidelijke helft van het plangebied zal de nieuwbouw van een medisch centrum worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Binnen het bouwvlak zal, bij de aanleg van een standaard fundering, de bodem tot een diepte van minimaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Er zal voor zover bekend géén onderkeldering gaan plaatsvinden.

De terreindelen direct rondom deze nieuwbouw zal voornamelijk worden ingericht als parkeerterrein. Verwacht wordt dat hiervoor een halfverhardings-/stabilisatielaag zal worden aangelegd van gecertificeerd puin. Hierboven zal naar verwachting een dunne laag cunetzand worden opgebracht en vervolgens een klinkerverharding.

Het ontwerpplan voor de herontwikkeling van de zuidelijke helft van het plangebied is nog niet definitief. Voor de noordelijke helft van het plangebied is nog geen ontwerpplan opgesteld, waardoor er geen gegevens zijn over de geplande bodemingrepen.

### **3.5 Beschrijving van het historische gebruik**

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



## Historisch kaartmateriaal

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>2</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1826	Gemeente Ede, sectie C, Blad 01	1:2.500	Woeste grond/heide.	Woeste gronden/heidegebied. Direct ten zuiden plangebied een zandweg/-pad. Ten noorden de historische kern van Ede.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1872	468	1:50.000	Heide. Door het zuidwestelijke deel van het plangebied loopt een zandweg/-pad.	Vrijwel direct ten noorden perceel bos, gevolgd door akker-/bouwland (bouwlanden rondom de historische kern van Ede).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1908	468	1:50:000	Binnen de noordelijke helft van het plangebied is een klein bosperceel aangelegd/aangeplant.	Toename van bebouwing/woonpercelen langs de voorloper van de huidige Klinkenbergerweg.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1914	468	1:50:000	Binnen de zuidelijke helft bebouwing aanwezig, deel van het huidige hoofdgebouw van de MGD.	Direct ten oosten van het plangebied ook enkele gebouwen aanwezig. Verder ten zuiden van het plangebied ontwikkeling van een militaire kazerne (Maurits kazerne).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1930	468	1:50:000	Het kleine bosperceel in het noordelijke deel van het plangebied is niet meer aanwezig. Enkele bijgebouwen aanwezig in het noord- en zuidoostelijke deel van het plangebied. Tevens is de weg verlegd tot waar nu de huidige Eikenlaan loopt	Rondom het plangebied zijn er wegen bijgekomen of verlegd. De kazerne ten zuiden van het plangebied is verder uitgebreid.
Topografische kaart	1951-1958	39 F/32 H	1:25:000	Merendeel huidige hoofdgebouw van de MGD is aanwezig. Bijgebouwen worden niet meer aangegeven.	Bebouwde kom van Ede breid sterk uit ten noorden van het plangebied.
Topografische kaart	1974-1977	39 F/32 H	1:25:000	Hoofdgebouw MGD is uitgebreid en aan de noordzijde zijn het voormalige tandheelkundig centrum en een garage/berging gebouwd aanwezig. Noordoostelijke deel plangebied bebouwd met twee panden. Betreft het paviljoen en zijn heden in gebruik als huurwoningen (Van Heutszlaan 2c en 2d).	Merendeel huidige stratenpatroon een verdere uitbreiding van bebouwde kom van Ede. Terreinen direct rondom het plangebied ingericht als woonpercelen. Veel bebouwing binnen het kazerneterrein is niet meer aanwezig/gesloopt. Terrein ten westen plangebied bebouwd, huidige appartementencomplex voor senioren.
Topografische kaart	1990-1995	39 F/32 H	32 H	Geen noemenswaardige Veranderingen.	Herontwikkeling van het kazerneterrein ten zuiden van het plangebied.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin de 19<sup>e</sup> eeuw maakte het plangebied destijds deel uit van een groot heidegebied (zie figuur 4). 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. De zones bos aan de buitenzijde deden waarschijnlijk dienst voor het invangen van eventueel stuifzand (aanplant).

<sup>2</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)



In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is door het zuidwestelijke deel van het plangebied een zandweg/-pad gaan lopen (zie figuur 5). Er is een toename van bebouwing/woonpercelen langs de voorloper van de huidige Klinkenbergerweg, ten westen van het plangebied (zie figuur 6). Aan het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw is bebouwing ontstaan binnen de zuidelijke helft van het plangebied (zie figuur 7). Dit betreft een deel van het huidige hoofgebouw van de MGD. Binnen de noordelijke helft van het plangebied is een klein bosperceel aangelegd/aangeplant. Direct ten oosten van het plangebied hebben in die tijd ook bouwwerkzaamheden plaatsgevonden. Verder ten zuiden van het plangebied vindt de ontwikkeling van een militaire kazerne plaats (Maurits kazerne).

Rond begin jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn er enkele bijgebouwen aanwezig in het noord- en zuidoostelijke deel van het plangebied en is het kleine bosperceel in het noordelijke deel van het plangebied niet meer aanwezig (zie figuur 8). Tevens is de weg in het zuidwestelijke deel van het plangebied in zuidelijke richting verplaatst, waar nu de huidige Eikenlaan loopt, aangrenzend ten zuiden van het plangebied. Het terrein van de militaire kazerne ten zuiden van het plangebied raak steeds meer bebouwd.

Rond begin jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw is het noordoostelijke deel van het plangebied in ieder geval bebouwd met twee panden, het paviljoen (zie figuur 9). Deze bijgebouwen zijn heden in gebruik als huurwoningen (Van Heutszlaan 2c en 2d). Het plangebied gaat deel uitmaken van de zich nog steeds uitbreidende bebouwde kom van Ede. Wel opvallend is dat in deze tijd veel bebouwing binnen het kazerneterrein niet meer aanwezig is (sloop en herontwikkeling van het terrein).

In de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw lijkt het hoofgebouw van de MGD verder te zijn uitgebreid. Aan de noordzijde van het hoofgebouw zijn het voormalige tandheelkundig centrum en een garage/berging gebouwd (zie figuur 10). Het noordoostelijke deel van het plangebied is bebouwd geraakt met twee panden, het paviljoen. Deze bijgebouwen zijn heden in gebruik als huurwoningen (Van Heutszlaan 2c en 2d). Het plangebied gaat deel uitmaken van de zich nog steeds uitbreidende bebouwde kom van Ede. Wel opvallend is dat in deze tijd veel bebouwing binnen het kazerneterrein niet meer aanwezig is (sloop en herontwikkeling van het terrein). Het terrein direct ten westen van het plangebied is bebouwd geraakt met het huidige appartementencomplex voor senioren.

In de afgelopen decennia hebben er binnen het plangebied geen noemenswaardige veranderingen plaatsgevonden. Wel wordt het kazerneterrein ten zuiden van het plangebied herontwikkeld (zie figuur 11).

### **Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken**<sup>3</sup>

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 (code hd3, zie figuur 12). 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 liggen binnen een militair vlakelement. Het plangebied maakt namelijk onderdeel uit van een militaire kazerne. Al lang voor de oorlog 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 1994 vanuit de lucht gebombardeerd, waarbij de diverse kazernes zeker als doelwit zullen hebben gefungeerd.

### **Bouwhistorische gegevens**

Door de opdrachtgever zijn bouwhistorische gegevens aangeleverd via een eerder uitgevoerd onderzoek asbestinventarisatie in gebouwen, dat door Midden Nederland Milieu in 2013 is uitgevoerd (projectnummer: 2013A0256).

<sup>3</sup> Keunen *et al.*, 2012

Onderstaande tabel geeft een opsomming van de jaartallen en een omschrijving van de ondergrondse bouwwerkzaamheden die zijn uitgevoerd voor de aanwezige bebouwing binnen het plangebied.

**Tabel II. Verleende bouwvergunningen**

Jaartal(en)	Omschrijving
1906 en 1950	Bouwen van het hoofdgebouw van de MGD. De fundering bestaat uit beton tot een diepte van circa 1 m -mv en onder de vloer is sprake van een kruipruimte. In het centrale deel van het gebouw is een kelder aanwezig, waar de cv-ketel staat. Onderkeldering circa 3 m -mv.
1969/1970	Bouwen van een paviljoen, bestaande uit twee gebouwen (huidige huurwoningen aan de Van Heutszlaan 2c en 2d). De fundering bestaat uit beton tot een diepte van circa 1 m -mv en onder de vloer is sprake van een kruipruimte. Geen onderkeldering.
1970	Bouwen van een garage/berging in het centraal-oostelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1970	Bouwen van een stalling/berging in het centraal-noordelijke deel van het plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1970	Bouwen van een tandartsenpraktijk/tandheelkundig centrum ten noorden van het hoofdgebouw van de MGD. De fundering bestaat uit beton tot een diepte van circa 1 m -mv en onder de vloer is sprake van een kruipruimte. Geen onderkeldering.
1970	Bouwen van een tandartsenpraktijk/tandheelkundig centrum ten noorden van het hoofdgebouw van de MGD. De fundering bestaat uit beton tot een diepte van circa 1 m -mv en onder de vloer is sprake van een kruipruimte. Geen onderkeldering.

Op basis van deze gegevens blijkt dat de huidige bebouwing binnen het plangebied voorzien is van strook-/sleuffunderingen tot een minimale diepte van circa 70 cm -mv. Het hoofdgebouw van de MGD in het zuidelijke deel van het plangebied en de twee huurwoningen in het noordoostelijke deel van het plangebied hebben funderingen tot circa 100 cm -mv en zijn tevens voorzien van kruipruimte. Tevens is het centrale deel van het hoofdgebouw van de MGD onderkelderd tot circa 3 m -mv. Voor deze gebouwen is het gehele bouwoppervlak ontgraven ten tijde van de bouw (aanleg bouwput). De terreindelen direct rondom de aanwezige bebouwing zijn in gebruik als siertuin/groenstrook of voorzien van een klinker- of tegelverharding. In welke mate het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt tijdens het aanleggen van de aanwezige verhardingen en inrichting van het terrein, is moeilijk in te schatten. Mogelijk is een deel van het bodemprofiel afgegraven voor de aanleg van een stabilisatielaag onder de aanwezige verhardingen. De verhardingen kunnen echter ook direct op het oorspronkelijke bodemprofiel zijn aangelegd.

### 3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>4</sup>	Noordelijke deel plangebied gestuwde afzettingen van de Formaties van Urk, Sterksel, Waalre en Peize. Zuidelijke deel mogelijk nog een afdekking met sneeuwsmeltwaterafzettingen en/of dekzand, behorend tot de Formatie van Bortel (dekzand specifiek behorend tot het Laagpakket van Wierden).
Geomorfologie <sup>5</sup>	Binnen een hoge stuwwal (14B3).
Geomorfogenetische kaart gemeente Ede <sup>6</sup>	Noordelijke deel plangebied binnen een lagere stuwwalflank. Zuidelijke deel plangebied binnen een droogdal die ten dele ingestoven is met dekzand.
Bodemkunde <sup>7</sup>	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).

### **Geologie**<sup>8</sup>

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 laagtes 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 ijssmeltwaterwaaier, ook wel aangeduid als een sandr of sandrvlakte. De afzettingen behoren tot de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen.

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). Het was vergelijkbaar met het huidige klimaat in Midden-Frankrijk. 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.

<sup>4</sup> De Mulder *et al.*, 2003

<sup>5</sup> Alterra, 2003

<sup>6</sup> Keunen *et al.*, 2012

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1966/1997

<sup>8</sup> De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Keunen *et al.*, 2012

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.

Onder periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen en sneeuwmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierdoor vond sterke erosie plaats van de stuwwallen, 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, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier.

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

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. 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<sup>e</sup>/14<sup>e</sup> eeuw volledig verwijderd (gestoken) ten behoeve van de turfwinning en de ontginning van het gebied voor agrarische doeleinden.

### **DINO**<sup>9</sup>

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.<sup>10</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond tot minimaal 47 m -mv voornamelijk uit grof zand bestaat met een variërende grindfactor en betreffen van oorsprong rivierafzettingen die gestuwd zijn door landijs in de voorlaatste ijstijd. Plaatselijk komen dunne kleilagen voor (de 'glijlaag' waarlangs de schollen met sediment werden opgestuwd tot stuwwallen). Er kan sprake zijn van een afdekkende, dunne laag (minder dan 1 meter) zeer fijn tot matig fijn zanden. Dit betreffen dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

### **Geomorfologie**

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

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een hoge stuwwal (14B3, zie figuur 13).

Volgens de geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede ligt het noordelijke deel van het plangebied binnen een lagere stuwwalflank. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen een droogdal die ten dele ingestoven is met dekzand zie figuur 14).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>11</sup>

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 naar de ten westen gelegen Gelderse Vallei. Wat betreft het plangebied zelf ligt deze op de noordelijke dalwand van een oost-west georiënteerd droog dal, waardoor het plangebied van noord naar zuid een duidelijk aflopend verhang vertoont (zie figuur 15). Het beeld vertoont overeenkomsten met de hierboven besproken geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede.

### **Bodemkunde**

Op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Ede. Buiten de bebouwde kom van Ede, circa 0,5 km ten oosten van het plangebied, is de bodem gekarteerd als een holtpodzolgrond, bestaande uit grof zand (gY30, zie figuur 16).

---

<sup>9</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

<sup>10</sup> DINO boornummers: B32H0014, B32H0017 en B32H0112

<sup>11</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

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 suborde 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.<sup>12</sup> Een holtpodzolgrond (moderpodzolgrond) wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond. Het stuwalmateriaal 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 en gegevens uit de Atlas Gelderland**<sup>13</sup>

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

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

**Tabel IV. Grondwatertrappenindeling**<sup>14</sup>

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

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

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

<sup>12</sup> Bakker & Locher, 1990

<sup>13</sup> [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

<sup>14</sup> Locher & Bakker, 1990

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

**Tabel V. Grondwatergegevens plangebied**

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
1366	1414	1379	VII"	VII"
GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv				

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormen mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft 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.

### 3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 17, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

#### **Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Ede<sup>15</sup>**

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

Volgens de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart van de gemeente Ede ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting voor resten uit alle archeologische perioden (zie figuur 18). De archeologische resten, indien aanwezig, worden vlak onder het maaiveld verwacht en zijn daardoor kwetsbaar voor moderne bodemingrepen. Dit geeft aan dat er binnen het plangebied geen plaggendek aanwezig is als conserverende laag. Tevens ligt het plangebied binnen terreinen met (mogelijk) resten uit de Tweede Wereldoorlog.

<sup>15</sup> Keunen *et al.*, 2012



### **Indicatieve archeologische waarde**

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

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

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

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

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 17).

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door archeologische bedrijven en instellingen in totaal 13 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om acht bureau- en booronderzoeken (prospectief onderzoek) en vijf archeologische begeleidingen (zie tabel VI en figuur 17).

**Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
19.151	Direct ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ede, Ede Oost Uitvoerder: Arcadis Datum: 20-09-2006 Onderzoeksnummer: 18.732 Resultaat: Betreft een bureauonderzoek voor een groot plangebied. Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek is geadviseerd in alle zones van het plangebied controlerende boringen te zetten (i.v.m. mogelijke verstoring/egalisatie/ontginning), dan wel verkennend booronderzoek uit te voeren. Er kunnen archeologische waarden uit alle periodes aangetroffen worden.
28.915	300 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Ede, Van Heutszlaan Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 26-05-2008 Onderzoeksnummer: 22.887 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is op de locatie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven.
48.693	300 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Ede, Van Heutszlaan 60a Uitvoerder: Gemeente Ede Datum: 28-09-2011 Onderzoeksnummer: 41.331 Resultaat: Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Het plangebied is vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.



39.125	300 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek            Toponiem: Ede, Plateellaan 1            Uitvoerder: BAAC BV            Datum: 10-01-2010            Onderzoeksnummer: 29.736            Resultaat: Binnen het intacte deel van het plangebied (1 ha) bestaat de bodem uit een enkeerdbodem in plaats van de verwachte moder- of holtpodzolbodem. Waarschijnlijk was er in het verstoorde en afgegraven deel van het plangebied tevens vroeger sprake van een enkeerdbodem, doch deze bodem is daar verstoord geraakt door de bouw in het 1984 van het zorgcentrum met zijn plantsoenen, retentievijvers en toegangswegen. Onder het 50 tot 80 cm dikke, intacte plaggendek bevindt zich een licht verploegde, natuurlijk bodemprofiel, bestaande uit gestuwde grindige fluvioglaciale afzettingen. In de top van deze pleistocene afzettingen bevond zich op basis van enkele boringen een restant van een holtpodzolbodem. Aanwijzingen in enkele boringen voor eerste vroege landbouwactiviteiten blijken uit een oude akkerlaag onder het plaggendek. De gedetermineerde vondsten (aardewerk) stammen uit de periode Bronstijd tot Nieuwe tijd. Vuursteenvondsten uit de Steentijd zijn in geen van de boringen aangetroffen, doch kunnen niet geheel uitgesloten worden wegens twee vondsten uit de Steentijd in een straal van 500 m in de omgeving. Geadviseerd is om alle graafwerkzaamheden te vermijden in het intacte deel van het plangebied. Indien dit volgens de plannen niet mogelijk is, en de bevoegde overheid op een verantwoorde wijze met archeologische resten wil omgaan, dan is het advies een waarderend proefsleuvenonderzoek (1 ha) te laten uitvoeren.</p>
46.044	300 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (bovenstaand onderzoeksmeldingsnr. 39.125)            Toponiem: Ede, Plateellaan 1            Uitvoerder: BAAC BV            Datum: 01-04-2011            Onderzoeksnummer: 35.908            Resultaat: Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Het plangebied is vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.</p>
23.490	350 meter ten westen	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding            Toponiem: Ede, Magnoliaterein            Uitvoerder: A, van der            Datum: 12-07-2007            Onderzoeksnummer: 18.061            Resultaat: Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Het plangebied is vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.</p>
13.294	550 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek            Toponiem: Ede, Van Heeckerenlaan            Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten            Datum: 09-08-2005            Onderzoeksnummer: 11.421            Resultaat: 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 1 archeologische indicator aangetroffen, een fragment roodbakend aardewerk, echter het is niet mogelijk gebleken om deze te dateren. Geadviseerd is om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.</p>
16.977	650 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding            Toponiem: Ede, Maanderweg 2-4            Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten            Datum: 21-04-2006            Resultaat: Archeologische begeleiding bij het uitgraven van een bouwput voor de aanleg van een woontoren. De ondergrond was sterk verstoord, maar op twee locaties is nog een relatief intact bodemprofiel waargenomen. Hierin was een esdek zichtbaar (Aa-horizont) met daaronder een B- en C-horizont. Het oorspronkelijke reliëf van het terrein loopt van oost naar west circa 0,3 m af. In de basis van de Aa-horizont is een fragment ruitglas (Nieuwe tijd) en een vuurstenen afslag (Steentijd) aangetroffen. Ook zijn enkele baksteen- en houtskoolpartikels waargenomen. In de B-horizont is een fragment hoekig natuursteen aangetroffen.</p>

5.830	700 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek            Toponiem: Ede, Arnhemseweg-Paasberg            Uitvoerder: BAAC BV            Datum: 01-12-2002            Onderzoeksnummer: 2.119            Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is op de locatie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven.</p>
4.771	750 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek            Toponiem: Ede, Laan 1948            Uitvoerder: Synthegra BV            Datum: 16-06-2003            Onderzoeksnummer: 4.905            Resultaat: Op basis van de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondsmateriaal is het terrein te interpreteren als een gebied met lage archeologische verwachting in tegenstelling tot de waardering van de ROB voor dit terrein. Uit alle boringen blijkt dat het bodemprofiel binnen het gehele onderzoeksterrein sterk verstoord is. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen plannen op het onderhavige terrein. Er is geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek uit archeologisch of cultuurhistorisch oogpunt.</p>
50.658	800 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding            Toponiem: Ede, Ede-veluwe Poort            Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau            Datum: 16-02-2012            Onderzoeksnummer: 42.921            Resultaat: Betreft een begeleiding van de sloop van een kazerneterrein. 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. In boring 1 is in de onderzijde van de A-horizont een fragment Paffrath aardewerk gevonden. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een vindplaats in de directe omgeving van de boring.</p>
38.582	1.000 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek            Toponiem: Ede, Spoorzone            Uitvoerder: Synthegra BV            Datum: 16-12-2009            Onderzoeksnummer: 33.240            Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de kansrijke zones vervolgonderzoek geadviseerd, wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld. Eventueel kan ervoor worden gekozen de eventueel aanwezige archeologische resten in situ te behouden, door de kansrijke zones te ontzien van (diepe) graafwerkzaamheden en hierop het inrichtingsplan aan te passen. Wanneer het niet mogelijk is om de eventueel aanwezige archeologische resten in de kansrijke zones in situ te bewaren, zal een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Voor de kansarme zones wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. In overleg met het bevoegd gezag is geadviseerd om binnen de kansrijke zones, bestaande uit 7 deelgebieden, een archeologisch booronderzoek te laten uitvoeren.</p>

42.336	1.000 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek          Toponiem: Ede, Parklaan          Uitvoerder: Synthegra BV          Datum: 02-08-2010          Onderzoeksnummer: 34.516</p> <p>Resultaat: in vrijwel het hele plangebied ligt zwak siltig, matig fijn dekzand aan het oppervlak. In de diepere ondergrond zijn plaatselijk matig grofzandige hellingafzettingen van de stuwwal aangetroffen. Op enkele plaatsen is het dekzandpakket afgegraven en liggen de hellingafzettingen vrijwel aan het oppervlak. In het noordelijke deel van het plangebied liggen de grindhoudende, grofzandige rivierafzettingen van de stuwwal in de diepere ondergrond. Op slechts enkele locaties is een (deels) intact bodemprofiel aangetroffen. Het gaat hier om podzolgronden en enkeerdgronden. Meestal is de bodem echter tot in de C-horizont verstoord. Op basis van de resultaten is het tracé verdeeld in kansrijke en kansarme verwachtingszones voor archeologische resten. Vier terreindelen liggen in kansrijke zones, omdat de bodem (deels) intact is aangetroffen. Op deze terreindelen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan bij de geplande graafwerkzaamheden. Voor deze zones is al dan niet vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een booronderzoek of proefsleuvenonderzoek. Ter plaatse van de kansarme verwachtingszones is geen vervolgonderzoek geadviseerd.</p>
--------	------------------------	--

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vijf waarnemingen geregistreerd (zie tabel VII en figuur 17).

**Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
419.370	350 meter ten noorden	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : handgevoemd aardewerk, afval en roodbakend geglazuurd aardewerk, aangetroffen tijdens de uitvoering van een prospectief onderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 39.125. De resten zijn aangetroffen in een oude akkerlaag onder het plaggendek.
421.977	550 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : brokken, afslagen en vensterglas, aangetroffen tijdens een archeologische begeleiding (onderzoeksmeldingsnr. 16.977)
7.310 en 7.311	700 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : klokbekeraardewerk, wikkeldraad-aardewerk en kogelpotaardewerk, aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
19.393	700 meter ten zuiden	<i>Neolithicum</i> : stenen bijl, aangetroffen aan het maaiveld door een particulier.

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel VIII en figuur 17).

**Tabel VIII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen**

Vondstmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
417.037	300 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd</i> : bakstenen en enkele grondsporen, aangetroffen tijdens een archeologische begeleiding (onderzoeksmeldingsnr. 46.044)
420.274	700 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen</i> : Paffrath aardewerk, aangetroffen tijdens een archeologische begeleiding (onderzoeksmeldingsnr. 50.658)

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is vooral materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>16</sup> Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied géén aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

### **3.8 Aanvullende informatie**

#### **Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17**

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost Gelderland (contactpersoon de heer B. Clabbers). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

### **3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden**

#### **Stuwwallen- en stuwwalrandlandschap**<sup>17</sup>

In de vroege Prehistorie waren de (diverse) mogelijkheden voor de jacht een belangrijke reden voor de aanwezigheid van de mens. In vrijwel alle gevallen komen Paleolithische en Mesolithische vindplaatsen voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Op dergelijke locaties was op korte afstand een grote verscheidenheid aan voedselbronnen voorhanden in de vorm van planten en dieren. Dit geldt zeker voor de relatief natte gebieden langs de flanken van de stuwwal en de (nu) droge dalen.

Verder vormen de natuurlijke vruchtbaarheid, waterhuishouding en het uitgangsmateriaal in dit gebied een goede basis om uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting met betrekking tot vindplaatsen uit het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen. De moderpodzolen die op de stuwwallen voorkomen hebben een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid en vormden vanaf het Neolithicum aantrekkelijke vestigingslocaties voor landbouwers. Illustratief hiervoor is dat veel *Celtic fields* in deze eenheid liggen. In het algemeen worden de gebieden met de voedselrijke moderpodzolen gekenmerkt door een grote dichtheid aan vindplaatsen uit verscheidene perioden.

### **3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

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

**Tabel IX. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de gestuwde afzettingen, waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de gestuwde afzettingen, waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld

<sup>16</sup> [www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis)

<sup>17</sup> Keunen *et al.*, 2012

Bronstijd - Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de gestuwde afzettingen, waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de gestuwde afzettingen, waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de gestuwde afzettingen, waarin zich een holtpodzolgrond heeft ontwikkeld

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op de stuwwalrandzone ligt van de Stuwwal van Ede-Wageningen. De geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede wijst specifiek op een ligging op de noordelijke dalwand van een oost-west georiënteerd droog dal. Wellicht was dit droog dal watervoerend (lokaal beekdal) aan het einde van het Weichselien (laatste ijstijd) en het Vroeg-Holocene. Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzettinglocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw en de verwachte moderpodzolgrond (holtpodzolgrond, wordt ook wel aangeduid als een bruine brosgond) heeft een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. 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.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt hoog geacht (zie tabel IX), 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.

### **Bodemverstoring**

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

Binnen het zuidelijke en noordoostelijke deel van het plangebied is bebouwing aanwezig die voorzien is van strook-/sleuffunderingen tot een minimale diepte van circa 70 cm -mv. Het hoofdgebouw van de MGD in het zuidelijke deel van het plangebied en de twee huurwoningen in het noordoostelijke deel van het plangebied hebben funderingen tot circa 100 cm -mv en zijn tevens voorzien van kruipruimte. Tevens is het centrale deel van het hoofdgebouw van de MGD onderkelderd tot circa 3 m -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze diepte is afgegraven, waardoor binnen het bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen (gedeeltelijk) zijn ver-/weggegraven.

Binnen het plangebied zijn tevens diverse milieuhygiënische bodemonderzoeken uitgevoerd. De zintuiglijke waarneming van sintels, kolengruis, puin en/of glas tot een diepte van maximaal 1 m -mv, gedaan tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden, duidt er op dat er terreindelen binnen het plangebied voorkomen waar al een verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw heeft plaatsgevonden, en daarmee van eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen.

### **3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek**

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

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

*Binnen het zuidelijke en noordoostelijke deel van het plangebied is bebouwing aanwezig die voorzien is van strook-/sleuffunderingen tot een minimale diepte van circa 70 cm -mv. Het hoofdgebouw van de MGD in het zuidelijke deel van het plangebied en de twee huurwoningen in het noordoostelijke deel van het plangebied hebben funderingen tot circa 100 cm -mv en zijn tevens voorzien van kruipruimte. Tevens is het centrale deel van het hoofdgebouw van de MGD onderkelderd tot circa 3 m -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze diepte is afgegraven, waardoor binnen het bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen (gedeeltelijk) zijn ver-/weggegraven.*

*Binnen het plangebied zijn tevens diverse milieuhygiënische bodemonderzoeken uitgevoerd. De zintuiglijke waarneming van sintels, kolengruis, puin en/of glas tot een diepte van maximaal 1 m -mv, gedaan tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden, duidt er op dat er terreindelen binnen het plangebied voorkomen waar al een verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw heeft plaatsgevonden, en daarmee van eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen.*

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?  
*Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op de stuwwalrandzone ligt van de Stuwwal van Ede-Wageningen. De geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede wijst specifiek op een ligging op de noordelijke dalwand van een oost-west georiënteerd droog dal. Wellicht was dit droog dal watervoerend (lokaal beekdal) aan het einde van het Weichselien (laatste ijstijd) en het Vroeg-Holoceen). Door zijn gradiëntsituatie had het plangebied in principe al een gunstige ligging voor Jager-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum t/m Vroeg-Neolithicum) als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Ook voor Landbouwers had het plangebied een gunstige ligging. Er was voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden aanwezig voor landbouw en de verwachte moderpodzolgrond (holtpodzolgrond, wordt ook wel aangeduid als een bruine brosggrond) heeft een grote natuurlijke bodemvruchtbaarheid. 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.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*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 vuursteenstroomingen. Verwacht wordt dat organische resten en bot slecht zijn geconserveerd, vanwege de zeer diepe heersende grondwaterstanden.*

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 5 december 2013 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 12 boringen gezet (zie figuur 19). Tijdens de voorbereidingen van het veldonderzoek is in eerste instantie uitgegaan van 9 boringen omdat verwacht werd dat dit aantal voldoende inzicht zou geven in de bodemopbouw van het plangebied. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn er drie extra boringen gezet, vooral vanwege het variërende gebruik van de grond in het noordelijke deel van het plangebied. Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met diameter van 7 cm. De boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>18</sup> De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van het opgeboorde profiel ter plaatse van alle gezette boringen weergegeven.

<sup>18</sup> Bosch, 2005



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

## 4.2 Resultaten

### Geologie en bodem

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

**Tabel X. Bodemopbouw merendeel plangebied (boringen 1 t/m 5, 7 t/m 9, 11 en 12)**

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot tussen 25 en 45	Gevlekt donkerbruingrijs tot beigebruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak siltig, plaatselijk zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand	Geroerde/verstoorde laag
Tussen gemiddeld 35 en 65	Bruin tot donkerbruin gekleurd, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand	Inspoelings-Bws1-horizont
Tussen gemiddeld 65 en 90	Geelbruin gekleurd, zwak siltig, zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand	Inspoelings-Bws2-horizont
Tussen gemiddeld 90 en 110	Lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig fijn tot zeer grof zand	Overgangs-BC-horizont
Vanaf gemiddeld 110	Geelbeige tot geelwit gekleurd, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig fijn tot zeer grof zand	C-horizont, gestuwde afzettingen

**Tabel XI. Bodemopbouw ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD (boringen 6 en 10)**

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 110 en maximaal 150	Lichtbruingrijs tot lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand	Geroerde laag, teruggestort zand
Vanaf minimaal 110 tot einddiepte boringen	Geelbeige tot geelwit gekleurd, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig grof tot zeer grof zand	C-horizont, gestuwde afzettingen

Voor de noordelijke helft van het plangebied (terrein behorend bij de woningen Van Heutszlaan 2c en 2d, boringen 1 t/m 4, 11 en 12) en een groot deel van de zuidelijke helft van het plangebied (terrein van de MGD, boringen 5 en 7 t/m 9) is sprake van een grotendeels intacte bodemopbouw (zie figuur 20). Verstoringen beperken zich bij de meeste boringen tot de bovengrond, tot tussen 25 en 45 cm -mv. De geroerde laag bestaat over het algemeen uit gevlekt donkerbruingrijs tot beigebruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak siltig, plaatselijk zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand. Onder het verstoringsniveau is het oorspronkelijke holtpodzolprofiel intact veelal vanaf de inspoelings-Bws1-horizont. Deze horizont bestaat uit bruin tot donkerbruin gekleurd, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand en komt voor gemiddeld tussen 35 en 65 cm -mv. Bij de boringen 8 en 9 komt de inspoelings-Bws1-horizont voor op grotere diepte, tussen 70 en 115 cm -mv. Waarschijnlijk is dit het gevolg van dat ter plaatse grond is opgebracht/het terreindeel is opgehoogd. Vandaar dat ter plaatse van boring 9 een dikkere geroerde/verstoorde laag is aangetroffen, tot circa 70 cm -mv, maar dit zal niet de verstoringsdiepte betreffen ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld, voordat het zuidelijke deel van het plangebied tot het kazerneterrein ging behoren (MGD).



Het intacte bodemprofiel kleurt naar onderen toe steeds lichter en geler en is kenmerkend voor een holtpodzolgrond. De intacte bodemsequentie bestaat vaak uit een inspoelings-Bws1-horizont, een tweede minder uitgesproken inspoelings-Bws2-horizont, een overgangs-BC-horizont en uiteindelijk de C-horizont. De overgang van de BC-horizont naar de C-horizont bevindt zich gemiddeld op 110 cm -mv. Al het opgeboorde materiaal betreft gestuwde afzettingen, gezien de vrij slechte sortering en het voorkomen van grind. Binnen het plangebied komt een afdekkende laag dekzand, dat tijdens de laatste ijstijd in het droog dal ingestoven kan zijn, niet voor.

De meest intacte bodemprofielen zijn waargenomen ter plaatse van de boringen 1 en 4, in het noordwestelijke deel van het plangebied. Hier is nog sprake van een dunne strooisellaag (O-horizont), gevolgd door de oorspronkelijke humeuze, minerale bovenlaag (AhE-horizont). Het holtpodzolprofiel, ook wel een bruine bosgrond, is zo goed als volledig intact. Dit deel van het plangebied is al voor lange tijd begroeit met hoge sparren en is al voor lange tijd bespaart gebleven van bodemingrepen.

Ter plaatse van de boringen 6 en 10 is geen (restant van de) oorspronkelijke bodemopbouw aangehouden (zie figuur 20). Onder de tegel-/klinkerverharding en de dunne laag cunetzand bevindt zich tot minimaal 110 cm -mv een gevlekte laag van lichtbruingrijs tot lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand. De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont, in de vorm van geelbeige tot geelwit gekleurd, zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig grof tot zeer grof zand. Op basis van deze bodemopbouw lijkt het terreindeel ten noordoosten van het hoofdbouw van de MGD in het verleden te zijn af-/vergraven.

### **Archeologie**

Allereerst dient gemeld te worden dat de verkennende fase van het booronderzoek 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.

Het opgeboorde materiaal is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Deze zijn echter niet aangetroffen. Wel dient opgemerkt te worden dat er ter plaatse van de gezette boringen in het opgeboorde materiaal visueel geen resten recent baksteen/puin en/of kolengruis zijn aangetroffen die juist kunnen duiden op verstoringen door moderne bodemingrepen. De zintuiglijke waarneming van sintels, kolengruis, puin en/of glas tijdens veldwerkzaamheden van de eerder uitgevoerde milieuhygiënische bodemonderzoeken lijken van zeer lokale aard te zijn.

### **4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek**

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Binnen het plangebied is de bodem opgebouwd uit gestuwde afzettingen, zowel voor het deel dat binnen de stuwwalhellings 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. Een vrijwel geheel intact bodemprofiel is waargenomen in het noordwestelijke deel van het plangebied (boringen 1 en 4). Verstoringen door moderne bodemingrepen lijken ter plaatse helemaal niet te hebben plaatsgevonden.*

*Alleen ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD is geen (restant van de) oorspronkelijke bodemopbouw aangetroffen. Ter plaatse komt tot minimaal 110 cm -mv een gevlekte laag voor van lichtbruingrijs tot lichtbruingeel gekleurd, zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand. De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont.*

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?  
*Voor het merendeel van het plangebied kan het bodemprofiel als intact worden beschouwd. Er is sprake van een intacte holtpodzolgrond vanaf de inspoelings-Bws1-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 sporenvak, 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 sporenvak aanzienlijk zo niet geheel verstoord is.*

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.  
*De opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde die gebaseerd is op het uitgevoerde bureauonderzoek, geeft aan dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.*

*Voor het merendeel van het plangebied geldt dat deze hoge archeologische verwachting behouden blijft, gezien de aangetroffen intacte bodemopbouw. Alleen voor het terrein ten noordoosten van het hoofdgebouw van de MGD worden archeologische indicatoren niet meer verwacht of zullen niet meer in situ zullen voorkomen, waardoor er geen sprake meer is van een verwachting op het voorkomen van archeologische waarden (zie figuur 20).*

## 5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit gestuwde afzettingen, zowel voor het deel dat binnen de stuwwalhellings 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 sporenvak, 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 sporenvak aanzienlijk zo niet geheel verstoord is.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt bevestigd voor het merendeel van het plangebied en behoud zijn hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische indicatoren resten uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum (zie figuur 20). 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 (zie figuur 20).

### 5.2 Selectieadvies

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 (zie figuur 20). 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 hoofgebouw van de MGD (zie figuur 20), waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Ede en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling door mevrouw drs. M. van Domburg, adviseur archeologie gemeente Ede). Met bovenstaand advies wordt ingestemd.

Voor het vrij te geven terreindeel dient wel te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Ede (mevrouw drs. M. van Domburg) hiervan per direct in kennis te stellen.

## LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Bakker, H. de & Locher, W.P., 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg Den Bosch, 2<sup>e</sup> druk.

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).

Keunen, L.J., Meijel, L.M.P. van, Neefjes, J., Willemse, N.W., Veen, S. van der & Wijnen, J.A., 2012: *Sporen van ontwikkeling. Een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*. RAAP-rapport 2500.

Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2<sup>e</sup> druk.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1997: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 Oost/Amersfoort*.

Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 Oost/Rhenen*.

## BRONNEN

AHN; internetsite, december 2013.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2013.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Atlas Gelderland: internetsite, december 2013.  
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(rspihkqkjzfn dpf3hglz5t45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Dinoloket, internetsite, december 2013.  
<http://www.dinoloket.nl/>

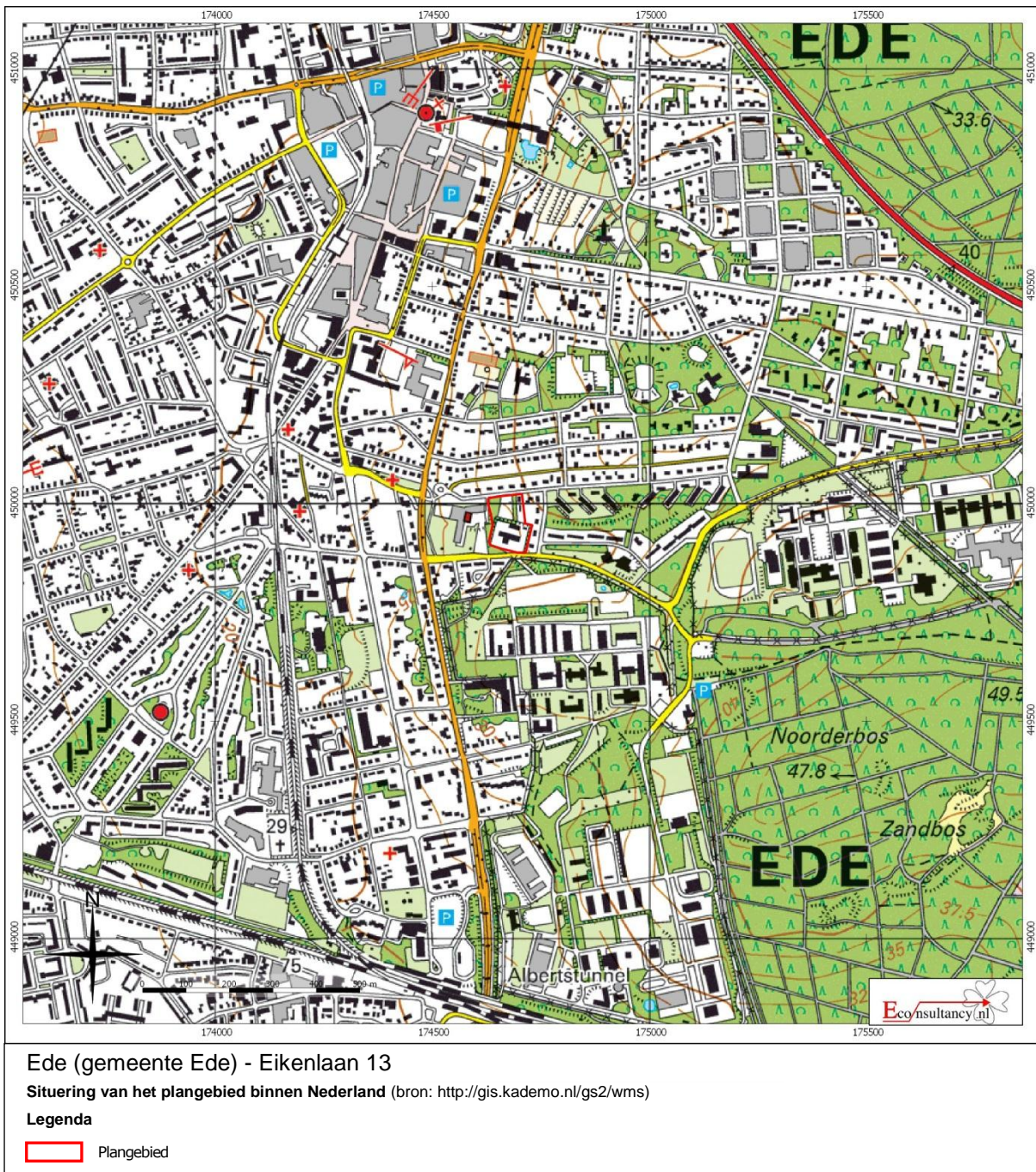
Numis, internetsite, december 2013.  
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, december 2013.  
<http://www.sikb.nl>

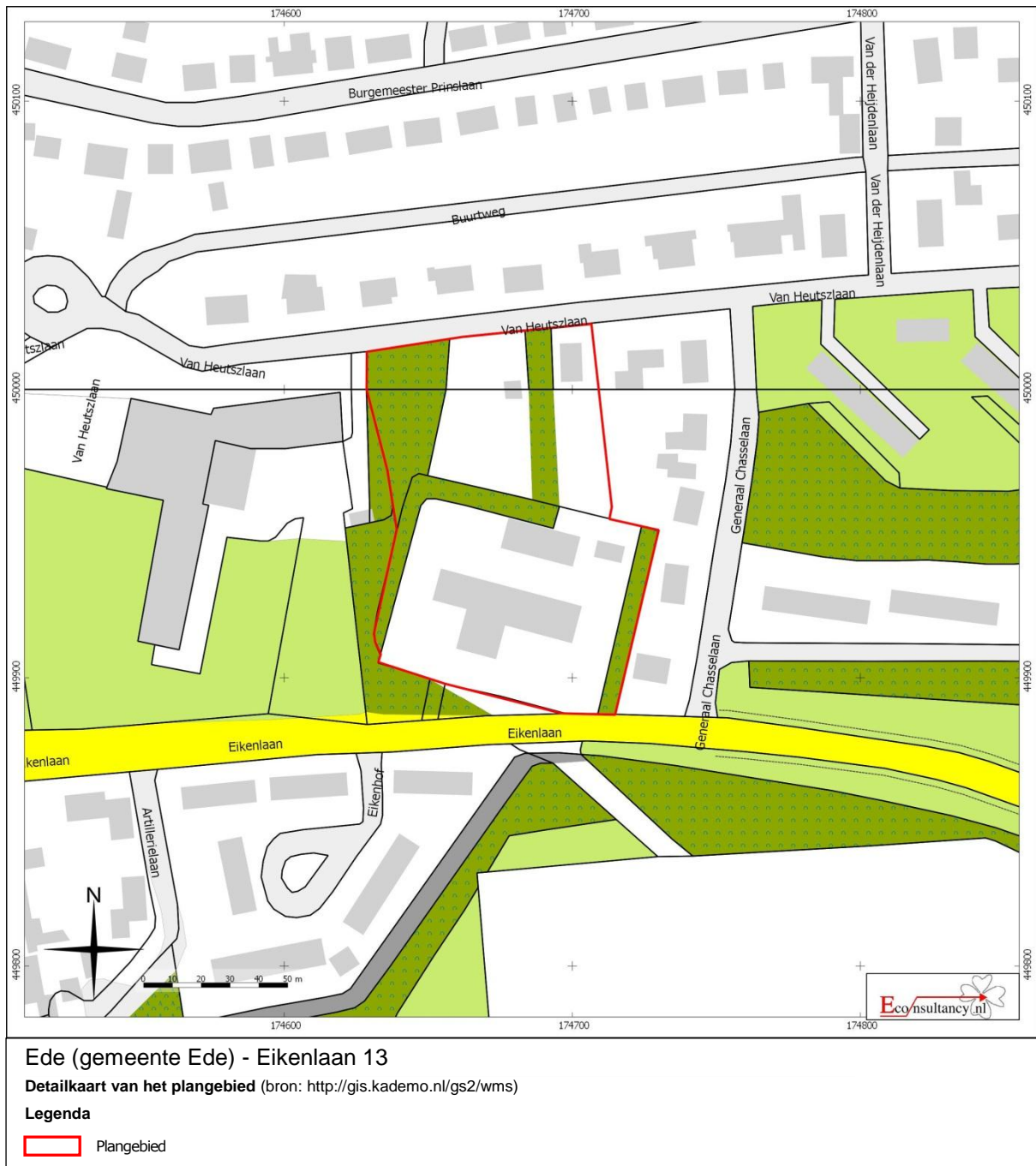
Wat Was Waar; internetsite, december 2013.  
<http://www.watwaswaar.nl>



**Figuur 1.**                    **Situering van het plangebied binnen Nederland**



**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**





**Figuur 3.** Luchtfoto van het plangebied

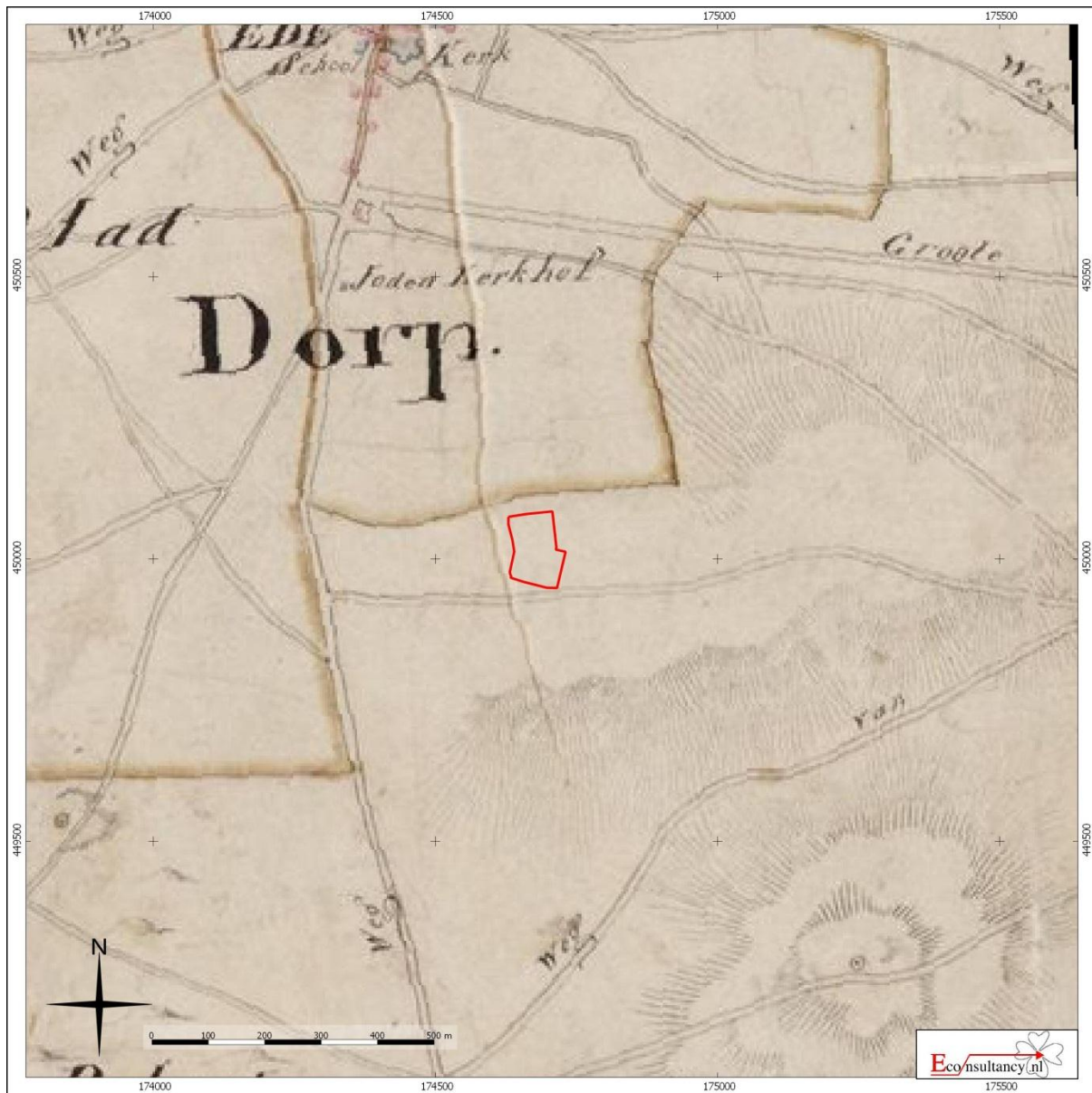


Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13  
 Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO\_2010)

**Legenda**



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1826 (Verzamelplan)



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

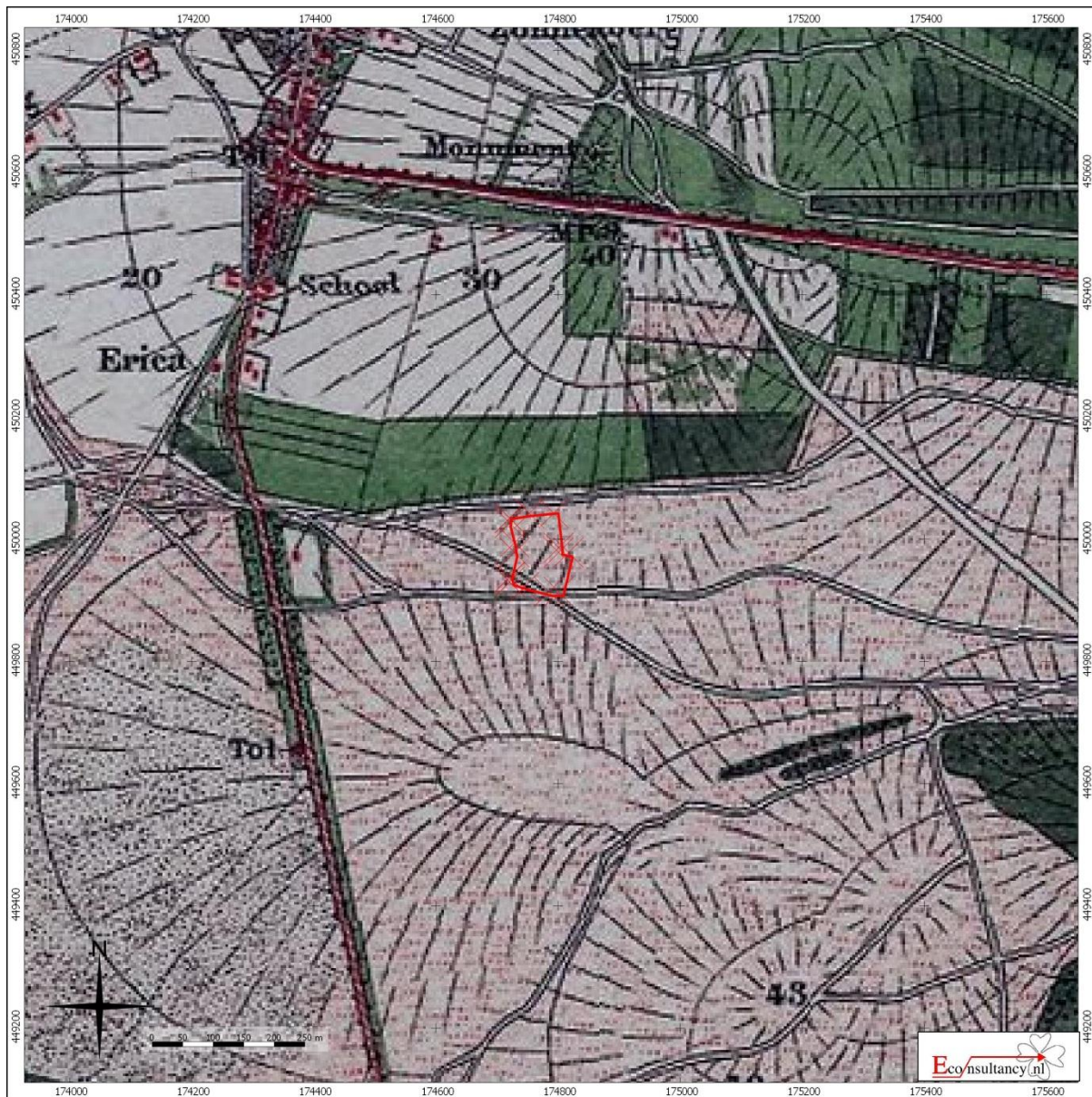
Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1826 (Verzamelplan) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)**



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

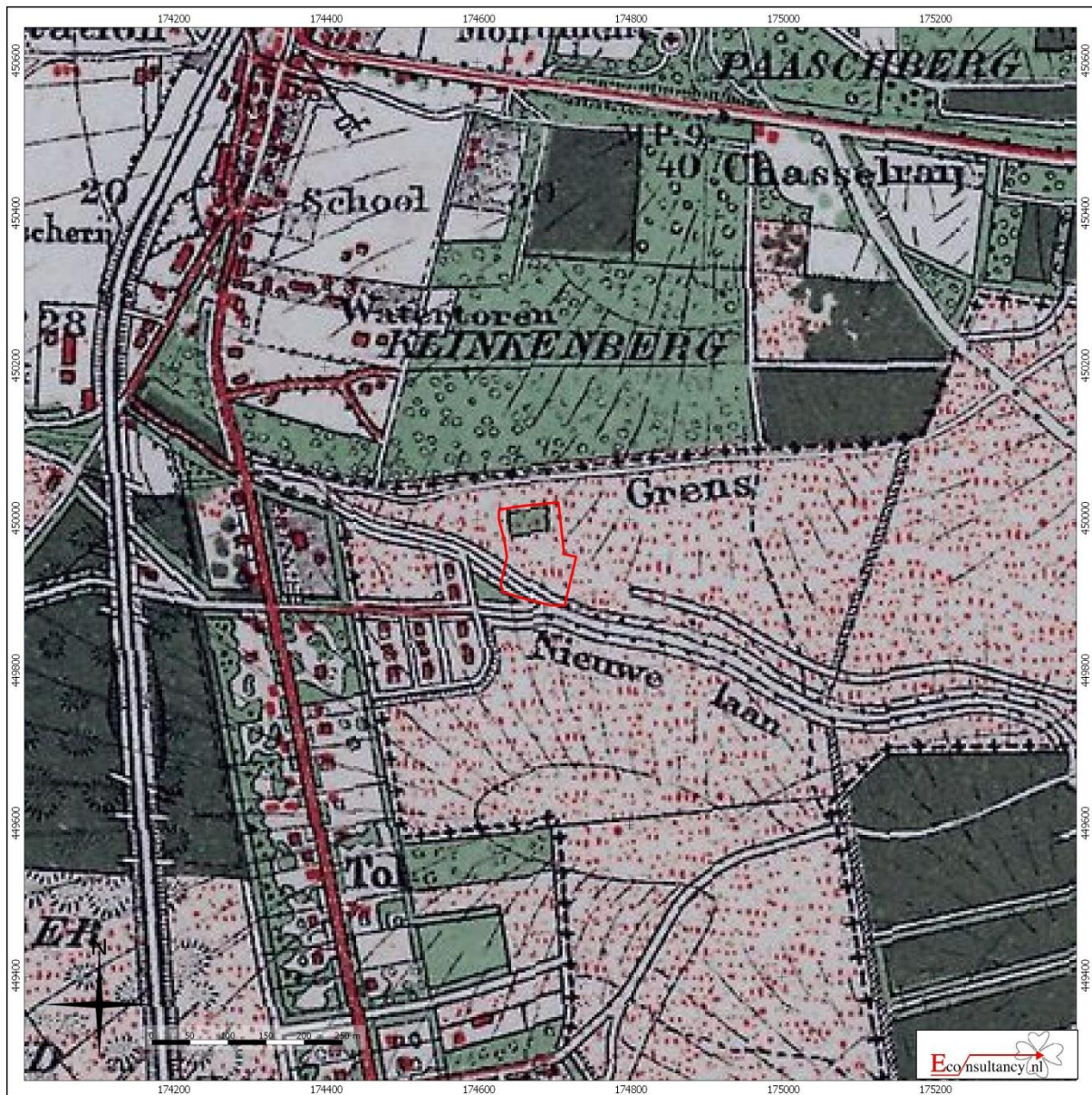
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 6.** Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

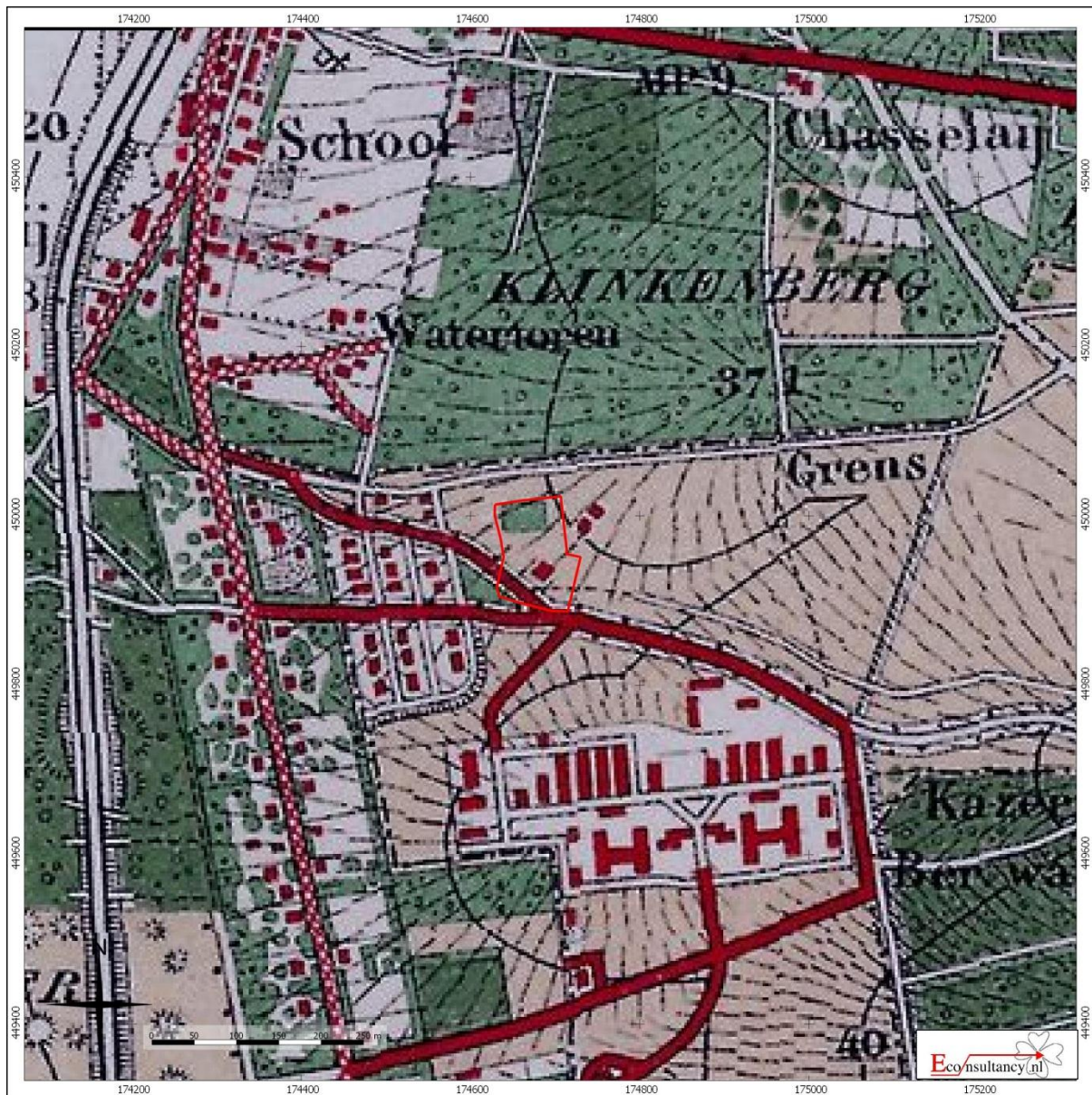
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 7.** *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1914 (Bonneblad)*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

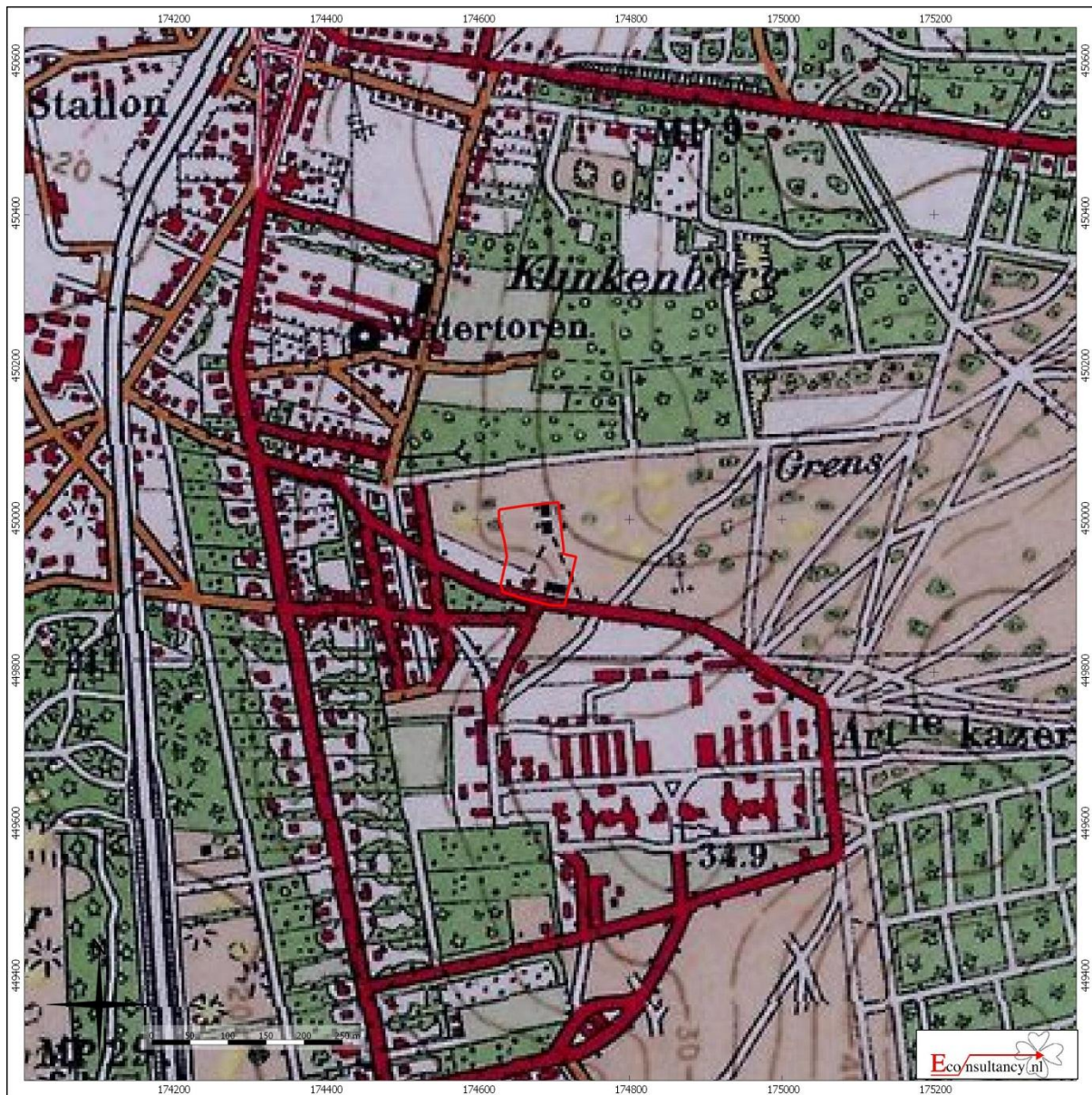
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1914 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 8.** *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1930 (Bonneblad)*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1930 (Bonneblad) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 9.** *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1951 en 1958*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1951 (boven) en 1958 (onder) (bron: www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied

**Figuur 10.** *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1974 en 1977*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1974 (boven) en 1977 (onder) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 11.** *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1990 en 1995*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

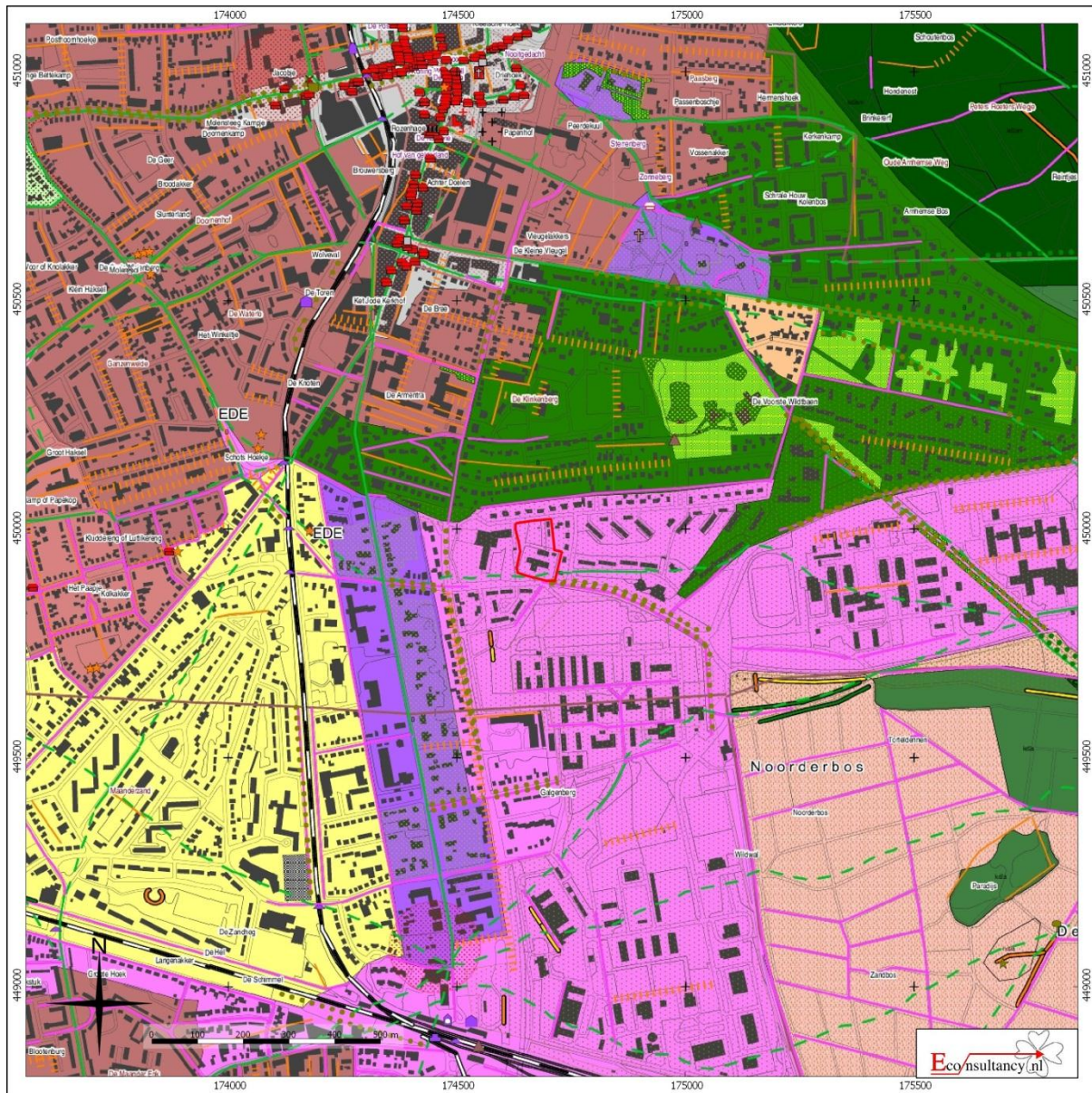
Situering van het plangebied binnen de Topografische kaarten uit 1990 (onder) en 1995 (boven) (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

 Plangebied



**Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de kaart cultuurlandschap en landschapselementen gemeente Ede**



**Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13**

Situering van het plangebied binnen de kaart cultuurlandschap en landschapselementen gemeente Ede

Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

## Sporen van ontwikkeling Gemeente Ede

Cultuurlandschap en landschapselementen  
RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 3, schaal 1:10.000





RAAP  
2012

legenda





### CULTUURLANDSCHAPPEN

#### Landschappen van het agrarisch buitengebied

##### Kamptingningen

-  **kd1** droge kamptingningen; engen
-  **kn1a** vochtige kamptingningen
-  **kn1c** broekige kamptingningen
-  **kr3** oude buitens in het vochtige zandgebied



##### Broeken

-  **kb1a** regelmatig ingedeelde broeken
-  **kb1c** regelmatig ingedeelde broeken, in 1850 met akkers en bewoning
-  **kb2a** enigszins regelmatig ingedeelde broeken
-  **kr3** onregelmatig ingedeelde broeken, weinig bebouwd gebieden

##### Jonge ontginningen

-  **hn1** jonge vochtige landbouwontginning

##### Veekolonien

-  **qb1** veekolonien, utrechtsgelders type, kleinschalig met bebouwing
-  **qb2** veekolonien, utrechtsgelders type, in linder bebouwing

##### Jonge ontginningen in veengebieden

-  **gb1** jonge ontginningen in veengebieden

#### Agrarische landschappen in het Centraal Veluws Natuurgebied






##### Droge kamptingningen

-  **kd1** droge kamptingningen; landbouwenclaves
-  **kr3** oude buitens op droge zandgronden
-  **kd4** bos op oud cultuurland
-  **kd5** heide op oud cultuurland
-  **kn1a** vochtige kamptingningen

##### Broeken



-  **kb4** beekbegeleidende broeken

##### Jonge droge heide-ontginningen



-  **hd1** jonge droge landbouwontginning
-  **hd3** jonge buitens op voormalige droge heide of stuifzand
-  **hd4** droge heiderelict binnen jonge ontginningen
-  **hd5** droge heide ontgonnen tot nieuwe functies
-  **hn1** jonge vochtige heide-ontginning

#### Bossen in het Centraal Veluws Natuurgebied

##### Oude bossen



-  **kd2a** oude bossen, niet op stuifzand
-  **kd2b** oude bossen op stuifzand

##### Jonge bossen



-  **kd2a** jonge bossen op voormalige droge heide
-  **kd2b** jonge droge bossen op voormalig stuifzand

#### Heide, stuifzanden en spontaan bos, niet gecultiveerde gebieden in het Centraal Veluws Natuurgebied



##### Droge heidegebieden

-  **nd1a** niet in cultuur gebrachte droge heide, nog open
-  **nd1b** niet in cultuur gebrachte heide, nu met (spontaan) bos

##### Stuifzandgebieden

-  **nd2a** niet in cultuur gebracht stuifzandgebied, nog open
-  **nd2b** niet in cultuur gebracht stuifzandgebied met (spontaan) bos

##### Vochtige heidegebieden

-  **nn1a** niet in cultuur gebrachte vochtige heide, nog open
-  **nn1b** niet in cultuur gebrachte vochtige, met spontaan bos

#### Toevoegingen








- t** taluds
- l** landgoedkarakter van kamptingningen of oude bossen
- r** bos met recreatie en wonen
- w** wandelbossen
- h** haldboutrestanten / oude bomen / oud genetisch materiaal
- o** onbebouwd gebleven agrarische gebieden
- v** vanouds veilige gebieden
- s1** stuifzandrelief met oud bos aan de rand van oud bos
- s2** stuifzandrelief met oud bos aan de rand van nederzetting
- s3** stuifzandrelief onbekend

### STEDENBOUW EN BOUWKUNST

#### Historische nederzettingenlocaties





-  bijgebouw landhuis
-  kerk
-  landhuis
-  omgrachte huisplaats?
-  pastorie
-  school
-  schuur en/of schaapelkooi
-  watermolen
-  windmolen
-  woning of boerderij

#### Nederzettingen en straatmeubilair

-  platte landschool, ontstaan vóór 1940
-  molenbiotoop
-  kasteelterrein
-  begrenzing historische dorpskern
-  windmolen, verdwenen
-  put, verdwenen
-  pomp, verdwenen

#### Historische bouwkunst

##### categorie

-  gebouwen voor agrarisch gebruik
-  gebouwen voor industrieel gebruik
-  gebouwen voor kantoor, handel, opslag en transport
-  gebouwen voor sport, recreatie, vergadering en horeca etc.
-  gebouwen voor wetenschap, cultuur en welzijn
-  gebouwen voor wetgeving, uitvoerende en rechterlijke macht
-  kastelen, landhuizen, historische parken en buitenplaatsen
-  religieuze gebouwen en objecten
-  verdedigingswerken, militaire gebouwen etc.
-  weg- en waterbouwkundige werken, bruggen etc.
-  woningen, woningbouwcomplexen
-  straatmeubilair, osse voorwerpen op straten en pleinen
-  onbekend

##### periode

(Kleur van symbool geeft periode weer)



-  voor 1850
-  1850-1940
-  na 1940
-  onbekend

##### status





-  rijksmonument
-  gemeentelijk monument

## LANDSCHAPSELEMENTEN

### Bestuur

-  grensmarkering of galglocatie
-  buurtgrenzen

### Verkaveling

-  gebouwen, oriëntatie en ligging waardevol
-  bomenrij, markeert historische kavelgrens
-  historische kavelgrens, oriëntatie en ligging juist
-  historische kavelgrens, oriëntatie juist, ligging (deels) verschoven

### Infrastructuur

#### Wegen

-  weg, tussen 1832 en 1938
-  weg, voor 1832
-  weg, voor 1832, verdwenen
-  voetpad
-  karresporen
-  zone met karresporen
-  brink
-  verbrede straat

#### Spoorwegen




-  station
-  halte
-  seinhuis
-  wachtpost
-  overweg
-  tramperon
-  normaalspoor
-  smalspoor, verdwenen
-  tramspoor, verdwenen

#### Luchtverkeer

-  vliegveld

### Waterstaat

#### Kleine waterstaatswerken

-  brug- of vonder
-  schutlaken
-  sluis

#### Waterlopen of bekleding

-  beek of sprong, bestaand
  -  beek of sprong, droog
  -  beek of sprong, opgeleid
  -  beek of sprong, oud
  -  beek of sprong, overkluisd
  -  dijk of kade, bestaand
  -  dijk of kade, verdwenen
  -  kanaal, bestaand
  -  sloot
  -  wetering met wal, bestaande kavelgrens
  -  wetering met wal, verdwenen
  -  wetering, bestaand
  -  wetering, verdwenen
  -  wijk, bestaand
  -  dijkstal
- #### Waterpartijen
-  natte laagte
  -  gracht, bestaand
  -  gracht, (deels) bestaand
  -  gracht, verdwenen
  -  vijver, bestaand
  -  vijver, gewijzigd
  -  ven of poel

### Oorlog en defensie

-  puntelementen
-  lijnelementen
-  vlakkelementen

### Religie


-  graf buiten begraafplaats
-  kerkhof
-  algemene begraafplaats
-  rk begraafplaats
-  joodse begraafplaats
-  joodse begraafplaats?

### Recreatie en ontspanning

#### De Hoge Veluwe

-  museum
-  tafel
-  toegangshek
-  toegangshek met portiersloge
-  uiting van kunst en cultuur
-  uitzichtoren
-  uitzichtoren (verdwenen)

#### Elders

-  recreatie en toerisme (nader uit te splitsen)

### Gedenktekens

-  gedenktekens (nader uit te splitsen)



### Opgaand groen

-  solitaire bomen
-  bomenrij, laan of heg
-  markante bomenlaan
-  bosjes en bosstroken
-  tuinen en parken
-  arboretum
-  herinneringspark

### Aarden wallen

-  wal, in 1850 en 1900
-  wal, alleen in 1900
-  wal, alleen in 1850
-  wal, niet in 1850 en 1900


### Overige landschapselementen

-  landschapselementen (nader uit te splitsen)
-  brandgang


### Toponiemen

-  Heeheld perceel
-  Spitsbergen terrein
-  Zandschip boerderij

### Locaties van volksverhalen

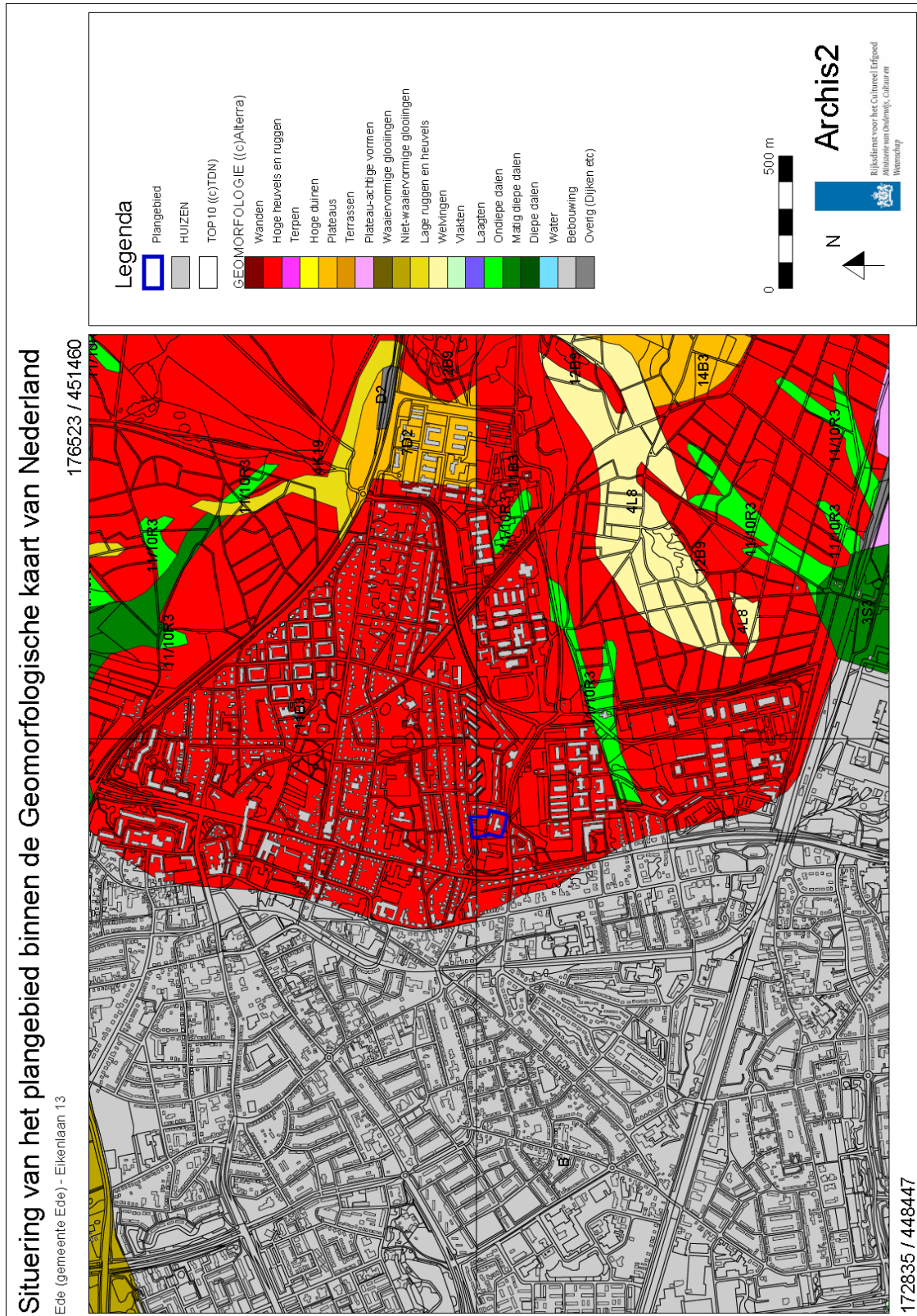
-  naam volksverhaal

### Overig

-  gemeentegrens

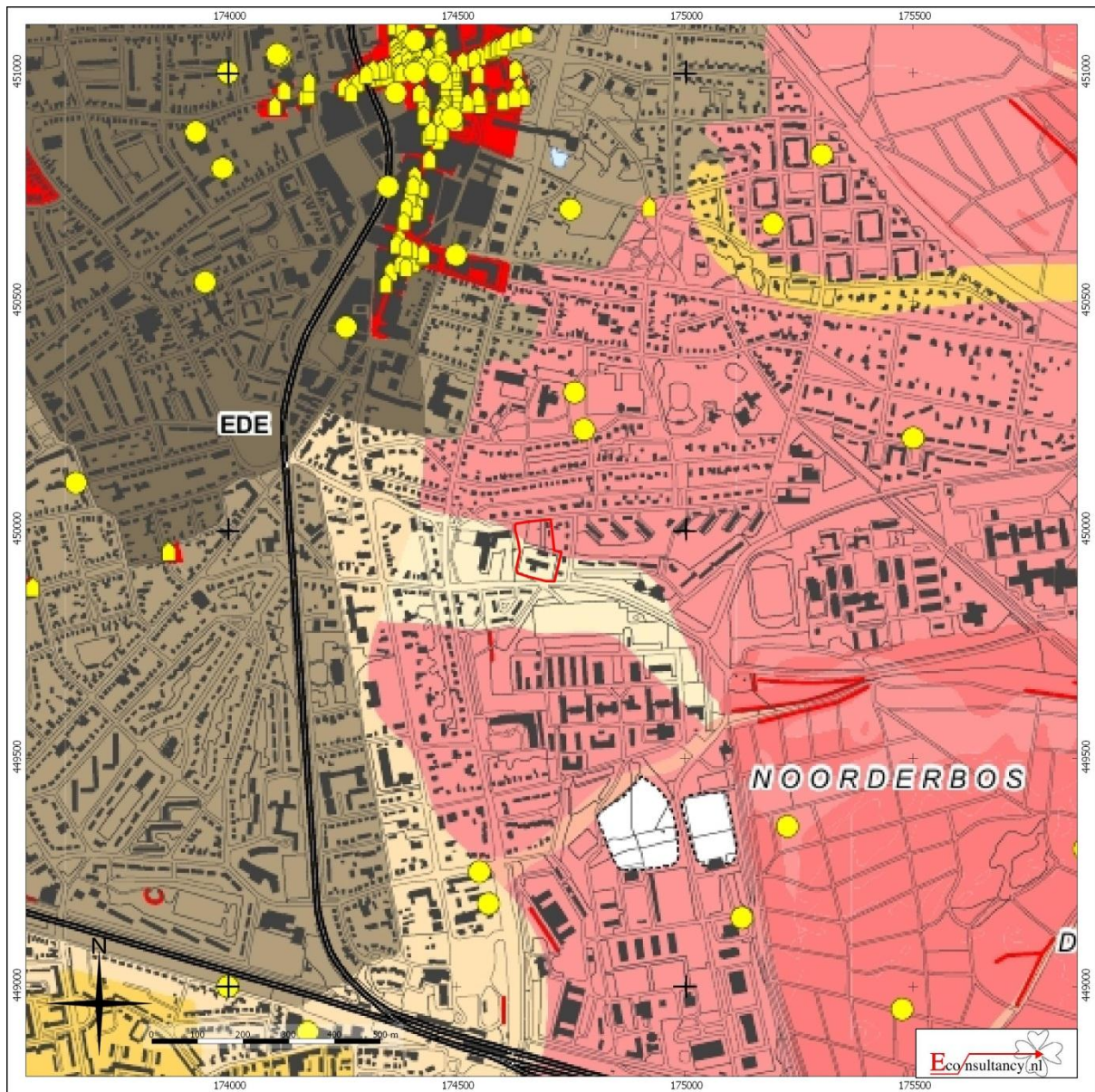


Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland





**Figuur 14.** *Situering van het plangebied binnen de geomorfogenetische kaart gemeente Ede*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

Situering van het plangebied binnen de geomorfogenetische kaart gemeente Ede





Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied






## Sporen van ontwikkeling

Geomorfogenetische kaart van de gemeente Ede  
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

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







### DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHEL-IJSTIJD

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






### RELIEFARME AFSPOELINGSWAAIER MET DUN DEKZAND

-  reliefarme afspoelingswaaier met intact dun pakket dekzand
-  reliefarme 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)
-  duinvekd met lage stuifduintjes
-  geïsoleerde stuifzandheuvels
-  stuifzandvlakte op ten dele intacte dekzandafzettingen
-  uitgestoven laagte/uitstuwingskuil














### RELIEFARME EROSIEVLAKTE (AFGESTOVEN)

-  dekzandre-plateau, met opgestoven stuifzand
-  dun stuifzanddek op afgestoven erosievlakte
-  reliefarme erosievlakte, goeddeels afgestoven
-  erosiegeulen
-  benedenloop erosiedal

### BEEKDALEN EN VEENKOMMEN

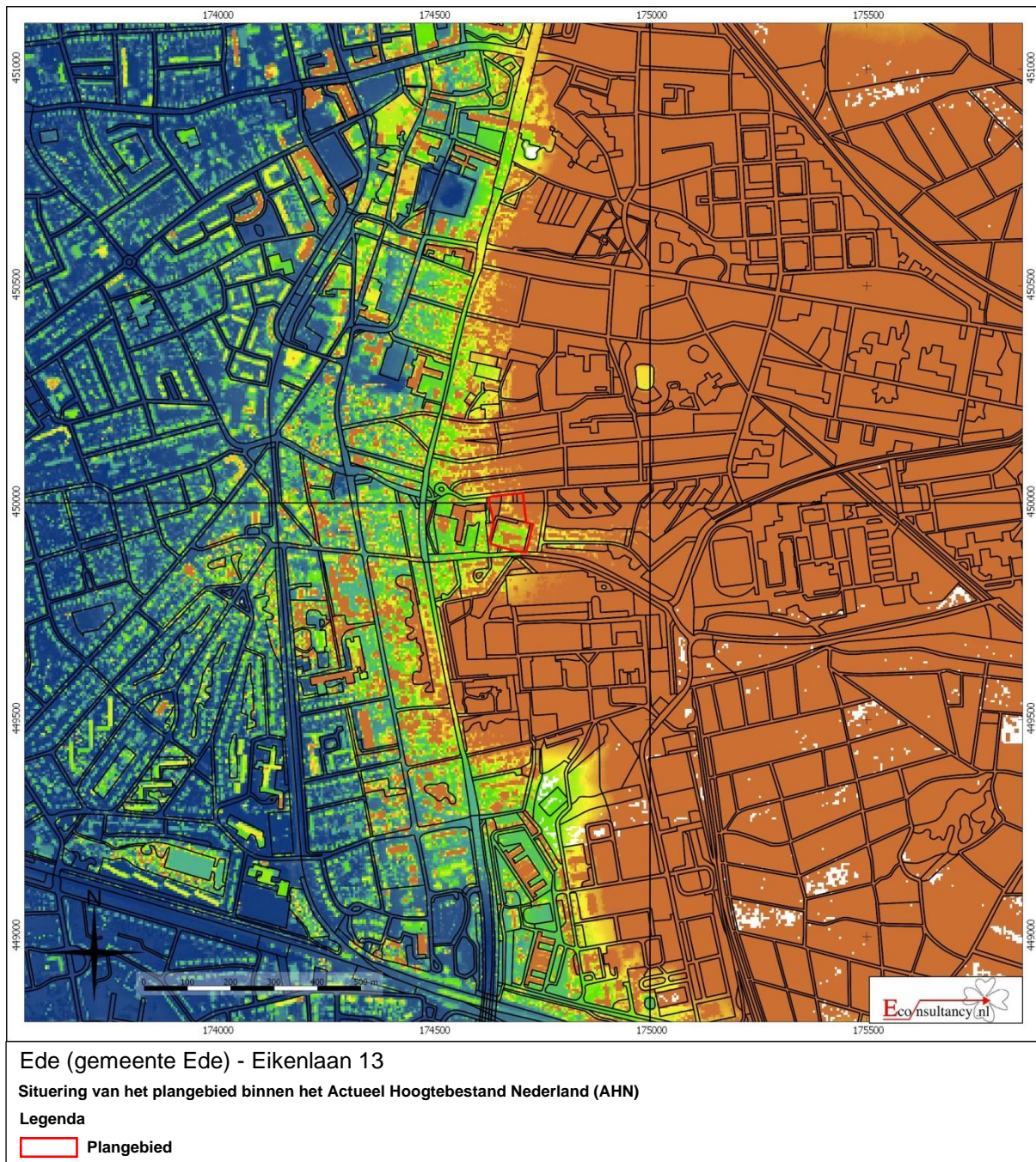
-  dalvormige dekzandlaagte
-  beekdalflanken en -vlakte
-  veenontginningsvlakte

### CULTUURHISTORISCHE RELICTEN

-  terrein met cultuurhistorische waarden
-  historische nederzetting, erven en bebouwing
-  historische nederzetting, akkercomplex
-  plaggendecken
-  dunne plaggendecken
-  vergraven terreinen (WOII vliegveld Deelen)
-  opgehoogd en/of vergraven
-  winningskuilen/afgravingen
-  aarden wallen (wikl- en veekeuring, zandheg, drift, onbekend)
-  karrensporen
-  bekende archeologische vindplaats
-  historische nederzettinglocatie
-  terreinen van archeologische waarde
-  vennetjes en waterpartijen

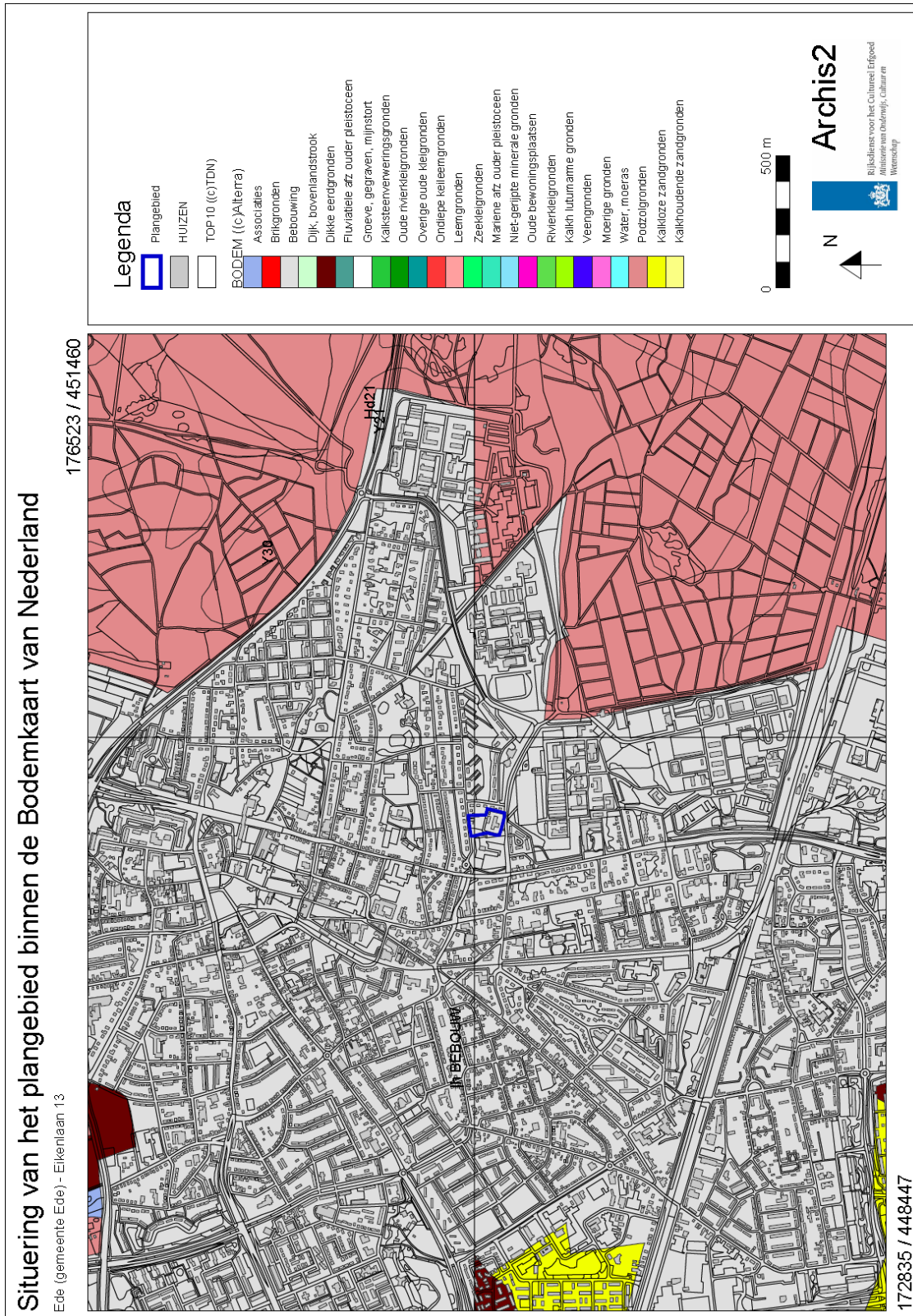


Figuur 15. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



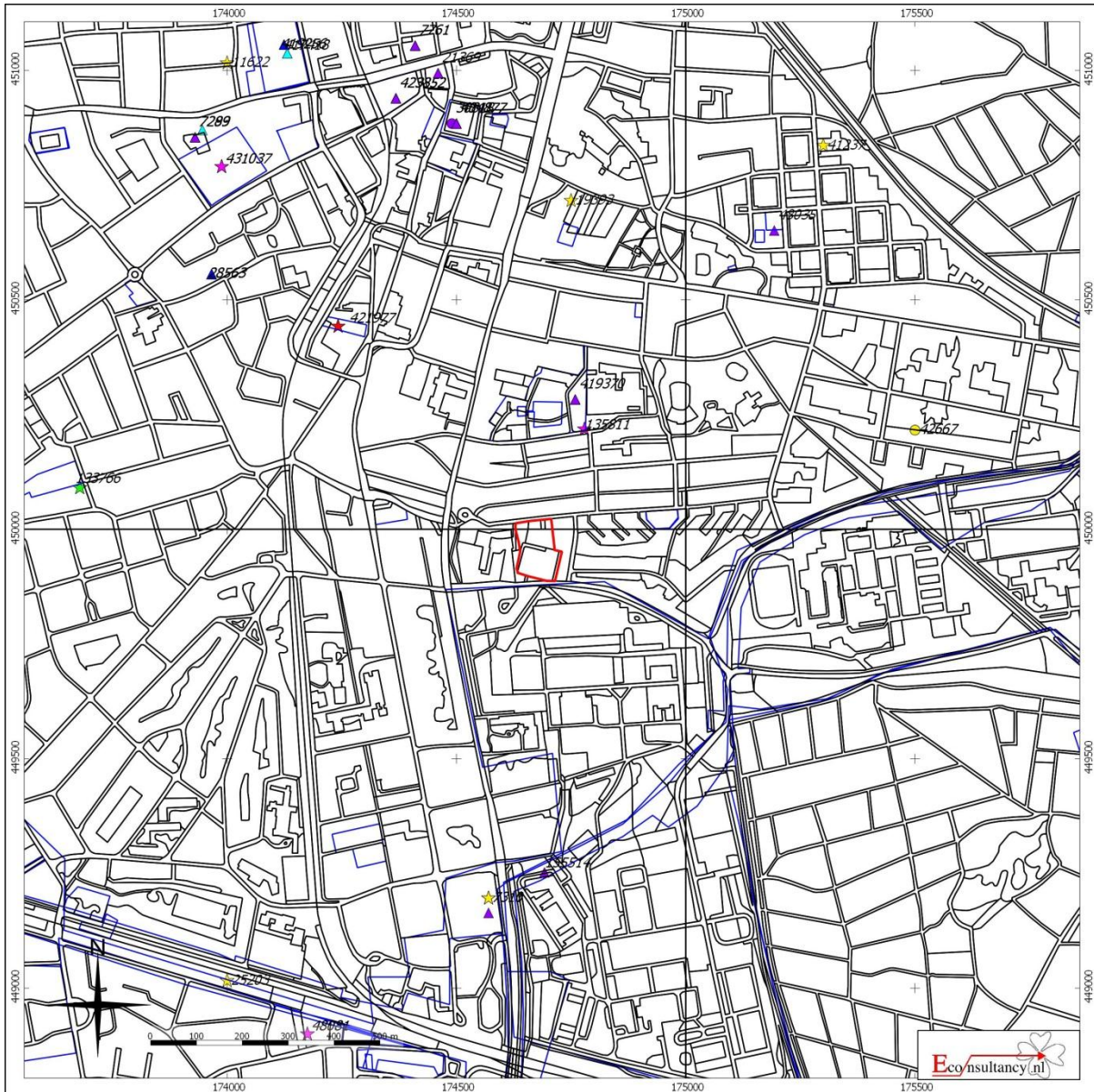


Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland





**Figuur 17. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**







**Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13**

**Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied** (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Plangebied



Monumenten

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

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

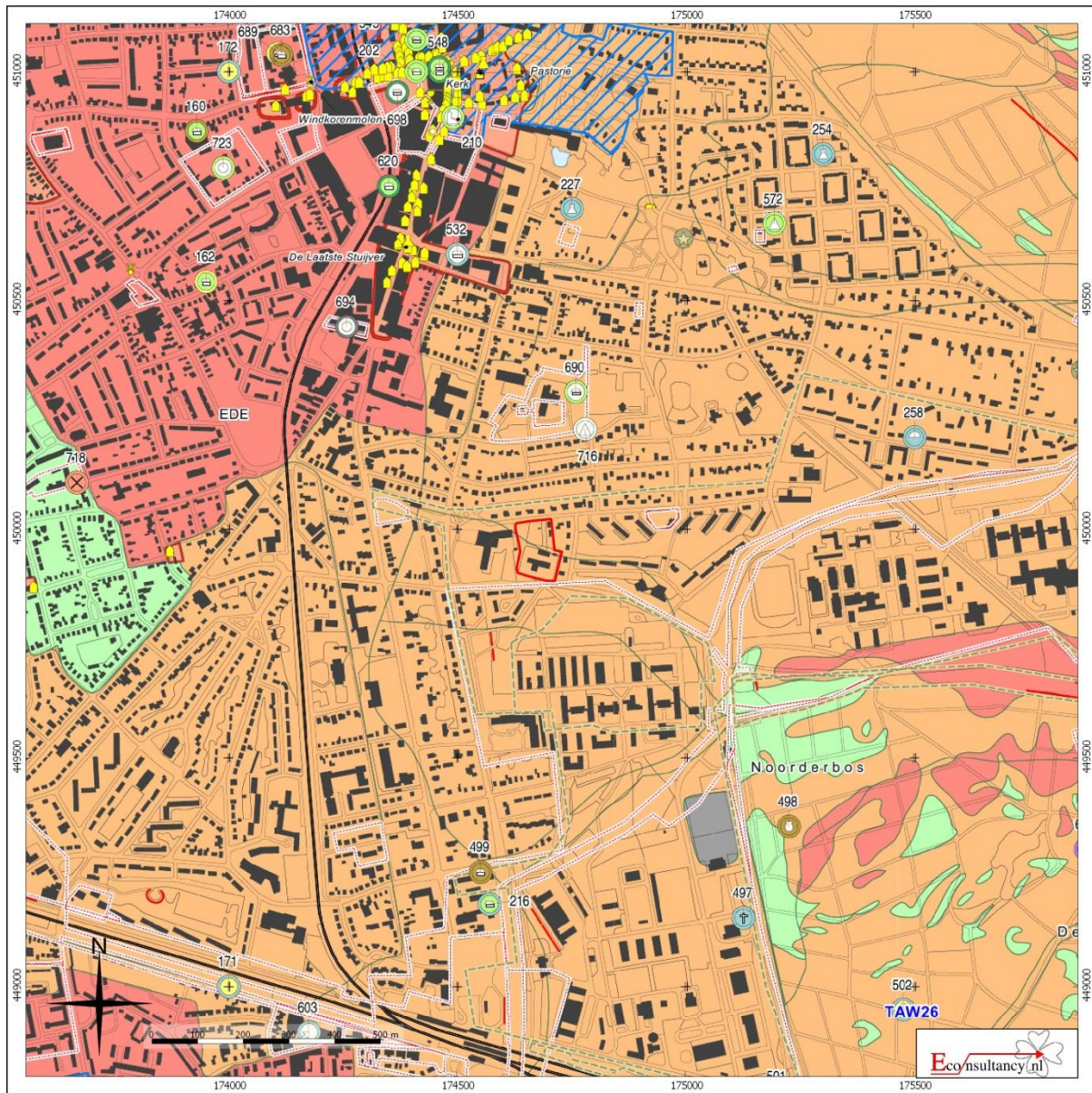
-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

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



**Figuur 18.** *Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Ede*



Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13

Situering van het plangebied binnen de archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Ede







Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

## 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 atgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten atgedekt 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 atgedekt 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 atgedekt 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 landschapzones (voormalige veenmoerassen en beekdalen in donkergroen (profieltype 14).
	weg- en spoorstaluds	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.

Indicatie mate van bodemverstoring	archeologische verwachting
 > 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

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



### Bekende archeologische vindplaatsen

vindplaatstype/categorie	periode
 landbouw	 Nieuwe tijd
 basiskamp/nederzetting	 Late Middeleeuwen
 jachtkampje	 Vroege Middeleeuwen
 versterkt huis	 Middeleeuwen algemeen
 kasteel/in otte	 Romeinse tijd
 economie, onbepaald	 IJzertijd
 huisplaats, onverhoogd	 Bronstijd
 nederzetting, onbepaald	 Neolithicum
 kerk/kapel	 Mesolithicum
 karresporen	 Paleolithicum
 begraving, grafveld	 onbekend
 grafveld, onbepaald	 beginperiode vindplaats
 crematiegraf/tunenveld	 eindperiode vindplaats
 grafheuvel	102 RAAP-catalogusnummer
 watermolen	
 metaalbewerking	
 ijzervinning	
 depot	
 losse bijvondst	
 vuursteenvindplaats	
 losse vondst, onbekend	
 militair	
 weg	

### Historische nederzittingslocaties

 kasteel
 landhuis
 omgrachte huisplaats
 schuur en/of schaapskooi
 watermolen
 windmolen
 verdwenen waterput
 verdwenen pomp
 woning of boerderij
 <i>Nergena boerde rijnnaam (1832)</i>
 karrespoor/spoorbundel
 aarden wal (ten dele onzeker)
<b>Resten uit de tweede Wereldoorlog</b>
 locatie met (mogelijk) resten uit WOII
 terreinen met (mogelijk) resten uit WOII
<b>Archeologische onderzoeksgebieden</b>
 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 19. Boorpuntenkaart**



**Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

- |   |                   |   |            |
|---|-------------------|---|------------|
|  | <b>Plangebied</b> |  | Boorpunt   |
|  |                   |  | Bebouwing  |
|  |                   |  | Verharding |
|  |                   |   | Verstoring |



**Figuur 20. Resultaten booronderzoek en advieskaart voor vrijgave/vervolgonderzoek**



**Ede (gemeente Ede) - Eikenlaan 13**

Resultaten booronderzoek en advieskaart voor vrijgave/vervolgonderzoek

**Legenda**

- Plangebied
- Boring met een intact bodemprofiel
- Boring met een verstoord bodemprofiel
- Terreindeel waar vervolgonderzoek voor wordt geadviseerd
- Vrij te geven terreindeel

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> 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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12	IVa			Bronstijd		
-800	815	Midden	Atlantimum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650					
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-4900	8000					
-5300	8240	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
-7020	9000					
-8800	11.755	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
-11.755	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
-12.745	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-13.675	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-14.025	12.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-15.700	13.000					
-35.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
-75.000						
-115.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum
-130.000		Saalien (ijstijd)				
-300.000		Midden-Pleistoceen				

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het 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 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

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

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum 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 de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> - 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.



## **Bijlage 3 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

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

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

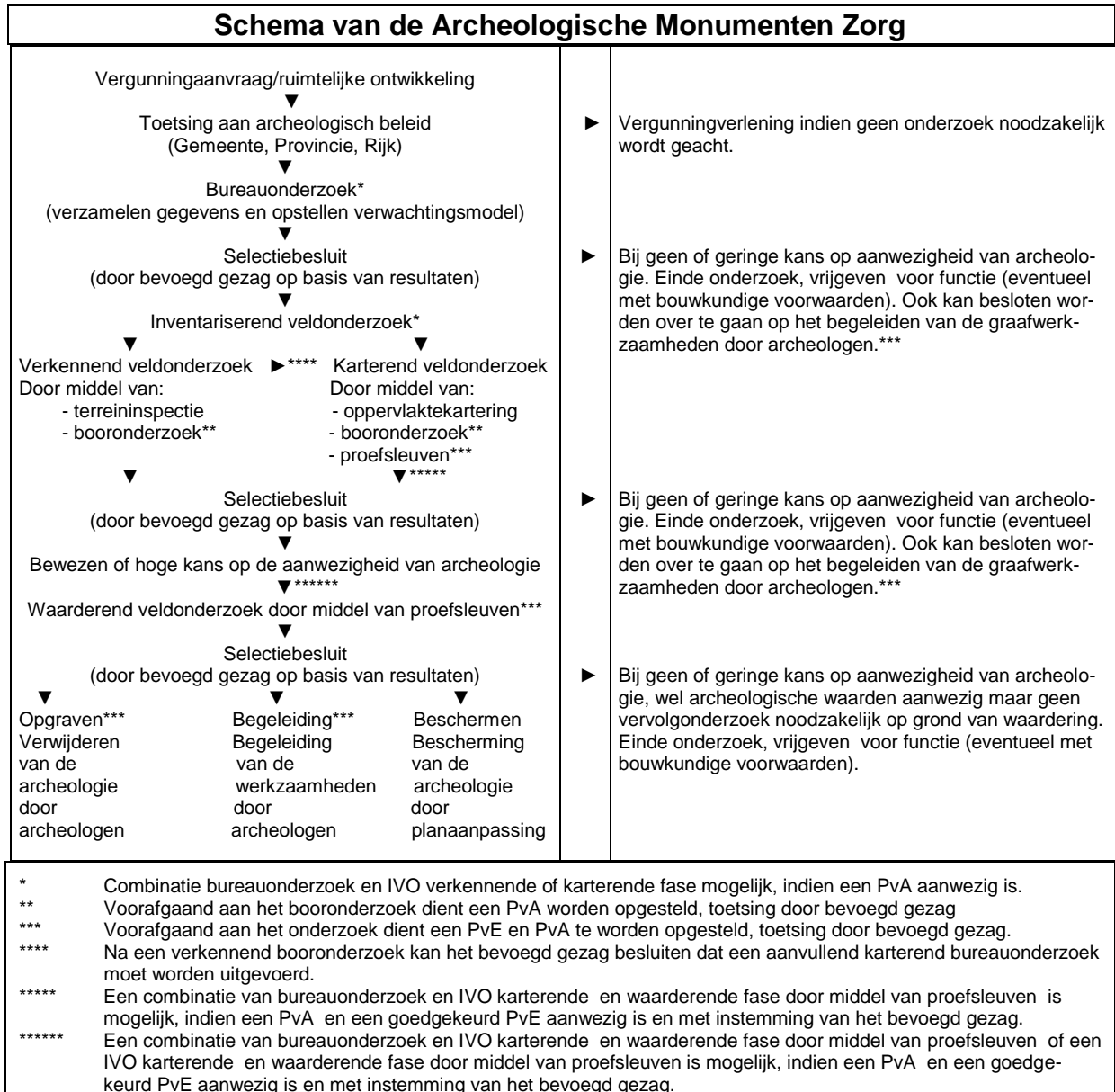
#### **De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *Archeologische Begeleiding*

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

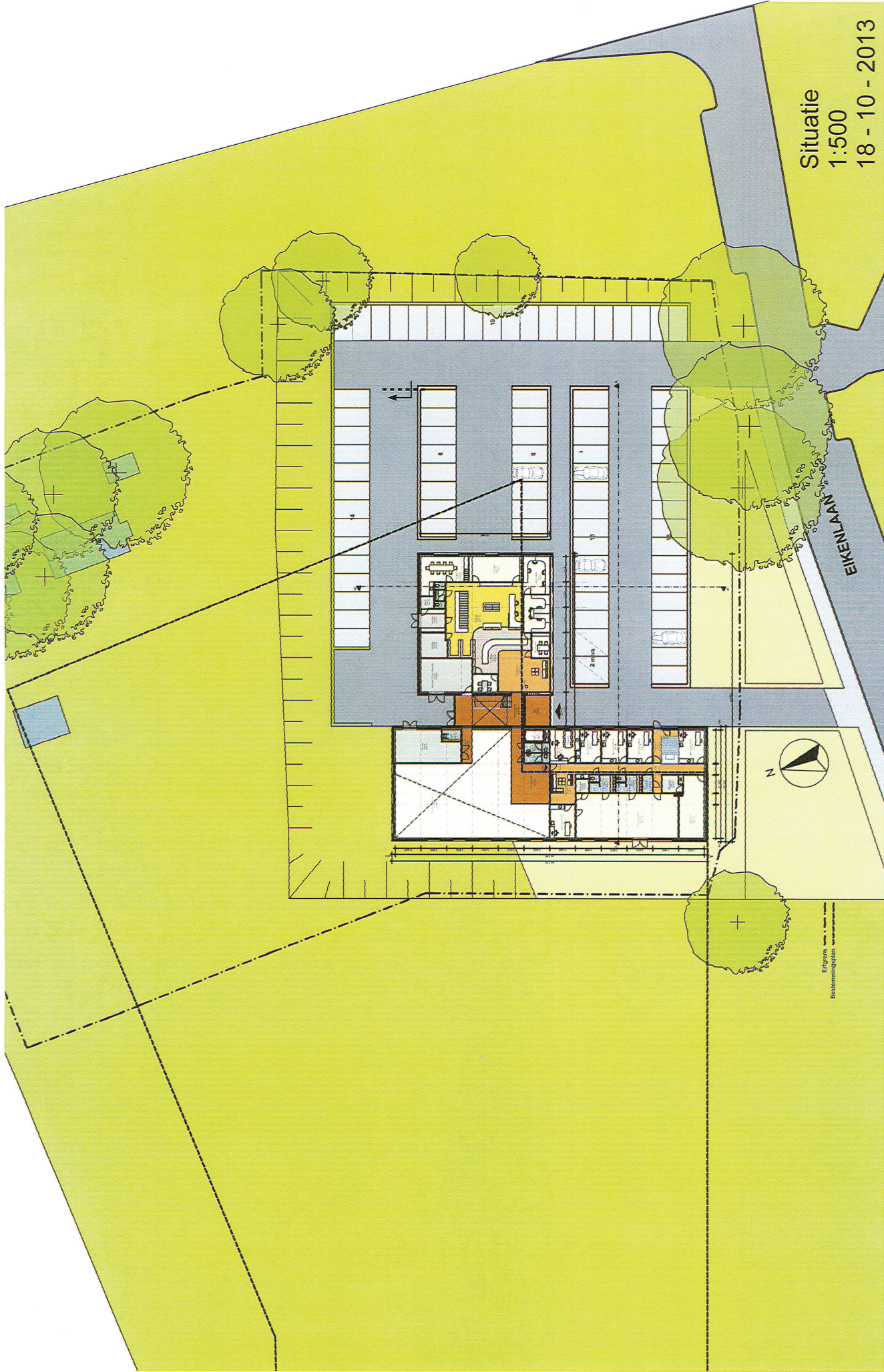
##### *Opgraven*

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



***Bijlage 4 Inrichtingsplan zuidelijke helft plangebied***





Situatie  
1:500  
18 - 10 - 2013

# MEDISCH CENTRUM 'DE VELUWE POORT' EDE-OOST



**Bijlage 5** *Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen*



Vanaf noordwestelijke hoek zuidelijke deel plangebied kijkend in zuidoostelijke richting



Vanaf noordwestelijke hoek zuidelijke deel plangebied kijkend in zuidelijke richting



Vanaf zuidwestelijke hoek zuidelijke deel plangebied kijkend in oostelijke richting



Vanaf noordoostelijke hoek noordelijke deel plangebied kijkend in noordelijke richting



Vanaf zuidoostelijke hoek noordelijke deel plangebied kijkend in zuidelijke richting



Vanaf zuidoostelijke hoek noordelijke deel plangebied kijkend in oostelijke richting





Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6





Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10



Boring 11



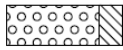
Boring 12



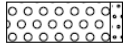
## ***Bijlage 6 Boorprofielen***

# Legenda

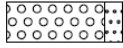
## grind



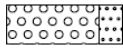
Grind, siltig



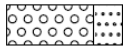
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

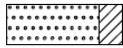


Grind, sterk zandig

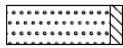


Grind, uiterst zandig

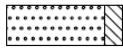
## zand



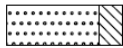
Zand, kleiïg



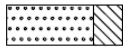
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

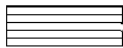


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

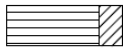
## veen



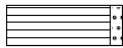
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

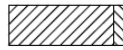


Veen, zwak zandig

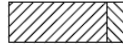


Veen, sterk zandig

## klei



Klei, zwak siltig



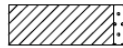
Klei, matig siltig



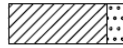
Klei, sterk siltig



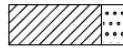
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

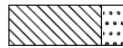


Klei, sterk zandig

## leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen



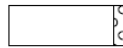
zwak humeus



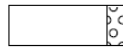
matig humeus



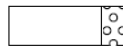
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

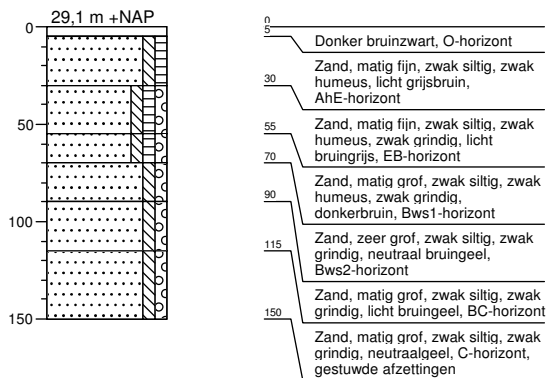


sterk grindig

# Bijlage 6 Boorstaten

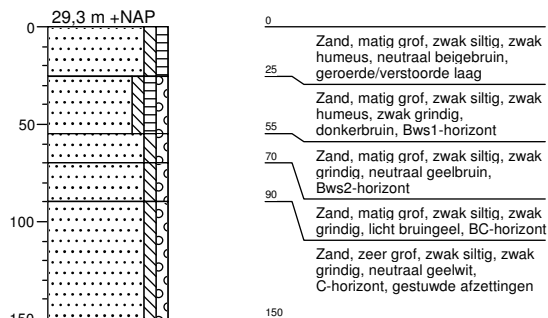
## Boring: 01

X: 174643  
Y: 449991



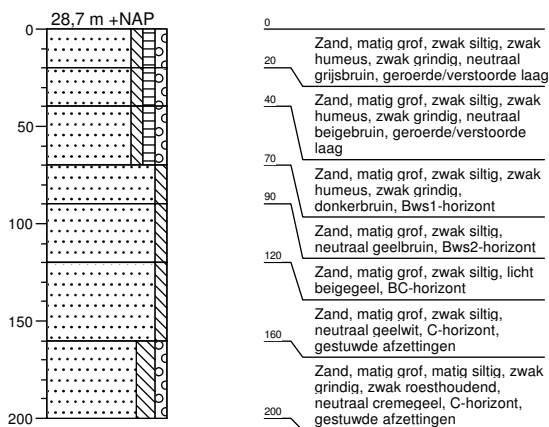
## Boring: 02

X: 174668  
Y: 450012



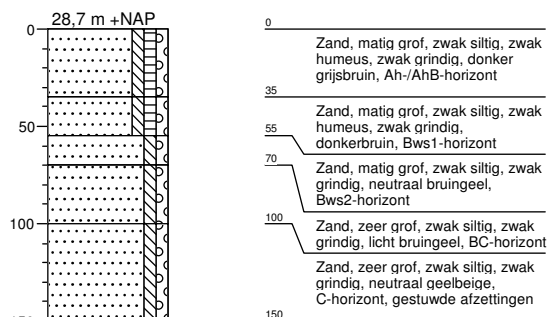
## Boring: 03

X: 174670  
Y: 449975



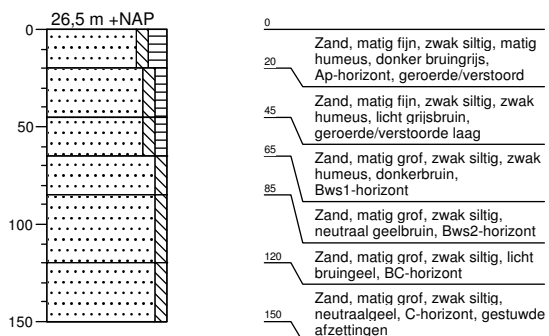
## Boring: 04

X: 174703  
Y: 449976



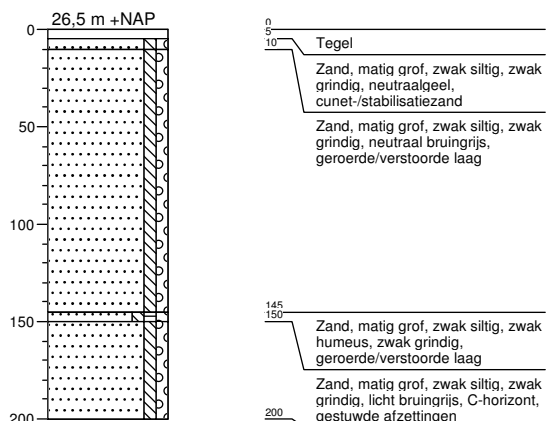
## Boring: 05

X: 174657  
Y: 449948



## Boring: 06

X: 174692  
Y: 449935

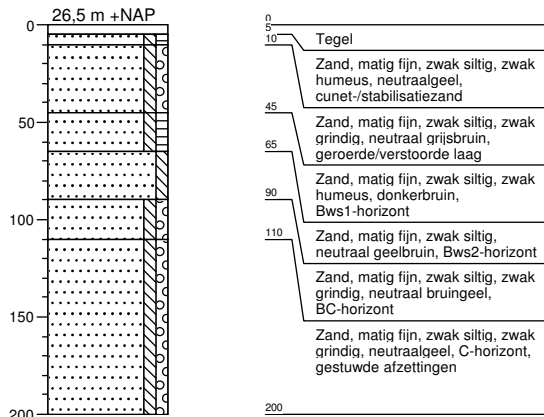




# Bijlage 6 Boorstaten

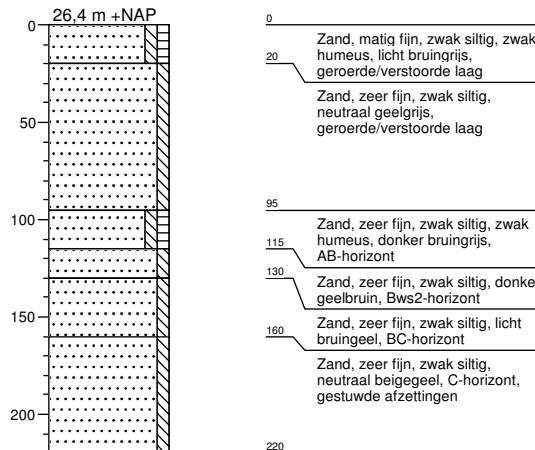
## Boring: 07

X: 174706  
Y: 449904



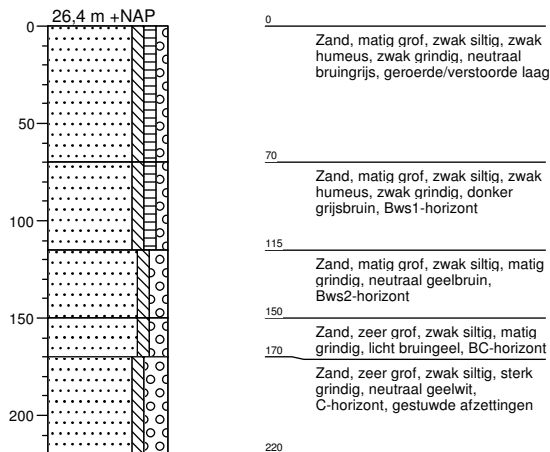
## Boring: 08

X: 174671  
Y: 449900



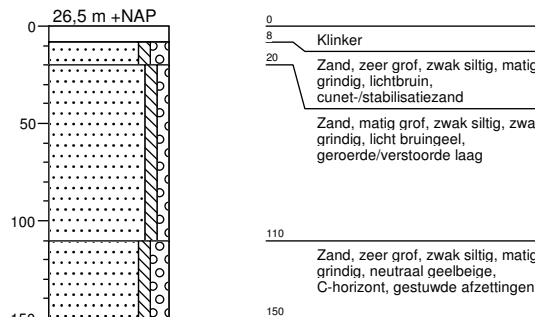
## Boring: 09

X: 174644  
Y: 449919



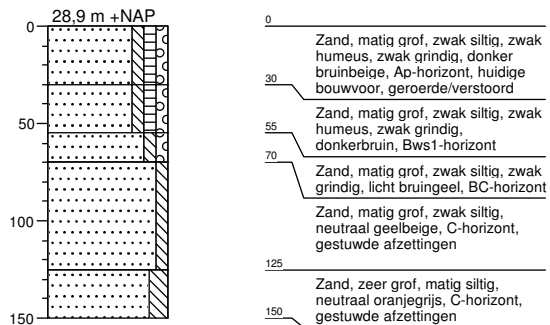
## Boring: 10

X: 174711  
Y: 449936



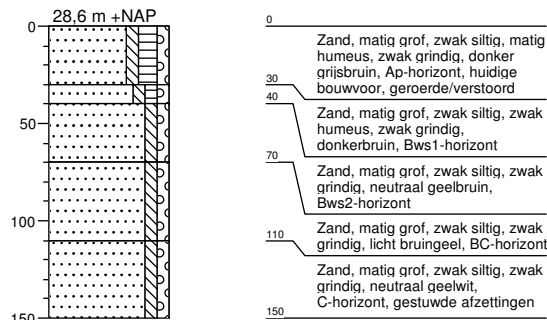
## Boring: 11

X: 174671  
Y: 449983



## Boring: 12

X: 174702  
Y: 449973





**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

