



ARCHEOLOGISCHE QUICKSCAN EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

TUSSEN ELSHOUTWEG EN  
HOVERHEIDEWEG

TE BELFELD

GEMEENTE VENLO



# Archeologie



# archeologische quickscan en verkennend boor- onderzoek

## tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Opdrachtgever</b>            | BRO Tegelen<br>Postbus 4<br>5280 AA Boxtel  |
| <b>Rapportnummer</b>            | 9325.001  |
| <b>Versienummer<sup>1</sup></b> | 2   |
| <b>Datum</b>                    | 8 mei 2019  |
| <b>Vestiging</b>                | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>0475 - 504961<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>                | Drs. M. Stiekema  |
| <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                                  | 9325.001   |  |
| Toponiem                                     | tussen Elshoutweg en Hoverheideweg   |  |
| Opdrachtgever                                | BRO Tegelen  |  |
| Gemeente                                     | Venlo  |  |
| Plaats                                       | Belfeld  |  |
| Provincie                                    | Limburg  |  |
| Kadastrale gegevens                          | Gemeente Belfeld, sectie E, nummers 3 (ged.) 695, 910, 1195 (ged.) en 1196 |  |
| Omvang plangebied                            | circa 16 hectare   |  |
| Kaartblad                                    | 58E  |  |
| Coördinaten centrum plangebied               | X: 206.170 Y: 367.020  |  |
| Bevoegde overheid                            | Gemeente Venlo<br>Postbus 3434<br>5902 RK Venlo                            | Contactpersoon: drs. J.W. Schotten<br>T: 077 – 3596363<br>E: j.schotten@venlo.nl |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | 4698782100   |  |
| Archeoregio NOaA                             | Limburgs zandgebied  |  |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg             |  |
| Uitvoerders                                  | Econsultancy, drs. M. Stiekema   |  |

#### *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 BRO Tegelen een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied gelegen tussen de Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld in de gemeente Venlo. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Daarmee wordt inzicht verkregen in opbouw en gaafheid van de bodem binnen het plangebied en kan de invloed daarvan op de gespecificeerde archeologische verwachting worden bepaald.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het gehele plangebied licht tot plaatselijk sterk verstoord is. Deze bodemverstoringen zijn vermoedelijk ontstaan bij de ontginning van het gebied en/of het latere agrarische gebruik. Op basis van de aangetroffen bodemverstoring worden binnen het plangebied geen archeologische resten meer verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is bepaald door de quickscan, is door de resultaten van het veldonderzoek bijgesteld naar laag voor het voorkomen van bijzondere datasets.

### *Advies*

Op grond van de resultaten van de quickscan en het veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>2</sup>, de gemeente Venlo of de provincie Limburg).

---

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

## INHOUDSOPGAVE

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 1   | INLEIDING .....                                  | 1 |
| 1.1 | Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer ..... | 1 |
| 1.2 | Basisgegevens plangebied.....                    | 1 |
| 1.3 | Resultaten reeds uitgevoerde onderzoeken.....    | 2 |
| 1.4 | Gespecificeerde archeologische verwachting ..... | 4 |
| 2   | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....              | 5 |
| 2.1 | Doelstelling en onderzoeksvragen .....           | 5 |
| 2.2 | Methoden.....                                    | 5 |
| 2.3 | Resultaten.....                                  | 5 |
| 2.4 | Conclusie veldonderzoek .....                    | 6 |
| 3   | ADVIES.....                                      | 6 |
|     | LITERATUUR.....                                  | 7 |
|     | BRONNEN .....                                    | 7 |

## **LIJST VAN TABELLEN**

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

## **LIJST VAN AFBEELDINGEN**

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
- Figuur 5. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Figuur 6. Boorpuntenkaart

## **BIJLAGEN**

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 AMZ-cyclus
- Bijlage 3 Planontwerp
- Bijlage 4 Boorprofielen

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied gelegen tussen de Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld in de gemeente Venlo (zie figuur 1). Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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. Binnen het kader van de Erfgoedwet (juli 2016), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 2).

Omdat het plangebied volgens de gemeentelijke beleidskaart in een gebied ligt met een lage archeologische verwachtingswaarde, maar met de kans op het voorkomen van mogelijk bijzondere datasets, en er in de omgeving van het plangebied al diverse bureauonderzoeken zijn uitgevoerd, is in overleg met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. J. Schotten) besloten om voor het plangebied een archeologisch onderzoek door middel van een quickscan en extensief verkennend booronderzoek uit te voeren.

In de rapportage zal na een samenvatting van de basisgegevens van het plangebied (§ 1.3) en de reeds uitgevoerde onderzoeken rond het plangebied (§ 1.3) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2.1). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 2). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

### 1.2 Basisgegevens plangebied

#### **Huidige situatie**

Het plangebied (circa 16 hectare) ligt tussen de Elshoutweg en Hoverheideweg, ongeveer 2 kilometer ten zuiden van Belfeld in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25 meter +NAP. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland, akkerland en boomkwekerij (zie figuur 3).

#### **Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgetraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de bouw van een kassencomplex met loods en een waterbassin gepland. Voor het kassencomplex en de loods (circa 13 hectare) zal de bodem tot circa 70 cm –mv worden verstoord, voor het waterbassin (circa 3 hectare) nog iets dieper.

### **Aardwetenschappelijke gegevens**

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

| Type gegevens              | Gegevensomschrijving   |
|----------------------------|--|
| Geologie <sup>3</sup>      | Middenterras (Saalien: ca. 220.000 – 120.000 BP)<br>Formatie van Beegden, rivierzand en –grind (Be3)   |
| Geomorfologie <sup>4</sup> | Dalvlakteterras en laaggelegen reliëf (5E9)  |
| Bodemkunde <sup>5</sup>    | Poldervaaggronden; lichte zavel (fKRn1), Beekeerdgronden; lemig fijn zand (pZg23) en Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (vWz). |
| Grondwatertrap             | II en III  |

De poldervaaggronden met lichte zavel komen verspreid voor aan weerszijden van de Maas. Vaak zijn het oude Maasmeanders. De toevoeging “f” voor de code geeft aan dat de bovengrond zeer ijzerrijk is.<sup>6</sup> Deze ijzerrijke gronden hebben een donker geelbruine tot geelbruine bovengrond, daaronder is het materiaal geel- tot okerbruin.

Beekeerdgronden met lemig fijn zand hebben een 20-30 cm dikke humushoudende bovengrond. Het onderliggende materiaal is wit tot lichtgrijs van kleur en bevat roest. Op ongeveer een meter diepte wordt de niet-geaëreerde zone aangetroffen. Deze laag is grijs en er worden vaak oude wortelresten in gevonden.

Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand worden in lage delen in vlakke gebieden aangetroffen. De humeuze bovengrond is 15-30 cm dik. Daaronder komt lichtgrijs, zwak of sterk lemig, fijn of grof zand voor. Vanaf de bovengrond wordt roest aangetroffen. Aan de voet van het Hoogterras treedt veel kwelwater uit, waardoor dit gebied sterk vernatte. De bodem bestaat uit venige klei, weinig zand en/of veen.<sup>7</sup>

Alle gronden zijn relatief jong en nat en niet geschikt voor landbouwers.

### **Archeologische beleidskaart Gemeente Venlo<sup>8</sup>**

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied binnen een gebied met een lage archeologische verwachting, maar waar een bijzondere archeologische dataset kan voorkomen (zie figuur 4). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 5000 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

### **1.3 Resultaten reeds uitgevoerde onderzoeken**

In de omgeving van het plangebied zijn reeds diverse onderzoeken uitgevoerd (zie figuur 5).

In 2011 is er door RAAP een cultuurhistorische studie van Belfeld opgesteld. Hieruit blijkt dat er in het gebied ten noorden van het plangebied enkele depotvondsten uit het Neolithicum en de Bronstijd zijn gedaan, bestaande uit vuurstenen bijlen en een bronzen bijl. Mogelijk duiden deze exemplaren op

<sup>3</sup> Van Dijk, 2011; Mulder et al., 2003

<sup>4</sup> Alterra, 2003.

<sup>5</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1968.

<sup>6</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1968.

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1968; Van Dijk, 2011.

<sup>8</sup> Peeters, 2015



houtkap, maar het kan ook gaan om kostbaarheden die bewust door prehistorische gemeenschappen zijn opgegeven of 'geofferd' in uitgesproken natte plaatsen in het landschap. Verder zijn er nagenoeg geen vondsten bekend van het Midenterras nabij Belfeld.<sup>9</sup>

In het najaar van 2007 is er door ArcheoPro een archeologisch onderzoek op het perceel direct ten noorden van het plangebied uitgevoerd. Binnen het onderzoeksterrein is een bureauonderzoek, een vlakdekkende veldkartering en een geofysisch onderzoek uitgevoerd en zijn 35 boringen gezet. Tijdens het veldonderzoek is zowel aan het oppervlak als in de boringen een concentratie van ijzerlakken aangetroffen. Deze duidt mogelijk op ijzerproductie in (de omgeving van) het plangebied. Het geofysisch onderzoek heeft echter geen structuren aangetroffen die verwacht kunnen worden bij ovens waarvan het ovenlichaam is ingegraven. Mogelijk hebben de ijzerovens aan het oppervlakte gestaan en is de laag slakken daar een restant van. In de ondergrond zullen daarom nauwelijks nog restanten van terug te vinden zijn. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.<sup>10</sup>

In december 2003 heeft RAAP voor een perceel op 250 meter ten noorden van het plangebied een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek dat het betreffende plangebied zich in een nat gebied bevindt. Uit het booronderzoek bleek dat de bouwvoor ter plaatse direct op de C-horizont ligt. De C-horizont is grijskleurig, wat duidt op een natte bodem. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische resten aangetroffen. Geadviseerd is om voor aanvang en/of tijdens de werkzaamheden leden van de plaatselijke vereniging van amateurarcheologen in de gelegenheid te stellen archeologische waarnemingen te doen.<sup>11</sup>

In mei 2004 heeft RAAP voor een perceel op 250 meter ten noorden van het plangebied, naast het hierboven beschreven perceel, een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek dat het betreffende plangebied zich in een nat gebied bevindt. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem in het betreffende plangebied matig (0-30 cm –mv) tot plaatselijk sterk (tot 50 cm –mv) verstoord was. Plaatselijk is een intacte B- of BC-horizont aangetroffen. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om voor aanvang van de werkzaamheden door leden van de plaatselijke vereniging van amateurarcheologen een oppervlaktekartering te laten uitvoeren.<sup>12</sup>

In januari 2018 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een landschappelijk vergelijkbaar gebied op 800 meter ten noorden van het huidige plangebied. Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal is vast te stellen dat het gebied in de 19<sup>e</sup> eeuw nog bestond uit woeste gronden. Pas in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw werd het gebied langzaam ontgonnen en verkaveld. Uit de landschappelijke ligging op een relatief oud Maasterras met een hoge grondwaterstand, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum ongunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd. De beleidskaart van de gemeente Venlo geeft aan, dat het gebied een lage archeologische verwachting heeft, waar een bijzondere archeologische dataset kan voorkomen. De gespecificeerde archeologische verwachting is voor het Paleolithicum en het Mesolithicum middelhoog. Dit is gebaseerd op de

---

<sup>9</sup> Van Dijk, 2011

<sup>10</sup> Schepers, Exaltus & Orbons, 2008

<sup>11</sup> Keijers, 2004

<sup>12</sup> Van Dijk, 2004

vondsten uit de regio en de mogelijke aanwezigheid van tijdelijke kampementen in het plangebied. De natte omstandigheden kunnen een gevarieerde ecologie tot gevolg hebben gehad, die interessant was voor jagers-verzamelaars. De gespecificeerde archeologische verwachting vanaf het Neolithicum is laag, met de mogelijke aanwezigheid van een bijzondere dataset. De natte omstandigheden maakten het gebied ongunstig voor (permanente) bewoning en landbouw. Wel kon dit leiden tot zogenaamde bijzondere datasets op puntlocaties, zoals bijvoorbeeld knuppelpaden, watermolens en drainagesystemen. Uit kaartmateriaal blijkt dat het terrein in de Nieuwe tijd is ontgonnen, maar de verwachting voor de Nieuwe tijd is laag, omdat het terrein slechts een zeer korte periode in gebruik is geweest (sinds begin 20<sup>e</sup> eeuw), waarbij verwacht wordt dat de materiële neerslag van dit gebruik laag is. Uit het booronderzoek blijkt dat er sprake is van een relatief natte bodem, die slechts lokaal verstoord is. Dit betekent dat de archeologische verwachting (laag, met een kans op bijzondere datasets), gehandhaafd blijft. Geadviseerd is om een dubbelbestemming archeologie op te nemen, waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in *situ te* behouden, dan dient een vervolgonderzoek uit te worden gevoerd in de vorm van een oppervlaktekartering.<sup>13</sup>

In juni 2018 is voor dit gebied een oppervlaktekartering uitgevoerd door Econsultancy. Bij het aflopen van het plangebied is een grote hoeveelheid riviergrind aangetroffen, behorende tot afzettingen van de Maas (Formatie van Beegden), met hiertussen stukken natuurlijk vuursteen (zonder sporen van antropogeen gebruik). Het enige antropogene materiaal dat is aangetroffen betrof puin, waaronder veel glas, dat recent in de bodem terecht is gekomen (o.a. bij de sloop van de kassen die in het plangebied stonden). Vondsten van voor 1945 zijn niet aangetroffen. Door het ontbreken van archeologische resten binnen het gebied wordt er geen archeologische vindplaatsen binnen het plangebied verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het archeologisch onderzoek, is door de oppervlaktekartering bijgesteld naar laag voor het voorkomen van bijzondere datasets. Op grond van de resultaten van de oppervlaktekartering is door Econsultancy geadviseerd om het gebied vrij te geven.<sup>14</sup>

#### 1.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de quickscan is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De gespecificeerde verwachting is voor archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum middelhoog. Dit is gebaseerd op de vondsten uit de regio en de mogelijke aanwezigheid van tijdelijke kampementen in het plangebied. De natte omstandigheden kunnen een gevarieerde ecologie tot gevolg hebben gehad, die interessant was voor jagers-verzamelaars. De gespecificeerde archeologische verwachting vanaf het Neolithicum is laag, met de mogelijke aanwezigheid van een bijzondere dataset. De natte omstandigheden maakten het gebied ongunstig voor (permanente) bewoning en landbouw. Wel kon dit leiden tot zogenaamde bijzondere datasets op puntlocaties, zoals bijvoorbeeld knuppelpaden, watermolens en drainagesystemen. Uit kaartmateriaal blijkt dat het terrein in de Nieuwe tijd is ontgonnen. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd is toch laag, omdat het terrein slechts een korte periode in gebruik is geweest (sinds begin 20<sup>e</sup> eeuw), waarbij verwacht wordt dat de materiële neerslag van dit gebruik laag is.

---

<sup>13</sup> De Boo van Uijen, 2018

<sup>14</sup> Schutte, 2018

## 2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 2.1 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.

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan de oppervlakte liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

### 2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 18 april 2019 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

Er is in raaien geboord met een afstand van 60 meter tussen de raaien en een afstand van 80 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 33 boringen tot maximaal 1,50 meter -mv gezet (Figuur 6). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>15</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.

### 2.3 Resultaten

#### **Geologie en bodem**

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In de boorprofielen van alle boringen zijn matig fijne, zwak tot uiterst siltige zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld bevindt zich een zwak humeuze bouwvoor met een dikte van 25-45 cm. Onder de bouwvoor is bij alle boringen een verstoorde laag aangetroffen met een dikte die varieert van 10 cm bij boring 11 tot 75 cm bij boring 30. De verstoringen kenmerken zich door de aanwezigheid van gevlekt sediment, bestaande uit een mix van de bovenliggende bouwvoor en onderliggende Maasterrasafzettingen. Bij de meeste boringen is de verstoorde laag circa 25-35 cm dik. Onder de verstoorde laag zijn plaatselijk gleyhoudende Maasterrasafzettingen aangetroffen. Bij verschillende boringen zijn

<sup>15</sup> Bosch, 2005.

ook wortel- en veenresten waargenomen wat samenhangt met de relatief natte oorsprong van het gebied.

### **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.

## **2.4 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.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het gehele plangebied licht tot plaatselijk sterk verstoord is. Deze bodemverstoringen zijn vermoedelijk ontstaan bij de ontginning van het gebied en/of het latere agrarische gebruik. Op basis van de aangetroffen bodemverstoring worden binnen het plangebied geen archeologische resten meer verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de quickscan is door de resultaten van het veldonderzoek bijgesteld naar laag voor het voorkomen van bijzondere datasets.

## **3 ADVIES**

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van de quickscan en het veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>16</sup>, de gemeente Venlo of de provincie Limburg).

---

<sup>16</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.
- Boo van Uijen, E.M. de, 2018: *Rapportage archeologisch onderzoek Broekstraat 38b te Belfeld* (Econsultancy rapport 5880.002)
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- van Dijk, X..C.C. van 2011: *Plangebied Sectie E, nummers 665 en 666 te Belfeld, gemeente Venlo; een inventariserend archeologisch onderzoek* (RAAP-notitie 740), Amsterdam
- van Dijk, X..C.C. van 2011: *Van Neanderthalers tot pottenbakkers: de cultuurhistorische erfenis van de Belfelds* (RAAP-Rapport 2201), Weesp
- Keijers, D.M.G., 2004: *archeologisch onderzoek plangebied Langeweg te Belfeld* (RAAP-notitie 551), 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.
- Peeters, M, 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schepers, M., R. Exaltus & J. Orbons, 2008: *Koeseweg, Belfeld, gemeente Venlo. Inventariserend veldonderzoek (IVO); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering, karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr 743, Maastricht
- Schutte, A.H., 2018: *Rapportage oppervlaktekartering Broekstraat 38b te Belfeld* (Econsultancy rapport 5880.004)
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost Roermond*.

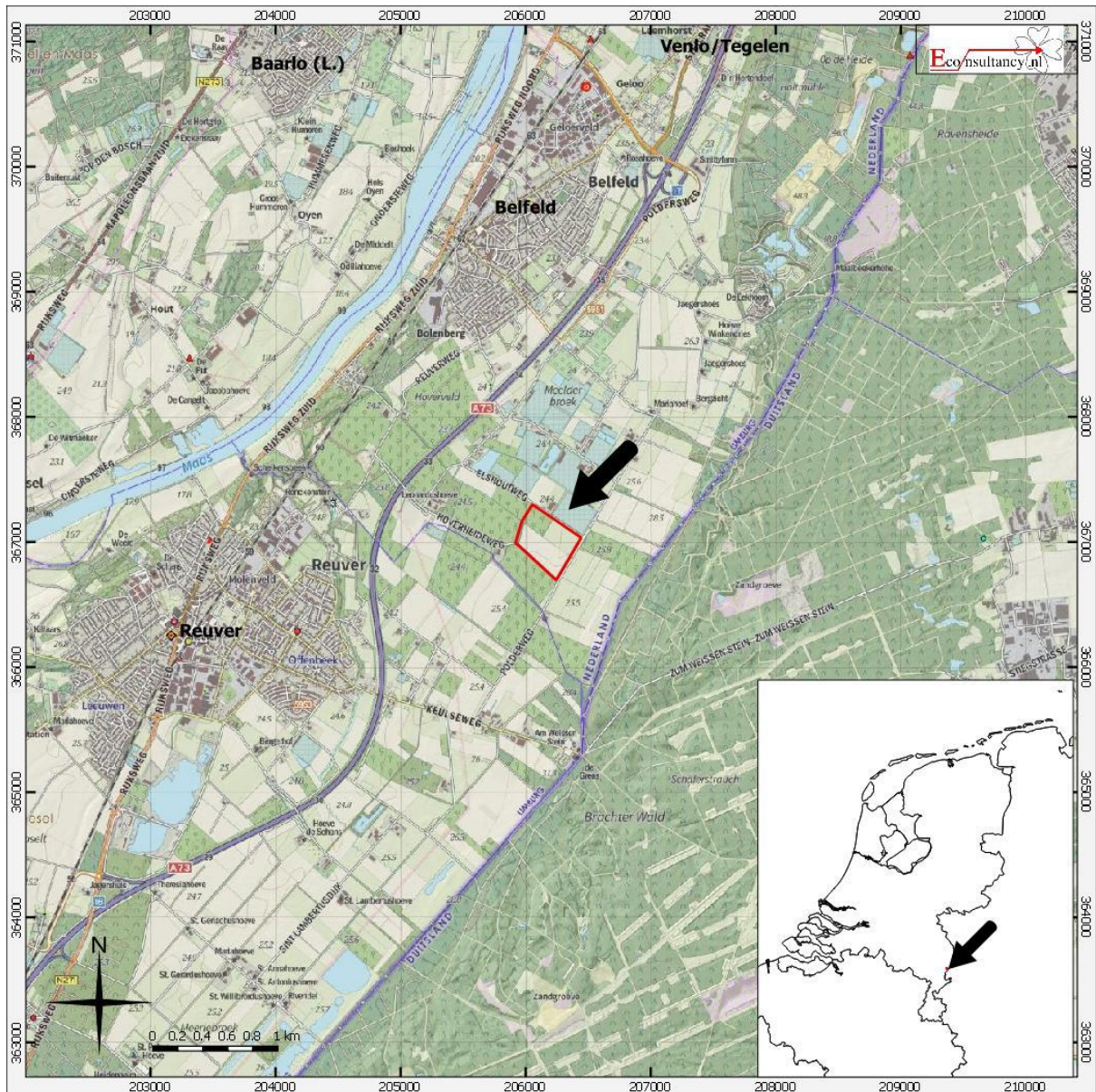
## BRONNEN

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

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2019.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>



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



tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld.

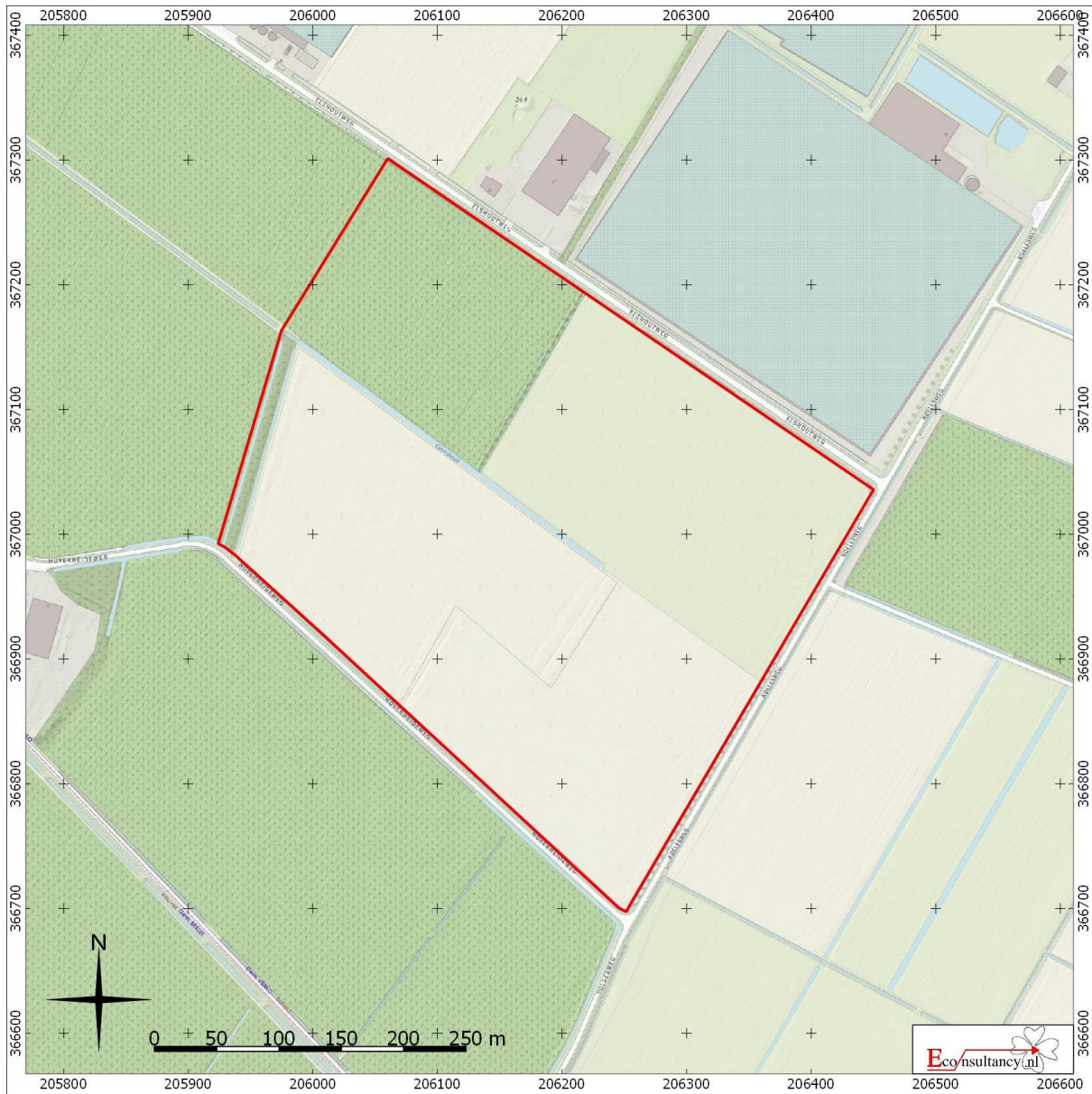
Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

 Plangebied



**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



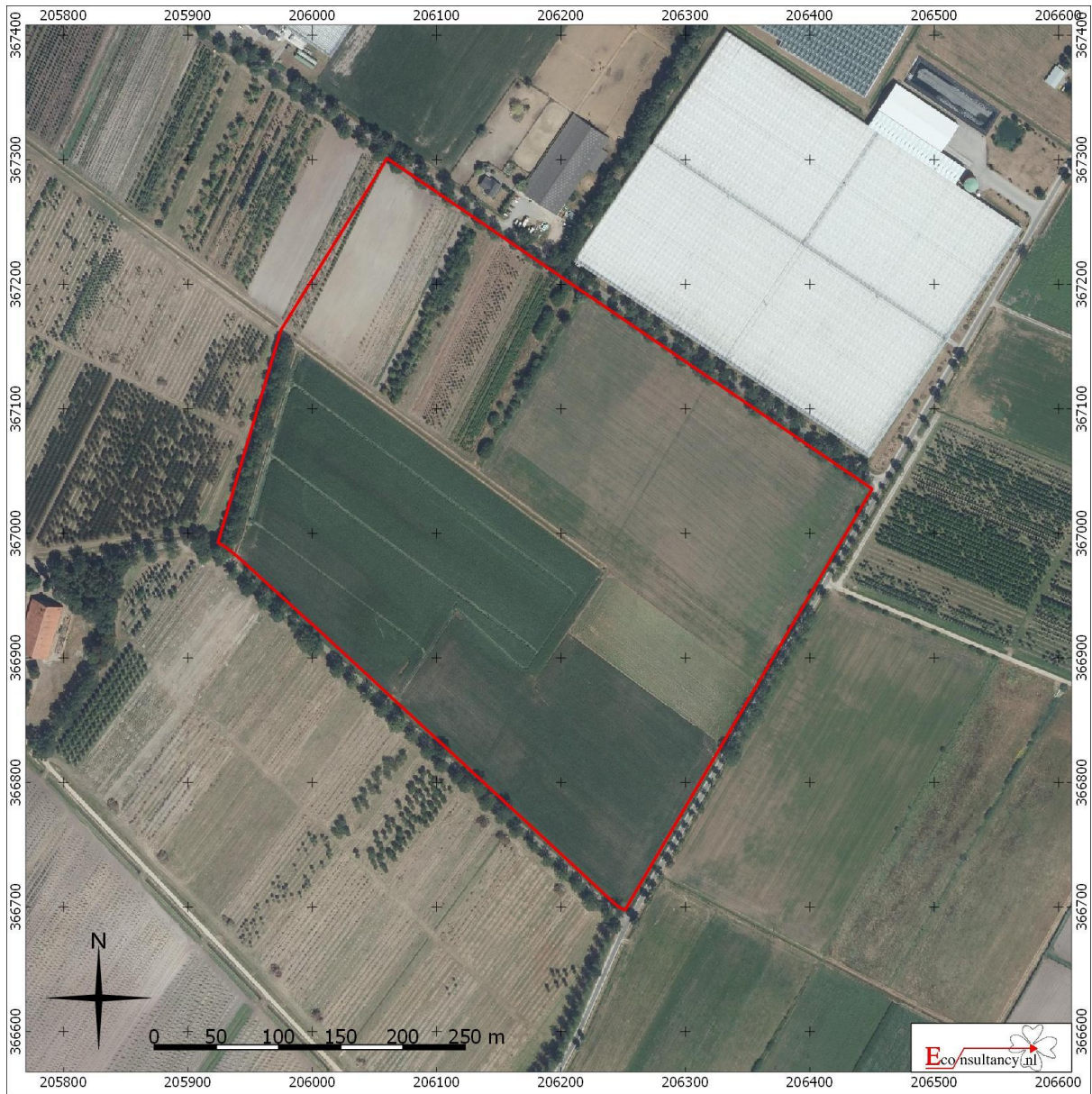
tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld.

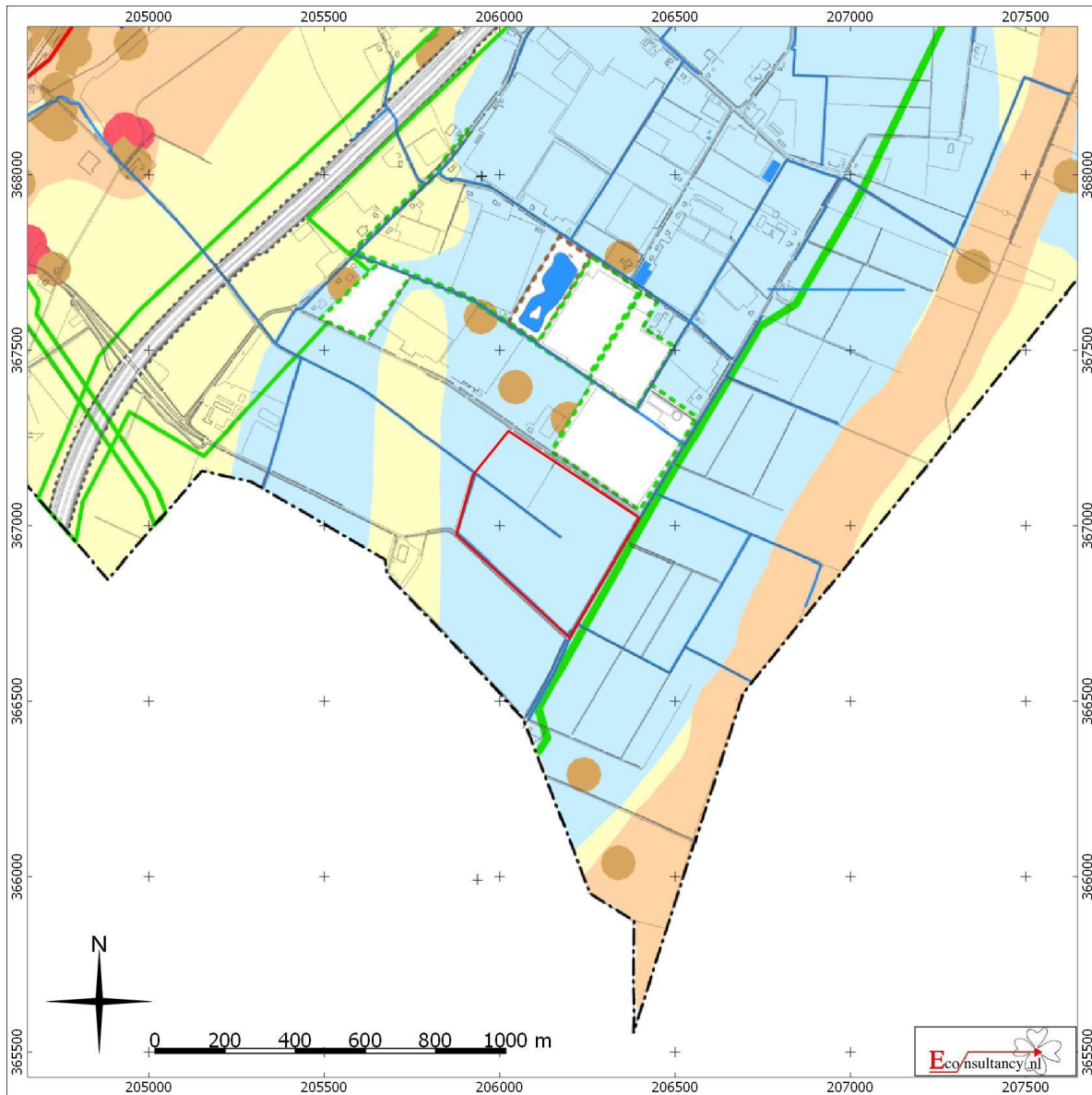
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied



**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart**



tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Venlo

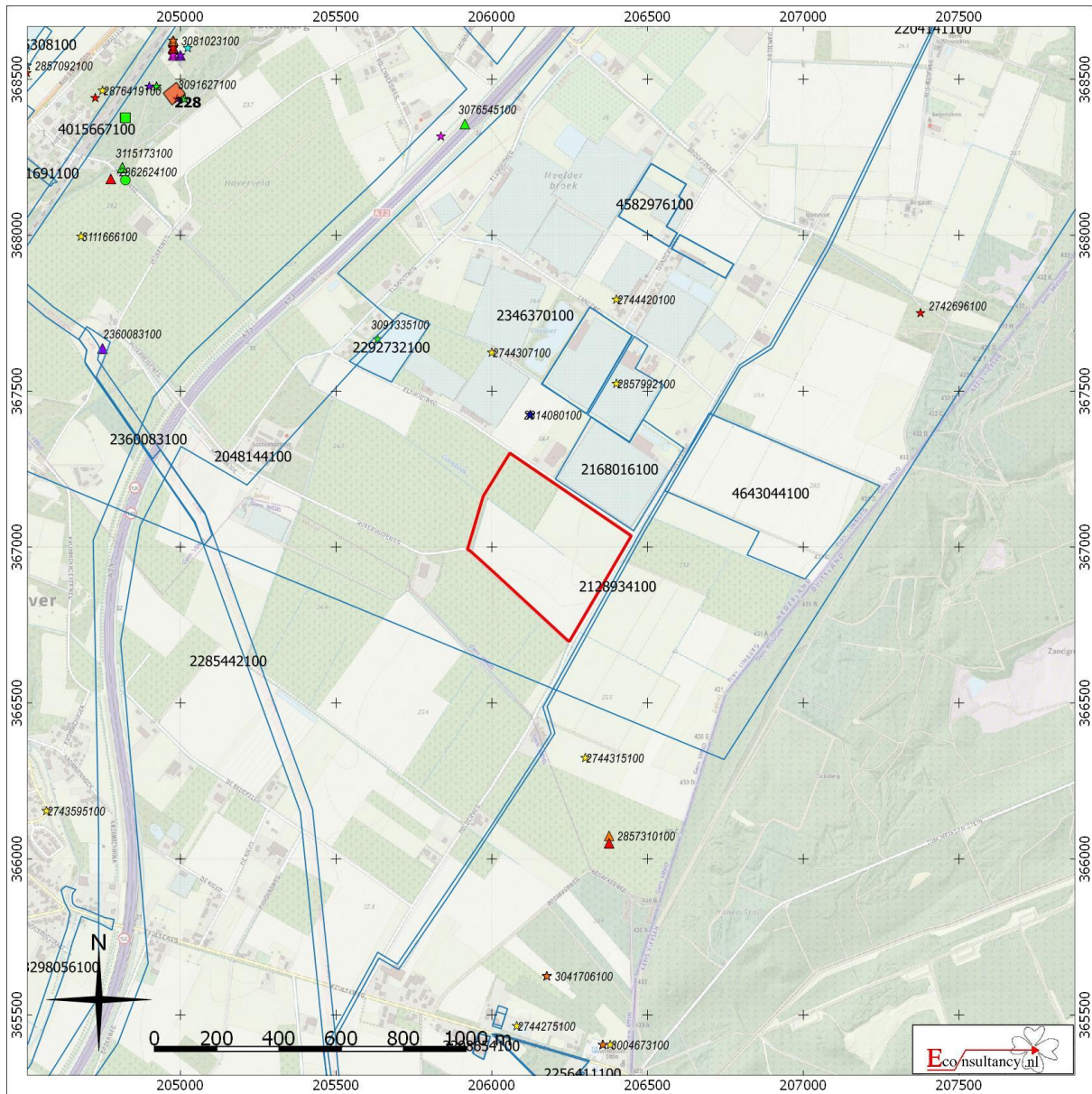
**Legenda**

 Plangebied

**archeologische verwachting**

|   |  |           |                     |
|---|--|-----------|---------------------|
|  | zone met een zeer hoge archeologische verwachting  | 40 cm -Mv | 100 m <sup>2</sup>  |
|  | zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting   | 40 cm -Mv | 500 m <sup>2</sup>  |
|  | zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden   |           |                     |
|  | zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Aroen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo) | 40 cm -Mv | 5000 m <sup>2</sup> |
|  | zone met een lage archeologische verwachting   | 40 cm -Mv | 5000 m <sup>2</sup> |

**Figur 5. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld.

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

| Waarnemingen, Vondsten   |  |
|--|--|
| Categorie  | Periode  |
|  Plangebied   |  Paleolithicum    |
|  Monumenten   |  Mesolithicum     |
|  Terrein van archeologische waarde                      |  Neolithicum      |
|  Terrein van hoge archeologische waarde                 |  Bronstijd        |
|  Terrein van zeer hoge archeologische waarde            |  IJzertijd        |
|  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |  Romeinse tijd    |
|  Onderzoeksmeldingen                                    |  Middeleeuwen     |
|  |  Nieuwe tijd      |
|  |  Onbepaald        |
|  |  Nederzetting       |
|  |  Grafcontext        |
|  |  Verdedigingswerk   |
|  |  Religieuze context |
|  |  Onbepaald          |



**Figuur 6. Boorpuntenkaart**



tussen Elshoutweg en Hoverheideweg te Belfeld.

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

## **Bijlage 2 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

*Variant archeologische begeleiding*

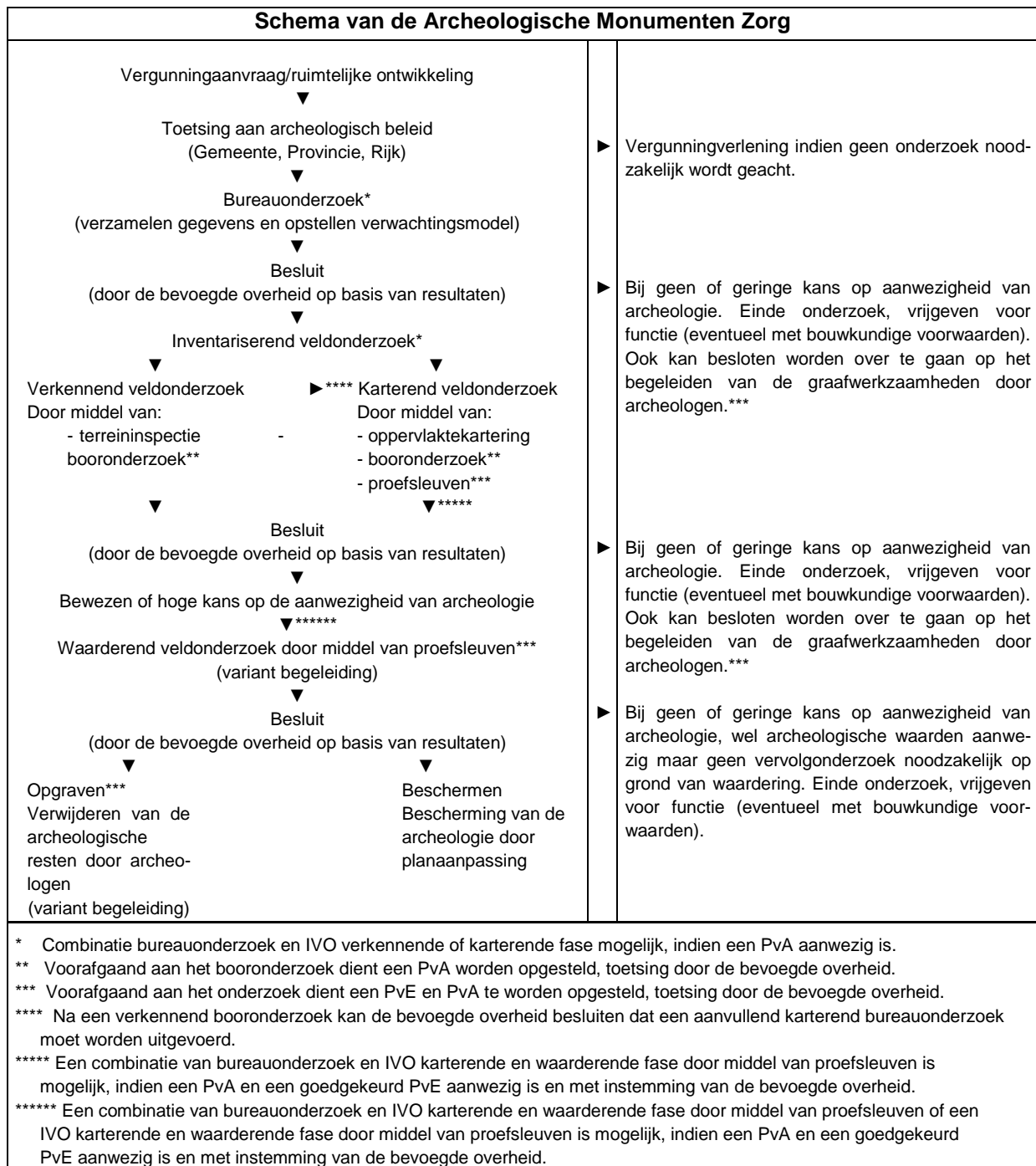
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

**De derde fase: Opgraven**

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

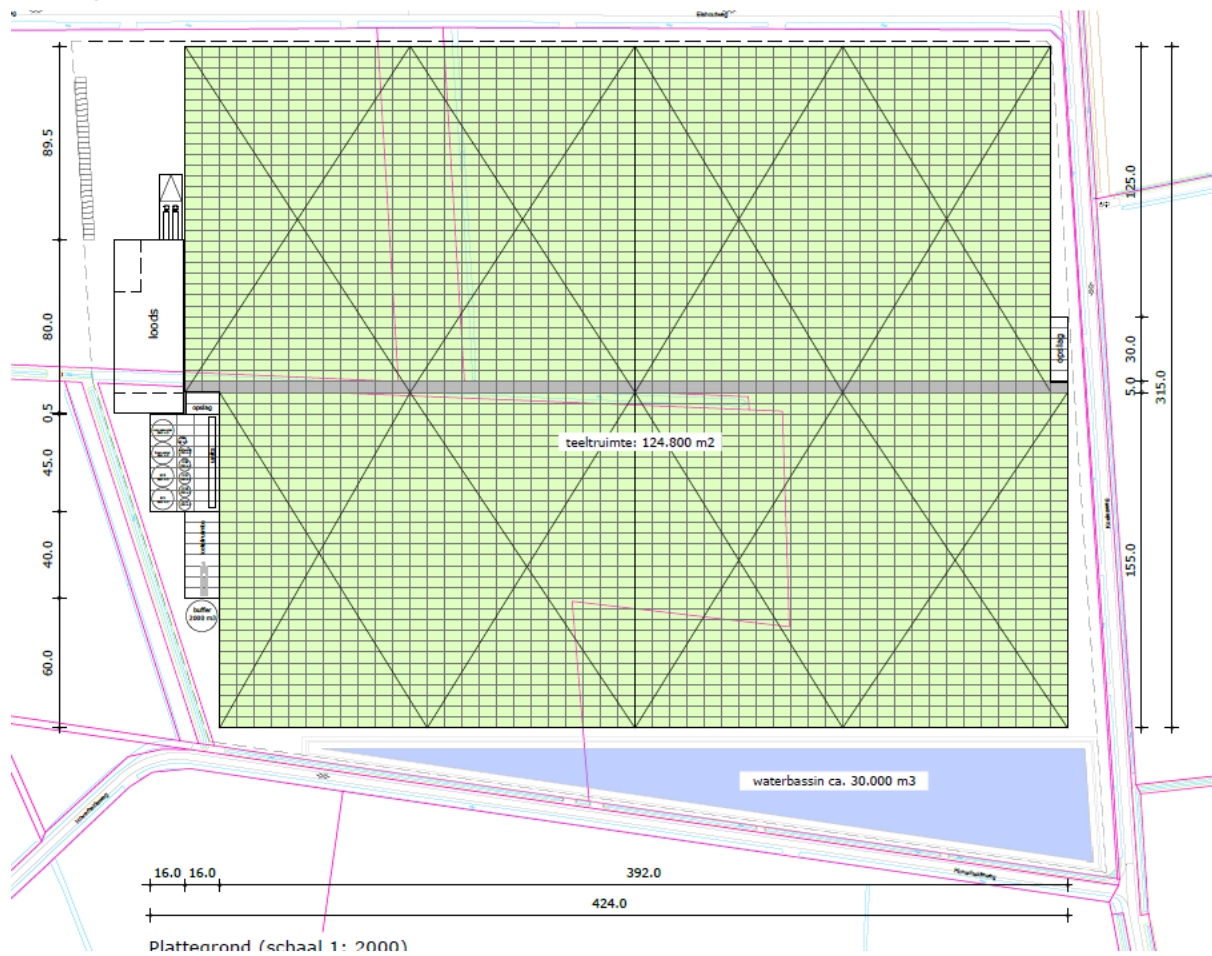
*Variant archeologische begeleiding*

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





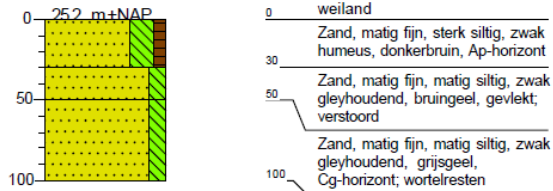
## Bijlage 3 Planontwerp



## Bijlage 4 Boorprofielen

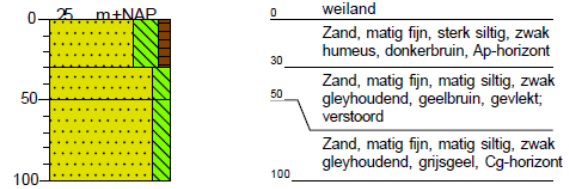
### Boring: 01

X: 206402,00  
Y: 367030,01



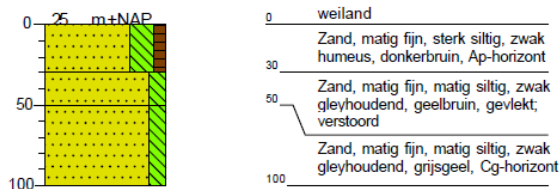
### Boring: 02

X: 206335,00  
Y: 367075,00



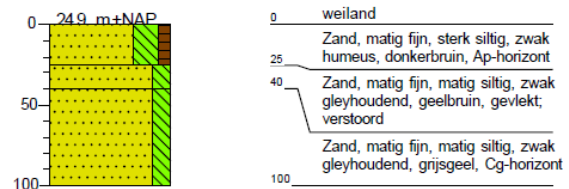
### Boring: 03

X: 206268,00  
Y: 367121,00



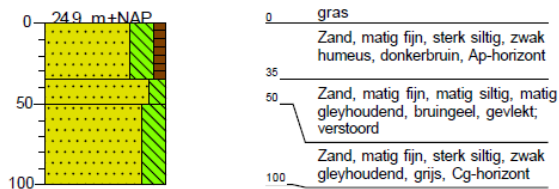
### Boring: 04

X: 206202,00  
Y: 367165,00



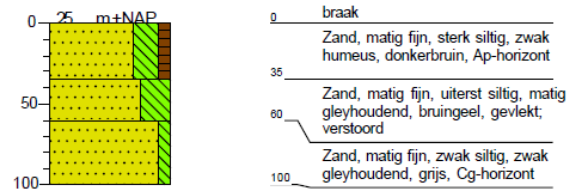
### Boring: 05

X: 206133,00  
Y: 367208,00



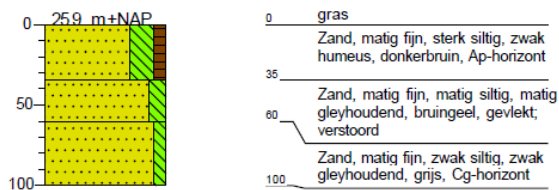
### Boring: 06

X: 206065,00  
Y: 367251,00



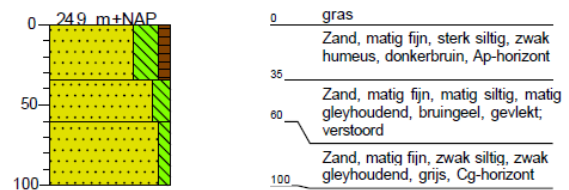
### Boring: 07

X: 206014,00  
Y: 367213,00



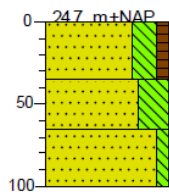
### Boring: 08

X: 206082,00  
Y: 367169,99



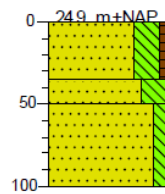
### Boring: 09

X: 206151,00  
Y: 367127,00



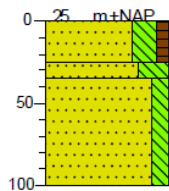
### Boring: 10

X: 206217,00  
Y: 367083,00



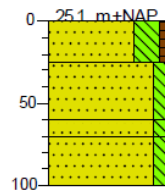
### Boring: 11

X: 206284,00  
Y: 367037,00



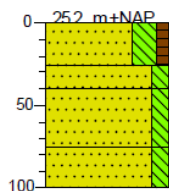
### Boring: 12

X: 206351,00  
Y: 366992,00



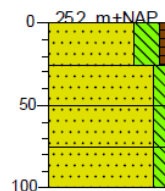
### Boring: 13

X: 206347,00  
Y: 366919,00



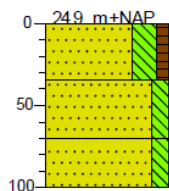
### Boring: 14

X: 206280,00  
Y: 366964,00



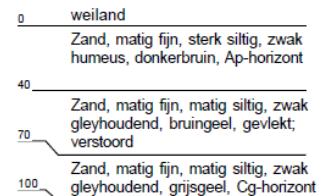
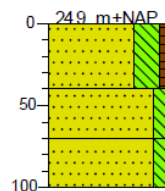
### Boring: 15

X: 206213,00  
Y: 367010,00



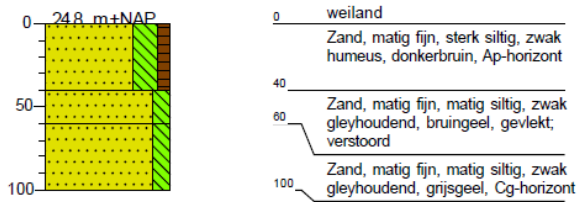
### Boring: 16

X: 206147,00  
Y: 367054,01



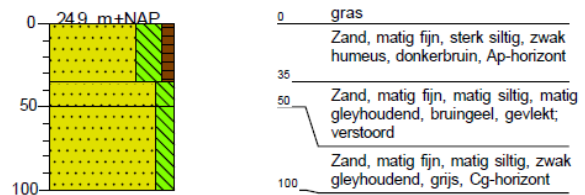
### Boring: 17

X: 206078,00  
Y: 367098,00



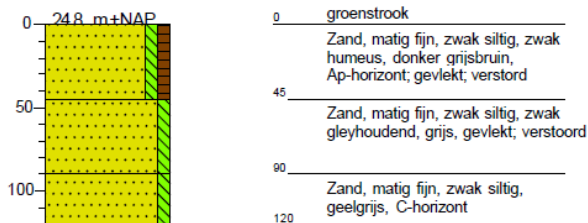
### Boring: 18

X: 206010,00  
Y: 367140,00



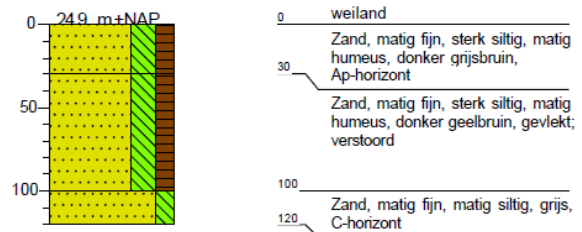
### Boring: 19

X: 205959,00  
Y: 367103,00



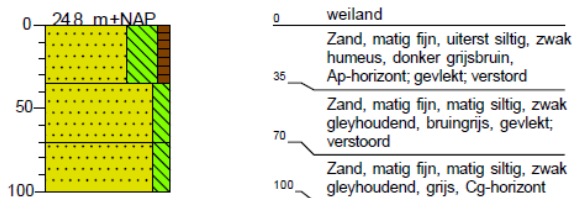
### Boring: 20

X: 206027,00  
Y: 367060,00



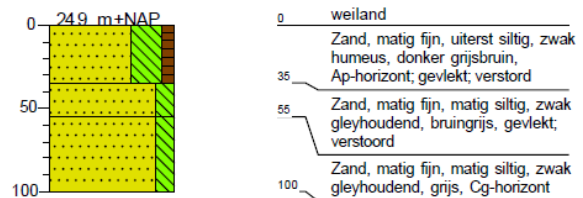
### Boring: 21

X: 206096,00  
Y: 367017,00



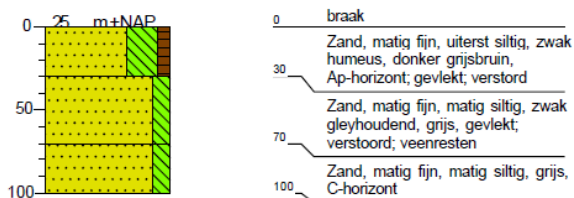
### Boring: 22

X: 206162,00  
Y: 399673,00



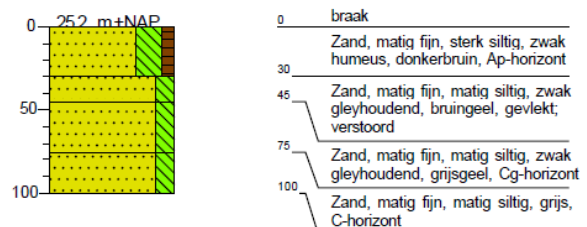
### Boring: 23

X: 206229,00  
Y: 366926,99



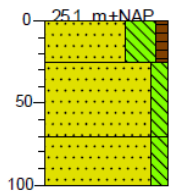
### Boring: 24

X: 206296,00  
Y: 366882,00



### Boring: 25

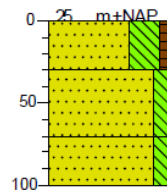
X: 206293,00  
Y: 366806,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | braak   |
| 25  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 70  | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, gevlekt; verstoord; veenresten       |
| 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs, Cg-horizont  |

### Boring: 26

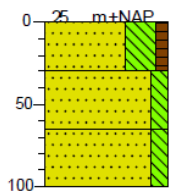
X: 206225,00  
Y: 366851,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | braak   |
| 30  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 70  | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, gevlekt; verstoord; veenresten           |
| 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, geelgrijs, Cg-horizont  |

### Boring: 27

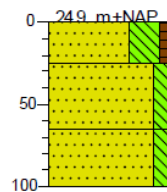
X: 206159,00  
Y: 366897,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | braak   |
| 30  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 65  | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, gevlekt; verstoord; veenresten           |
| 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelgrijs, Cg-horizont                          |

### Boring: 28

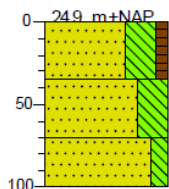
X: 206093,00  
Y: 366941,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | weiland   |
| 25  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 65  | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, gevlekt; verstoord; wortelresten         |
| 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelgrijs, Cg-horizont; wortelresten            |

### Boring: 29

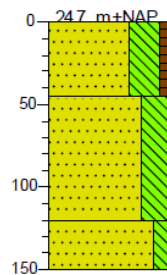
X: 206024,00  
Y: 366984,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | weiland   |
| 35  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 70  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, grijs, gevlekt; verstoord                     |
| 100 | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, Cg-horizont                              |

### Boring: 30

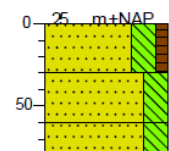
X: 205956,00  
Y: 367027,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | weiland   |
| 45  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 120 | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, grijs, gevlekt; verstoord                     |
| 150 | Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont   |

### Boring: 31

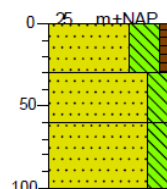
X: 206108,00  
Y: 366859,00



|    |   |
|----|---|
| 0  | braak   |
| 30 | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 60 | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont                        |
| 80 | Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, C-horizont   |

### Boring: 32

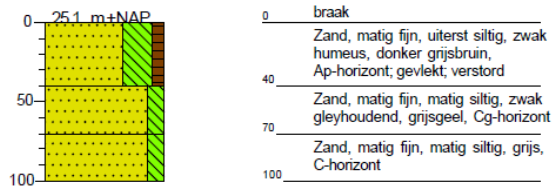
X: 206174,00  
Y: 366813,00



|     |   |
|-----|---|
| 0   | braak   |
| 30  | Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt; verstoord |
| 60  | Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont                          |
| 100 | Zand, matig fijn, sterk siltig, grijs, C-horizont   |

**Boring: 33**

X: 206242,00  
Y: 366768,00

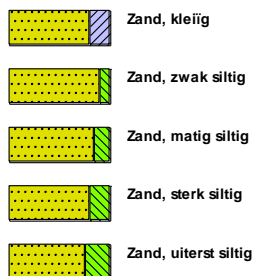


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



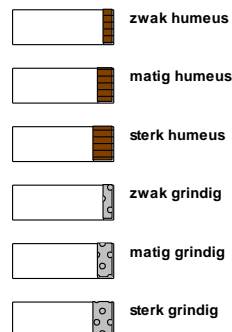
### klei



### leem



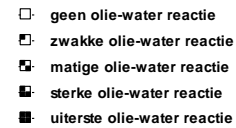
### overige toevoegingen



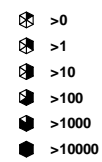
### geur



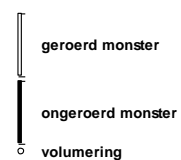
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



