



AANVULLING ARCHEOLOGISCH  
ONDERZOEK

HAANSBERG 108

TE ETTEN-LEUR

GEMEENTE ETTEN-LEUR



Archeologie



# Aanvulling archeologisch onderzoek

## Haansberg 108 te Etten-Leur

|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>            | Rho Adviseurs voor leefruimte<br>Postbus 430<br>4330 AK Middelburg                          |
| <b>Rapportnummer</b>            | 10537.001                                                                                   |
| <b>Versienummer<sup>1</sup></b> | 1                                                                                           |
| <b>Datum</b>                    | 5 november 2019                                                                             |
| <b>Vestiging</b>                | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>                | E.M. de Boo van Uijen, MSc                                                                  |
| <b>Paraaf</b>                   |          |
| <b>Kwaliteitscontrole</b>       | drs. A.H. Schutte                                                                           |
| <b>Paraaf</b>                   |          |

© Econsultancy bv, Swalmen

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 de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>   |                                                                      |                                                                                          |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                  | 10537.001                                                            |                                                                                          |
| Toponiem                                     | Haansberg 108                                                        |                                                                                          |
| Opdrachtgever                                | Rho Adviseurs voor leefruimte                                        |                                                                                          |
| Gemeente                                     | Etten-Leur                                                           |                                                                                          |
| Plaats                                       | Etten-Leur                                                           |                                                                                          |
| Provincie                                    | Noord-Brabant                                                        |                                                                                          |
| Kadastrale gegevens                          | Gemeente Etten-Leur, sectie O, nummer 471 (ged.), 472 en 473 (ged.)  |                                                                                          |
| Omvang plangebied                            | Circa 1,75 ha                                                        |                                                                                          |
| Kaartblad                                    | 44 C (1:25.000)                                                      |                                                                                          |
| Coördinaten centrum plangebied               | X: 102.790 / Y: 400.634                                              |                                                                                          |
| Bevoegde overheid                            | Gemeente Etten-Leur<br>Postbus 10100<br>4870 GA Etten-Leur           | T: 14076                                                                                 |
| Deskundige namens de bevoegde overheid       | Regio West-Brabant<br>Postbus 503<br>4870 AM Etten-Leur              | Mw. Drs. L. Weterings-Korthorst<br>T: 076-5027229<br>E: leonie.weterings@west-brabant.eu |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | Bureauonderzoek<br>4748012100                                        |                                                                                          |
| Archeoregio NOaA                             | Brabants zandgebied                                                  |                                                                                          |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant |                                                                                          |
| Uitvoerder(s)                                | Econsultancy, E.M. de Boo van Uijen, MSc                             |                                                                                          |

#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

#### *Betrouwbaarheid*

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte in oktober 2019 een aanvulling op het archeologisch bureau- en booronderzoek uit 2015 uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Haansberg 108 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur.

In het plangebied zullen kassen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. In 2015 is dit onderzoek reeds uitgevoerd, maar de bestemmingsplanwijziging is toen niet doorgevoerd. Doordat de eisen aan een archeologisch onderzoek zijn verscherpt, de plannen zijn veranderd en er sinds 2015 nieuwe informatie beschikbaar is gekomen, voldoet dit onderzoek niet meer.

De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. De informatie verzameld tijdens het onderzoek uit 2015 opnieuw beoordeeld en waar nodig aangevuld.

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

### *Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek*

Op basis van de landschappelijke ligging op de flank van een dekzandrug nabij een veengebied is het plangebied matig gunstig voor jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Op basis van het ontbreken van stromend water en een sterke gradiëntsituatie is de verwachting echter laag. De verwachting is hoog voor archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

De aangetroffen sedimenten bestaan uit matig fijne, zwak tot matig siltige zandafzettingen. In alle boringen is aan het maaiveld een humeus eerddek aangetroffen, met een dikte variërend van 30-50 cm. Onder dit eerddek is in alle boringen een verstoord pakket met een dikte van 15-40 cm aanwezig. De verstoorde laag bestaat uit een mix van humeus zand en de onderliggende dekzandafzettingen. De verstoringen kenmerken zich door de duidelijk zichtbare gevlektheid.

### *Conclusie*

Het aangetroffen bodemprofiel wijst erop dat in het plangebied een pakket dekzand met in de top een podzolprofiel aanwezig is geweest. In één boring is een restant van een podzolprofiel aangetroffen, in het overige deel van plangebied is het podzolprofiel opgenomen in het bovenliggende eerddek. Het betreft een dun eerddek met een dikte tot 50 centimeter, die in alle boringen is vermengd met de C-horizont, vermoedelijk door ploegwerkzaamheden. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied worden behouden.

#### *Advies*

Op grond van het zeer beperkte verstoringsoppervlak (circa 80 m<sup>2</sup>) en de manier van werken, namelijk het boren van de fundering, blijft de schade tot eventuele archeologische resten beperkt. De geplande werkzaamheden vallen onder archeologisch vriendelijk bouwen en derhalve adviseert Econsultancy een behoud van de dubbelbestemming archeologie, waarbij de bestaande planregels gehandhaafd kunnen worden.

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Etten-Leur of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                         |                                            |
|-----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1   | INLEIDING .....                                         | 1                                          |
| 1.1 | Resultaten vooronderzoek.....                           | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |
| 2   | BUREAUONDERZOEK .....                                   | 1                                          |
| 2.1 | Doelstelling en onderzoeksvragen .....                  | 1                                          |
| 2.2 | Methoden .....                                          | 1                                          |
| 2.3 | Afbakening en huidige situatie van het plangebied ..... | 2                                          |
| 2.4 | Toekomstige situatie .....                              | 3                                          |
| 2.5 | Aardwetenschappelijke gegevens .....                    | 3                                          |
| 2.6 | Archeologische waarden .....                            | 6                                          |
| 2.7 | Beschrijving van het historische gebruik .....          | 8                                          |
| 2.8 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....    | 10                                         |
| 2.9 | Conclusie bureauonderzoek.....                          | 12                                         |
| 3   | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....                     | 12                                         |
| 3.1 | Doelstelling en onderzoeksvragen .....                  | 12                                         |
| 3.2 | Methoden .....                                          | 13                                         |
| 3.3 | Resultaten.....                                         | 13                                         |
| 3.4 | Conclusie veldonderzoek .....                           | 14                                         |
| 4   | CONCLUSIE EN ADVIES .....                               | 15                                         |
|     | LITERATUUR.....                                         | 16                                         |
|     | BRONNEN .....                                           | 17                                         |

## LIJST VAN TABELLEN

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

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

|            |                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Figuur 1.  | Situering van het plangebied binnen Nederland                                 |
| Figuur 2.  | Detailkaart van het plangebied                                                |
| Figuur 3.  | Luchtfoto van het plangebied                                                  |
| Figuur 4.  | Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart            |
| 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 Cultuurhistorische waardenkaart        |
| Figuur 10. | Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut                      |
| Figuur 11. | Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1900    |
| Figuur 12. | Situering van het plangebied binnen topografische kaart uit 1958              |
| Figuur 13. | Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1988           |
| Figuur 14. | Boorpuntenkaart                                                               |

## BIJLAGEN

|           |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 2 | Onderzoeksmeldingen                                |
| Bijlage 3 | Vondstmeldingen                                    |
| Bijlage 4 | Bewoningsgeschiedenis van Nederland                |
| Bijlage 5 | AMZ-cyclus                                         |
| Bijlage 6 | Planontwerp                                        |
| Bijlage 7 | Boorprofielen                                      |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Haansberg 108 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur (zie figuur 1).

In het plangebied zullen kassen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. In 2015 is dit onderzoek reeds uitgevoerd, maar de bestemmingsplanwijziging is toen niet doorgevoerd. Doordat de eisen aan een archeologisch onderzoek zijn verscherpt, de plannen zijn veranderd en er sinds 2015 nieuwe informatie beschikbaar is gekomen, voldoet dit onderzoek niet meer.

De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een aanvulling op het bureauonderzoek uit 2015 (hoofdstuk 2) en het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3) uit 2015. De resultaten van het booronderzoek uit 2015 zullen naast de nieuwe plannen gelegd worden. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is aangevuld in oktober 2019 door E.M. de Boo van Uijen, MSc (KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>3</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

---

<sup>3</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).



- 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);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Etten-Leur;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

## 2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

### Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de 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 1000 meter rondom het plangebied.<sup>4</sup>

Het plangebied, Circa 1,75, ligt aan de Haansberg 108, ongeveer 300 meter ten noordwesten van de kern van Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,2 m +NAP.

### Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als bramenkwekerij, waarbij bramenstruiken in potten op stellages zijn geplaatst (zie figuur 3).

### Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemar-

<sup>4</sup> Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

chief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 1.000 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm – mv.<sup>5</sup> De dubbelbestemming is afgeleid van de gemeentelijke beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.<sup>6</sup>

### **Bodemloket**

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied diverse onderzoeken opgeleverd, die tussen 1994 en 2009 zijn uitgevoerd.<sup>7</sup> Het betreft met name verkennende onderzoeken, die tot de conclusie hebben geleid: voldoende onderzocht. De glastuinbouw, waar de kassen nog van staan, is echter nog niet voldoende onderzocht. Navraag bij de opdrachtgever heeft niet geleid tot meer recente bodemonderzoeken.

## **2.4 Toekomstige situatie**

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

In het plangebied zijn kassen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1,6 ha worden bebouwd. De kassen worden gefundeerd op 640 palen. Hiervoor worden gaten geboord met een diameter van 40 centimeter tot een diepte van ongeveer 1 meter. De oppervlakte van de geplande verstoring bedraagt dus ongeveer 80 m<sup>2</sup>. De kassen zullen worden ingericht met stellages, waarin aardbeienplanten worden geplaatst. Deze stellages komen op het maaiveld geplaatst en zullen de bodem dus niet verstoren.

## **2.5 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

| Type gegevens | Gegevensomschrijving |
|---------------|----------------------|
|---------------|----------------------|

<sup>5</sup> Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

<sup>6</sup> Ellenkamp, 2009.

<sup>7</sup> Bodemloket

|                            |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie <sup>8</sup>      | Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Bortel; fijn tot grof zand en leem met een zanddek (Sy1)                                                                             |
| Geomorfologie <sup>9</sup> | Dekzandrug (3L5)                                                                                                                                                                            |
| Bodemkunde <sup>10</sup>   | Grotendeels hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21)<br>Oostelijke rand: laarpodzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn23). |
| Grondwatertrap             | VI; oostelijke rand Vb                                                                                                                                                                      |

### **Landschappelijke ontwikkeling**

Het plangebied ligt in een gebied waar afzettingen van de Formatie van Stramproy, met een dek van de Formatie van Bortel aan het maaiveld worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviale afzettingen die in het Laat-Plioceen (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwateren. Het dek van de Formatie van Bortel is afgezet gedurende de laatste ijstijd. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

Gedurende het Holoceen begon de grondwaterspiegel langzaam te stijgen waardoor de diepe beekdalen steeds moerassiger werden. Met name vanaf ongeveer 1000 - 500 voor Chr. werd er daarom veen gevormd in deze beekdalen. Vanuit de beekdalen groeide het veen over alle lagergelegen delen van het landschap uit, totdat het ongeveer 1200 na Chr. grote delen van het grondgebied van de gemeente Etten-Leur, waaronder ook het gebied ten noorden van het plangebied, bedekte. In het plangebied zelf is vermoedelijk geen veen afgezet, vermoedelijk vanwege de iets te hoge ligging op de flank van een dekzandrug. In de Late-Middeleeuwen zijn de veenmoerassen in de gemeente ontgonnen.

Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Etten-Leur afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. Het dichtstbijzijnde beekdal bevindt zich op ongeveer 1200 meter ten westen van het plangebied.

### **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

<sup>8</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>9</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

<sup>10</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1982.

<sup>11</sup> Dinoloket.

door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.<sup>12</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit zwak tot sterk lemig zand.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de noordflank van een grote dekzandrug waarop ook het grootste deel van Etten-Leur gelegen is (zie figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>13</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 ligt het plangebied op de overgang van de hooggelegen dekzandrug in het zuiden en laaggelegen vlakte in het noorden (zie figuur 6). Binnen het plangebied is er sprake van een verhoging in het zuiden en langs de westelijke grens. Er ligt een sloot op de perceelsgrens tussen 472 en 473. In het noorden lijkt het plangebied iets verlaagd te zijn.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgrond. De oostelijke rand van het plangebied ligt binnen een gebied dat is gekarteerd als laarpodzolgronden (zie figuur 7).

Laarpodzolgronden 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 lagen leemarme en humusrijke gronden. Het plaggendeck is echter dunner dan 50 centimeter. Is het dikker dan 50 centimeter, dan wordt er gesproken over een hoge enkeerdgrond. De (hoge) zwarte enkeerdgronden zijn veel gevormd met heideplaggen en de bruine enkeerdgronden zijn ontstaan uit een combinatie van plaggen en strooisel uit beek- en/of rivierdalen. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het opgebrachte dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten.

### **Grondwatertrap**

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

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

<sup>12</sup> DINO boornummers BHR000000125301, BHR000000113213 en BHR0000000148411.

<sup>13</sup> AHN.

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

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

Het grondwaterpeil is 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 VI en Vb. Deze grondwatertrap maakt dat metalen en organische resten in het plangebied niet goed geconserveerd zullen zijn. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch 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. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

### **Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant**

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap, maar grenst aan het cultuurhistorisch landschap "Brabant van het verdwenen veen".

De regio bestaat uit van een zwak golvend dekzandlandschap op een oudpleistocene ondergrond met afsluitende kleilagen. Met uitzondering van de Roosendaalse Beek en de omgeving van Wouw waren hier van nature geen beken. Een groot gebied had daardoor een slechte ontwatering. Er ontstonden veenmoerassen waarin dikke lagen veen tot ontwikkeling kwamen. Dit veen is vrijwel geheel door de mens afgegraven. De bodem van dit gebied bestaat daardoor weer voornamelijk uit dekzand. Kenmerkend is het proces van veenontginning. Tussen 1250 en 1750 hebben hier grootschalige veenafgavingen plaatsgevonden. Dit heeft de bewoningsgeschiedenis en de inrichting en vormgeving van het huidige landschap in belangrijke mate bepaald.

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>16</sup>**

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

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

<sup>16</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten in Nederland. Op grond van verschillende criteria zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

#### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>17</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend) en één proefsleufonderzoek (zie bijlage 2 en figuur 8).

Twee van de eerder uitgevoerde onderzoeken betreffen het bureau- en verkenkend booronderzoek dat in mei 2015 is uitgevoerd voor het plangebied.<sup>18</sup> Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting ligt het plangebied op de flank van een dekzandrug waardoor het buiten het bereik van de veenontwikkeling ten noorden van het plangebied is gebleven. Het plangebied heeft een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op basis van het booronderzoek is het terrein toen vrijgegeven voor de plannen. De resultaten van het booronderzoek worden nader behandeld in hoofdstuk 4.

Er zijn in drie deelgebieden ten zuiden en zuidoosten van het plangebied een bureau- en verkenkend booronderzoek uitgevoerd (OM-nr 2213595100 en 2117901100). Een groot deel van de deelgebieden bleek de bodem tot in de C-horizont verstoord te zijn, waardoor er geen archeologie meer verwacht werd. In één deelgebied werd echter een intacte bodem aangetroffen, waardoor er een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven werd geadviseerd. Dit is uitgevoerd in december 2008 (OM-nr 2223582100). Tijdens dit onderzoek zijn er vijf greppels uit de Nieuwe tijd aangetroffen, vermoedelijk oude perceelsgrenzen. De vindplaats is gewaardeerd en niet behoudenswaardig bevonden. Het plangebied is vrijgegeven voor de ontwikkeling.

Ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd (OM-nr 3982352100). Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek theoretisch een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode van het Midden-Paleolithicum t/m de Vroege-Middeleeuwen. Er hebben echter werkzaamheden plaatsgevonden die de bodem dermate hebben geroerd, dat er geen archeologische resten verwacht hoeven te worden.

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er veel bodemverstoringen activiteiten hebben plaatsgevonden. Hoewel er in bureauonderzoeken hoge verwachtingen worden opgesteld, moeten deze vaak naar beneden worden bijgesteld door aangetroffen bodemverstoringen.

#### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied<sup>19</sup>**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen bekend, binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmelding geregistreerd (zie

<sup>17</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>18</sup> Stiekema, 2015.

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



bijlage 3 en figuur 8). Het betreft twee fragmenten gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd, aangetroffen bij een booronderzoek. De andere vondsten zijn aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek en betreffen greppels en aardewerk uit de Nieuwe tijd. Mogelijk dateren een aantal vondsten uit de Late-Middeleeuwen.

### **Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot**

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties of archieven geraadpleegd, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

## **2.7 Beschrijving van het historische gebruik**

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

### **Korte bewoningsgeschiedenis van Etten-Leur**

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

In een akte van 10 juni 1261 komt de naam Etten voor het eerst voor. Reeds toen was Etten een flink dorp. Omstreeks deze tijd moet het dorp een schepenbank gekregen hebben. In 1268 werd aan een deel van het territorium van deze schepenbank in de vorm van een afzonderlijke schepenbank bijzondere rechten toegekend om de agrarische ontwikkeling van dat gebied te stimuleren. Dit bijzondere gebied en schepenbank zijn bekend als 'Etten in de Palen van de Hoeven'. Bestuurlijk centrum van deze schepenbank werd het dorp Leur. De heren Uten (of: Van den) Houte verkregen rond 1300 de rechtsmacht over Etten. In 1450 kochten de heren van Breda dit over. Tot 1795 bleef het gebied van Etten, waartoe ook een deel van Sprundel behoorde, in handen van de Nassau's. In de laatste decennia van de 13<sup>e</sup> eeuw begon de grootschalige turfwinning in Etten-Leur. Deze heeft veel betekend voor Leur. Begin 1450 wordt de Leurse haven voor het eerst genoemd. Omdat Leur op een kruispunt van land- en waterwegen lag, ontwikkelde dit dorp zich tot een handelscentrum. Na de turf werden vooral landbouwproducten verhandeld. Tevens ontstonden hier ambachtelijke bedrijven zoals leerlooierijen en pottenbakkerijen. Deze bloei duurde, met enige kleine onderbrekingen, tot aan het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw. De economische teruggang die toen inzette werd enigszins gecompenseerd door de suikerfabriek op Zwartenberg, die van 1869 tot 1919 in bedrijf geweest is. Daarna werd het economische verval steeds groter. Rond 1317 werd Etten een eigen parochie. De eerste kerk stond ongeveer op de plaats van de huidige Raadskerk. In Leur werd in de 14<sup>e</sup> eeuw een kapel gebouwd, die in 1584 in brand is gesticht. Daarna kerkten de Leurenaren in Etten tot 1785. Toen kreeg Leur weer een kerk en tien jaar later een zelfstandige parochie. Etten-Leur was lange tijd zeer welvarend. Jarenlang behoorde de gehele Vrijheid van Etten, Leur en Sprundel, zoals haar officiële naam was, tot de volrijkste plaatsen in de Baronie. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) nam als gevolg van oorlogshandelingen en besmettelijke ziekten het inwonertal dramatisch af om daarna weer te stijgen. Door de inpolderingen was er landbouw- en veeteeltgrond in overvloed. De landbouw werd steeds meer gerationaliseerd, wat met een uitstoot van arbeidskrachten gepaard ging. Veel Etten-Leurenaren zochten werk in andere plaatsen, waardoor de bevolkingsomvang afnam. Na de Tweede Wereldoorlog was de regionale werkloosheid op het platteland van West-Brabant zo groot geworden dat deze enkel met rijkssteun in de vorm van bedrijfsvestiging bestreden kon worden. In 1950 werd het ontwikkelingsgebied Zuidwest-Noord-Brabant aangewezen met Etten-Leur, Oudenbosch en Ruc-

phen als industrialisatiekernen. Tot medio 1971 konden bedrijven zich onder financieel gunstige voorwaarden te Etten-Leur vestigen. Door de streekfunctie die Etten-Leur hierdoor kreeg, nam de bevolking in een snel tempo toe en steeg ook het winkelbestand. De twee dorpen - die Etten en Leur steeds geweest waren - werden aan elkaar gebouwd en de naam van de gemeente veranderde in Etten-Leur.

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

| Bron                                                      | Periode   | Kaartblad                                 | Schaal   | Omschrijving plangebied                                                 | Bijzonderheden/directe omgeving                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale minuut <sup>20</sup>                           | 1816      | Gemeente Etten en Leur, Sectie B, Blad 03 | 1:2.500  | Kleinschalige percelen bouwland, doorsneden door onverharde weg         | Haansberg reeds aanwezig als <i>Den Hooijdijk</i> , plangebied ligt iets ten oosten van het gehucht Slikgat |
| Militaire topografische kaart <sup>21</sup> (nettekening) | 1830-1850 | 44_3rd                                    | 1:50.000 | Onveranderd                                                             | Haansberg nog onverhard                                                                                     |
| Militaire topografische kaart (veldminuut)                | 1900      | 623                                       | 1:50.000 | Kleinschalige percelen bouwland en grasland, doorsneden door houtwallen | Onveranderd                                                                                                 |
| Topografische kaart                                       | 1935      | 44C                                       | 1:25.000 | Onveranderd                                                             | Onveranderd                                                                                                 |
| Topografische kaart                                       | 1958      | 44C                                       | 1:25.000 | Onveranderd                                                             | Haansberg verhard                                                                                           |
| Topografische kaart                                       | 1981      | 44C                                       | 1:25.000 | Onveranderd                                                             | Onveranderd                                                                                                 |
| Topografische kaart                                       | 1988      | 44C                                       | 1:25.000 | Onveranderd                                                             | Kassencomplex ten westen van het plangebied                                                                 |

Het plangebied was begin 19<sup>e</sup> eeuw onderdeel van een complex van kleine akkers en bospercelen ten noordwesten van het toen nog kleine dorp Leur. De Haansberg was destijds al aanwezig als een onverharde weg. Op de topografische kaarten uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw is zichtbaar dat de meeste akkers in de omgeving van het plangebied, waaronder in het plangebied zelf, tot midden 20<sup>e</sup> eeuw omzoomd waren door houtwallen. In de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw verdwijnen veel kleine percelen bij de ruilverkaveling. Het plangebied zelf blijft echter als akkerland omzoomd door houtwallen in gebruik. In de jaren '80 van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt het gebied ten westen van het plangebied met een kassencomplex bebouwd (zie figuur 10).

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied**

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

### **Bouwhistorische gegevens**

Het bouwdoosier van de gemeente Etten-Leur is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

### **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>22</sup> Het raadplegen van deze bronnen geeft

<sup>20</sup> Beeldbank cultureel erfgoed.

<sup>21</sup> Deze en volgende kaarten: kadaster topotijdsreis.



geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

### Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen - Turnhout - Geertruidenberg - Westmaas en Willemstad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplagen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdrinken oorden. Op de Turfdatabank-kaart blijkt dat in het plangebied geen ontginningen hebben plaatsgevonden. Op ongeveer 350 meter ten noorden van het plangebied begint het voormalige veenontginningsgebied Barlake-Helkant.<sup>23</sup>

### Aanvullende informatie

#### Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Jan uten Houte, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

## **2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

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

**Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting**

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten complextype/resten                                                                                                                                                                        | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld                                 |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| (Laat-)Paleolithicum   | Laag                        | Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen                                                                                                                                      | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Mesolithicum           | Laag                        | Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen                                                                                                                                      | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Neolithicum            | Hoog                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen                          | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Bronstijd              | Hoog                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| IJzertijd              | Hoog                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen                      | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Romeinse tijd          | Hoog                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine                                                                                                                               | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |

<sup>22</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

<sup>23</sup> Turfdatabank

|                     |            |                                                                                                                                                           |                                                                                  |
|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                     |            | fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen                                                   |                                                                                  |
| Vroege-Middeleeuwen | Hoog       | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| Late-Middeleeuwen   | Middelhoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen             |
| Nieuwe tijd         | Middelhoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen |

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.<sup>24</sup> Door de landschappelijke ligging op de rand van een voormalig veengebied op de flank van een dekzandrug is er sprake van een zwakke gradiëntzone, die matig gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Vanwege het ontbreken van een uitgesproken gradiëntsituatie en beekdalen in de directe nabijheid van het plangebied, is de verwachting voor archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum laag.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.<sup>25</sup> Vanaf de Late Bronstijd werd het gebied ten noorden van het plangebied een stuk natter. In de lagere delen ontstond veen. Vanuit de beekdalen groeide het veen over alle lagergelegen delen van het landschap uit, totdat het ongeveer 1200 na Chr. grote delen van het grondgebied van het noorden van de gemeente Etten-Leur bedekte. Het plangebied zelf lag vanwege de relatief hoge ligging op de flank van de dekzandrug buiten het bereik van de veenontwikkeling. Vanwege deze ligging is de archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hoog. Op basis van het kaartmateriaal, waarop te zien is dat het plangebied de laatste tweehonderd jaar een agrarische functie had en wat verder van bebouwing gelegen is, is er een middelhoge verwachting op bewoningsresten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Deze archeologische resten worden verwacht onder het 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. Een cultuurlaag hoeft echter niet altijd aanwezig te zijn bij de aanwezigheid van archeologische sporen. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de

<sup>24</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>25</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

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 het verleden in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **2.9 Conclusie bureauonderzoek**

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Uit de landschappelijke ligging op de rand van een voormalig veengebied op de flank van een dekzandrug, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en het Mesolithicum matig gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Over het algemeen wordt de kans op het aantreffen van jagers-verzamelaarskampen groter naarmate de gradiëntsituatie meer uitgesproken is en dan met name in de buurt van (stromend water). Vanwege het ontbreken van een uitgesproken gradiëntsituatie en beekdalen in de directe nabijheid van het plangebied, is de verwachting voor sporen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum laag.

Vanaf de Late-Bronstijd werd het gebied ten noorden van het plangebied een stuk natter. In de lagere delen ontstond veen. Vanuit de beekdalen groeide het veen over alle lagergelegen delen van het landschap uit, totdat het ongeveer 1200 na Chr. grote delen van het grondgebied van het noorden van de gemeente Etten-Leur bedekte. Het plangebied zelf lag vanwege de relatief hoge ligging op de flank van de dekzandrug buiten het bereik van de veenontwikkeling. Vanwege deze ligging is de archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hoog. Op basis van bekend kaartmateriaal ligt het plangebied erg ver van bewoning en kent het enkel agrarisch gebruik gedurende de laatste tweehonderd jaar. Daarom is de verwachting voor bewoningsresten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd middelhoog.

Deze verwachting komt grotendeels overeen met de verwachting die is opgesteld in 2015. Er is in 2015 een verkennend booronderzoek uitgevoerd aansluitend aan het bureauonderzoek. De resultaten hiervan worden besproken in hoofdstuk 3.

## **3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

### **3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen**

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

### 3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd conform KNA 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 10 maart 2015 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk. Het booronderzoek is uitgevoerd op 12 maart 2015.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 9 boringen tot maximaal 1,40 meter onder maaiveld gezet (Figuur 14). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>26</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

### 3.3 Resultaten

#### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in

---

<sup>26</sup> Bosch, 2005.

bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De aangetroffen sedimenten bestaan uit matig fijne, zwak tot matig siltige zandafzettingen. In alle boringen is aan het maaiveld een humeus eerddek aangetroffen, met een dikte variërend van 30-50 cm. Onder dit eerddek is in alle boringen een verstoord pakket met een dikte van 15-40 cm aanwezig. De verstoorde laag bestaat uit een mix van humeus zand en de onderliggende dekzandafzettingen. De verstoringen kenmerken zich door de duidelijk zichtbare gevlektheid.

In alle boringen zijn onder de verstoorde laag, onverstoorde zandafzettingen aangetroffen. Het betreffen dekzandafzettingen. In boring 3 is er een (gedeeltelijk) intacte BC-horizont van een podzolprofiel aangetroffen in de top van de dekzandafzettingen. De aanwezigheid van een deel van een podzolprofiel wijst erop dat de aangetroffen verstoringen het oorspronkelijke bodemprofiel in deze boring maar deels hebben aangetast. Ook in boring 4 zijn restanten van een podzolprofiel aangetroffen, opgenomen in de gevlekte laag. In alle overige boringen zijn geen resten van een podzolprofiel aangetroffen. Het aangetroffen bodemprofiel wijst er op dat in het plangebied een pakket dekzand met in de top een podzolprofiel aanwezig is (geweest). De oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen is bijna geheel verdwenen, vermoedelijk door ploeg- en/of graafwerkzaamheden. De restant van de BC-horizont in boring 3 zal veroorzaakt zijn door een vermoedelijke ligging van dit deel van het plangebied in een voormalige depressie. Hierbij kan het een lager gelegen deel van het podzolprofiel buiten het bereik van latere grondbewerking zijn gebleven. Tegenwoordig is zowel op de locatie als op het AHN geen depressie zichtbaar. Waarschijnlijk is deze later weer opgevuld.

Het aangetroffen bodemprofiel komt deels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5), in het hele plangebied komen laarpodzolgronden voor, het eerddek is te dun om als enkeerdgrond te worden geclassificeerd.

### **Archeologische indicatoren**

In geen van de boringen zijn 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.

## **3.4 Conclusie veldonderzoek**

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Het aangetroffen bodemprofiel wijst erop dat in het plangebied een pakket dekzand met in de top een podzolprofiel aanwezig is geweest. In één boring is een restant van een podzolprofiel aangetroffen en in één boring is een geroerde podzol aangetroffen. In het overige deel van plangebied is het podzolprofiel opgenomen in het bovenliggende eerddek. Het betreft een dun eerddek met een dikte tot 50 centimeter, die in alle boringen is vermengd met de C-horizont, vermoedelijk door ploegwerkzaamheden. Bij het onderzoek in 2015 werd dit als voldoende verstoord beschouwd om het plangebied vrij te geven. Sinds die tijd hebben diverse onderzoeken uitgewezen dat een verploegde top van de C-horizont of een A/C-profiel (zoals dat hier is aangetroffen) niet betekent dat er geen archeologische resten meer zijn. Op basis van het aangetroffen (resten van) podzolprofiel wordt er verondersteld dat er slechts de top van het archeologisch vlak verploegd is geraakt, waardoor er nog archeologische sporen verwacht kunnen worden. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied dan ook behouden blijven.



#### 4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is in 2015 aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw betreft een dun eerddek op dekzandafzettingen. In één boring is een restant van een podzolprofiel aangetroffen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek behouden.

Vanwege het zeer beperkte verstoringsoppervlak (circa 80 m<sup>2</sup>) en de manier van werken, namelijk het boren van de fundering, blijft de schade tot eventuele archeologische resten beperkt. De geplande werkzaamheden vallen onder archeologisch vriendelijk bouwen en derhalve adviseert Econsultancy een behoud van de dubbelbestemming archeologie, waarbij de bestaande planregels gehandhaafd kunnen worden.

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Etten-Leur of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456

## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Ellenkamp, ir. G.R., 2009: *(On)bewoonde eilanden in het veen: archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Gemeente Etten-Leur*. RAAP-RAPPORT 1813, Weesp.
- 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 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 49 Oost*.
- Stiekema, M., 2015: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Haansberg 108 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur*. Econsultancy-rapport 15013069, Swalmen.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.



## BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2019.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2019.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2019

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

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, oktober 2019.

<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2019.

<http://www.bodemloket.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, oktober 2019.

<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, oktober 2019.

<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, oktober 2019.

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

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2019.

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

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2019.

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

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2019.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2019.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, oktober 2019.

<https://www.sikb.nl>

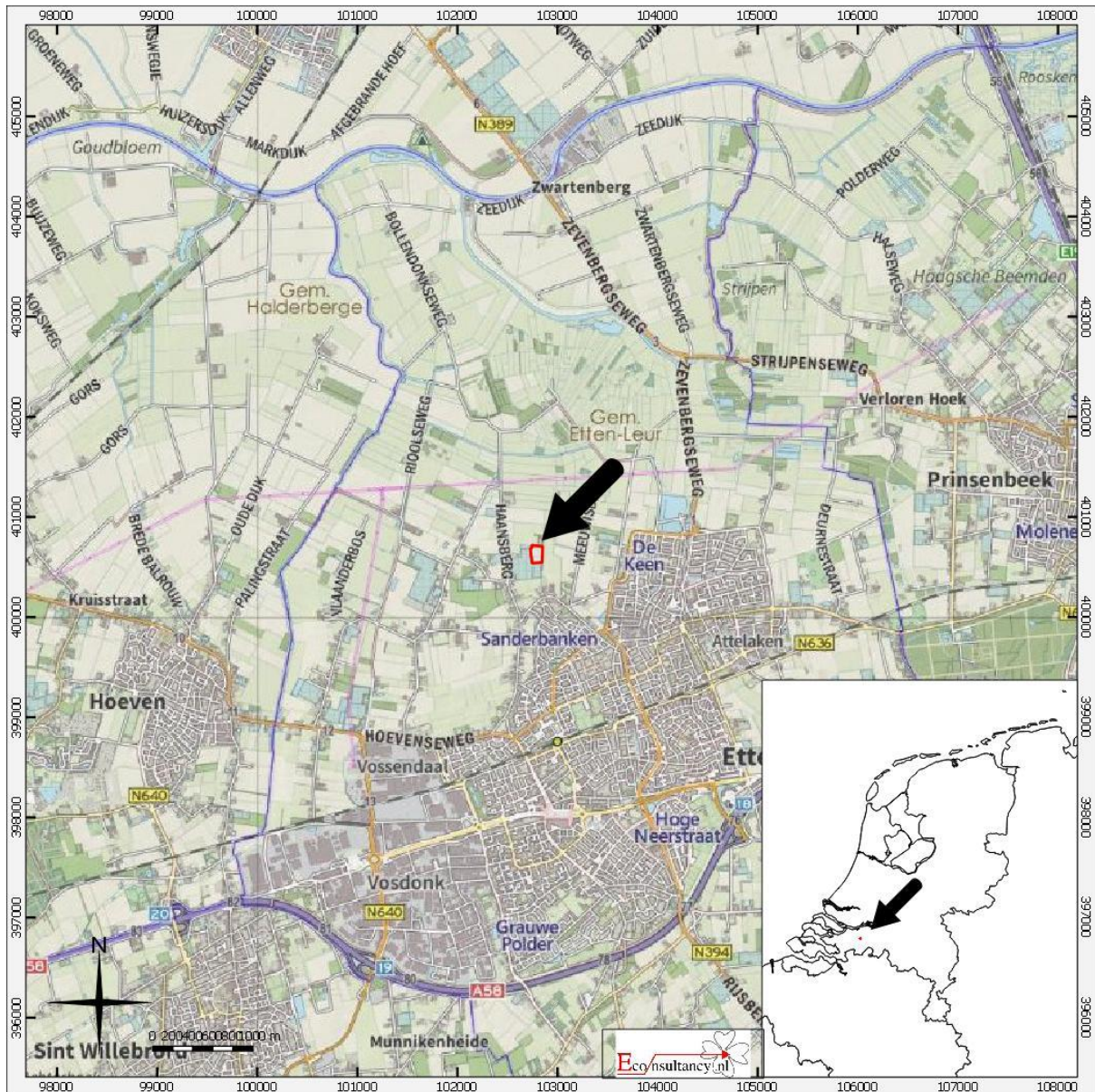
Turfdatabank; internetsite, oktober 2019.

[http://geoloket.provincieantwerpen.be/HTML5\\_251\\_NL/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100](http://geoloket.provincieantwerpen.be/HTML5_251_NL/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100)

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2019.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

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



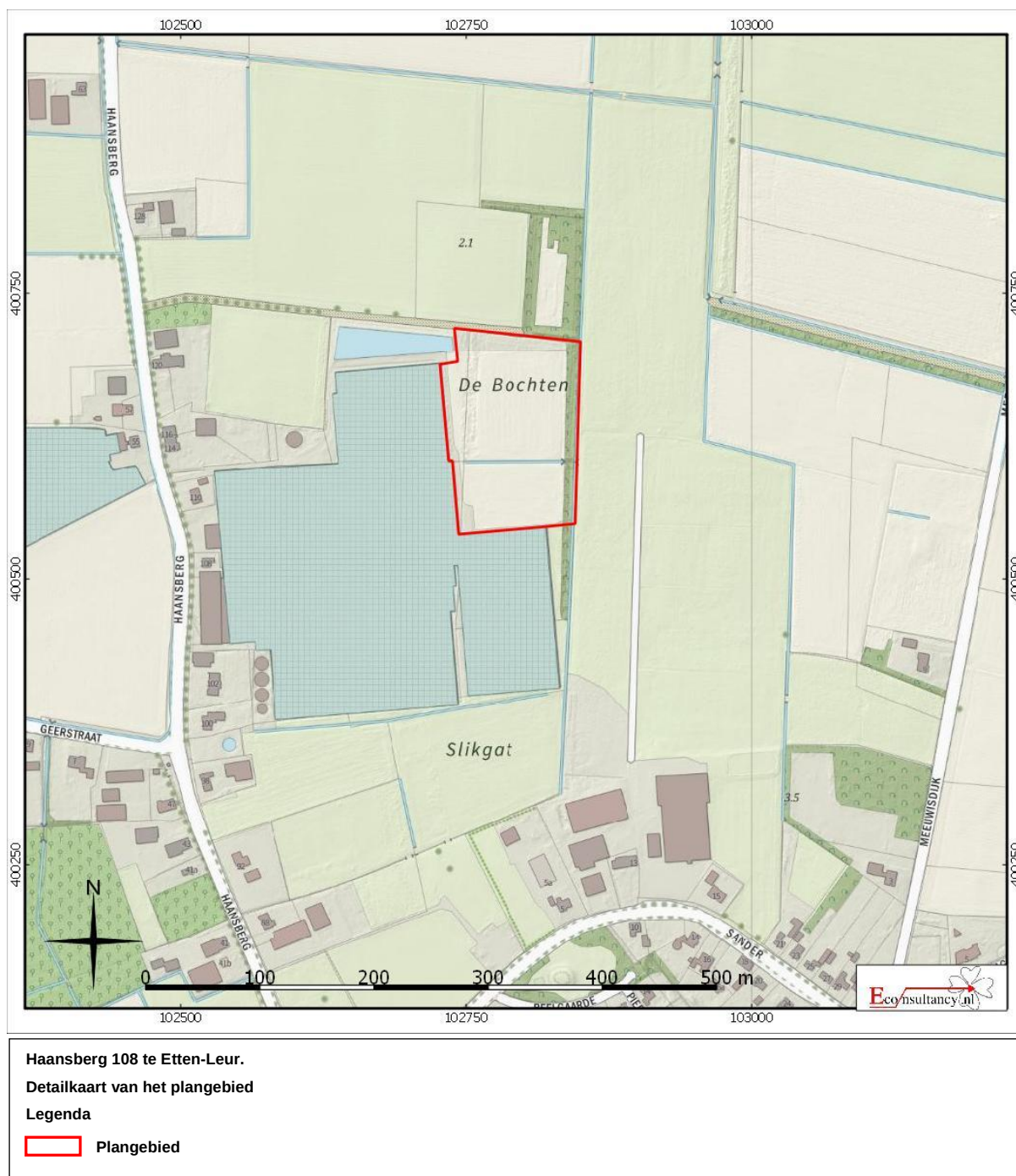
**Haansberg 108 te Etten-Leur.**

**Situering van het plangebied binnen Nederland**

**Legenda**

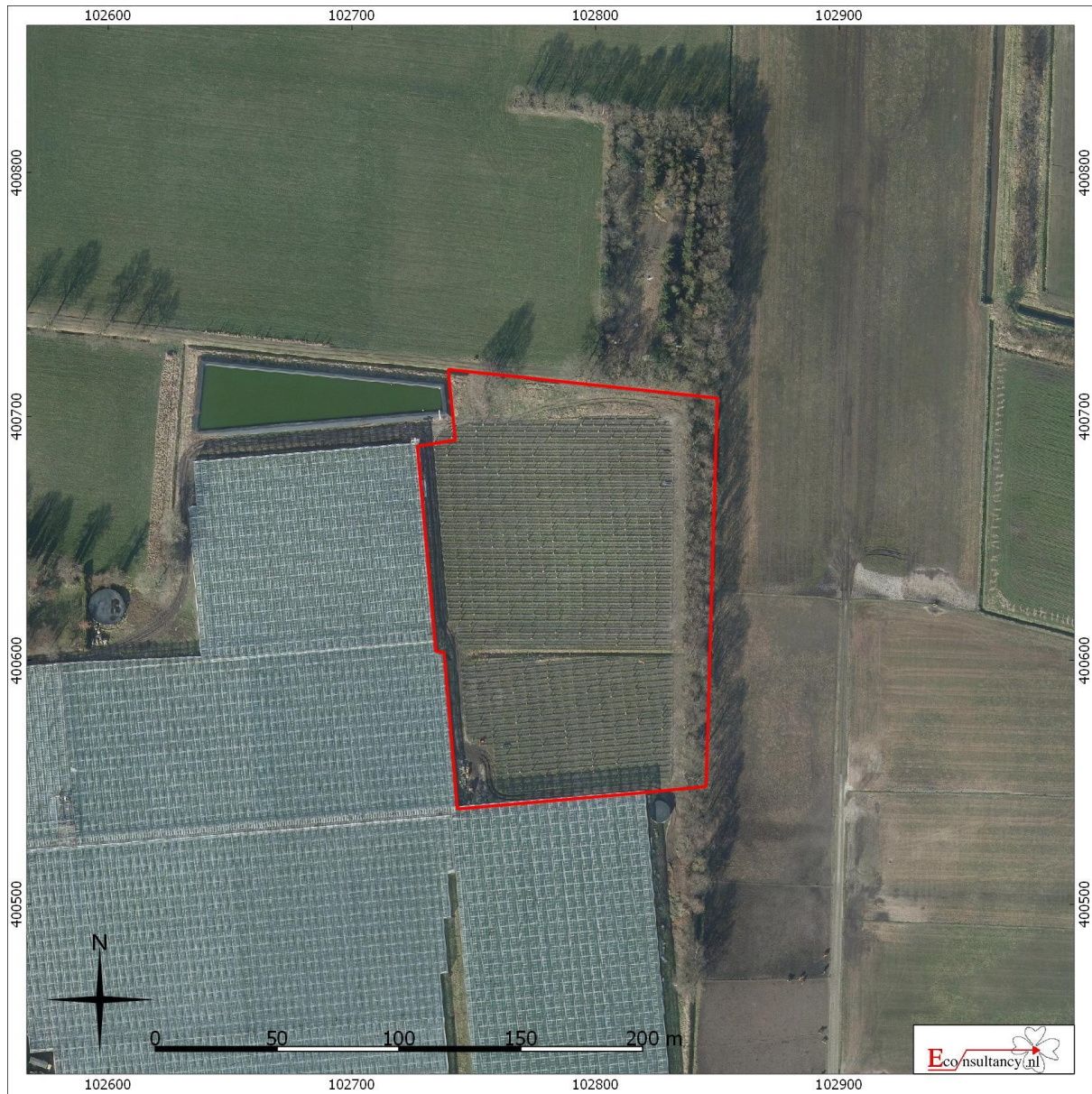
Plangebied

**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**





**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**

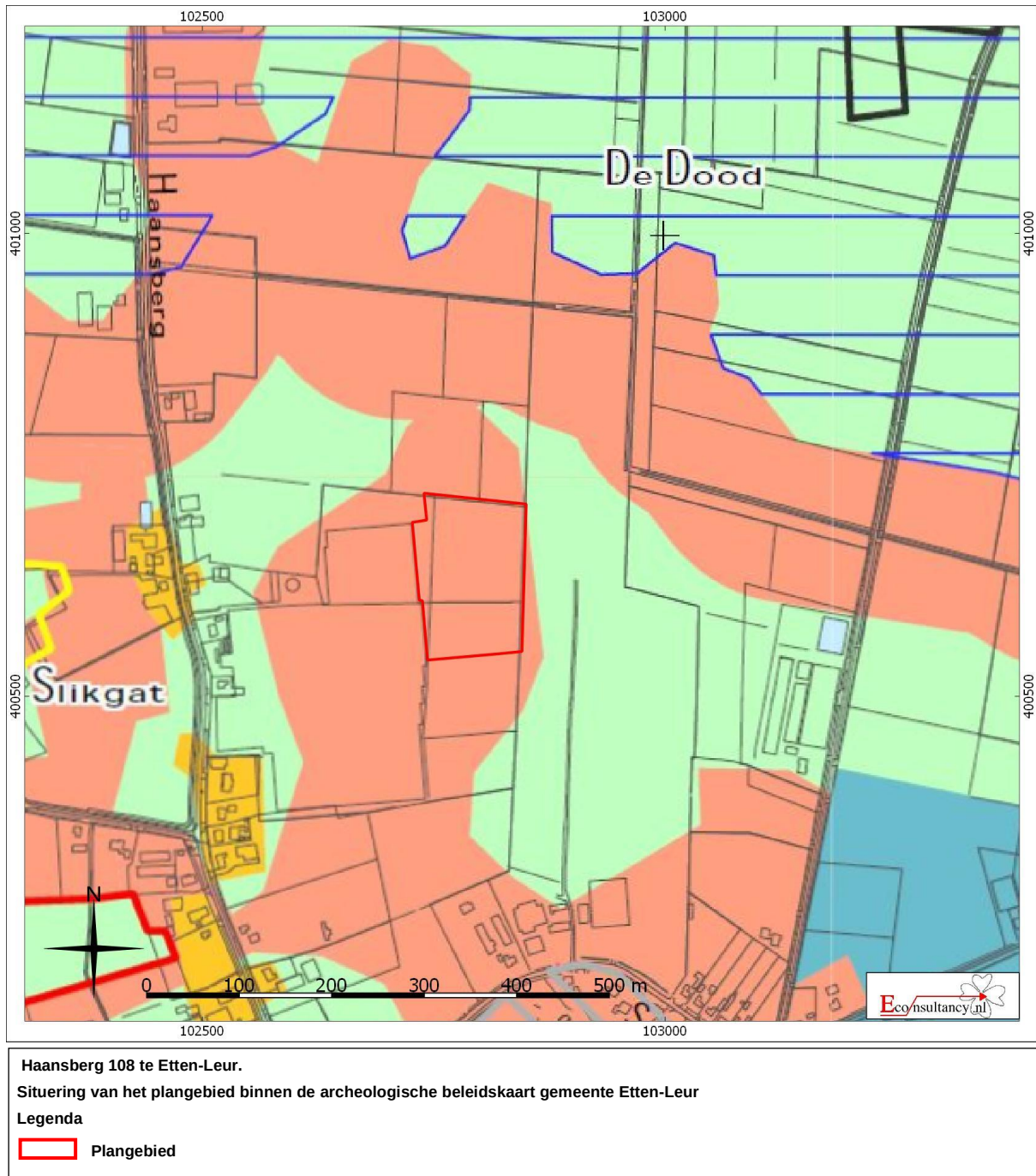


Haansberg 108 te Etten-Leur.  
Luchtfoto van het plangebied

**Legenda**

 Plangebied

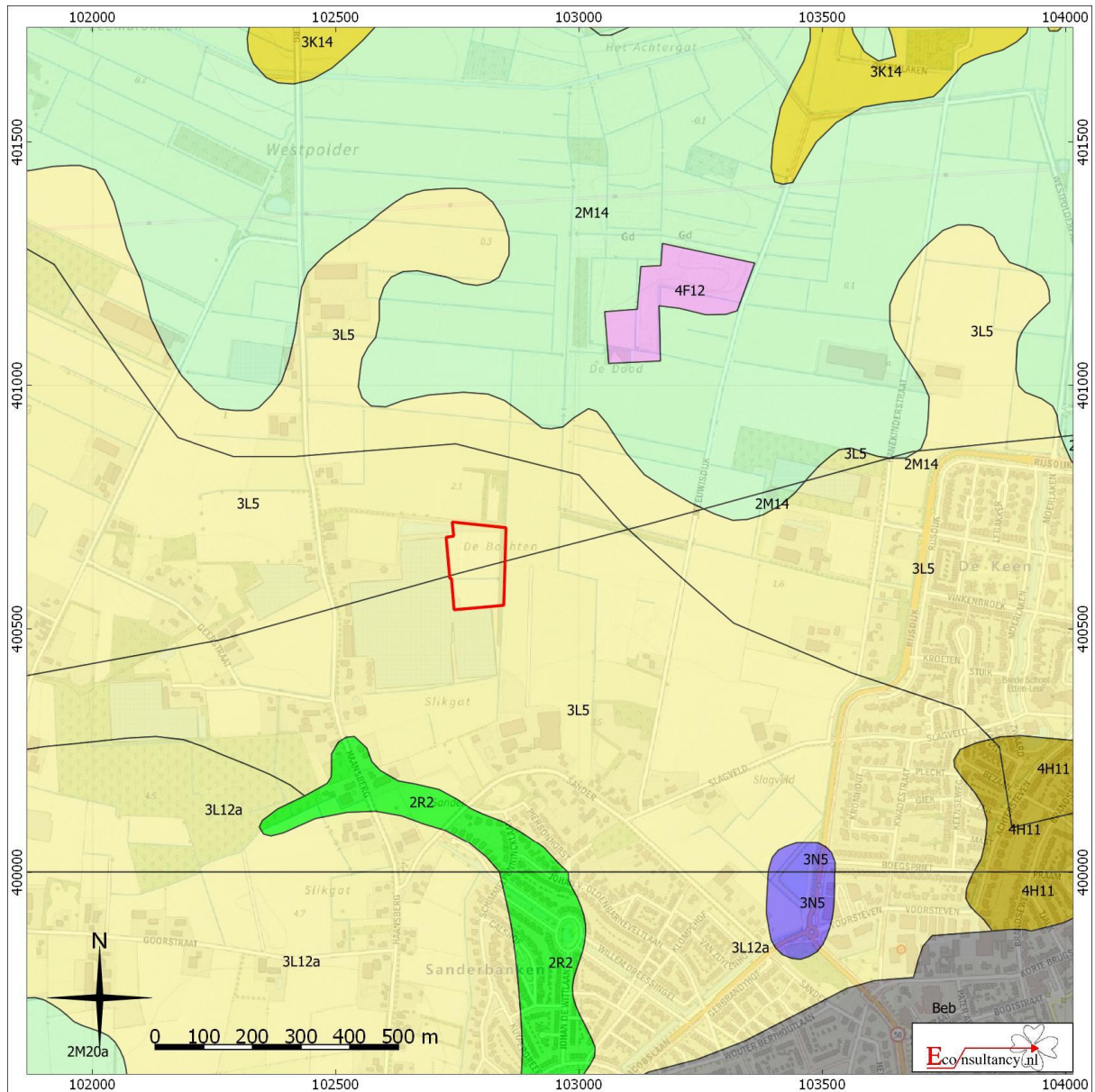
**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart<sup>28</sup>**



<sup>28</sup> Ellenkamp, 2009.



**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart<sup>29</sup>**



**Haansberg 108 te Etten-Leur.**

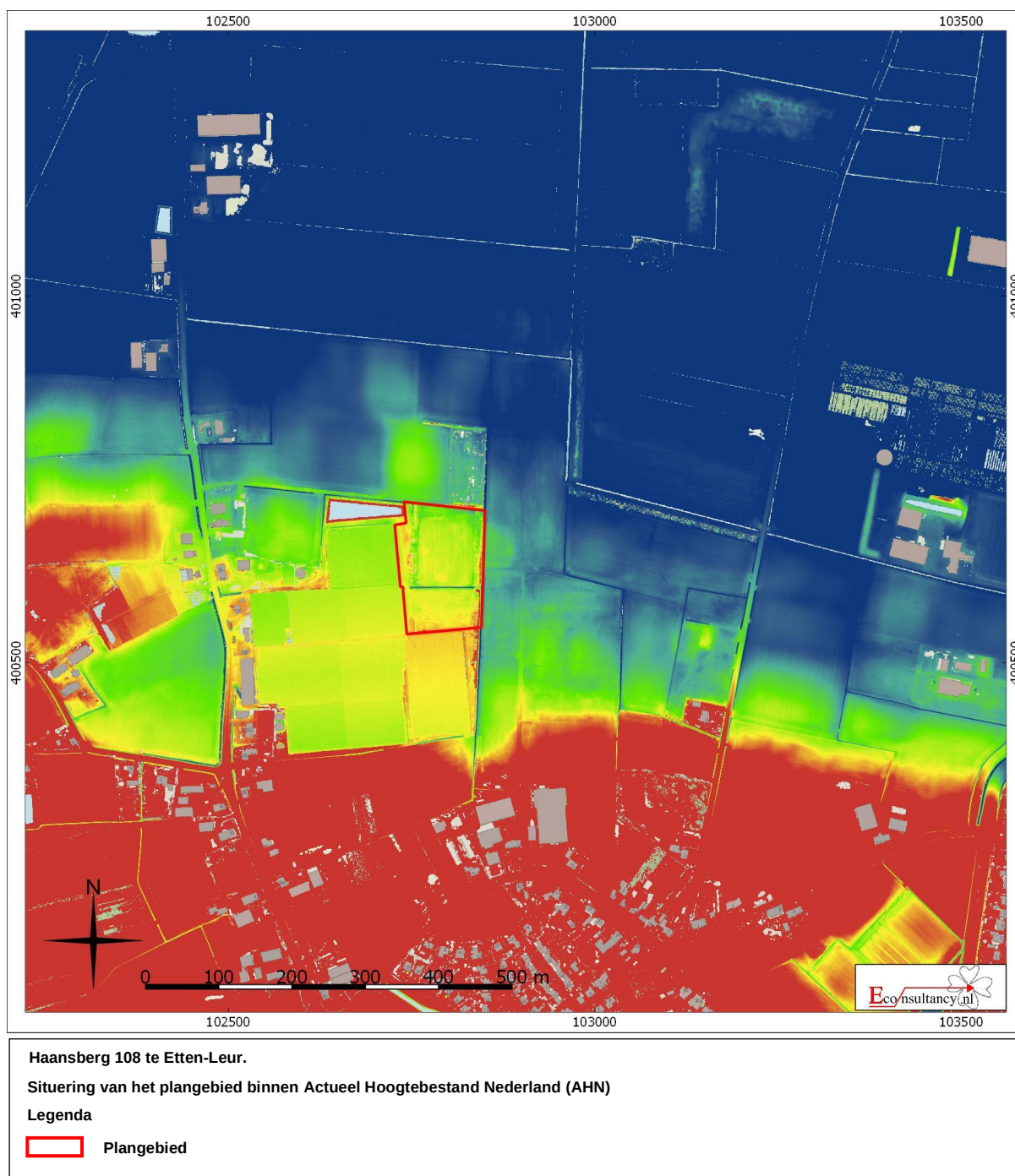
**Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

  Plangebied

- |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black;"></span> Wanden               | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: pink; 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> Waaiervormige glooiingen      | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: green; 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: brown; border: 1px solid black;"></span> Niet-waaiervormige 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: darkgreen; 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: yellow; 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: orange; 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                |

<sup>29</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

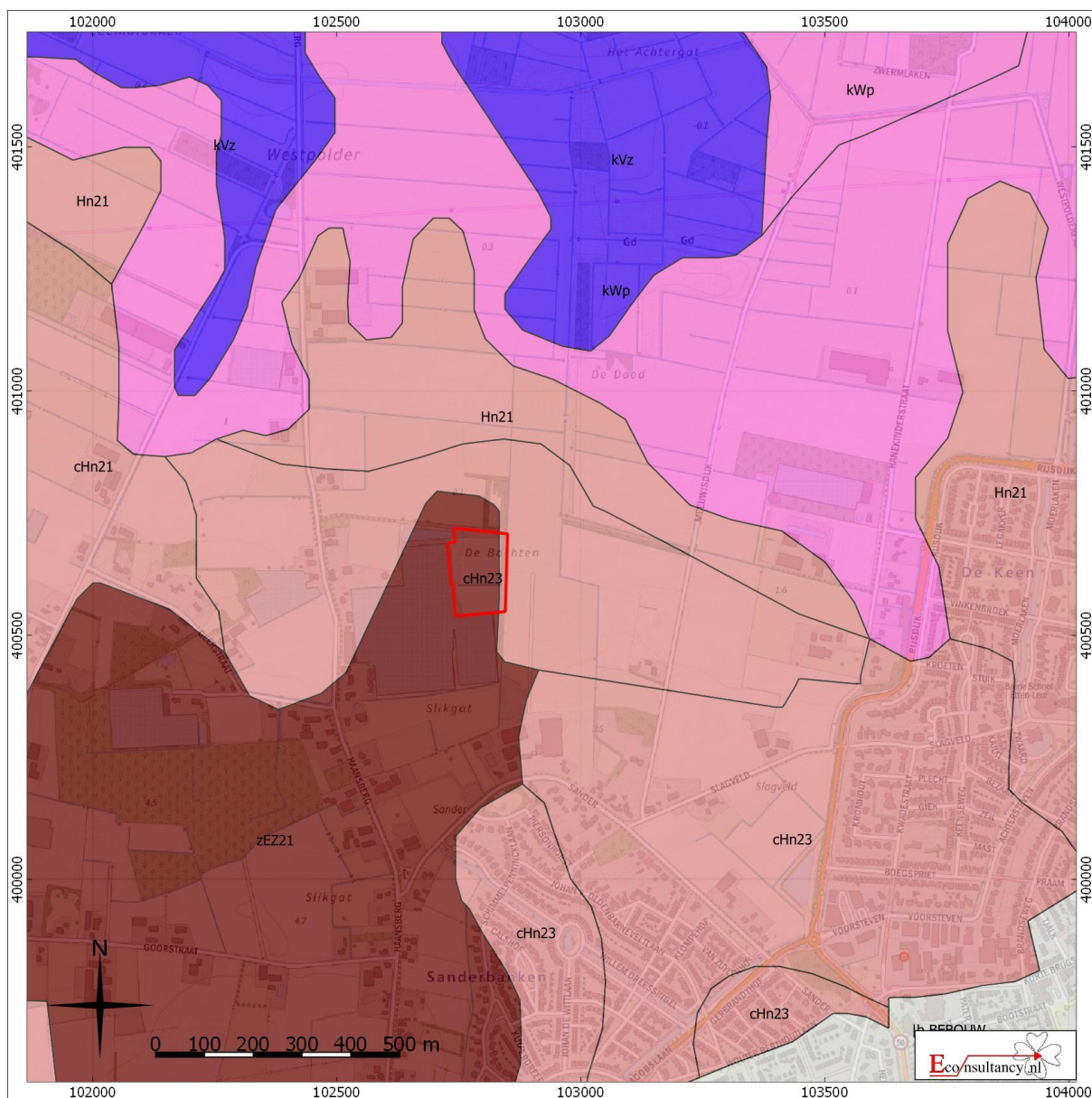
**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>30</sup>



<sup>30</sup> AHN



**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart<sup>31</sup>**



**Haansberg 108 te Etten-Leur.**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

**Legenda**

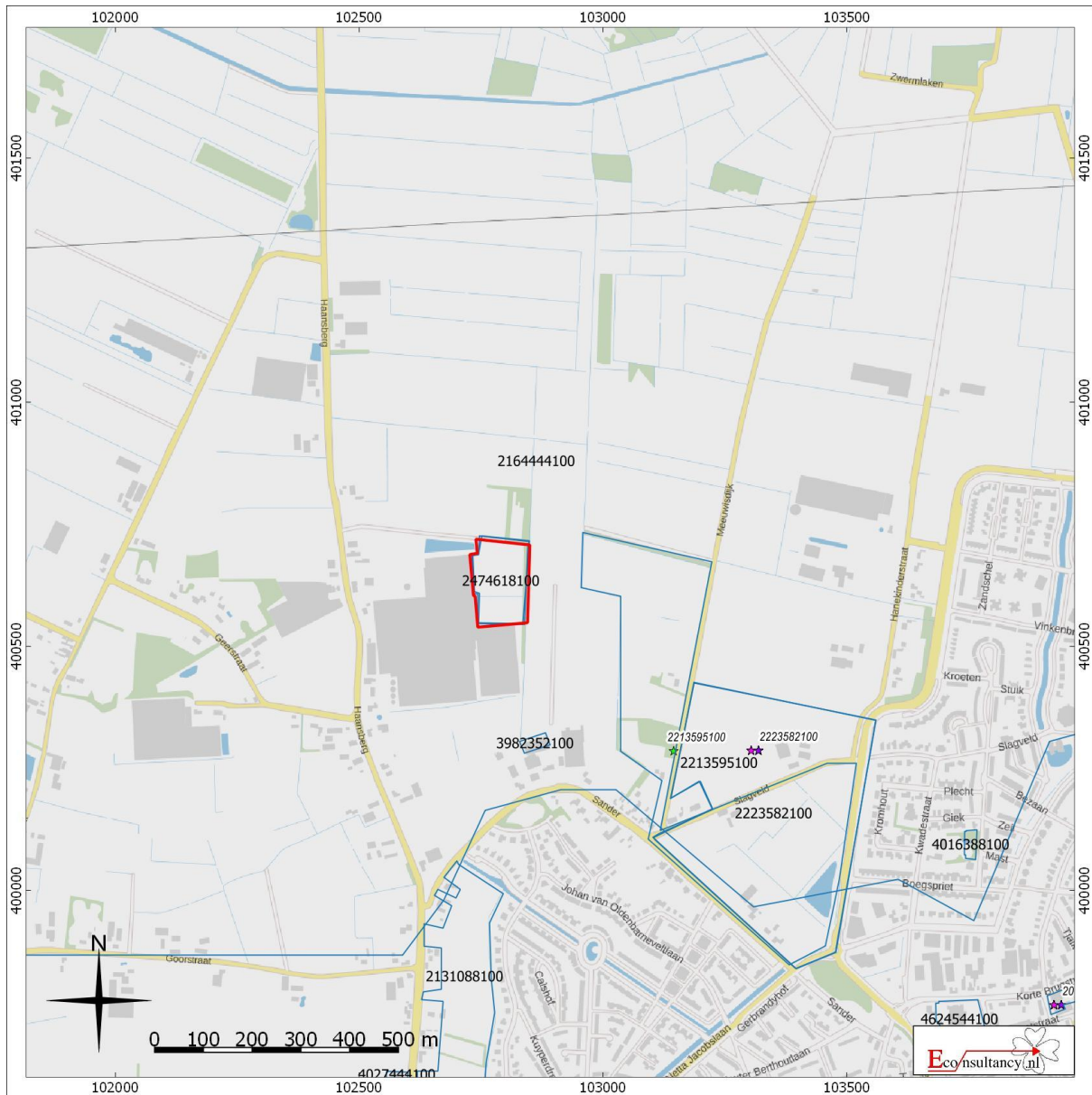
  **Plangebied**

- |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="background-color: #a6c9ec; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Associaties                                   | <span style="background-color: #008000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Oude rivierkleigronden                    | <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Rivierkleigronden                        |
| <span style="background-color: #ff0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Brikgronden                                   | <span style="background-color: #008080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Overige oude kleigronden                  | <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| <span style="background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Bebouwing                                     | <span style="background-color: #ff0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Ondiepe keileemgronden                    | <span style="background-color: #0000ff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Veengronden                              |
| <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Dijk                                          | <span style="background-color: #ffcc99; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Leemgronden                               | <span style="background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Moerige gronden                          |
| <span style="background-color: #800000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Dikke eerdgronden                             | <span style="background-color: #00ff00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Zeekleigronden                            | <span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Water, moeras                            |
| <span style="background-color: #4682b4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Fluviatiele afzettingen ouder dan pleistoceen | <span style="background-color: #00ffcc; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | <span style="background-color: #a52a2a; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Podzolgronden                            |
| <span style="background-color: #ffffff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Groeve, gegraven, mijnstort                   | <span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Niet-gerijpte minerale gronden            | <span style="background-color: #ffff00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Kalkloze zandgronden                     |
| <span style="background-color: #008000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Kalksteenverweringsgronden                    | <span style="background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Oude bewoningsplaatsen                    | <span style="background-color: #ffff00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Kalkhoudende zandgronden                 |

<sup>31</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort



**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied<sup>32</sup>**



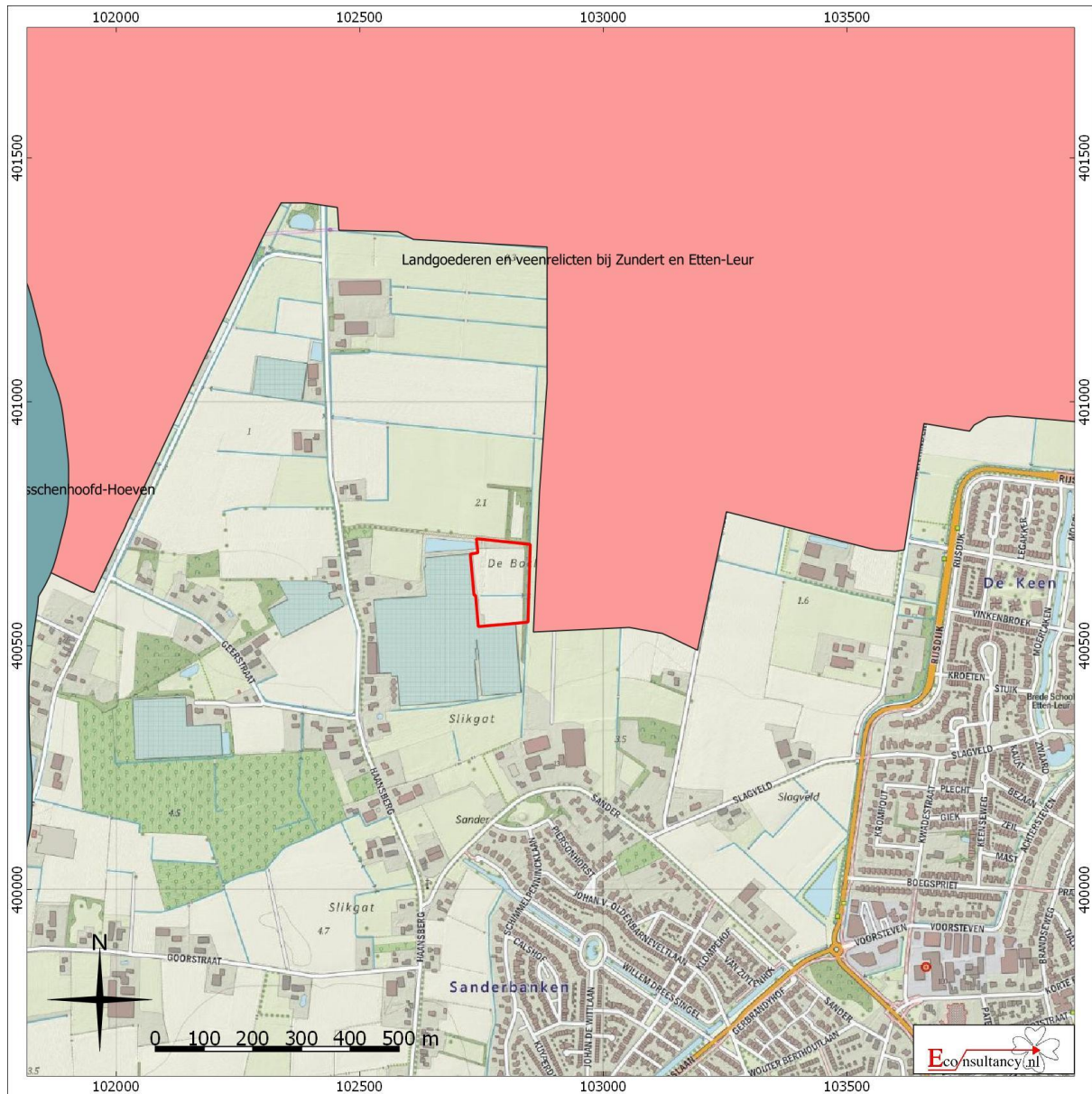
#### Haansberg 108 te Etten-Leur.

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

| Waarnemingen, Vondsten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Periode                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Nederzetting</li> <li>● Grafcontext</li> <li>■ Verdedigingswerk</li> <li>◆ Religieuze context</li> <li>★ Onbepaald</li> </ul>                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paleolithicum</li> <li>■ Mesolithicum</li> <li>■ Neolithicum</li> <li>■ Bronstijd</li> <li>■ IJzertijd</li> <li>■ Romeinse tijd</li> <li>■ Middeleeuwen</li> <li>■ Nieuwe tijd</li> <li>□ Onbepaald</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Plangebied</li> <li>■ Monumenten</li> <li>■ Terrein van archeologische waarde</li> <li>■ Terrein van hoge archeologische waarde</li> <li>■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde</li> <li>■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd</li> <li>□ Onderzoeksmeldingen</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                         |

<sup>32</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische waardenkaart<sup>33</sup>**



**Haansberg 108 te Etten-Leur.**

**Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische waardenkaart**

**Legenda**

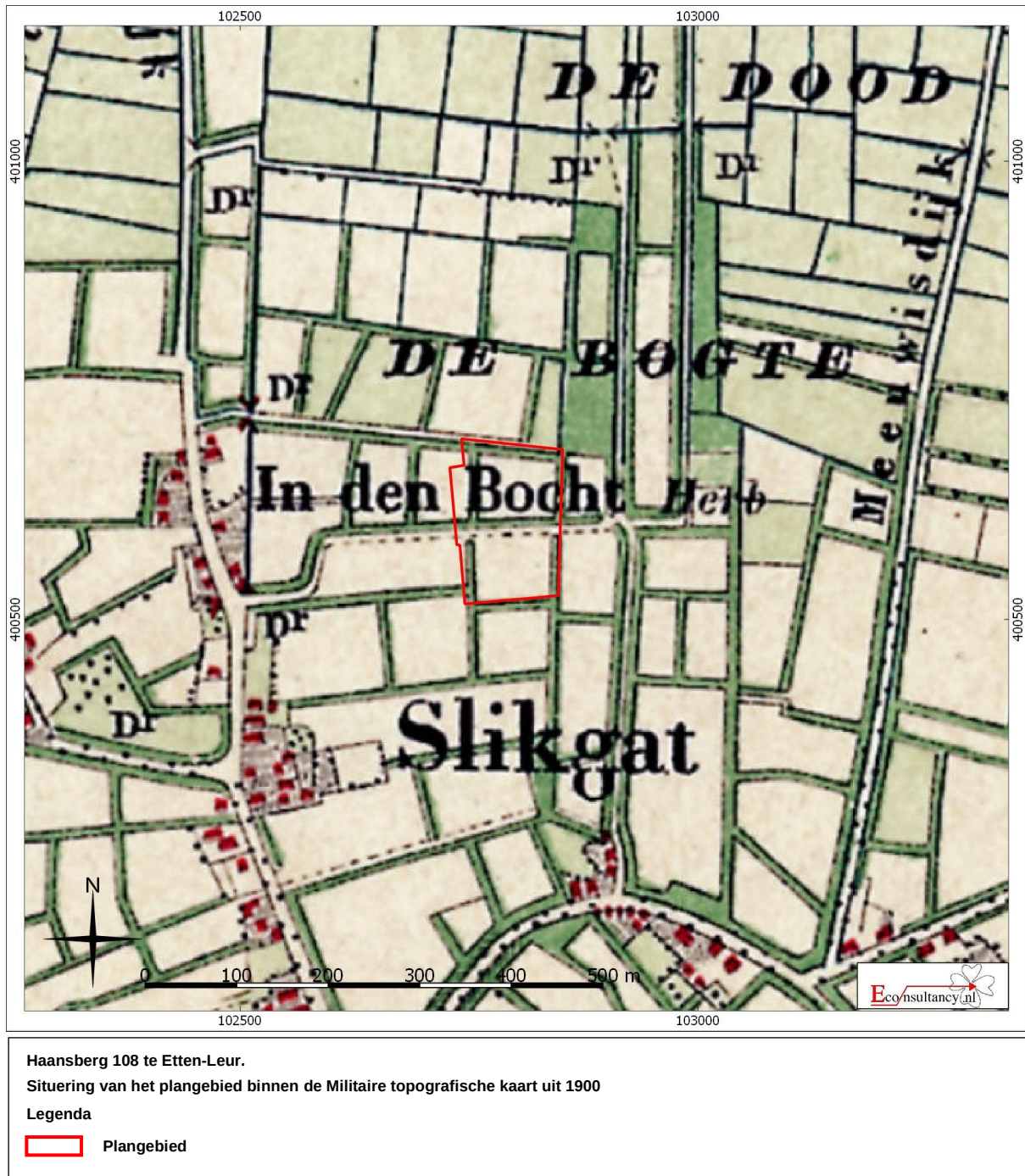
 **Plangebied**

<sup>33</sup> Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant





**Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1900<sup>35</sup>**



<sup>35</sup> Kadaster Topotijdreis

**Figuur 12. Situering van het plangebied binnen topografische kaart uit 1958<sup>36</sup>**



<sup>36</sup> Kadaster Topotijdreis



**Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1988<sup>37</sup>**



**Haansberg 108 te Etten-Leur.**

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

**Legenda**

 **Plangebied**

<sup>37</sup> Kadaster Topotijdreis

**Figuur 14. Boorpuntenkaart<sup>38</sup>**



<sup>38</sup> Stiekema, 2015.

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom<br>in jaren                                                                                                                                                        | Chronostratigrafie |                           |      |                                    |                      | MIS                         | Lithostratigrafie                                                   |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|---------------------|----------------------|--------------|------------------|--|--|
| 11.755<br>12.745<br>13.675<br>14.025<br>15.700<br>29.000<br>50.000<br>75.000<br><br>115.000<br>130.000<br><br>370.000<br>410.000<br>475.000<br><br>850.000<br><br>2 600.000 | Kwartair           | Pleistoceen               | Laat | Holoceen                           |                      | 1                           | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |  | Formatie van Bortel | Formatie van Beegden |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)   | Late Dryas (koud)    | 2                           | Formatie van Kreftenheye                                            |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | Allerød (warm)       |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | Vroege Dryas (koud)  |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | Bølling (warm)       |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | Laat-Pleniglaciaal   |                             |                                                                     |  |                     |                      | 3            |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Midden-Pleniglaciaal |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | Vroeg-Pleniglaciaal  | 4                           |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5a                   |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | 5b                   |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | 5c                   |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    | 5d                   |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      | Eemien (warme periode)             |                      | 5e                          |                                                                     |  |                     |                      | Eem Formatie |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      | Midden                             | Midden               | Saalien (ijstijd)           |                                                                     |  |                     |                      | 6            | Formatie van Urk |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                           |      |                                    |                      | Holsteinien (warme periode) |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | Elsterien (ijstijd)       |      |                                    |                      | Formatie van Peelo          |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | Cromerien (warme periode) |      |                                    |                      | Formatie van Sterksel       |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |
| Vroeg                                                                                                                                                                       | Pre-Cromerien      |                           |      |                                    |                      |                             |                                                                     |  |                     |                      |              |                  |  |  |

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



## Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

| Zaaknummer (OM-nummer) | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2474618100 (65537)     | in het plangebied           | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Toponiem: Haansberg 108 Etten-Leur<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 9-3-2015<br>Resultaat:<br>Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting ligt het plangebied op de flank van een dekzandrug waardoor het buiten het bereik van de veenontwikkeling ten noorden van het plangebied is gebleven. Het plangebied heeft een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Er wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2474626100 (65538)     | in het plangebied           | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Haansberg 108 Etten-Leur<br>Uitvoerder: Econsultancy BV<br>Datum: 12-3-2015<br>Resultaat:<br>Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek ???                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2213595100 (30820)     | 150 meter ten zuidoosten    | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: De Groene Wig Etten-Leur<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 17-9-2008<br>Resultaat:<br>Vanwege de vondst van Romeins aardewerk en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond in een deel van het plangebied, bestaat de mogelijkheid dat in dit deel van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn in de B- of C-horizont. De omvang van de vindplaats was echter door middel van het verkennende onderzoek en het ontbreken van betredingstoestemming binnen een deel van het plangebied niet vast te stellen. Het zuidoostelijke deel van het plangebied is niet onderzocht door een IVO, vanwege het niet verkrijgen van betredingstoestemming. Voor het deel ten zuiden van de Meeuwisdijk 9 wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3982352100             | 250 meter ten zuiden        | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Toponiem: Etten-Leur<br>Uitvoerder: Transect<br>Datum: 5-12-2015<br>Resultaat:<br>Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek theoretisch een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode van het Midden-Paleolithicum t/m de Vroege-Middeleeuwen. Het plangebied ligt in een zone waar in het Pleistoceen sprake was van fluviopiegiriglaciale terrasafzettingen. Hierop is in het Weichselien waarschijnlijk dekzand afgezet in de vorm van een dekzandrug. Het plangebied ligt op de noordelijk rand van deze rug. Deze dekzandrug is afgedekt met een hoge zwarte enkeerdgrond. Bij het inrichten van het terrein als manege/paardenhouderij hebben volgens de initiatiefnemer binnen het bouwvlak echter verschillende bodemingrepen plaatsgevonden, waardoor de archeologische verwachting praktisch nihil is. Het betreft een onderkeldering voor een mestplaats, de aanleg van voerkulen, het verlengen van een sloot en het afgraven van een deel van het terrein. Er is geadviseerd om het terrein vrij te geven. |
| 2117901100 (17125)     | 450 meter ten zuidoosten    | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Plangebied Groene Wig Etten-Leur<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 9-5-2006<br>Resultaat:<br>Het dekzandoppervlak was in principe bewoonbaar vanaf het Laat-Paleolithicum. Er kunnen dus resten uit alle archeologische periodes vanaf het Laat-Paleolithicum worden verwacht. Bewoningssporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot aan het ontstaan van het esdek kunnen door de afdekking met het esdek goed bewaard zijn gebleven. Landschappelijk gezien hebben de onderzoeksterreinen een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.<br><br>Echter, uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van verreweg het grootste deel van de deelloccaties recentelijk is verstoord. Hierbij is het gehele esdek en ook de top van de C-horizont verstoord, wat tot uiting komt in brokken C-materiaal in het esdek en de scherpe overgang tussen het esdek en de C-horizont. Binnen dit deelgebied wordt er dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.                                         |
| 2223582100 (32197)     | 450 meter ten zuidoosten    | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Toponiem: Etten-Leur, De Groene Wig Etten-Leur<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 8-12-2008<br>Resultaat:<br>In de drie proefsleuven zijn in totaal 5 (mogelijke) greppels waargenomen. De conservering hiervan is, afgezien van vervorming door bioturbatie, goed te noemen, hoogstwaarschijnlijk vanwege de geringe ouderdom (16 <sup>e</sup> tot 18 <sup>e</sup> eeuw) van de sporen. Er is weliswaar een greppel van enige ouderdom waargenomen, maar eventuele sporen in de nabijheid zijn niet aangetroffen. De archeologische verwachting voor werkput 3 was voorafgaand aan dit proefsleuvenonderzoek hoog. Er is echter niet aan deze verwachting voldaan, deels vanwege het feit dat deze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                      | locatie toch deels verstoord is, deels omdat zich hier in eerdere periode geen menselijke activiteit heeft afgespeeld. Zoals reeds is geconstateerd kent het plangebied De Groene Wig een lage spoordichtheid. De sporen die zijn aangetroffen, zijn te dateren kort vóórdat de opbouw van het plaggendek in de zestiende eeuw na Chr. startte en bestaan uitsluitend uit greppels. Derhalve zijn er lage scores toegekend aan de zeldzaamheid en informatiewaarde van de sporen. Dit alles leidt tot de conclusie dat het terrein niet behoudenswaardig is en dat verder archeologisch onderzoek in plangebied De Groene Wig niet noodzakelijk is. Dit betreft een selectieadvies waaraan geen rechten kunnen worden ontleend. Het bevoegd gezag dient een bindend selectiebesluit te nemen.                                                |
| 2131088100<br>(19020) | 550 meter ten zuiden | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Plangebied Haarsberg-Oost Etten-Leur<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 14-9-2006<br>Resultaat:<br>Niet bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4027444100            | 950 meter ten zuiden | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Etten-Leur<br>Uitvoerder: Antea Group Archeologie<br>Datum: 4-1-2017<br>Resultaat:<br>In alle uitgevoerde boringen is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot einde boring of tot circa 30 cm in de C-horizont. Hiermee is de bodemopbouw verstoord tot voorbij een potentieel archeologisch niveau. Op grond van de verzamelde gegevens in het bureauonderzoek is een brede verwachting uitgesproken, met een nadruk op Middeleeuwen en Nieuwe tijd (historisch bebouwingslint). Deze verwachting, zo is in het bureauonderzoek gesteld is echter sterk afhankelijk van de intactheid van de bodem. Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem sterk verstoord is. De voorgenomen bouw van een woning kan ons inziens worden toegestaan zonder nader archeologisch onderzoek uit te voeren. |

## Bijlage 3 Vondstmeldingen

| Zaaknummer<br>(Waarnemingsnr.) | Locatie t.o.v. plangebied | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2213595100 (423514)            | 400 meter ten zuidoosten  | <i>Romeinse tijd :</i><br>- 2 fragmenten van gedraaid aardewerk                                                                                                                                                                                                             |
| 2223582100                     | 600 meter ten zuidoosten  | <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i><br>- fragment van steengoed<br>- 7 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk<br>- baksteen<br>- 5 greppels/sloten<br><br><i>Nieuwe tijd - Recent :</i><br>- kuil<br><br><i>Nieuwe tijd :</i><br>- 2 fragmenten van steengoed |

## ***Bijlage 4    Bewoningsgeschiedenis van Nederland***

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

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

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 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 (circa 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 (circa 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 instantie 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 (circa 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 (circa 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 (circa 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 Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<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 5 AMZ-cyclus

### Het AMZ-proces

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

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

### De eerste fase: Bureauonderzoek

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

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

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

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

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

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

### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

### *Variant archeologische begeleiding*

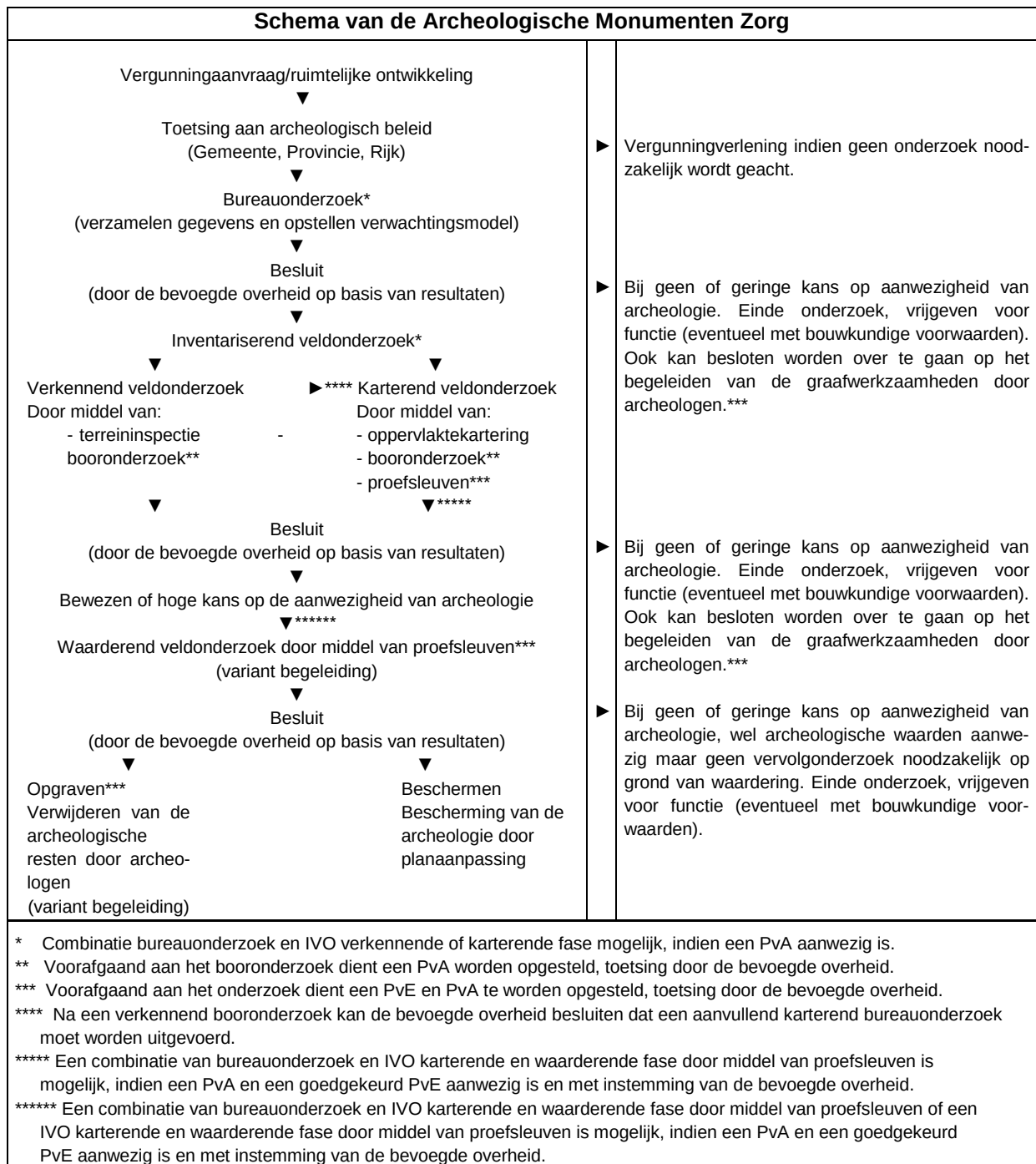
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

### **De derde fase: Opgraven**

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

### *Variant archeologische begeleiding*

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

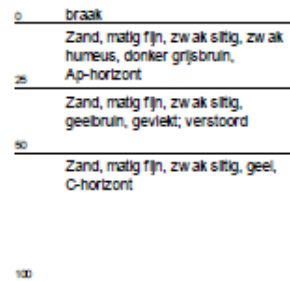
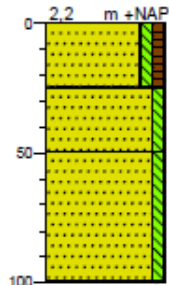




## Bijlage 6 Boorprofielen

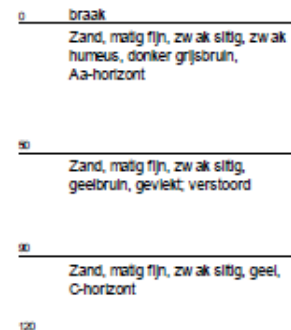
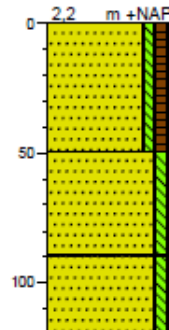
### Boring 1

X: 102762  
Y: 400702



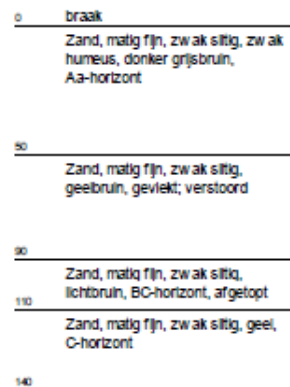
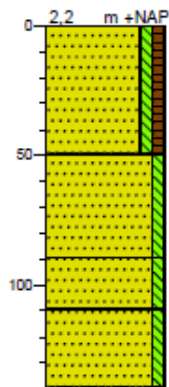
### Boring 2

X: 102763  
Y: 400654



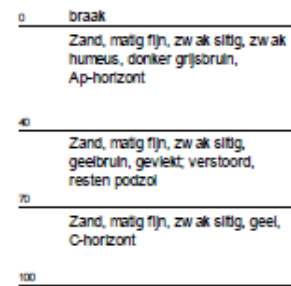
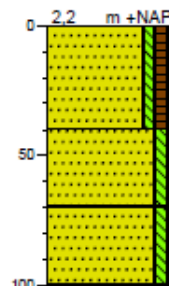
### Boring 3

X: 102763  
Y: 400605



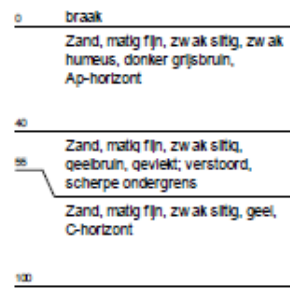
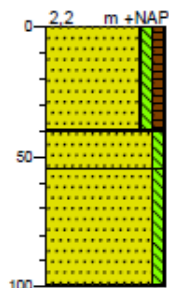
### Boring 4

X: 102762  
Y: 400556



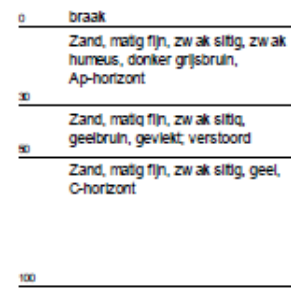
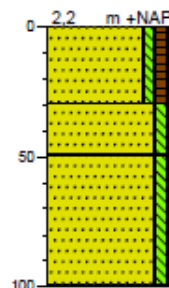
### Boring 5

X: 102814  
Y: 400565



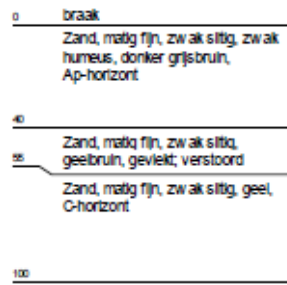
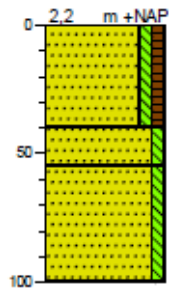
### Boring 6

X: 102816  
Y: 400624



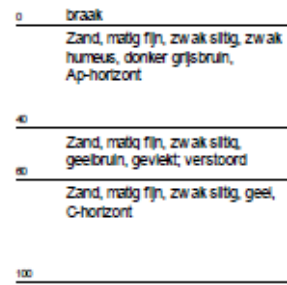
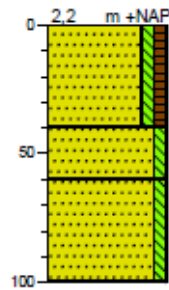
### Boring 7

X: 102818  
Y: 400667



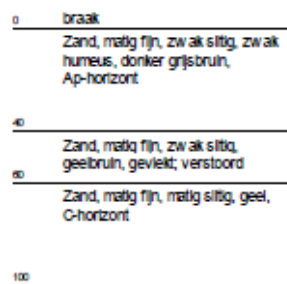
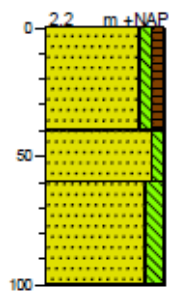
### Boring 8

X: 102821  
Y: 400703



### Boring 9

X: 102734  
Y: 400634



## 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                             |

