

ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN  
BOORONDERZOEK

RUSTOORDLAAN

TE EEFDDE

IN DE GEMEENTE LOCHEM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**archeologisch bureau- en booronderzoek**  
**Rustoordlaan te Eefde**  
**in de gemeente Lochem**

|                                 |                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>            | mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening<br>'t Zand 30<br>3811 GC Amersfoort         |
| <b>Rapportnummer</b>            | 2753.002                                                                            |
| <b>Versienummer<sup>1</sup></b> | 1                                                                                   |
| <b>Datum</b>                    | 1 december 2016                                                                     |
| <b>Vestiging</b>                | Doetinchem                                                                          |
| <b>Opsteller</b>                | drs. G.W.J. Spanjaard (06-40629883)                                                 |
| <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)

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

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>   |                                                                                                                                                         |                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Projectcode                                  | 2753.002                                                                                                                                                |                             |
| Toponiem                                     | Rustoordlaan                                                                                                                                            |                             |
| Opdrachtgever                                | mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening                                                                                                                 |                             |
| Gemeente                                     | Lochem                                                                                                                                                  |                             |
| Plaats                                       | Eefde                                                                                                                                                   |                             |
| Provincie                                    | Gelderland                                                                                                                                              |                             |
| Kadastrale gegevens                          | gemeente Gorssel, sectie D, nummers 3776 en 3777                                                                                                        |                             |
| Omvang plangebied                            | circa 1.900 m <sup>2</sup>                                                                                                                              |                             |
| Kaartblad                                    | 33 F (1:25.000)                                                                                                                                         |                             |
| Coördinaten centrum plangebied               | X: 212.485 / Y: 464.170                                                                                                                                 |                             |
| Bevoegd gezag                                | Gemeente Lochem<br>Dhr. A. de Bert<br>Postbus 17<br>7240 AA Lochem<br>Tel: 0573-289135<br>Email: a.debert@lochem.nl                                     |                             |
| Deskundige namens het bevoegd gezag          | Mw. N. Vossen<br>regioarcheoloog Stedendriehoek<br>Postbus 9033<br>7300 ES Apeldoorn<br>Tel: 055-5802855 / 06-43986656<br>Email: n.vossen2@apeldoorn.nl |                             |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | Bureauonderzoek<br>4021725100                                                                                                                           | Booronderzoek<br>4022040100 |
| Archeoregio NOaA                             | Overijssels-Gelders zandgebied                                                                                                                          |                             |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland                                                                                    |                             |
| Uitvoerders                                  | Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard                                                                                                                     |                             |

#### **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 mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening in november 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Rustoordlaan te Eefde in de gemeente Lochem.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem ligt het plangebied binnen de historische dorpskern van Eefde (beleids categorie 4). Deze historische kern betreft een gebied van archeologische waarde. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m<sup>2</sup> en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

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

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

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

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Uit de landschappelijke ligging, binnen een relatief laaggelegen, Pleistoceen dal waar in het Holoceen geen sprake is geweest van grootschalige beekactiviteit (wel van kleinschalige afwatering en overstromingen vanuit nabijgelegen watergangen), geldt landschappelijk gezien een lage verwachting voor nederzettingsresten. Ook voor beekdalgebonden resten geldt een lage verwachting op basis van het ontbreken van actieve grootschalige beeksystemen in het Holoceen. Op basis van historische bronnen, vanwege de ligging binnen de historische kern van Eefde en direct aan een historische doorgaande weg, in combinatie met de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (binnen dezelfde landschappelijke eenheid) geldt wel een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht onder het antropogeen eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

#### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

De bodemopbouw bestaat uit een circa 60 cm dik antropogeen dek op lokaal eolisch zand. Hieronder bevinden zich beekafzettingen. De exacte aard en ouderdom van het eolische zand en van de beekafzettingen zijn niet bekend. Vanaf circa 60 cm -mv is over het algemeen sprake van een intact profiel. In twee boringen zijn aanwijzingen aangetroffen voor diepe bodemverstoring (boringen 2 en 6).

#### *Conclusie en advies*

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een dik antropogeen eerddek op lokaal eolisch zand. Grootschalige diepe bodemverstoringen zijn niet aangetroffen. De hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd blijft dan ook behouden.

Op grond van het behoud van de hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit proefsleuvenonderzoek dient een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen opgesteld te worden.

Bovenstaande betreft het advies van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Lochem). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456, de gemeente Lochem of de Provincie Gelderland.

## 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 .....                 | 5  |
| 3.7 | Archeologische waarden .....                         | 9  |
| 3.8 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... | 14 |
| 3.9 | Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek ..... | 15 |
| 4   | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....                  | 15 |
| 4.1 | Methoden .....                                       | 15 |
| 4.2 | Resultaten .....                                     | 16 |
| 4.3 | Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....   | 17 |
| 5   | CONCLUSIE EN ADVIES .....                            | 17 |
| 5.1 | Conclusie .....                                      | 17 |
| 5.2 | Advies .....                                         | 17 |

## **LIJST VAN TABELLEN**

|             |                                            |
|-------------|--------------------------------------------|
| Tabel I.    | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal     |
| Tabel II.   | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied  |
| Tabel III.  | Grondwatertrappenindeling                  |
| Tabel IV.   | Overzicht AMK-terreinen                    |
| Tabel V.    | Overzicht onderzoeksmeldingen              |
| Tabel VI.   | Overzicht ARCHIS-waarnemingen              |
| Tabel VII.  | Gespecificeerde archeologische verwachting |
| Tabel VIII. | Hoofdpijn bodemopbouw                      |

## **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 historische kaarten                    |
| Figuur 5.  | Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart                 |
| Figuur 6.  | Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) |
| Figuur 7.  | Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart                             |
| Figuur 8.  | Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied                         |
| Figuur 9.  | Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart            |
| Figuur 10. | Boorpuntenkaart                                                               |

## **BIJLAGEN**

|           |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 2 | Bewoningsgeschiedenis van Nederland                |
| Bijlage 3 | AMZ-cyclus                                         |
| Bijlage 4 | Boorprofielen                                      |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van mRO Maatschap voor Ruimtelijke Ordening een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Rustoordlaan te Eefde in de gemeente Lochem (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied zal worden herontwikkeld ten behoeve van woningbouw. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van 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 noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Lochem, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

## 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 bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht 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, 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 15 en 16 november 2016 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 november 2016. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

### **3 BUREAUONDERZOEK**

#### **3.1 Methoden**

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), 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>2</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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Lochem.

---

<sup>2</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

### 3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de 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 kilometer rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ( $\pm 1.900 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Rustoordlaan, binnen de bebouwde kom van Eefde in de gemeente Lochem (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 8,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Gorssel, sectie D, nummers 3776 en 3777. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 33 F (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 212.485$ ,  $Y = 464.170$ .

### 3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel bebouwd met een winkel/bedrijfspan (slagerij) in het westelijke deel van het plangebied en een woonboerderij in het oostelijke deel (zie figuur 3). De onbebouwde delen zijn grotendeels in gebruik als gazon.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Kokstraat, met aan de overzijde daarvan woonpercelen;
- aan de oostzijde en de westzijde bevinden zich woonpercelen en woon/bedrijfpercelen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Rustoordlaan, met aan de overzijde daarvan woonpercelen.

#### **Bodemverontreinigingenkaart<sup>3</sup>**

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

Uit het raadplegen van de bodemverontreinigingenkaart blijkt dat voor het westelijke deel van het plangebied in het verleden reeds een milieukundig bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Bij dit onderzoek is geen risico vastgesteld. De locatie bleek daarmee voldoende onderzocht. Verder onderzoek bleek niet noodzakelijk.

Op basis van de ligging in de kern van Eefde dient wel rekening gehouden te worden met een matig hoge kans op aanwezigheid van asbest. Verder zijn geen gegevens beschikbaar voor het plangebied.

---

<sup>3</sup> Atlas Gelderland.

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

In het plangebied is de sloop van de bestaande bebouwing gepland, waarna nieuwbouw van woningen plaats zal vinden.

### 3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<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**

| Bron                                                    | Periode | Schaal   | Omschrijving plangebied                                                                                                      | Bijzonderheden/directe omgeving                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|---------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale minuut <sup>4</sup>                          | 1830    | 1:2.500  | Onbebouwd en gelegen binnen een perceel dennenbos                                                                            | Straatweg van Zutphen (voorloper huidige Rustoordlaan) langs zuidzijde. Lokale zandweg langs noordzijde. Verspreid gelegen erven in omgeving. |
| Militaire topografische kaart <sup>5</sup> (veldminuut) | 1865    | 1:50.000 | Ongewijzigd.                                                                                                                 | Park ten zuiden. Spoorlijn ten noorden.                                                                                                       |
| Militaire topografische kaart (veldminuut)              | 1904    | 1:50.000 | Bebouwing (drie gebouwen; vermoedelijk 2 woningen/boerderijen en een bijgebouw) binnen plangebied. Overige delen (moes)tuin. | Sterke toename bebouwing.                                                                                                                     |
| Topografische kaart                                     | 1957    | 1:25.000 | Grotendeels ongewijzigd.                                                                                                     | Twentekanaal aangelegd ten zuiden van plangebied. Verdere toename bebouwing kern Eefde.                                                       |
| Topografische kaart                                     | 1988    | 1:25.000 | Bedrijfsbebouwing (slagerij) in westelijke deel weergegeven, evenals woonboerderij in oostelijke deel.                       | Grotendeels ongewijzigd.                                                                                                                      |

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd en in gebruik als dennenbos (zie figuur 4). Langs de zuidzijde van het plangebied was reeds een voorloper van de huidige Rustoordlaan aanwezig, de Straatweg van Zutphen. Langs de noordzijde van het plangebied lag een lokale zandweg. In de omgeving van het plangebied was verder sprake van verspreid gelegen bebouwde erven, waaronder de erven Dennebosch (100 m ten oosten), De Wolzak (300 m ten westen) en Schoonoord en Veelzigt (300 m ten zuidwesten). Op grotere afstand (circa 600 m) ten zuiden stond het omgrachte huis Den Dam.

<sup>4</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

<sup>5</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

De situatie binnen het plangebied bleef grotendeels ongewijzigd tot eind 19<sup>e</sup> - begin 20<sup>e</sup> eeuw. In deze periode werden de huidige woonboerderij en een deel van de huidige bebouwing van de slagerij gerealiseerd aan de zijde van de Rustoordlaan. Ook rondom het plangebied nam de bebouwing sterk toe. In de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw werd ook de overige bebouwing van de slagerij gebouwd, waardoor de huidige situatie ontstond.

#### **Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied**

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van een rijksmonument of een gemeentelijk monument.

#### **Bouwhistorische gegevens**

De aanwezige bebouwing is niet grootschalige onderkelderd. Aangenomen mag worden dat de funderingen gerealiseerd zijn op het gele zand, in de top van de C-horizont. Hierdoor zal plaatselijk het archeologisch vondstniveau verstoord zijn geraakt. Het spoorniveau is onder de bebouwing echter mogelijk nog (deels) intact aanwezig.

#### **Tweede Wereldoorlog**

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

Uit deze bronnen blijkt dat het plangebied gelegen is ter plaatse van de IJsselstelling. Deze linie betreft een Duitse stelling die in de periode 1944-1945 is aangelegd om de omtrekkende beweging van de Westwall tegen te houden. Binnen deze linie kunnen gebouwd erfgoed (bunkers, tankversperringen, etc.) worden verwacht, evenals loopgraven, geschutsopstellingen, versperringen, barakken, etc. Op een afstand van 0,5 km ten noordoosten van het plangebied, aan de kazernestraat 6, stond/staat de Detmerskazerne. Ook zijn diverse V.1 inslagen geregistreerd rondom de kern van Eefde, maar niet binnen het plangebied. Verdere informatie is voor het plangebied niet bekend.

### **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

---

<sup>6</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990/vergeltungswaffen.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

| Type gegevens              | Gegevensomschrijving                                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Geologie <sup>7</sup>      | Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden/Laagpakket van Singraven |
| Geomorfologie <sup>8</sup> | Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom van Eefde     |
| Bodemkunde <sup>9</sup>    | Niet gekarteerd vanwege ligging binnen de bebouwde kom van Eefde     |

### **Geologie**<sup>10</sup>

Het huidige plangebied is gelegen in het dal van de Berkel, die het Oost-Nederlands dekzandgebied doorsnijdt. Het Berkeldal maakt onderdeel uit van een afwateringssysteem dat lange tijd een zijtak vormde van de IJsseldal Rijn. Sinds het ontstaan van de IJssel in de Vroege Middeleeuwen vormt de Berkel een zijrivier van dit systeem. Gedurende het merendeel van het Weichselien had het riviersysteem binnen Nederland, waaronder ook de voorlopers van de Berkel, een vlechtend patroon. De afzettingen van deze vlechtende rivieren worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van het plangebied was in de periode 20.000 - 12.900 BP sprake van afzetting van riviersediment in een vlechtend riviersysteem.

Tijdens het Laat-Pleniglaciaal en het Holocene veranderde het rivierpatroon naar een meanderend karakter. De bijbehorende afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. De meanderlengte van de oudere geulen duidt op een veel grotere waterafvoer dan de huidige tijdens het Laat-pleniglaciaal en het Vroeg-Holocene. Aangenomen wordt dat deze afvoer tijdens het Midden Holocene (Atlanticum – Subborea) sterk afnam door de vorming van een veenkussen ter plaatse van de bovenloop van de Berkel. Ter plaatse van het plangebied wordt geen actief beekdal verwacht uit het Laat-Glaciaal of het Holocene. Wel kunnen, vanwege de relatief lage ligging van het vlechtend rivierdal binnen het dekzandlandschap, overstromingssedimenten vanuit nabijgelegen Laat-Glaciaal en Holocene geulen worden verwacht. Op een afstand van circa 0,5 km ten noorden van het plangebied bevindt zich een Laat-Glaciaal dal en op een afstand van circa 2 km ten zuiden van het plangebied ligt het huidige, Holocene dal van de Berkel.

De dekzandruggen in en langs de rand van het Berkeldal (droog-eolische zanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) dateren vermoedelijk uit het Laat-Pleniglaciaal (Jonge Dryas periode). De zanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden.

### **DINO**<sup>11</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.

<sup>7</sup> Mulder et al., 2003.

<sup>8</sup> Alterra, 2003.

<sup>9</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1979.

<sup>10</sup> Berendsen, 2005 / 2008. De Mulder et al., 2003. / Cohen et al., 2009.

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

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen of in de directe omgeving van het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

### **Geomorfologie**

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eefde bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een dalvormige laagte of beekdalbodem zonder veen. Deze eenheden zijn ten westen, oosten en zuiden van de kern van Eefde gekarteerd. Aan de noord-oostelijke zijde bevindt zich een dekzandrug. Het plangebied bevindt zich op de overgang van dekzandrug naar beekdal.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>12</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.

Uitgaande van het AHN is het hoogtebeeld ter plaatse van de kern van Eefde in sterke mate beïnvloed door antropogene ingrepen (zie figuur 6). Ter plaatse van de Rustoordlaan is sprake van een langgerekte hoogte, die zou kunnen duiden op aanwezigheid van een dekzandrug. Vanwege de aanwezigheid van een bebouwingslint is de kans echter groot dat deze relatieve hoogte van antropogene aard is. Ten zuiden en ten noorden van het bebouwingslint langs de Rustoordlaan liggen relatief lage gebieden. Op een afstand van circa 200 m, min of meer parallel aan de Rustoordlaan, ligt een langgerekte hoogte die vermoedelijk een dekzandrug met antropogeen eerddek betreft. Ten oosten van het plangebied is een relatief grootschalige hoogte herkenbaar, die vermoedelijk (deels) van antropogene aard is.

Op basis van het hoogtebeeld wordt verwacht dat het plangebied gelegen is binnen een relatief laaggelegen dal, waar plaatselijk sprake is van aanzienlijke ophoging.

### **Bodemkunde**

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eefde bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). In de omgeving van de kern van Eefde zijn drie bodemtypes gekarteerd; hoge bruine enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand, veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand en beekeerdgronden in lemig fijn zand. Op basis van ligging binnen de historische kern van Eefde, en de situering van de verschillende bodemtypes rondom de kern van Eefde, wordt verwacht dat binnen het plangebied sprake zal zijn van hoge bruine enkeerdgronden.

---

<sup>12</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen.<sup>13</sup>

### **Grondwatertrap**

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

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

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

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII.

<sup>13</sup> Doesburg et al., 2007.

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

### 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).<sup>15</sup> In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied weergegeven.

#### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland**

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

Het raadplegen van de CHW heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

#### **Archeologische beleidskaart Gemeente Lochem**

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 beleidskaart van de gemeente Lochem ligt het plangebied binnen de historische dorpskern van Eefde (beleids categorie 4; zie figuur 9). Deze historische kern betreft een gebied van archeologische waarde. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m<sup>2</sup> en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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

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

---

<sup>15</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 8).

**Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen**

| AMK nr. | Situering t.o.v. plangebied                                                                          | Datering                                                                      | Waarde en omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16218   | 650 meter ten oosten, binnen het relatief laaggelegen dal waar ook het plangebied deel van uit maakt | <i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd B</i>                                      | Toponiem: Huis De Boedelhof<br>Complex: Borg/stins/versterkt huis<br>Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde<br>Terrein met daarin de resten van een versterkt huis uit de Late Middeleeuwen.                                                                                                                                     |
| 12812   | 1 kilometer ten zuiden, op een grootschalige dekzandrug aan de rand van het laaggelegen dal          | <i>Romeinse tijd, Middeleeuwen vroeg B - Romeinse tijd, Middeleeuwen laat</i> | Toponiem: Wolfenerenk, Voorsterallee<br>Complex: Graf, Nederzetting<br>Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde<br>Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Door metaaldetectoramateurs zouden hier veel Romeinse munten zijn gevonden. Bij oppervlaktekartering zijn hier fragmenten aardewerk en glas aangetroffen. |

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

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zes archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken en een proefsleufonderzoek (zie Tabel V en figuur 8).

**Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen**

| Zaakidentificatie (OM-nummer) | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2170479100 (24613)            | 190 meter ten zuidoosten    | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Onbekend<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 01-10-2007<br>Resultaat:<br>In verband met nieuwbouw langs de Eefdsche Beek is een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Nadere gegevens zijn niet bekend in ARCHIS.                                                                                                                                                                                                                  |
| 2377742100 (53101)            | 550 meter ten oosten        | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Sluis Eefde Eefde<br>Uitvoerder: Grontmij<br>Datum: 08-08-2012<br>Resultaat:<br>Onderzoek ten behoeve van capaciteitsverruiming Sluis Eefde en Verruiming Twentekanal. Op basis van het overwegend aantreffen van een verstoord bodemprofiel en het ontbreken van archeologische indicatoren, is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.                                                                                                                                                                                                 |
| 2058042100 (8540)             | 600 meter ten oosten        | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Eefde, Huis de Boedelhof<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 01-04-2003<br>Resultaat:<br>Op dit voormalige huiseiland bevinden zich in de bodem nog belangrijke resten, met name in het westelijke gedeelte van het terrein. De bestemming die is gegeven aan het terrein bedreigt deze resten. Aanbevolen is om de Boedelhof op te nemen in het CMA. Grote ingrepen in het bodemarchief dienen vermeden te worden, kleine ingrepen archeologisch begeleid. Het nog aanwezige bouwhuis is een bouwhistorisch onderzoek waardig. |
| 2336812100 (47782)            | 600 meter ten noordwesten   | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Zutphenseweg 202 Te Eefde Eefde<br>Uitvoerder: Synthebra BV<br>Datum: 01-08-2011<br>Resultaat:<br>Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. Nadere gegevens zijn niet bekend in ARCHIS.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2135584100<br>(19655) | 650 meter ten oosten | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Toponiem: Eefde<br>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br>Datum: 06-11-2006<br>Resultaat:<br>De vijf bouwkvavels voor de nieuwe huisplaatsen (bungalows) zijn voornamelijk gelegen over het vermoede grachtensysteem en net buiten de voormalige adellijke woonlocatie. Omdat nog veel onduidelijkheid bestaat over de ligging van alle grachten en de inrichting van het gehele kasteelterrein, dus buiten de locatie van de voormalige Boedelhof, is aanbevolen de graafwerkzaamheden op de vijf bouwkvavels archeologisch te begeleiden.                                                                                                                                                                                                                   |
| 2215822100<br>(31118) | 650 meter ten westen | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Eefde<br>Uitvoerder: Synthesgra BV<br>Datum: 06-10-2008<br>Resultaat:<br>De bovenste 50 tot 150 cm bestond uit (sub)recent verstoorte ophogingslagen, die vermoedelijk een restant zijn van het voormalige gronddepot op de locatie. Daaronder werd de C-horizont aangetroffen, die uit zwak siltig, matig fijn, roesthoudend, goed gesorteerd zand bestond. Dit sediment is geïnterpreteerd als dekzand. Er is geen enkeerdgrond met daaronder een podzolbodem aangetroffen, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren. |

### **Vondsten binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan acht waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

**Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

| Vondstnummer<br>(Waarnemingsnr.) | Locatie<br>t.o.v. plan-<br>gebied | Datering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3213572100<br>(406805)           | 550 meter ten zuiden              | <p>Complextype: moated site<br/>Op basis van het boor- en weerstandsonderzoek kan geconcludeerd worden dat op het noordelijke eiland waarschijnlijk nooit een bakstenen gebouw gestaan heeft. Keramiekvondsten wijzen evenwel op (laat-)middeleeuwse bewoning. Daarom kan mogelijk gedacht worden aan houten gebouwen. Misschien was het noordelijke eiland oorspronkelijk de voorburch van het laat middeleeuwse huis Den Dam. Op het huidige huiseiland is met name in het noordelijke deel veel baksteenpuin aangetroffen. Of op deze plaats ook het middeleeuwse huis Den Dam lag kon op basis van het onderzoek niet aangetoond worden. Op het huiseiland zijn geen keramiekscherven uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Op basis van de baksteenformaten van de in het verleden bij graafwerkzaamheden aangetroffen bakstenen kan aangenomen worden dat hier vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw een bakstenen gebouw stond. Deze datering komt overeen met die van de onder het huidige huis aanwezige kelder. Aangetoond is dat ten westen en ten zuiden van het huidige huis Den Dam geen grachten gelegen hebben. Er is dus geen sprake geweest van een voorburch ter plaatse van het huidige koetshuis en een hoofdburcht ter plaatse van het huidige huis. Beide gebouwen lagen binnen hetzelfde omgrachte terrein. Op basis van het onderzoek kan echter wel verondersteld worden dat het huiseiland oorspronkelijk kleiner was dan tegenwoordig het geval is. Mogelijk is de huidige vijver, gelegen op het zuidwestelijke deel van het huiseiland, een restant van een molenkolk. De watermolen kan dan mogelijk ter plaatse van het huidige koetshuis verwacht worden. Op het oostelijke eiland zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen. Op dit terrein is de bovenste meter van de bodem verstoord.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- 2 fragmenten van steengoed</li> <li>- fragmenten van huttenleem/verbrande leem</li> <li>- fragment van een keramische laatmiddeleeuwse kogelpot</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> <li>- fragment van leisteen dakbedekking</li> <li>- stenen funderingen</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van steengoed</li> <li>- 3 fragmenten van keramische kleipijpen</li> <li>- 2 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk</li> <li>- fragment van een tegel</li> <li>- fragment van een dakpan</li> <li>- fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout)</li> </ul> |

|                        |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3213604100<br>(406885) | 600<br>meter ten<br>zuiden | <p>Complextype: moated site</p> <p>In het verleden zijn bij de aanleg van een leidingsleuf tussen het huidige huis en het koetshuis vele grote bakstenen van divers formaat opgegraven. Het formaat van de bakstenen bedraagt 27 x 13,5 x 6, 26 x 13 x 6, 14 x 6, 26 x 12 x 5, 14,5 x 6,5, 13 x 6,5 en 13 x 6 en is met ruime marges in de 16<sup>e</sup> eeuw te dateren. De bakstenen lagen niet in verband, ze bevonden zich in een puinlaag. Bij de aanleg van een afvoergoot, ter hoogte van het zuidwestelijke gedeelte van de voorgevel (zuidgevel) van het huidige huis werd een circa 80 cm brede bakstenen fundering waargenomen. Deze fundering was noord-zuid georiënteerd.</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bakstenen</li> <li>- stenen funderingen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3206363100<br>(405367) | 650<br>meter ten<br>oosten | <p>Complextype: kasteel</p> <p>Tijdens het onderzoek zijn resten van het huiseiland van het huis De Boedelhof en de bijbehorende grachtensystemen aangetroffen. Het huiseiland meet 20 x 30 m en heeft daarmee een oppervlak van ongeveer 600 m<sup>2</sup>. Aan de westzijde van het huiseiland zijn resten van de keermuur gevonden. De afwezigheid van verdere muurresten en de minimale aanwezigheid van los puin en mortel in grond op het huiseiland zelf, maakt het waarschijnlijk dat het huis De Boedelhof tot en met haar fundamenteën is gesloopt. Rond het huiseiland bevindt zich een natte binnengracht van ongeveer 17,5 m breed. Ten zuidoosten hiervan bevindt zich een complex van natte en mogelijk droge buitengrachten. Een dergelijk systeem ontbreekt aan de noordoost zijde. Resten van het tuinencomplex zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Deze zullen gelijk met de sloop van het huis in 1821 verdwenen zijn.</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- 2 fragmenten van steengoed geglazuurd</li> <li>- fragment van stenen bouwmetaal</li> <li>- fragment van porselein</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3213272100<br>(406743) | 650<br>meter ten<br>oosten | <p>Complextype: moated site</p> <p>Uit het archeologisch boor- en weerstandsonderzoek naar huis De Boedelhof te Eefde (gemeente Gorssel) blijkt dat zich in de bodem, ondanks recente verstoringen zoals egalisatie en aanleg van een riool, nog belangrijke archeologische resten bevinden. Het onderzoek wijst uit dat zich rondom het huis mogelijk drie grachten bevonden. Op het voormalige huiseiland zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van funderingen en/of uitbraaksleuven van het huis. Aan de binnenzijde van de noordwestelijke gracht lag mogelijk een kademuur. Buiten de voormalige zuidwestelijke buitengracht zijn mogelijk de resten gevonden van een bijgebouw. Door het onderzoek kon de exacte ligging en/of loop van funderingen en of grachten niet achterhaald worden. Dit is grotendeels te wijten aan de huidige inrichting van het terrein, die verder onderzoek onmogelijk maakt. Belangrijke archeologische resten bevinden zich met name in het westelijke deel binnen de voormalige, op de kadastrale minuut van 1832 zichtbare buitengracht van het huis. In het oostelijke deel, binnen deze buitengracht kunnen nog resten van tuinaanleg verwacht worden. Het veldonderzoek laat zien dat zich aan de westzijde, buiten de omgrachting archeologische resten van bijgebouwen in de bodem bevinden.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van een bot, dierlijk tand/kies</li> <li>- grachten</li> <li>- stenen funderingen</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van witbakkend geglazuurd aardewerk</li> <li>- fragment van een glazen fles</li> <li>- fragment van een keramische kleipijp</li> <li>- 5 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk</li> </ul> |
| 3261127100<br>(139620) | 650<br>meter ten<br>oosten | <p>Complextype: moated site</p> <p>Ten noorden van het huiseiland, op de voorburcht, zijn met behulp van een weerstandsonderzoek aanwijzingen gevonden voor een bouwhuis. Het betreft waarschijnlijk het noordwestelijke bouwhuis.</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3063699100<br>(59937)  | 750<br>meter ten<br>westen | <p>Complextype: complextype niet te bepalen</p> <p>Vindplaats van aardewerk uit de Prehistorie, Romeinse tijd en/of de Vroege Middeleeuwen. Het betreft vondsten uit één boring in de volkstuinten aan de zuidzijde van de spoorlijn Zutphen-Oldenzaal. Onder een esdek met een dikte van ca. 0,7 m ligt een lichtbruinrijze BC-horizont die geleidelijk overgaat in een gele C-horizont. Vondsten bestaan uit twee fragmentjes aardewerk, aangetroffen in één boring. Het gaat om gruis afkomstig van handgevoormd aardewerk met een magering van zand. De datering van dit aardewerk is (vanwege het fragmentaire karakter) zeer globaal. Dergelijk aardewerk komt voor gedurende een groot deel van de Prehistorie (Laat Neolithicum tot en met IJzertijd), de Romeinse tijd en zelfs in de Vroege Middeleeuwen. De vondsten zijn aangetroffen in het esdek (onder de bouwvoor). De vindplaats strekt zich waarschijnlijk over een onbekende afstand langs de spoorlijn uit.</p> <p><i>Bronstijd - Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevoormd aardewerk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                        |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3201105100<br>(403463) | 800 meter ten<br>zuidwesten | <p>Complextype: akker / tuin</p> <p>Vindplaats van aardewerk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het betreft hoofdzakelijk vondsten aan het oppervlak. In de boringen zijn de vondsten uitsluitend in de bouwvoor aangetroffen. De vindplaats ligt op een akkerperceel ten westen van het noordelijke talud van de brug over het Twentekanaal. Onder een bouwvoor met bevindt zich een lichtbruingrijze BC-horizont die geleidelijk overgaat in een gele C-horizont. De ondergrond bestaat uit dekzand. Vondsten bestaan uit aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het oudste aardewerk (een Pingsdorfscherf met resten van beschildering) is te dateren in de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw. Daarnaast is een grote hoeveelheid scherven uit de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw aangetroffen (steengoed en roodbakend, geglazuurd aardewerk) en zijn veel aardewerkfragmenten uit de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw aangetroffen. De vondsten zijn aangetroffen aan het oppervlak en in de bouwvoor. De vindplaats strekt zich over het gehele perceel uit. Gezien het vondstenspectrum (Late Middeleeuwen tot ver in de Nieuwe tijd) lijkt het te gaan om archeologisch materiaal dat van elders is aangevoerd. Vermoedelijk is het materiaal met stadsafval of stadsgrond op de akker terechtgekomen.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van steengoed</li> <li>- fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van gedraaid aardewerk</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk</li> </ul> |
| 3963722100             | 900 meter ten<br>noorden    | <p>Complextype: niet opgehoogde, individuele huisplaats</p> <p><i>Neolithicum - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk</li> <li>- fragment van een keramische kogelpot</li> <li>- 2 fragmenten van steengoed</li> <li>- proto-steengoed</li> <li>- fragment van een steengoed drinkschaal</li> </ul> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 fragmenten van leisteen dakbedekking</li> </ul> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fragment van steengoed</li> <li>- 2 kuilen,</li> <li>- fragment van roodbakend geglazuurd aardewerk</li> <li>- 7 greppels/sloten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### **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 met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>16</sup>

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

<sup>16</sup> De Nederlandse Bank

### 3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

**Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting**

| Archeologische periode          | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten resten en/of sporen                                                                                                                                                                      | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld                                    |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| (Laat-)Paleolithicum            | Laag                        | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen                                                                                                                                                  | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| Mesolithicum                    | Laag                        | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen                                                                                                                                                  | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| Neolithicum                     | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen                          | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| Bronstijd                       | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| IJzertijd                       | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen                      | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| Romeinse tijd                   | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen                      | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| Vroege Middeleeuwen             | Laag                        | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen                                              | Onder het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen             |
| Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd | Hoog                        | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen                                              | Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de natuurlijke afzettingen |

Uit de landschappelijke ligging, binnen een relatief laaggelegen, Pleistoceen dal waar in het Holocene geen sprake is geweest van grootschalige beekactiviteit (wel van kleinschalige afwatering en overstromingen vanuit nabijgelegen watergangen), geldt landschappelijk gezien een lage verwachting voor nederzettingen. Ook voor beekdalgebonden resten geldt een lage verwachting op basis van het ontbreken van actieve grootschalige beeksystemen in het Holocene. Op basis van historische bronnen, vanwege de ligging binnen de historische kern van Eefde en direct aan een historische doorgaande weg, in combinatie met de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied (binnen dezelfde landschappelijke eenheid) geldt wel een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht onder het antropogeen eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

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

Het plangebied is in de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest als dennenbos. Door plant- en rooiwerkzaamheden kunnen verstoringen van het bodemprofiel zijn ontstaan (plant- en rooigaten, bezandingsgrepen, etc.). Verder zal het bodemprofiel ter plaatse van de bestaande bebouwing deels zijn verstoord.

### **3.9 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek**

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

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepplougen of landinrichting?  
*Het plangebied is in de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest als dennenbos. Door plant- en rooiwerkzaamheden kunnen verstoringen van het bodemprofiel zijn ontstaan. Verder zal het bodemprofiel ter plaatse van de bestaande bebouwing deels zijn verstoord*
- 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, een beekdal)?  
*Van een landschappelijke aandachtslocatie is geen sprake.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*Het plangebied heeft een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Voor de overige periodes geldt een lage verwachting.*

## **4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

### **4.1 Methoden**

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 16 november 2016 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>17</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

<sup>17</sup> Bosch, 2005.

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

## 4.2 Resultaten

### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

**Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw**

| Diepte    | Samenstelling                                                                                                            | Interpretatie                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 0 - 40    | Matig fijn, sterk humeus zand. Donker grijsbruin                                                                         | Aap-horizont                 |
| 40 - 60   | Matig fijn, matig siltig, matig humeus zand. Baksteenresten, sintels, houtschool. Bruingrijs.                            | Apb-horizont                 |
| 60 - 150  | Matig fijn, matig siltig, goed gesorteerd, matig afgerond zand. Plaatselijk lichte bijmenging van fijn grind. Beigegeel. | C-horizont (lokaal eolisch)  |
| 150 - 200 | Sterk siltig, matig fijn zand. Afwisselend fijner en grover. Leemlagen.                                                  | C-horizont (beekafzettingen) |

De natuurlijke afzettingen bestaan uit beekafzettingen (overstromingssediment) van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven (siltig, gelaagd zand) en lokaal eolische afzettingen van de Formatie van Bortel (matig fijn, matig siltig zand). De aard en ouderdom van het eolische zand zijn niet bekend. Het zand zou afgezet kunnen zijn tijdens het Laat-Weichselien, maar kan ook Holoceen stuifzand betreffen. In de top van het zand is slechts in twee boringen een restant van een bodemprofiel aangetroffen. In boring 4 is een 20 cm dikke BC-horizont aangetroffen. Hiervan is niet bekend of het een onderste restant van een dikker en goed ontwikkeld podzolprofiel betreft, of een grotendeels intacte maar zeer zwak ontwikkelde podzol. In boring 5 is een 25 cm dikke, vlekkerige laag aangetroffen op de C-horizont. Vermoedelijk betreft het een geroerde laag, maar het kan niet worden uitgesloten dat het een geroerde/gebioturbeerde B-horizont betreft.

Het grotendeels ontbreken van een natuurlijk bodemprofiel zou het gevolg kunnen zijn van intensieve grondbewerking, waarbij het podzolprofiel volledig is opgenomen in de antropogene lagen. Ook kan sprake zijn geweest van andere bodemingrepen die geleid hebben tot verstoring van voorheen aanwezige goed ontwikkelde podzols. Alternatief is mogelijk nooit sprake geweest van (sterke) podzolisatie. Dit kan het gevolg zijn van ongunstige bodemkundige omstandigheden, maar ook van een geringe ouderdom van de afzettingen.

Op de natuurlijke afzettingen is sprake van een dik antropogeen pakket. Hierin zijn verschillende niveaus te onderscheiden, waarbij plaatselijk sprake is van een begraven akkerlaag. Elders, in de boring 2 en mogelijk in boring 6, is sprake van diep verstoorde profielen.

Het aangetroffen bodemopbouw varieert. Over het algemeen lijkt onder een circa 60 cm dik antropogeen pakket sprake te zijn van (waarschijnlijk relatief jonge) eolische afzettingen (zie § 3.6).

### **Archeologie**

Op baksteenresten, sintels en houtskool na zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

#### **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?  
*De bodemopbouw bestaat uit een circa 60 cm dik antropogeen dek op lokaal eolisch zand. Hieronder bevinden zich beekafzettingen. De exacte aard en ouderdom van het eolische zand en van de beekafzettingen zijn niet bekend.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Vanaf circa 60 cm -mv is over het algemeen sprake van een intact profiel. In twee boringen zijn aanwijzingen aangetroffen voor diepe bodemverstoring (boringen 2 en 6).*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.  
*De locatie lijkt op een rug van lokaal eolisch zand te liggen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige diepe bodemverstoringen zijn niet aangetroffen. De hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd blijft dan ook behouden.*

## **5 CONCLUSIE EN ADVIES**

### **5.1 Conclusie**

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging binnen de historische kern van Eefde verhoogde de kans daarom. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een dik antropogeen eerddek op lokaal eolisch zand. Grootschalige diepe bodemverstoringen zijn niet aangetroffen. De hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd blijft dan ook behouden.

### **5.2 Advies**

Op grond van het behoud van de hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit proefsleuvenonderzoek dient een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen opgesteld te worden.

Bovenstaande betreft het advies van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Lochem). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Lochem of de Provincie Gelderland.

## **Literatuur**

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

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, en H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 Oost*.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

## **Bronnen**

AHN; internetsite, december 2016.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2016.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Gelderland; internetsite, december 2016.  
<http://www.gelderland.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, december 2016  
[www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

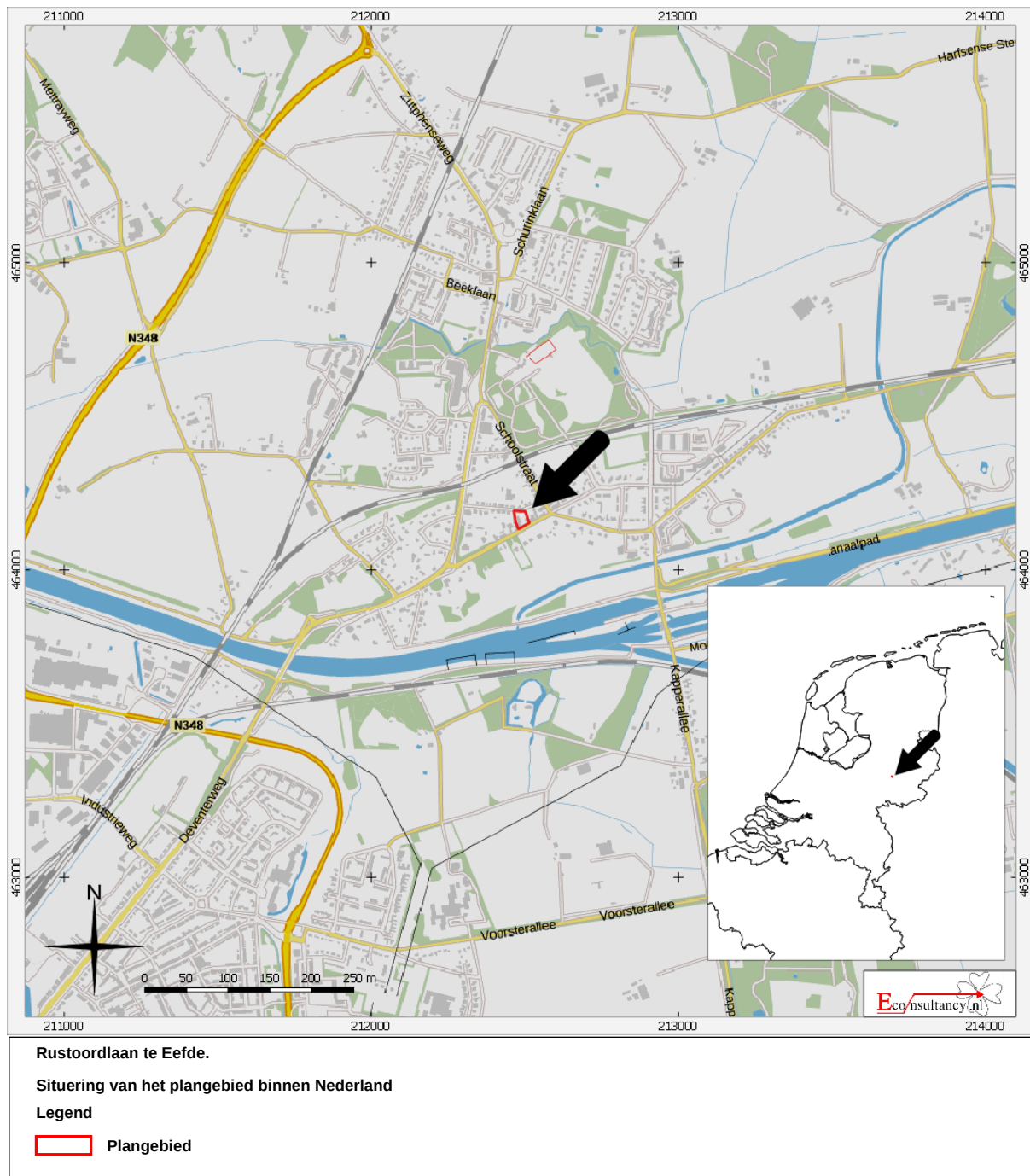
Dinoloket; internetsite, december 2016.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2016.  
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2016.  
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, december 2016.  
<http://www.sikb.nl>

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



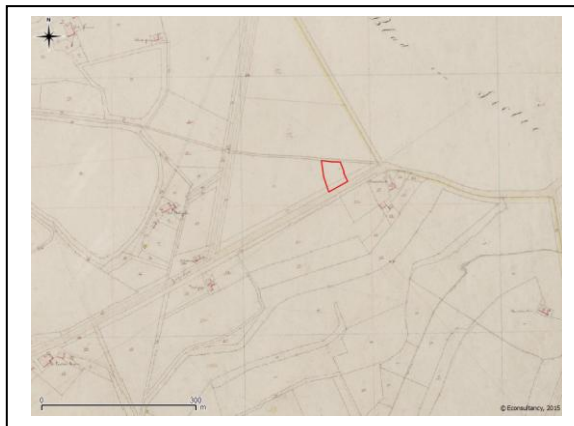
**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



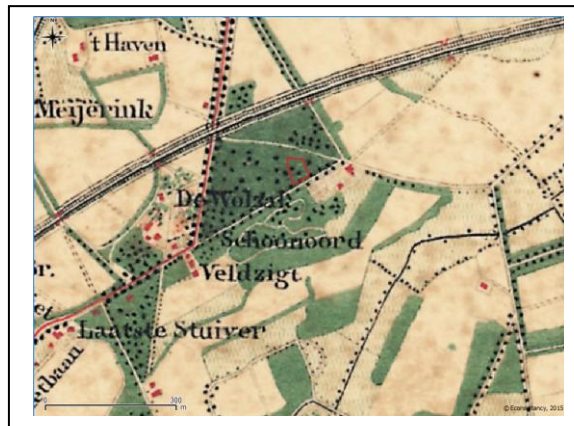
**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



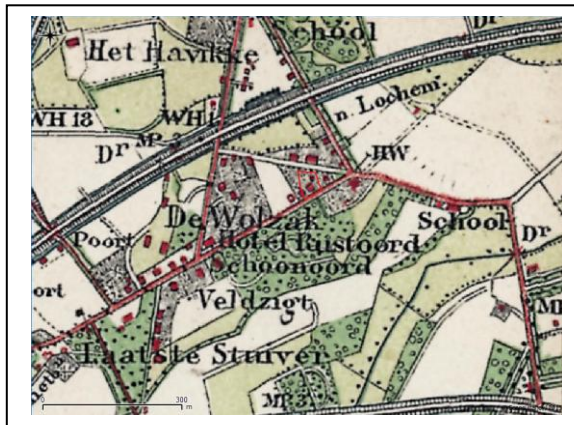
**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



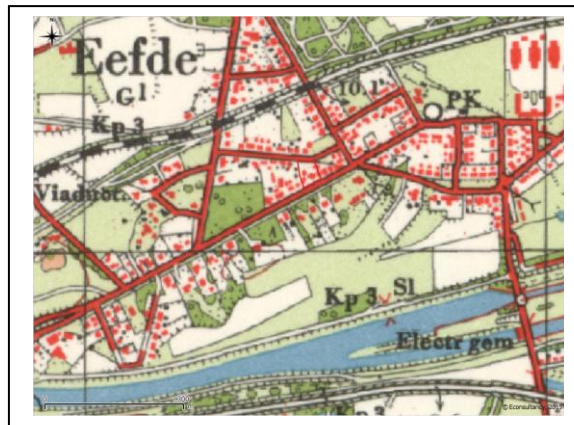
Situatie 1830 (bron:)



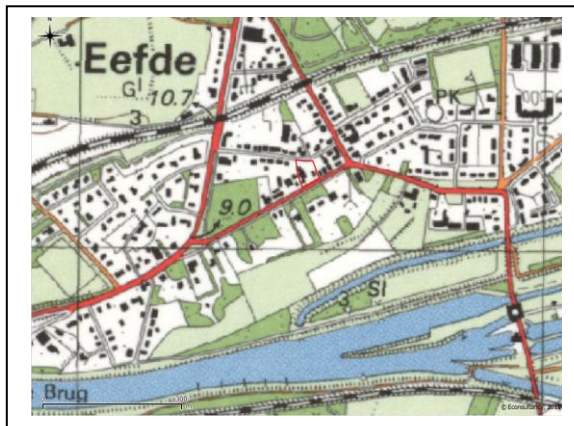
Situatie 1865 (bron:)



Situatie 1904 (bron:)



Situatie 1957 (bron:)



Situatie 1988 (bron: )



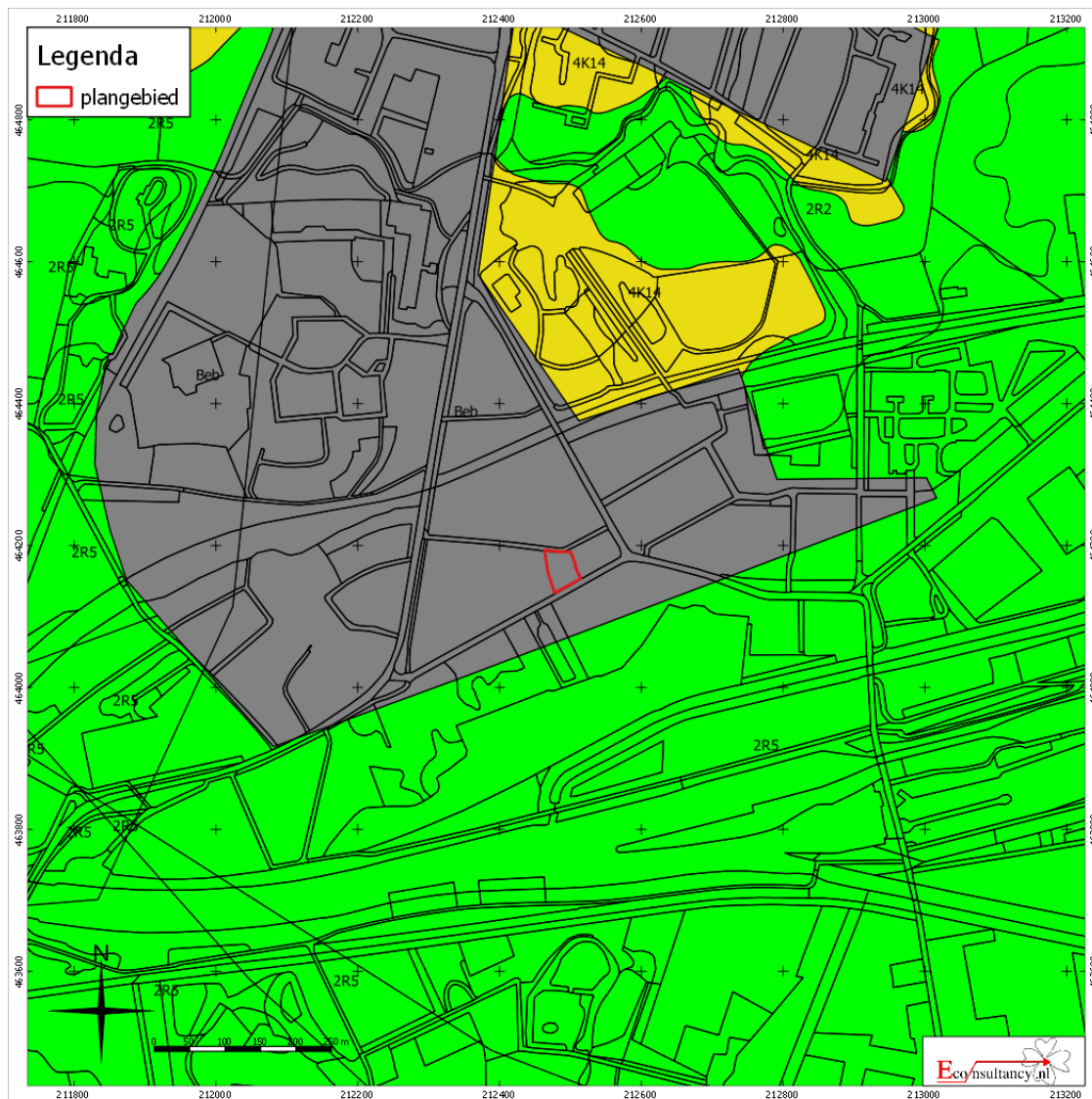
Rustoordlaan te Eefde.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

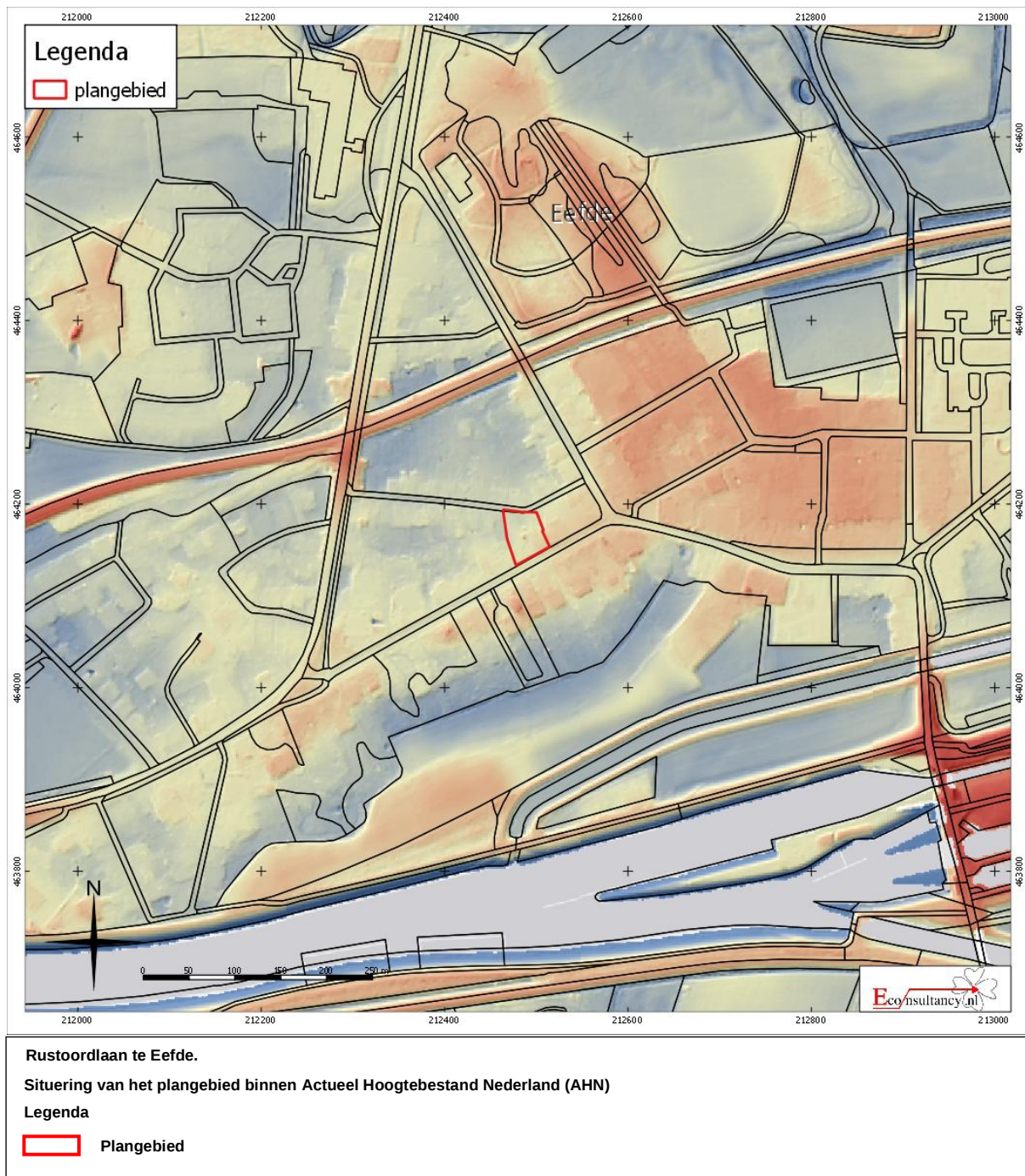


**Rustoordlaan te Eefde.**

**Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

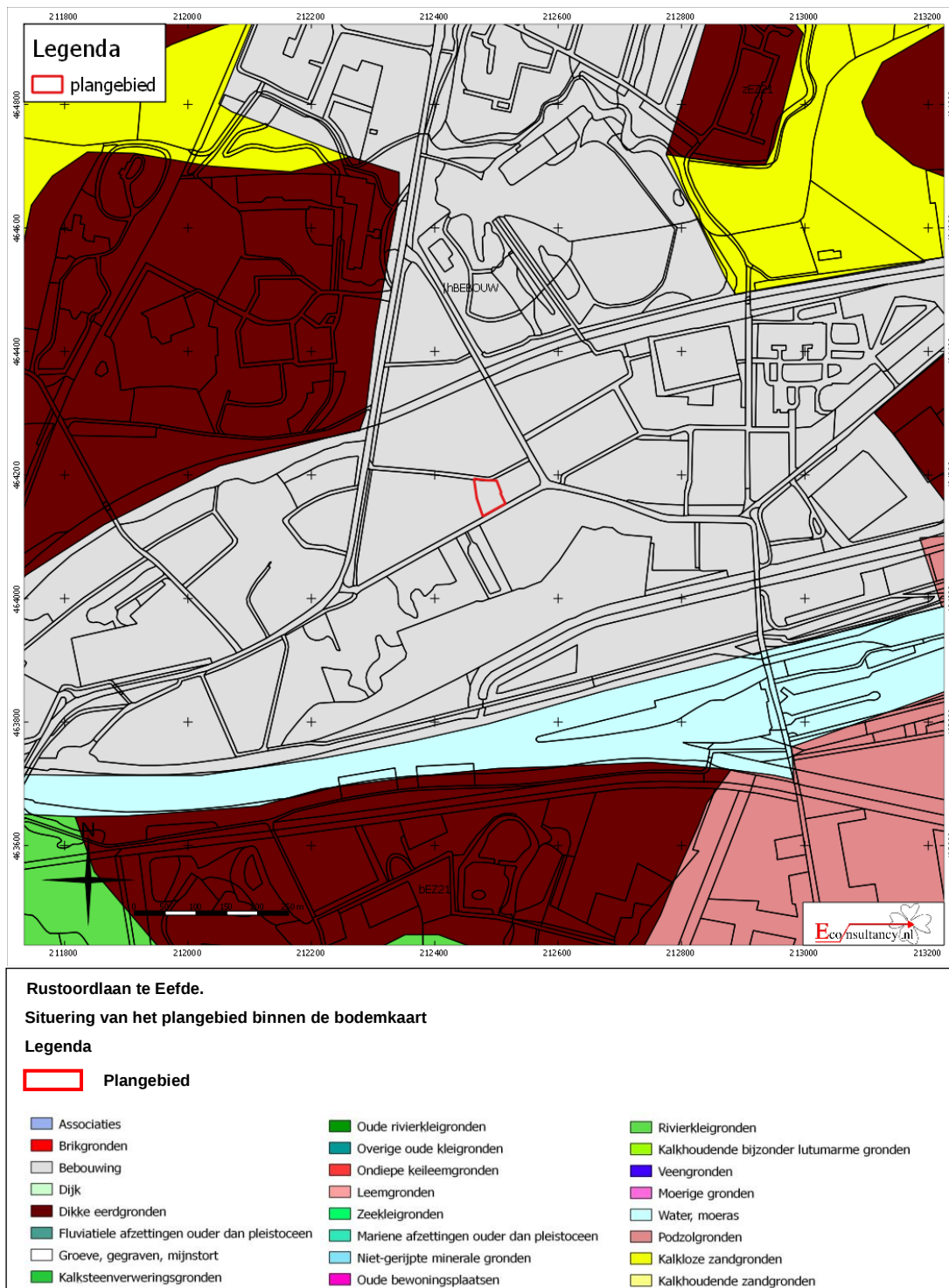
|                                                                               |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> </span> <b>Plangebied</b> | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: darkred; border: 1px solid black;"></span> Wanden             | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightpink; border: 1px solid black;"></span> Plateau-achtige vormen | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> Laagten                |
|                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> Hoge heuvels en ruggen | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black;"></span> Waaivormige glooiingen     | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> Ondiepe dalen    |
|                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: grey; border: 1px solid black;"></span> Bebouwing             | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gold; border: 1px solid black;"></span> Niet-waaivormige glooiingen | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> Matig diepe dalen |
|                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> Hoge duinen         | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> Lage ruggen en heuvels    | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: darkblue; border: 1px solid black;"></span> Diepe dalen        |
|                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> Plateaus            | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightyellow; border: 1px solid black;"></span> Welvingen            | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; border: 1px solid black;"></span> Water             |
|                                                                               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black;"></span> Terrassen            | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> Vlakten               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: grey; border: 1px solid black;"></span> Overige                |

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>18</sup>



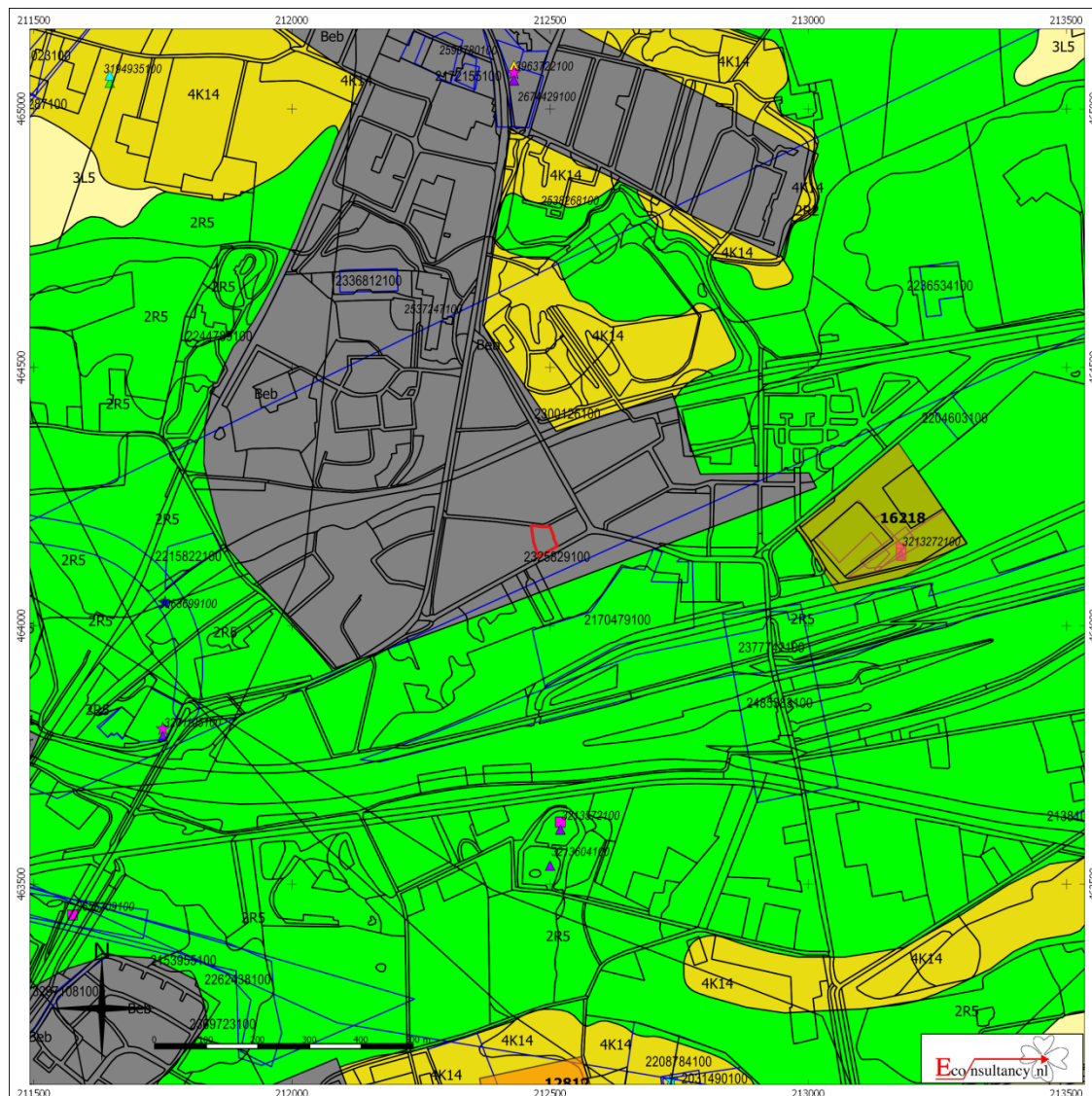
<sup>18</sup> AHN

**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart<sup>19</sup>**



<sup>19</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied<sup>20</sup>**



**Rustoordlaan te Eefde.**

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

**Plangebied**

**Monumenten**

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

**Onderzoeksmeldingen**

- 

**Waarnemingen, Vondsten**

**Categorie**

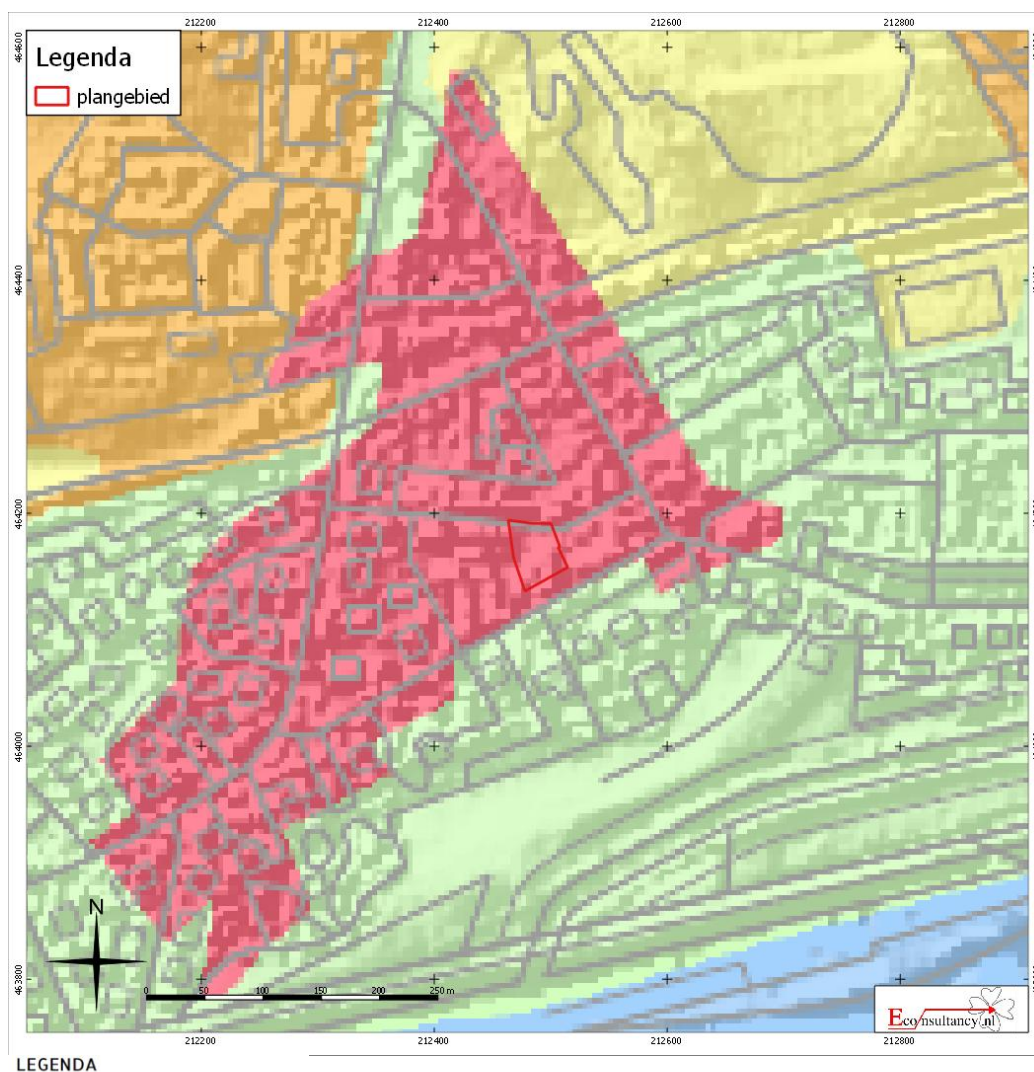
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

**Periode**

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

<sup>20</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart**



**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene 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 voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

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

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

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

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

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

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

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

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

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

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

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

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

Vanaf de 10<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 nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

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

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<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 besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan 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 beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

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

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

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

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

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

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

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

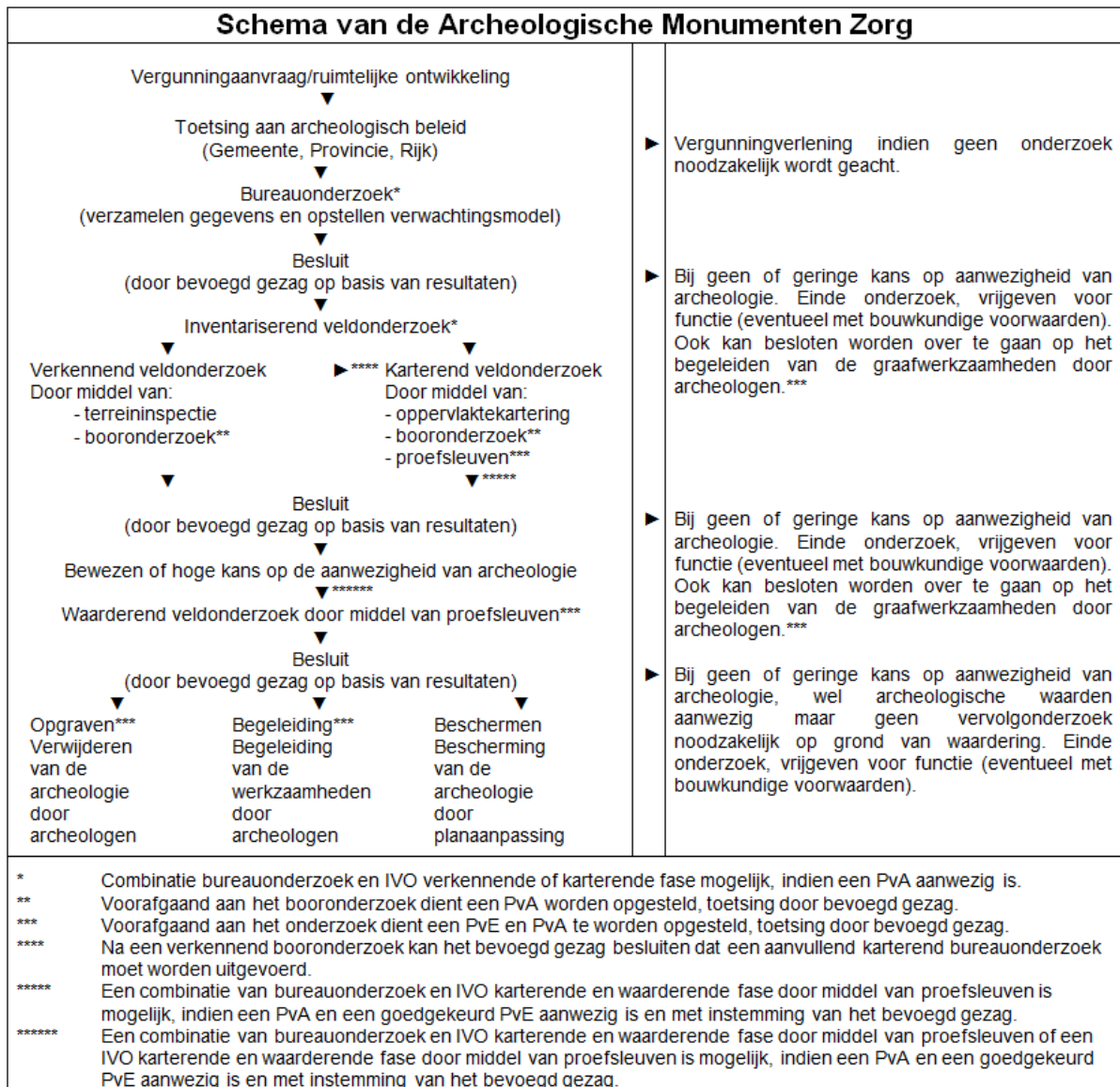
#### **De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *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*

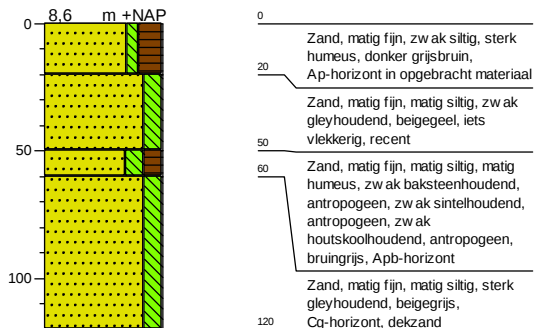
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



## Bijlage 4 Boorprofielen

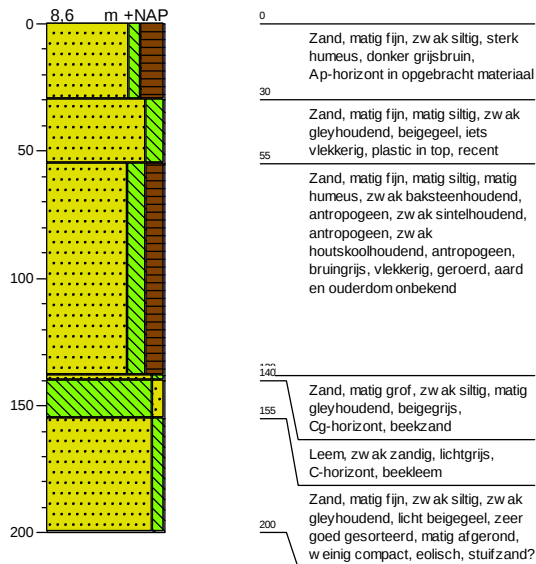
1

X: 212469,00  
Y: 464185,00



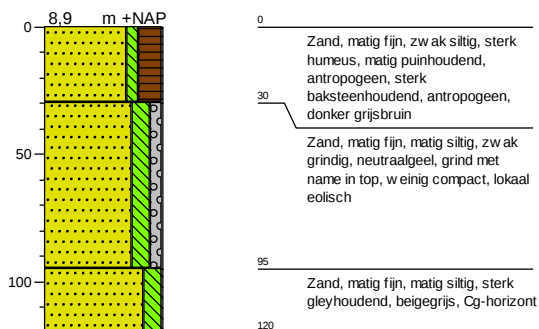
2

X: 212498,00  
Y: 464187,00



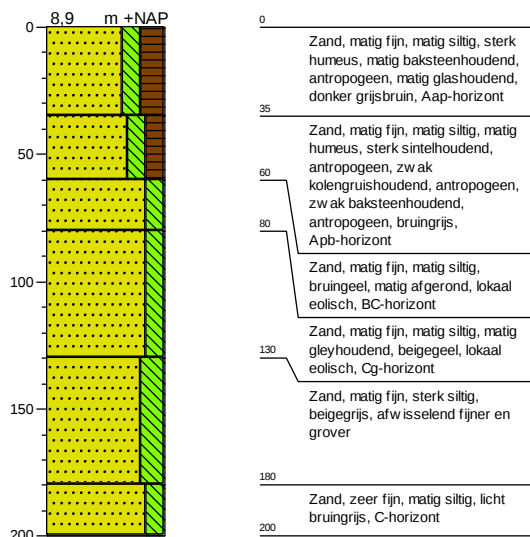
3

X: 212491,00  
Y: 464170,00



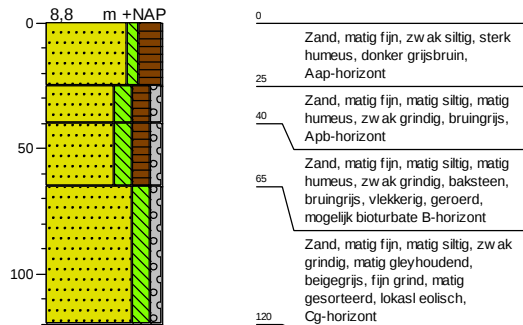
4

X: 212472,00  
Y: 464161,00



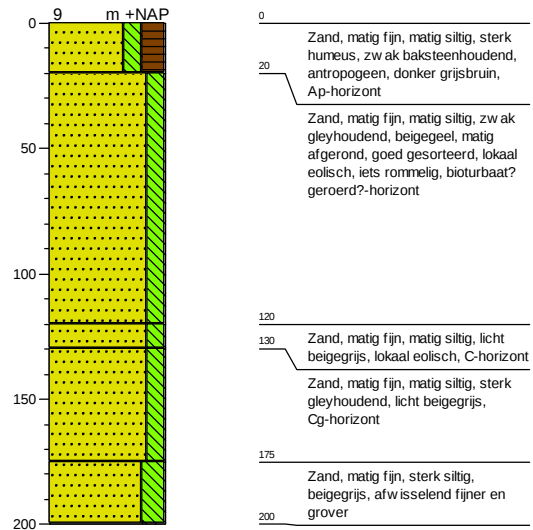
5

X: 212492,00  
Y: 464150,00



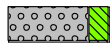
6

X: 212509,00  
Y: 464157,00

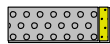


## Legenda (conform NEN 5104)

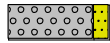
### grind



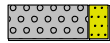
Grind, siltig



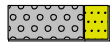
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

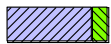


Veen, sterk zandig

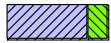
### klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



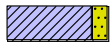
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem

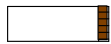


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

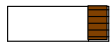
### overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

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

### p.i.d.-waarde

- ⊠ >0
- ⊠ >1
- ⊠ >10
- ⊠ >100
- ⊠ >1000
- ⊠ >10000

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water



**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 achtneming 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, geluid 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

