



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

GERANIUMSTRAAT 49

TE MADE

GEMEENTE DRIMMELEN



Archeologie



# Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkenkend booronderzoek

## Geraniumstraat 49 te Made

|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>            | de heer P.M.J.M. Van Dongen<br>Geraniumstraat 49<br>4921 HH Made                            |
| <b>Rapportnummer</b>            | 3893.002                                                                                    |
| <b>Versienummer<sup>1</sup></b> | 1                                                                                           |
| <b>Datum</b>                    | 7 juni 2017                                                                                 |
| <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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>   |                                                                                                                                                                        |                             |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Projectcode                                  | 3893.002                                                                                                                                                               |                             |
| Toponiem                                     | Geraniumstraat 49                                                                                                                                                      |                             |
| Opdrachtgever                                | de heer P.M.J.M. Van Dongen                                                                                                                                            |                             |
| Gemeente                                     | Drimmelen                                                                                                                                                              |                             |
| Plaats                                       | Made                                                                                                                                                                   |                             |
| Provincie                                    | Noord-Brabant                                                                                                                                                          |                             |
| Kadastrale gegevens                          | Gemeente Made, Sectie H, nummers 6984 (ged.), 7123 (ged.) en 7124 (ged.)                                                                                               |                             |
| Omvang plangebied                            | circa 2.400 m <sup>2</sup>                                                                                                                                             |                             |
| Kaartblad                                    | 44D                                                                                                                                                                    |                             |
| Coördinaten centrum plangebied               | X: 112.925 / Y: 410.175                                                                                                                                                |                             |
| Bevoegd gezag                                | Gemeente Drimmelen<br>Postbus 19<br>4920 AA Made<br>Tel.:140162<br>E-mail: gemeente@drimmelen.nl                                                                       |                             |
| Deskundige namens het bevoegd gezag          | Regioarcheologen programmabureau RWB<br>Mevr. drs. L. Weterings-Korthorst<br>Postbus 503<br>4870 AM Etten-Leur<br>Tel: 076-5027229<br>leonie.weterings@west-brabant.eu |                             |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | Bureauonderzoek<br>4546258100                                                                                                                                          | Booronderzoek<br>4546266100 |
| Archeoregio NOaA                             | Brabants zandgebied                                                                                                                                                    |                             |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, SwalmenDoetinchemBoxmeer/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant                                                                                  |                             |
| Uitvoerders                                  | Econsultancy, drs. M. Stiekema                                                                                                                                         |                             |

#### **Kwaliteitszorg**

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

#### **Betrouwbaarheid**

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer P.M.J.M. Van Dongen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Geraniumstraat 49 te Made in de gemeente Drimmelen. In het plangebied zullen twee woningen worden gerealiseerd. 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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Het plangebied is in de 20<sup>e</sup> eeuw (grotendeels) ontgrond. Verder is het plangebied mogelijk ontgonnen bij de veenontginningen die vanaf de Late Middeleeuwen in de regio hebben plaats gevonden. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is laag. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is middelhoog.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied is verstoord, tot maximaal 140 cm –mv. De locatie van de verstoringen komt overeen met de voormalige ontgrondingen in het plangebied. Als gevolg hiervan kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

### *Advies*

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Drimmelen). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 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. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Drimmelen of de Provincie Noord-Brabant.

## INHOUDSOPGAVE

|      |                                                      |    |
|------|------------------------------------------------------|----|
| 1    | INLEIDING .....                                      | 1  |
| 2    | DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....               | 1  |
| 3    | BUREAUONDERZOEK .....                                | 2  |
| 3.1  | Methoden .....                                       | 2  |
| 3.2  | Afbakening van het plangebied .....                  | 3  |
| 3.3  | Huidige situatie .....                               | 3  |
| 3.4  | Toekomstige situatie .....                           | 3  |
| 3.5  | Beschrijving van het historische gebruik .....       | 4  |
| 3.6  | Aardwetenschappelijke gegevens .....                 | 6  |
| 3.7  | Archeologische waarden .....                         | 8  |
| 3.8  | Aanvullende informatie .....                         | 12 |
| 3.9  | Korte bewoningsgeschiedenis van Made .....           | 12 |
| 3.10 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... | 13 |
| 3.11 | Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek ..... | 15 |
| 3.12 | Aanbevolen onderzoeksmethode .....                   | 15 |
| 4    | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....                  | 16 |
| 4.1  | Methoden .....                                       | 16 |
| 4.2  | Resultaten .....                                     | 16 |
| 4.3  | Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....   | 17 |
| 5    | CONCLUSIE EN ADVIES .....                            | 17 |
| 5.1  | Conclusie .....                                      | 17 |
| 5.2  | Advies .....                                         | 17 |
|      | LITERATUUR .....                                     | 18 |
|      | BRONNEN .....                                        | 19 |

## LIJST VAN TABELLEN

|            |                                            |
|------------|--------------------------------------------|
| Tabel I.   | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal     |
| Tabel II.  | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied  |
| Tabel III. | Overzicht onderzoeksmeldingen              |
| Tabel IV.  | Overzicht ARCHIS-vondsten                  |
| Tabel V.   | 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 historische kaarten                    |
| Figuur 5.  | Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart                 |
| Figuur 6.  | Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) |
| Figuur 7.  | Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart                             |
| Figuur 8.  | Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied                         |
| Figuur 9.  | Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart            |
| Figuur 10. | Boorpuntenkaart                                                               |

## BIJLAGEN

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer P.M.J.M. Van Dongen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Geraniumstraat 49 te Made in de gemeente Drimmelen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen twee woningen worden gerealiseerd. 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 Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 30 en 31 mei 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 2 juni 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

### 3 BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Drimmelen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

---

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



### 3.2 Afbakening van het plangebied

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

De onderzoekslocatie ( $\pm$  circa 2.400 m<sup>2</sup>) ligt aan de Geraniumstraat 49, aan de westrand van de kern van Made in de gemeente Drimmelen (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,0 m +NAP.

### 3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland. Het zuidelijke deel van het plangebied is voor een klein deel in gebruik als moestuin. Tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied ligt een woning met bijgebouwen, Geraniumstraat 49 (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Kerkdijk;
- aan de oostzijde bevindt zich de Geraniumstraat;
- aan de zuid- en westzijde bevinden zich aangrenzende bedrijventerreinen.

#### **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. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.<sup>3</sup>

#### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 3893.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

### 3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervoltraject (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.

<sup>3</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

In het plangebied is de bouw van twee woningen gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend.

### 3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

#### Historisch kaartmateriaal

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

| Bron                                  | Periode   | Kaartblad                                                                | Schaal   | Omschrijving plangebied                   | Bijzonderheden/directe omgeving                                  |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale minuut <sup>4</sup>        | 1811-1832 | Gemeente Made en Drimmelen Sectie H, Blad 01, nummer 106,110, 119 en 122 | 1:2.500  | Bouland en Eikenbos                       | Geen bebouwing in het plangebied of de directe omgeving aanwezig |
| Grote Historische Atlas van Nederland | 1850-1864 | 44                                                                       | 1:50.000 | Bouland en Eikenbos                       | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1892      | 584                                                                      | 1:50.000 | Grasland en woning in het noordelijk deel | Geraniumstraat en Kerkdijk al aanwezig (onverhard)               |
| Topografische kaart                   | 1896      | 584                                                                      | 1:50.000 | Grasland en woning in het noordelijk deel | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1910      | 584                                                                      | 1:50.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1916      | 584                                                                      | 1:50.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1923      | 584                                                                      | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1928      | 584                                                                      | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1935      | 44 D                                                                     | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | Noordelijk kavel (deels?) afgegraven                             |
| Topografische kaart                   | 1947      | 44 D                                                                     | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1959      | 44 D                                                                     | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |
| Topografische kaart                   | 1969      | 44 D                                                                     | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | Wegennet verhard                                                 |
| Topografische kaart                   | 1981      | 44 D                                                                     | 1:25.000 | Grasland en akkerland                     | -                                                                |

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal is te zien dat sinds begin 19<sup>e</sup> eeuw de omgeving van het plangebied weinig is veranderd. Op de kadastrale kaart uit begin 19<sup>e</sup> eeuw staat een groot deel van het huidige wegennet, weliswaar toentertijd nog onverhard, al aangegeven. Op de

<sup>4</sup> Beeldbank Cultureelerfgoed

locatie van de huidige bebouwing aan de Geraniumstraat 49 is sinds begin 19<sup>e</sup> eeuw al bebouwing aanwezig. Ook binnen het noordelijke deel van het plangebied stond in de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwing. Het plangebied is verder in zowel de 19<sup>e</sup> als 20<sup>e</sup> eeuw uitsluitend als grasland, akkerland en bosgrond in gebruik geweest. In de jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw lijken diverse percelen rond Made, waaronder het noordelijke deel van het plangebied, afgegraven te zijn. In de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw is het gehele wegennet rond het plangebied verhard (zie figuur 4).

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

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 200 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

### **Bouwhistorische gegevens**

Het bouwdoossier van de gemeente Drimmelen is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 100 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>5</sup> Het raadplegen van deze bronnen geeft 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 raadplegen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdrinken oorden. Het plangebied is onderdeel van uitgiftegebied *Vierendeel Steenberg* waarvoor in de 14<sup>e</sup> eeuw concessies ter ontginning zijn uitgegeven.<sup>6</sup>

Rond 1395 werd een stuk land ontgonnen ten noorden van de huidige Nieuwstraat in Made. Het gebied is ruwweg gemeten 1 bij 2 kilometer, dus ongeveer 200 hectare groot. Vier partijen deden mee met deze ontginning. Het was een soort geldbelegging in een tijd dat er nog geen aandelenbeurzen waren. Vier investeerders, dus werd dit gebied opgedeeld in vier nagenoeg gelijke stukken, die in lange smalle repen van 250 meter breed in noord-zuidrichting lagen.

De vier stroken lagen van oost naar west aan de oostzijde aan de Prinsenvolderstraat, 250 meter naar het westen aan de Dahliastraat, dan alweer 250 meter westelijk aan de Geraniumstraat, 250

<sup>5</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

<sup>6</sup> <http://gisgeoloket.provant.be>

meter verder de Oude Kerkstraat en na de laatste 250 meter de Watertorenstraat-Zanddijk. Elk perceel was ongeveer 50 hectare grond. Vier delen, dus was de naam Vierendeel geboren. Het eerste vierendeel tussen de Prinsenvolderstraat en de Dahliastreet werd eigendom van de welvarende familie Van den Wijngaerde in Breda, het deel tussen de Dahliastreet en de Geraniumstraat was eigendom van de stad Breda, het derde vierendeel tussen de Geraniumstraat en de Oude Kerkstraat behoorde tot de stad Steenberg en het laatste vierendeel tussen de Oude Kerkstraat en de Watertorenstraat-Zanddijk was van de vrijheid Oosterhout. Het plangebied lag in het Vierendeel van de Stad Steenberg. In de 14<sup>e</sup> eeuw waren de bewoners van Steenberg in heel West-Brabant actief betrokken bij de 'moertering,' het winnen van turf.<sup>7</sup>

### 3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II.** Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

| Type gegevens              | Gegevensomschrijving                                                                                     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie <sup>8</sup>      | Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Bortel; rivierzand en –grind met een zanddek (St1) |
| Geomorfologie <sup>9</sup> | Ontgonnen veenvlakte, al dan niet met klei/zand (2M46)                                                   |
| Bodemkunde <sup>10</sup>   | Bebouwd gebied/Laarpodzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21)                  |

#### Geologie

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Sterksele, bestaande uit rivierzand en –grind (ST1) (dicht) aan het maaiveld wordt aangetroffen. De Formatie van Sterksel omvat alle sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen (rond 875.000 BP).<sup>11</sup>

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.<sup>12</sup>

<sup>7</sup> <http://www.breda-en-alles-daaromheen.nl>

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

<sup>9</sup> Alterra, 2003

<sup>10</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1987

<sup>11</sup> Berendsen, 2008

<sup>12</sup> De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2008

Het Holoceen kenmerkt zich door een blijvende klimaatverbetering en sterke zeespiegelstijgingen en daarmee samenhangend sterke grondwaterstijgingen. Gedurende het Holoceen ontwikkelt zich door de stijgende grondwaterstanden een dik veenpakket in het westen van Brabant. In eerste instantie worden de kleipakketten in het westen hierdoor afgedekt, maar later ook de Pleistocene dekzandgebieden waarvan ook het plangebied deel uitmaakt. De vorming van de afdekkende veenlaag over de dekzandafzettingen waar het plangebied deel van uitmaakt vond plaats in het Subboreaal (3850-1100 BC), een periode die ongeveer overeenkomt met het Neolithicum en de Bronstijd.<sup>13</sup>

De omgeving van het plangebied is afgedekt geweest met een veenpakket tot in de Late Middeleeuwen – Vroege Nieuwe tijd. Vooral in de periode 1200-1630 is veel van het veen afgegraven voor de turfwinning en plaatselijk mogelijk ook zoutwinning. Na deze periode wordt er geen veen meer op de zandgronden rond Made aangetroffen.<sup>14</sup>

### **DINO**<sup>15</sup>

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

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een ontgonnen veenvlakte, al dan niet met klei/zand (2M46) (zie figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>16</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. Op de AHN is de ligging van de kern van Made op een hoger gelegen dekzandrug waarneembaar. Het plangebied ligt op de flank van deze dekzandrug naar de lager gelegen polders. Verder valt op dat het noordelijk deel van het plangebied circa driekwart meter lager ligt dan de direct omliggende percelen. Vermoedelijk hangt dit samen met de ontgravingen die ook op de historische kaarten staan aangegeven (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Made bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied op een laarpoodzolgrond ligt. Deze gronden komen in het Pleistocene zandgebied ten noorden van Breda in vrij grote oppervlakten voor. Het zijn oude ontginningsgronden die, meestal in de omgeving van de dorpen, naast of tussen de enkeerdgronden liggen. De donkere humushoudende bovengrond is 30-50 cm dik en meestal matig humeus. Ze is ontstaan door langdurige

<sup>13</sup> Berendsen, 2008

<sup>14</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1987

<sup>15</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>16</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

bemesting met materiaal uit de potstallen. Onder deze bovengrond bevindt zich in de top van de dekzandafzettingen vaak nog een oorspronkelijk podzolprofiel.<sup>17</sup>

### **Grondwatertrap**

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

### **Vergraven gronden**<sup>18</sup>

Volgens de provinciale ontgrondingskaart is het zuidelijke deel van het plangebied in het verleden ontgraven voor delfstofwinning, vermoedelijk een zandafraving. Uit de historische kaarten en het AHN lijkt juist het noordelijke deel van het plangebied ontgraven te zijn. Volgens de huidige eigenaar, de heer van Dongen hebben zowel in het zuidelijke als het noordelijke deel van het plangebied in het verleden graafwerkzaamheden plaatsgevonden. In de noordelijke helft van het plangebied zou de bodem tot circa 1,50 meter –mv zijn afgegraven en vervolgens zijn aangevuld met grond uit Zevenbergen. Het zuidelijke deel van het plangebied zou in mindere mate zijn vergraven. Deze vergraving lijkt ook zichtbaar te zijn op het AHN als een lage vlakte.

## **3.7 Archeologische waarden**

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>19</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. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter weergegeven.

### **Indicatieve archeologische waarde**

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

<sup>17</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1987

<sup>18</sup> Provincie Noord-Brabant

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

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

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. 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. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorische landschap of archeologische landschap.

### **Archeologische beleidskaart Gemeente Drimmelen**

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het zuidelijke deel van het plangebied is volgens de archeologische beleidskaart verstoord door ontgroningen. Deze verstoringen komen overeen met de provinciale ontgroningenkaart (zie paragraaf 3.6)

Opvallend aan de archeologische dataset van bekende waarnemingen in de gemeente Drimmelen is dat er weinig is aangetroffen van de perioden voor de Late Middeleeuwen. Er is binnen de gemeente één veldkarteringvondst bekend uit het Neolithicum en één onbetrouwbare vondst uit de Romeinse tijd op basis van 18<sup>e</sup>-eeuwse literatuurbronnen. De afwezigheid van vondsten wil echter niet zeggen dat er geen archeologische resten uit deze perioden hoeven te worden verwacht.<sup>20</sup>

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

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Zowel het plangebied als het onderzoeksgebied ligt niet binnen een AMK-terrein. (zie figuur 8).

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

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

**Tabel III. Overzicht onderzoeksmeldingen**

| Zaaknummer (OM-nummer) | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek                         |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2378300100 (53169)     | Direct ten westen en zuiden | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Made<br>Uitvoerder: Archeopro |

<sup>20</sup> Koopmanschap e.a., 2011



|                                          |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                         | <p>Datum: 14-8-2012</p> <p>Resultaat: Gezien de bodemverstoring tot (diep) in de C-horizont en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2347731100 (49200) en 2347748100 (49201) | 10 meter ten oosten     | <p>Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek</p> <p>Toponiem: Made</p> <p>Uitvoerder: Econsultancy BV</p> <p>Datum: 31-10-2011</p> <p>Resultaat:</p> <p>De archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is laag. De archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is middelhoog. Door de in alle boringen aangetroffen verstoringen onder de bouwvoor tot grote diepte (85-125 cm -mv), worden er geen archeologische waarden meer in situ verwacht. Op basis deze bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. De aanbeveling is overgenomen door het bevoegd gezag, de gemeente Drimmelen.</p> |
| 2193475100 (27954)                       | 10 meter ten zuidoosten | <p>Type onderzoek: booronderzoek</p> <p>Toponiem: Made Prinsenveld Made</p> <p>Uitvoerder: Oranjewoud BV</p> <p>Datum: 2-4-2008</p> <p>Resultaat: Aangetoond is dat het hier een dekzandvlakte dan wel een gebied met lage dekzandruggen betreft. Grotere delen van het plangebied zijn bij bodemroerende activiteiten in het verleden tot op grotere diepte bewerkt. In twee gebieden werd een restant van een BE-horizont aangetroffen. Selectieadvies is een vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven uit te voeren in de betreffende gebieden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2277497100 (39711)                       | 45 meter ten zuidoosten | <p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek</p> <p>Toponiem: Dahliastraat Made Ivo Made</p> <p>Uitvoerder: Oranjewoud BV</p> <p>Datum: 1-3-2010</p> <p>Resultaat: Op basis van het uitgevoerde archeologisch proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren maar het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2329611100 (46747) en 2329628100 (46748) | 75 meter ten oosten     | <p>Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek</p> <p>Toponiem: Haagstraat (Ong.) Made</p> <p>Uitvoerder: Econsultancy BV</p> <p>Datum: 17-5-2011</p> <p>Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is laag. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is middelhoog. 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 grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.</p>                                   |
| 2181162100 (26179)                       | 200 meter ten zuiden    | <p>Type onderzoek: booronderzoek</p> <p>Toponiem: Oude Kerkstraat 40 Made</p> <p>Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse</p> <p>Datum: 21-1-2008</p> <p>Resultaat: Uit het booronderzoek bleek dat de natuurlijke bodem in het plangebied is afgetopt en/of verploegd, waarbij de bodem tot in de top van de C-horizont is verstoord. De afzettingen in het plangebied zijn geïnterpreteerd als jonge dekzanden. In een boring zijn in de A-horizont zeer kleine, sterk humeuze, zwartbruine brokjes aangetroffen, die mogelijk een restant zijn van een veendek. Er werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien het feit dat de bodem en dus het archeologische vondstniveau grotendeels is verstoord en/of afgetopt en er geen archeologische indicatoren werden aangetroffen, wordt aan het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden toegekend en wordt geen nader onderzoek geadviseerd.</p>                                      |
| 2257019100 (36860)                       | 600 meter ten oosten    | <p>Type onderzoek: booronderzoek</p> <p>Toponiem: Achter De Dreef Made</p> <p>Uitvoerder: Becker en Van de Graaf</p> <p>Datum: 10-9-2009</p> <p>Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het grootste deel van het plangebied een intacte bodem aanwezig is. De verwachting voor archeologische waarden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd is middelhoog tot hoog. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren in die delen die verstoord gaan worden door graafwerkzaamheden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2367374100 (51756)                       | 600 meter ten oosten    | <p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek</p> <p>Toponiem: De Dreef Made</p> <p>Uitvoerder: Oranjewoud BV</p> <p>Datum: 8-5-2012</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                              | Resultaat: Er zijn geen aanwijzingen voor een behoudenswaardige vindplaats. Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor wat betreft archeologie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2276192100<br>(39532) | 800 meter ten<br>noordoosten | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Rozenbloemhof Made<br>Uitvoerder: Becker en Van de Graaf<br>Datum: 1-3-2010<br>Resultaat: Er wordt geadviseerd een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2301366100<br>(42958) | 800 meter ten<br>oosten      | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Toponiem: Rozenbloemhof Ivo-P Made<br>Uitvoerder: Oranjewoud BV<br>Datum: 27-9-2010<br>Resultaat:<br>Naar aanleiding van de voorgenomen bouw van huizen is een archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven (IVO-p) uitgevoerd. Uit eerder onderzoek (OM-nr 39532) is gebleken dat in het zuidelijke gedeelte van het toenmalige plangebied nog een intact bodemprofiel aanwezig is. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk                                    |
| 2178482100<br>(25789) | 900 meter ten<br>zuiden      | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Toponiem: Made-De Ligne Made<br>Uitvoerder: Becker en Van de Graaf<br>Datum: 12-12-2007<br>Resultaat: Het onderzoek heeft geen archeologisch relevante sporen en slechts één vondst uit de 20 <sup>e</sup> eeuw opgeleverd. Overal in het terrein zijn grootschalige en diepe verstoringen als gevolg van frezen vastgesteld. Vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk.                                                                                        |
| 2360001100<br>(50829) | 900 meter ten<br>zuidoosten  | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Burgemeester Smitsplein Made<br>Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy<br>Datum: 8-3-2012<br>Resultaat: De onderzoekslocatie ligt op een dekzandrug. Van oorsprong waren laarpodzolgronden op de onderzoekslocatie aanwezig. Deze zijn echter overal tot in de C-horizont vergraven. Daarom kan de archeologische trekkans worden bijgesteld naar laag. Gezien de lage archeologische trekkans wordt geadviseerd de onderzoekslocatie vrij te geven. |

### **Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie Tabel IV en figuur 8).

**Tabel IV. Overzicht ARCHIS-vondsten**

| Zaaknummer<br>(Waarnemingsnr.) | Locatie t.o.v. plan-<br>gebied | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2193475100<br>(420243)         | 350 meter ten oosten           | Bij een archeologisch booronderzoek in 2008 (zie onderzoeksmelding 27954) zijn vier fragmenten aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen in het esdek.<br><i>Nieuwe tijd :</i><br>- 4 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk |
| 2367374100                     | 700 meter ten oosten           | <i>Nieuwe tijd :</i><br>- 3 kuilen,<br>- 5 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk<br>- 6 bakstenen<br>- 6 greppels/sloten<br>- 4 paalgaten                                                                                   |
| 2301366100<br>(437499)         | 800 meter ten oosten           | <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i><br>- fragment van roodbakend geglaazuurd aardewerk<br>- 2 greppels/sloten<br><br><i>Nieuwe tijd :</i><br>- kuil,<br>- 3 fragmenten van faience aardewerk<br>- 5 grondsporen,                 |
| 2178482100                     | 900 meter ten zuiden           | Bij een proefsleuvenonderzoek in 2007 (zie onderzoeksmelding 25789) zijn enkele mogelijke grondsporen en een fragment 20 <sup>e</sup> -eeuws porselein aangetroffen.<br><i>Nieuwe tijd :</i><br>- fragment van porselein              |

### 3.8 Aanvullende informatie

#### *Heemkunde Vereniging*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de heer C. Knoop van Heemkundevereniging Made-Drimmelen. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

### 3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Made

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 2.

Tussen 1250 en 1750 n. Chr. werden veengebieden in West-Brabant geëxploiteerd voor turfwinning. Deze turf werd gebruikt als brandstof en voor de bereiding van zout. Relicten van turfwinning zijn nog in het landschap te herkennen en mogelijk nog in de bodem aanwezig. De kavels waren langwerpige en waren 12 maal zo lang als breed. De grootte van deze zogenaamde hoeven was ongeveer 15 hectare. Na de verkoop werden de moeren ingericht voor de productie van veen, zout of agrarische producten. Voor de ontwatering van de rauwe moer werd het gebied omgraven met grensriolen. De grensriolen en de kavels zijn op historische kaarten nog goed te herkennen in de vorm van een patroon van langwerpige kavels, gescheiden door greppels, met loodrecht daarop de vaarten. Ieder kavel werd ingericht met keten voor de delvers. De keetvelden of keetheuvels werden op gunstige plaatsen in het landschap geplaatst, op zandopduikingen of in de berm van een vaart. Voor de afvoer van het veen werden vaarten gegraven naar de naburige turfvaarten, die langs de stapelplaatsen liepen aan de kop van de kavels. Een vaart had meestal een diepte van 2 meter. De breedte van de vaarten waren zeer verschillend. Om de terugkerende schuiten, eventueel met retourvracht in de vorm van mest, en de volle schuiten te kunnen laten passeren werden wisselkommen aangelegd. De wisselkommen moesten dus meerdere schuiten breed zijn en omdat de konvooien bestonden uit 20 tot 60 schuiten van 20 meter lengte, een behoorlijke lengte gehad hebben. De vaarten liepen vaak door gebieden met relatief grote hoogteverschillen. Hiervoor werden sluisjes (spuien) of zelfs aquaducten (zielen) en duikers aangelegd. Ook in de nabijheid van het plangebied bevinden zich relictten van een turfvaart. Door het afgraven van het veen, kwam de watertoevoer in het gedrang. In de laagten die uitgedolven waren, werden daarvoor waterreservoirs, de zogenaamde "houwers", aangelegd, waarmee men de vaarten van water kon voorzien. Het water werd opgespaard en er werd op gezette tijden een konvooisgewijs transport georganiseerd. De restanten van deze houwers zijn nog te herkennen op 19<sup>e</sup>-eeuwse kaarten als grote vennen. De houwers werden later vooral voor militaire doeleinden gebruikt, ter regulering van de waterstanden bij de verdediging van de grote steden. In de loop der tijd ontstond er een groot netwerk van turfvaarten. In de grotere plaatsen werden uitvoerhavens ingericht, waar de overslag van de turf plaatsvond. Deze turfhoofden bevonden zich onder andere te Roosendaal, Breda, Oudenbosch, Leur, Steenberg, Zevenbergen en Geertruidenberg. Naast de grootschalige turfwinning, werd er ook onrechtmatig op kleine schaal door boeren turf gedolven. De turfrestanten van de uitgedolven moeren werden gewonnen in kleine putjes van 3 tot 5 meter in doorsnede. Deze boerenkuilen hebben meestal een onregelmatige vorm. Deze vorm van turfwinning vond over het algemeen plaats na de grootschalige turfwinning en strekte zich over een zeer lange periode uit, zelfs tot in de 20<sup>e</sup> eeuw. Deze vijf eeuwen veenexploitatie hebben hun invloed gehad op het landschap. In gebieden waar het veen was afgegraven en niet te nat was, werd het land in cultuur gebracht. In de nattere delen veranderde het gebied in een woestijn. In de lagere delen van het landschap ontstonden ook op grote schaal overstromingen, waaronder de St. Elizabethsvloed van 1421. Op de hogere delen van het landschap werd na het verwijderen van het veen op de vrijgekomen zandgrond een nieuw landschap opgebouwd, met heide, bossen en agrarische ontginningen. De

ontginningen bestonden uit het in cultuur brengen van de na de ontvening ontstane heide. In de hoog gelegen veengebieden werd direct na de ontvening het land in cultuur gebracht.<sup>21</sup>

De gronden waarop Made ligt, behoorden vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw tot de bezittingen van de landsheer, de Graaf van Holland. Het gebied maakte deel uit van de zogeheten Moerkant, dat samen met de Langstraat ten oosten van Geertruidenberg onder het Baljuwschap van Zuid-Holland ressorteerde. In de streek kwam veel turf voor, een belangrijke brandstof en op verschillende plaatsen rijk aan zout. De graaf gaf stukken grond in erfpacht uit aan ontginners. Deze pachters trokken kolonisten aan om hen met het uitmoeren te helpen en daarna de grond tot gras- of bouwland te bewerken. Door de uitgifte van moergronden ontstonden er in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw zogenaamde Ambachtsheerlijkheden, bestuurd door ontginners, ofwel ambachtsheren, zoals Drimmelen en Standhazen.

Made lag destijds op de grens tussen het Graafschap Holland en het Hertogdom Brabant. Het was in de 14<sup>e</sup> eeuw nog slechts de stadswide van Geertruidenberg. De naam Made, afkomstig van “gemeenschappelijk maai- of hooiland”, komt voor het eerst in een akte uit 1321 voor. Hierin schenkt graaf Willem van Holland de opbrengst van een stuk bouwland in die Meede aan het Kapittel van Geertruidenberg. De oudst bewaarde stadsrekening van Geertruidenberg van 1436 bevat de ontvangstpost van de erfcijns van De Made. De bewoners van Made waren voornamelijk landbouwers op schrale heidegrond.

In 1421 werd ook Made getroffen door de St. Elisabethsvloed. Gelukkig lag de dorpskern hoog op heide- en zandgrond, zodat slechts het gebied tussen Geertruidenberg en Made werd geteisterd door de golven. Zo ontstonden de Plukmade, de Leegmade en de Brant, gebieden die ongeveer 1,70 meter beneden het peil van de dorpskern liggen.<sup>22</sup>

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

**Tabel V.** Gespecificeerde archeologische verwachting

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten resten en/of sporen                                                                                                                                                                       | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld                     |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (Laat-)Paleolithicum   | Middelhoog                  | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen                                                                                                                                                   | Onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen |
| Mesolithicum           | Middelhoog                  | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen                                                                                                                                                   | Onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen |
| Neolithicum            | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschoor en gebruiksvoorwerpen                          | Onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen |
| Bronstijd              | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschoor, botresten en gebruiksvoorwerpen | Onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen |
| IJzertijd              | Laag                        | Akkerlaag en/of nederzettingssporen,                                                                                                                                                                    | Onder de bouwvoor en in de top van de                    |

<sup>21</sup> Leenders, 2013

<sup>22</sup> [www.drimmelen.nl](http://www.drimmelen.nl)

|               |            |                                                                                                                                                                                   |                                                          |
|---------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|               |            | grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen                                      | dekzandafzettingen                                       |
| Romeinse tijd | Laag       | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen |
| Middeleeuwen  | Laag       | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen                         | Onder de bouwvoor 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 de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen |

Uit de landschappelijke ligging op de noordelijke flank van een dekzandrug blijkt dat het plangebied in het Laat-Paleolithicum en 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). In het Neolithicum en de Bronstijd is er een veenpakket gevormd over de dekzandafzettingen. In dit veenpakket kunnen archeologische resten aanwezig zijn geweest uit het Neolithicum tot de Middeleeuwen. Omdat het veenpakket in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geheel is afgegraven zijn mogelijke archeologische resten uit die periodes echter compleet verdwenen. Bovendien was het gebied tot aan de ontginningen in de Middeleeuwen vermoedelijk te nat voor bewoning. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is daarom laag. Omdat het veenpakket de onderliggende dekzandafzettingen eeuwen lang heeft afgedekt en daardoor lange tijd beschermd, kunnen zich in de top van deze dekzandafzettingen nog archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum bevinden. Door de ontginning van het bovenliggende veen, en de 20<sup>e</sup>-eeuwse ontgroningen in het plangebied, is de kans aanwezig dat eventuele archeologische resten uit deze perioden later alsnog zijn verstoord. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog. Omdat de omgeving van het plangebied sinds het einde van de ontginningen onderdeel is van een agrarisch gebied, is de gespecificeerde verwachting van archeologische resten uit de Nieuwe tijd die hiermee samen hangen middelhoog.

Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

### **Bodemverstoring**

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker- en grasland en is in de 20<sup>e</sup> eeuw (grotendeels) ontgrond. Verder is het plangebied mogelijk ontgonnen bij de veenontginningen die vanaf de Late Middeleeuwen in de regio hebben plaats gevonden. Door ploeg-, graaf- en ontginningswerk-

zaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

### 3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker- en grasland en is in de 20<sup>e</sup> eeuw (grotendeels) ontgrond. Verder is het plangebied mogelijk ontgonnen bij de veenontginningen die vanaf de Late Middeleeuwen in de regio hebben plaats gevonden. Door ploeg-, graaf- en ontginningswerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?  
*Het plangebied ligt op de flank van een hoge dekzandrug. Er is geen specifiek aandachtslocatie aanwezig.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is laag. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd is middelhoog.*

### 3.12 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een laarpodzolgronden is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 1 juni 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een zandguts (diameter 1 cm) zes boringen tot maximaal 1,70 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>23</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/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

### 4.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

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

In alle boringen werden matig fijne, zwak siltige zanden aangetroffen. De bovenste 60 - 140 cm van het bodemprofiel bestaat bij alle boringen uit een verstoorde laag. De verstoring kenmerkte zich door de aanwezigheid van een mix van humeuze zandafzettingen en de onderliggende (gele) zandafzettingen. Verder was deze laag in de boringen 4-6 licht leem-, baksteen- en puinhoudend. In de boringen 1-3 zijn er in het verstoorde pakket (omgezette) resten van een podzol-B-horizont aangetroffen. De matig fijne, gele zanden die onder het verstoorde pakket zijn aangetroffen zijn dekzandafzettingen van de Formatie van Bostel.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met de verwachting, zoals opgesteld in het bureauonderzoek. Het feit dat in de boringen een verstoorde laag tot een diepte van 60-140 cm -mv is aangetroffen, met in boring 1-3 enkele resten van een voormalige podzolbodem, wijst op een mogelijk sterke bodemverstoring. Opvallend is verder dat de het noordelijke deel van het plangebied veel dieper is verstoord dan het zuidelijke deel van het plangebied. Dit komt overeen met de waarnemingen van de historische kaarten en het AHN en de gegevens van de huidige eigenaar van het perceel over ontgrondingen. Ook kan de ontginning van de voormalige veengebieden voor bodemverstoring in de onderliggende dekzandafzettingen hebben gezorgd.

#### Archeologie

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 trekkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

<sup>23</sup> Bosch, 2005.

#### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*Het aangetroffen bodemprofiel wijst er op dat in het plangebied een pakket dekzand met in de top een podzolprofiel aanwezig is (geweest).*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied is verstoord, tot maximaal 140 cm –mv. De locatie van de verstoringen komt overeen met de voormalige ontgrondingen in het plangebied.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.  
*Op basis van de aangetroffen diepe bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.*

### 5 CONCLUSIE EN ADVIES

#### 5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied is verstoord, tot maximaal 140 cm –mv. De locatie van de verstoringen komt overeen met de voormalige ontgrondingen in het plangebied. Als gevolg hiervan kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

#### 5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Drimmelen). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 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. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Drimmelen of de Provincie Noord-Brabant.



## LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Koopmanschap, H. , M. Visser-Poldervaart, M Arkema, 2011: *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120
- Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen Venen. Actualisering 2013*. Woudrichem
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1987: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 44 West*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.



## BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2017.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2017.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2017

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

Bodemloket, internetsite, juni 2017.

<http://www.bodemloket.nl>

Breda en alles daaromheen; internetsite, juni 2017

<http://www.breda-en-alles-daaromheen.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juni 2017.

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

Dinoloket; internetsite, juni 2017.

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

Gemeente Drimmelen, juni 2017.

[www.drimmelen.nl](http://www.drimmelen.nl)

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2017.

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

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2017.

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

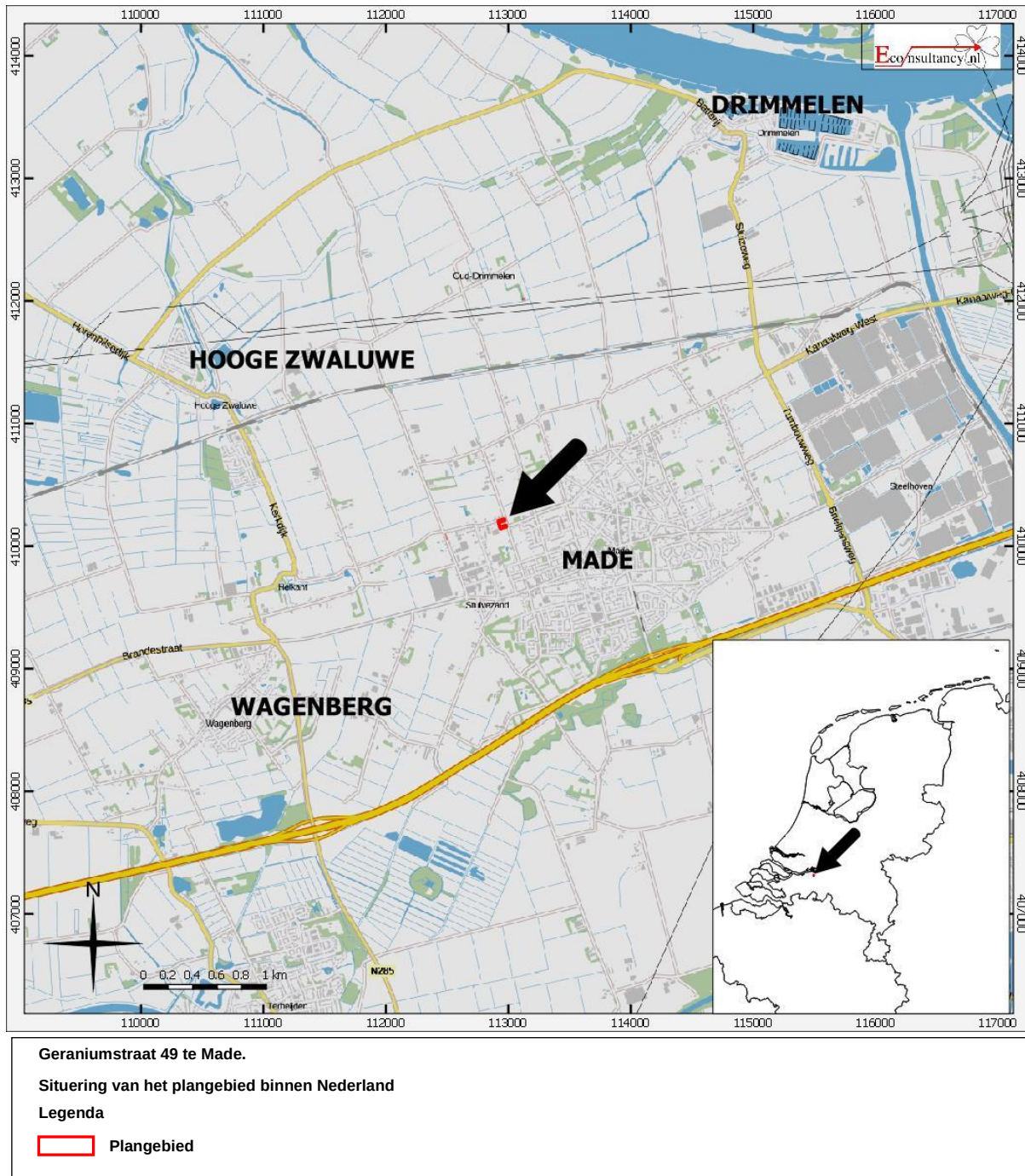
SIKB; internetsite, juni 2017.

<http://www.sikb.nl>

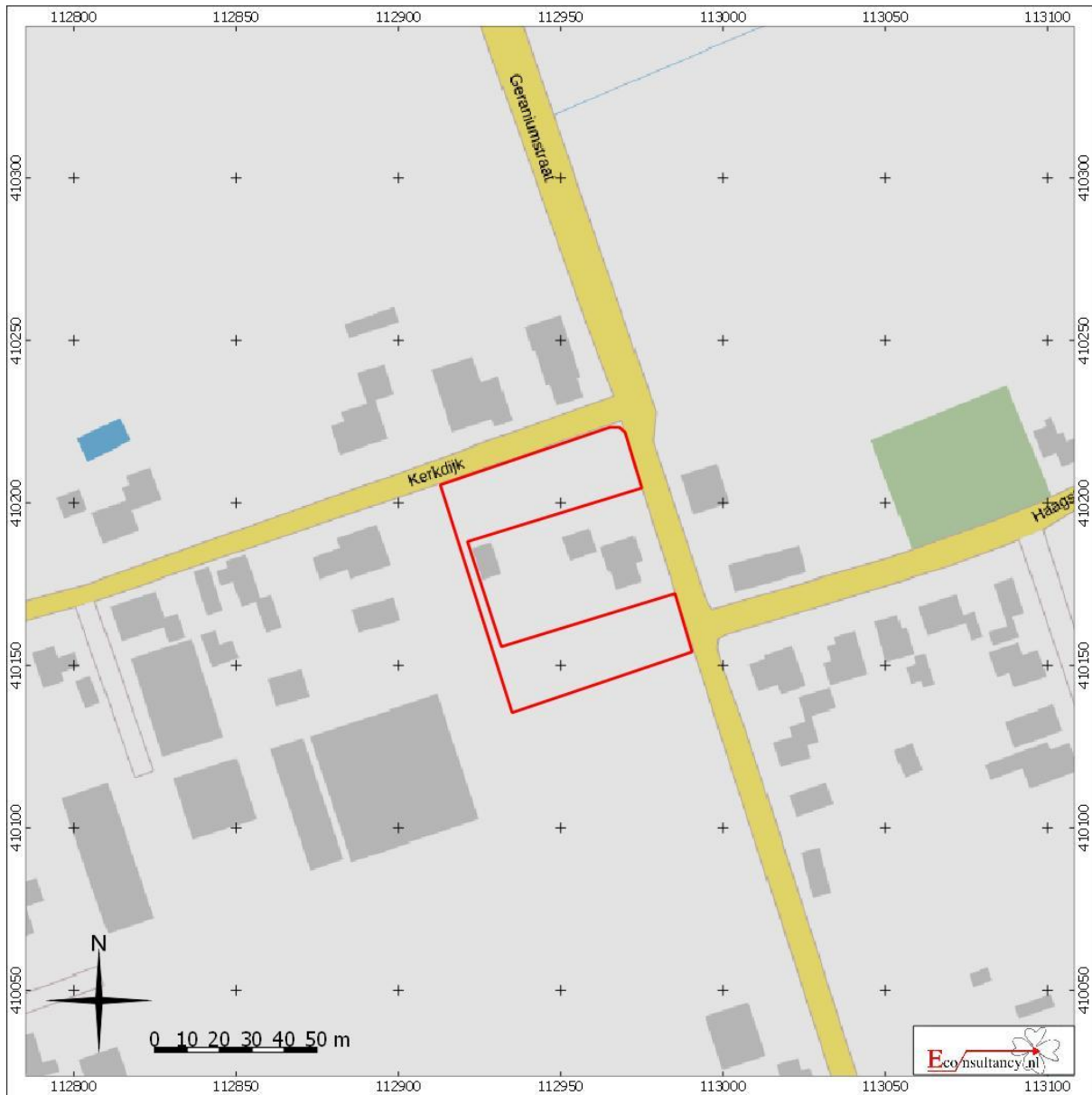
Turfdatabank; internetsite, juni 2017.

<http://geoloket.provincieantwerpen.be>

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



**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Geraniumstraat 49 te Made.**

**Detailkaart van het plangebied**

**Legenda**

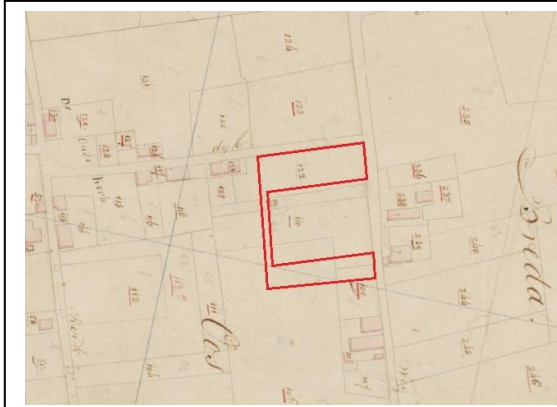
Plangebied



**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



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



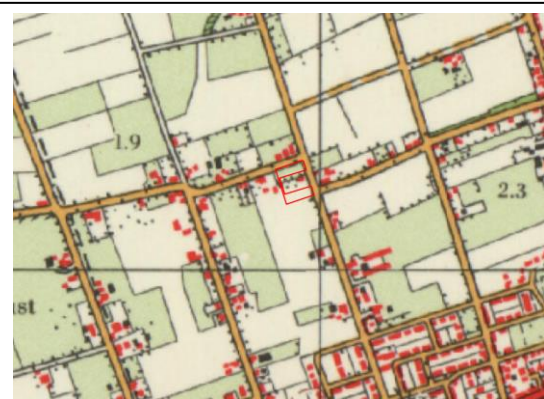
Situatie 1811-1832 (bron:RCE Beeldbank)



Situatie 1892 (bron:topotijdreis.nl)



Situatie 1935 (bron:topotijdreis.nl)



Situatie 1969 (bron:topotijdreis.nl)

Geraniumstraat 49 te Made.

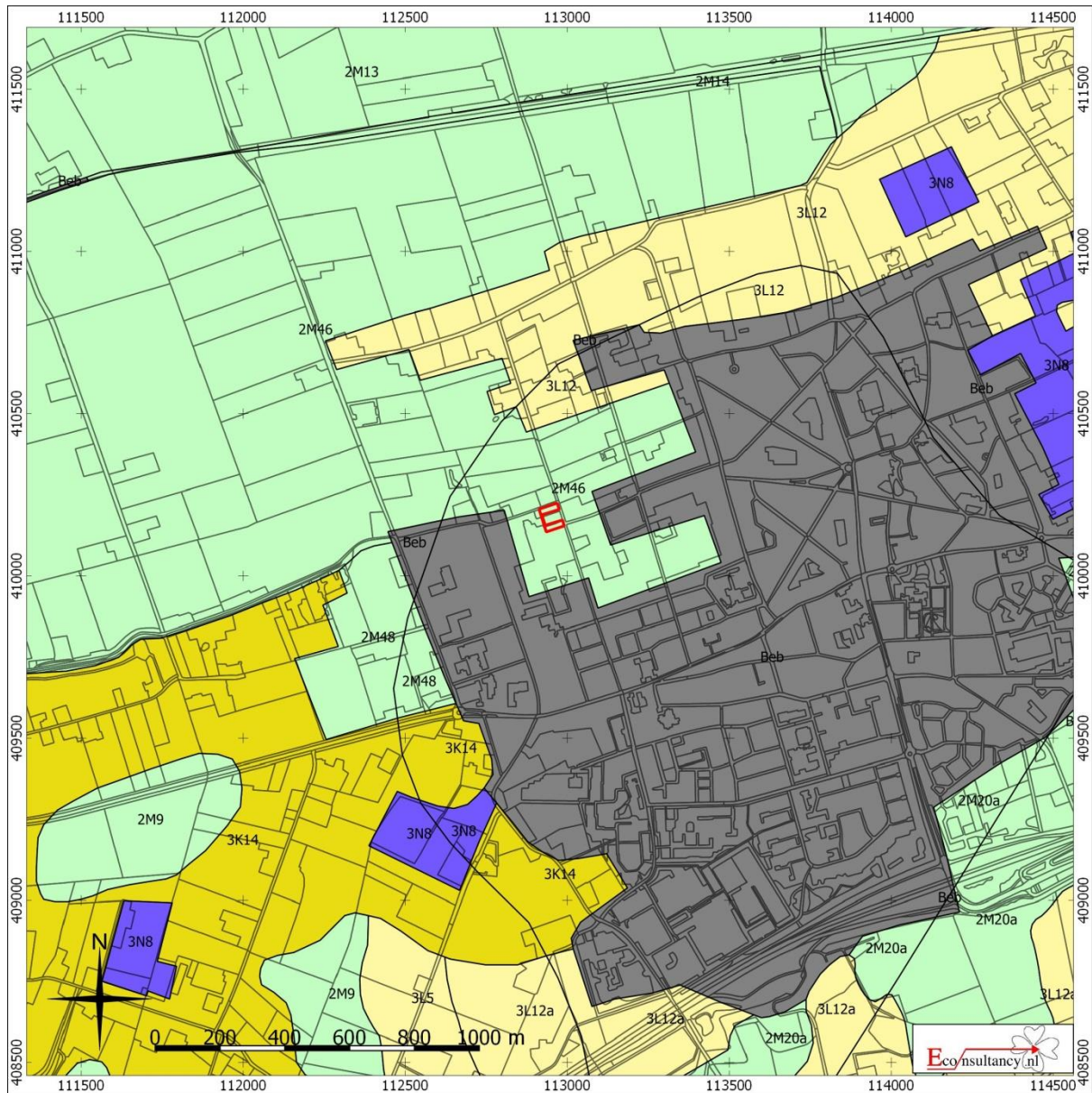
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied



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



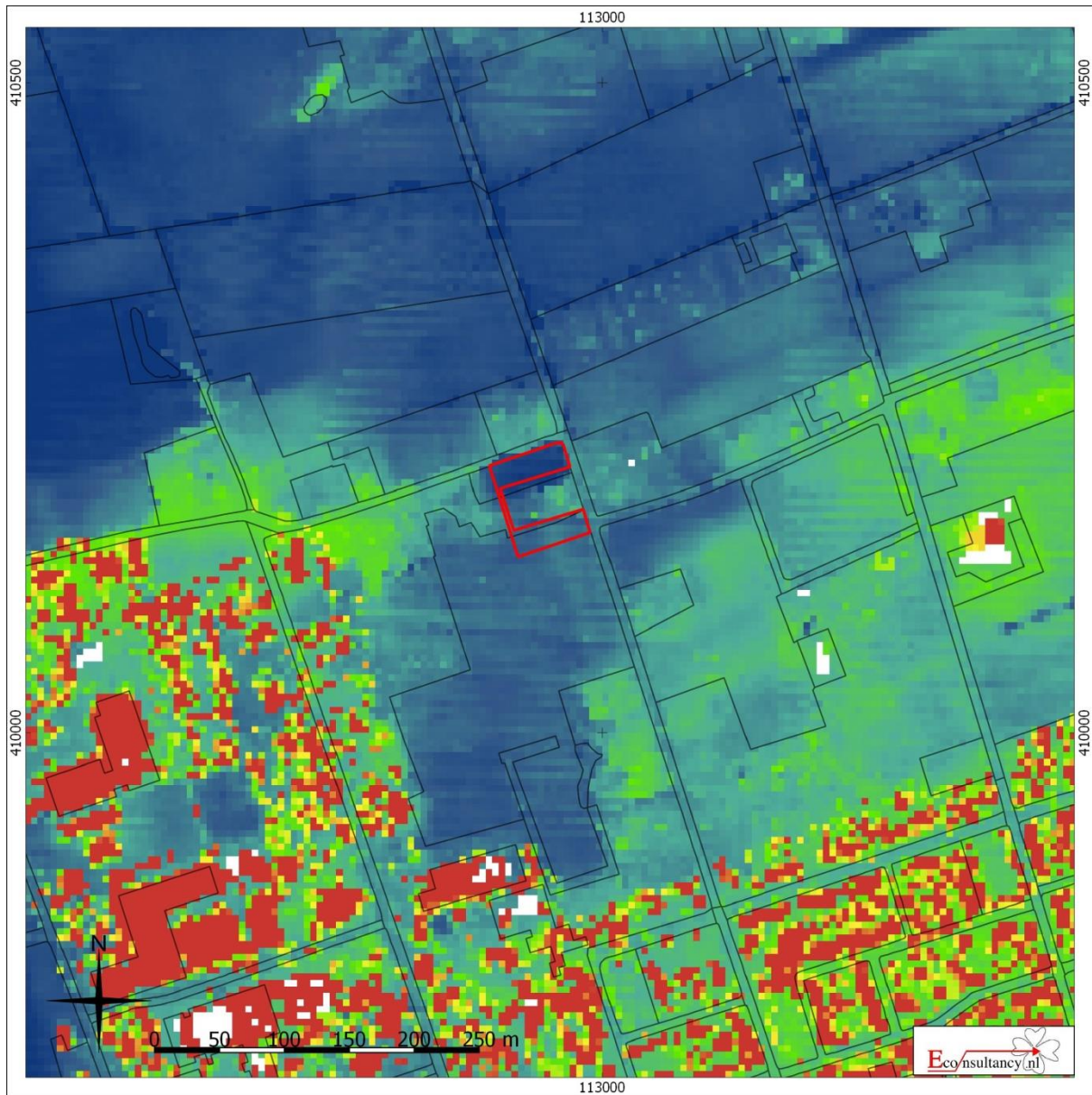
Geraniumstraat 49 te Made.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

- |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Wanden                 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFC0CB; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Plateau-achtige vormen        | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4169E1; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Laagten           |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Hoge heuvels en ruggen | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #654321; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Waaiervormige glooiingen      | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Ondiepe dalen     |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A9A9A9; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Bebouwing              | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #B8860B; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Niet-waaiervormige glooiingen | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Matig diepe dalen |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Hoge duinen            | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Lage ruggen en heuvels        | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #000000; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Diepe dalen       |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Plateaus               | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FAFAD2; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Welvingen                     | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Water             |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #D2B48C; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Terrassen              | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Vlaken                        | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #696969; border: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> Overige           |

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



Geraniumstraat 49 te Made.

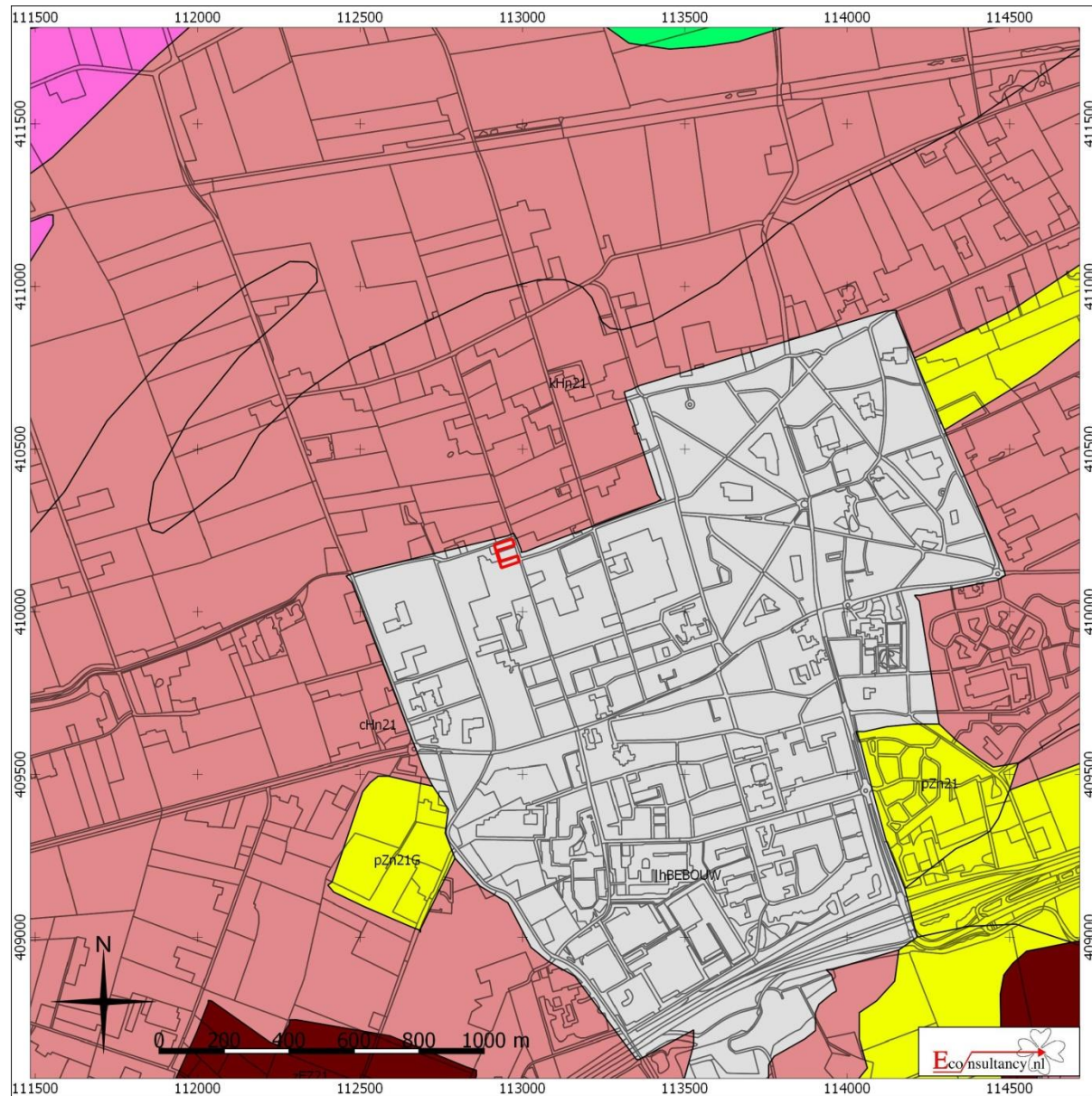
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied



**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



**Geraniumstraat 49 te Made.**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

**Legenda**

  **Plangebied**

|                                              |                                           |                                          |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Associaties                                  | Oude rivierkleigronden                    | Rivierkleigronden                        |
| Brikgronden                                  | Overige oude kleigronden                  | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing                                    | Ondiepe keileemgronden                    | Veengronden                              |
| Dijk                                         | Leemgronden                               | Moerige gronden                          |
| Dikke eerdgronden                            | Zeekleigronden                            | Water, moeras                            |
| Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden                            |
| Groeven, gegraven, mijnstort                 | Niet-gerijpte minerale gronden            | Kalkloze zandgronden                     |
| Kalksteenverweringsgronden                   | Oude bewoningsplaatsen                    | Kalkhoudende zandgronden                 |



**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



Geraniumstraat 49 te Made.

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

**Plangebied**

**Monumenten**

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

**Onderzoeksmeldingen**

- 

**Waarnemingen, Vondsten**

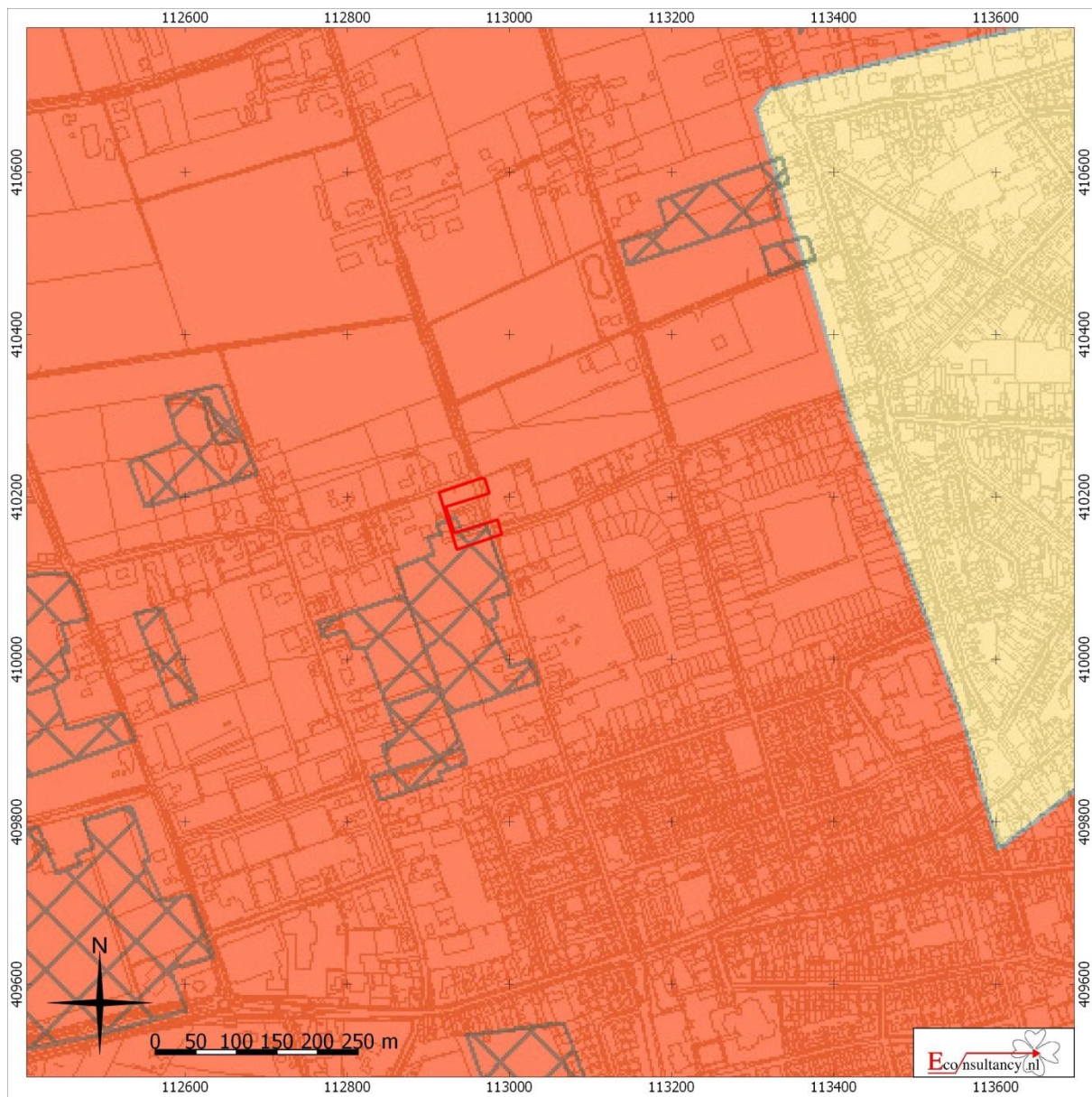
**Categorie**

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

**Periode**

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

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



**Geraniumstraat 49 te Made.**

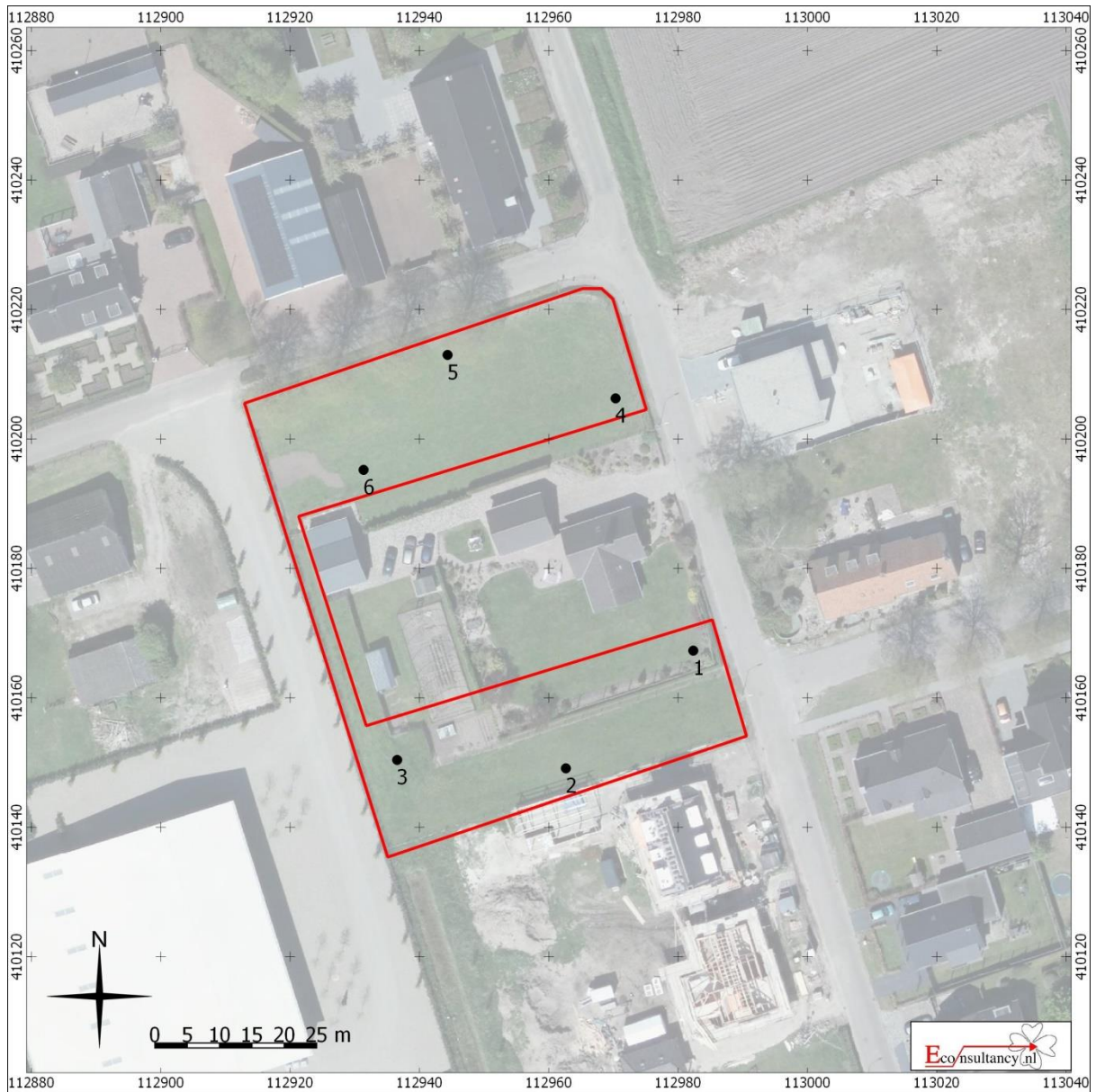
**Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Drimmelen**

**Legenda**

 **Plangebied**



**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



**Geraniumstraat 49 te Made.**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

## 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>115.000<br>130.000<br>370.000<br>410.000<br>475.000<br>850.000<br>2.600.000 | Kwartair           | Laat                   | Holoceen |                             |                                    | 1                   | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |                          | Formatie van Bortel | Formatie van Beegden |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        | Laat     | Weichselien (ijstijd)       | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)   | Late Dryas (koud)   | 2                                                                   | Formatie van Kreftenheye |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |          |                             |                                    | Allerød (warm)      |                                                                     |                          |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |          |                             |                                    | Vroege Dryas (koud) |                                                                     |                          |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |          |                             |                                    | Bølling (warm)      |                                                                     |                          |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |          |                             |                                    | Laat-Pleniglaciaal  |                                                                     |                          |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        | Laat     | Weichselien (Pleniglaciaal) | Midden-Pleniglaciaal               | 3                   |                                                                     |                          |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |          |                             | 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                                                    | Formatie van Drente      |                     |                      |  |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |          | Holsteinien (warme periode) |                                    |                     |                                                                     |                          |                     |                      |  |
| Elsterien (ijstijd)                                                                                                                                         |                    |                        |          |                             |                                    |                     |                                                                     |                          |                     |                      |  |
| Cromerien (warme periode)                                                                                                                                   |                    |                        |          |                             |                                    |                     |                                                                     |                          |                     |                      |  |
| Pre-Cromerien                                                                                                                                               |                    |                        |          |                             |                                    |                     |                                                                     |                          |                     |                      |  |
| Vroeg                                                                                                                                                       | Vroeg              |                        |          |                             | Formatie van Sterksel              |                     |                                                                     |                          |                     |                      |  |

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie    |                                       | Pollen<br>zones | Vegetatie                                                                                                      | Archeologische<br>perioden |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat                  | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger  | Vb2             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk<br>veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem | Nieuwe tijd                |
| 1500                   |                       |                       |                                       | Vb1             |                                                                                                                | Middeleeuwen               |
| 450                    |                       |                       |                                       | Va              |                                                                                                                | Romeinse tijd              |
| 0                      |                       | 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-Pleistoceen    | Late Dryas                            | LW III          | parklandschap                                                                                                  | Laat-Paleolithicum         |
| 14.025                 | 12.000                |                       |                                       | LW II           |                                                                                                                |                            |
| 15.700                 | 13.000                |                       |                                       | LW I            |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Weichselien (ijstijd) | Vroege Dryas                          |                 | open<br>parklandschap<br>open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen                                       | Laat-Paleolithicum         |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Weichselien (ijstijd) | Bølling                               |                 | open<br>parklandschap<br>open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen                                       | Laat-Paleolithicum         |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Weichselien (ijstijd) | Midden-Weichselien<br>(Pleniglaciaal) |                 | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra                                             | Midden-Paleolithicum       |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Weichselien (ijstijd) | Vroeg-Weichselien<br>(Vroeg-Glaciaal) |                 | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap                                       | Midden-Paleolithicum       |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Weichselien (ijstijd) | Eemien<br>(warme periode)             |                 | loofbos                                                                                                        | Midden-Paleolithicum       |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    | Saalien (ijstijd)                     |                 |                                                                                                                | Vroeg-Paleolithicum        |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       |                       |                                       |                 |                                                                                                                |                            |
|                        |                       | Midden-Pleistoceen    |                                       |                 |                                                                                                                |                            |



## **Bijlage 2    Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

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

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

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

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

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

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

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

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopen voorwerpen bekend.

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

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

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

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

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

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

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

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de 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 3 AMZ-cyclus

### Het AMZ-proces

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

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

### De eerste fase: Bureauonderzoek

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

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

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

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

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

#### *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.

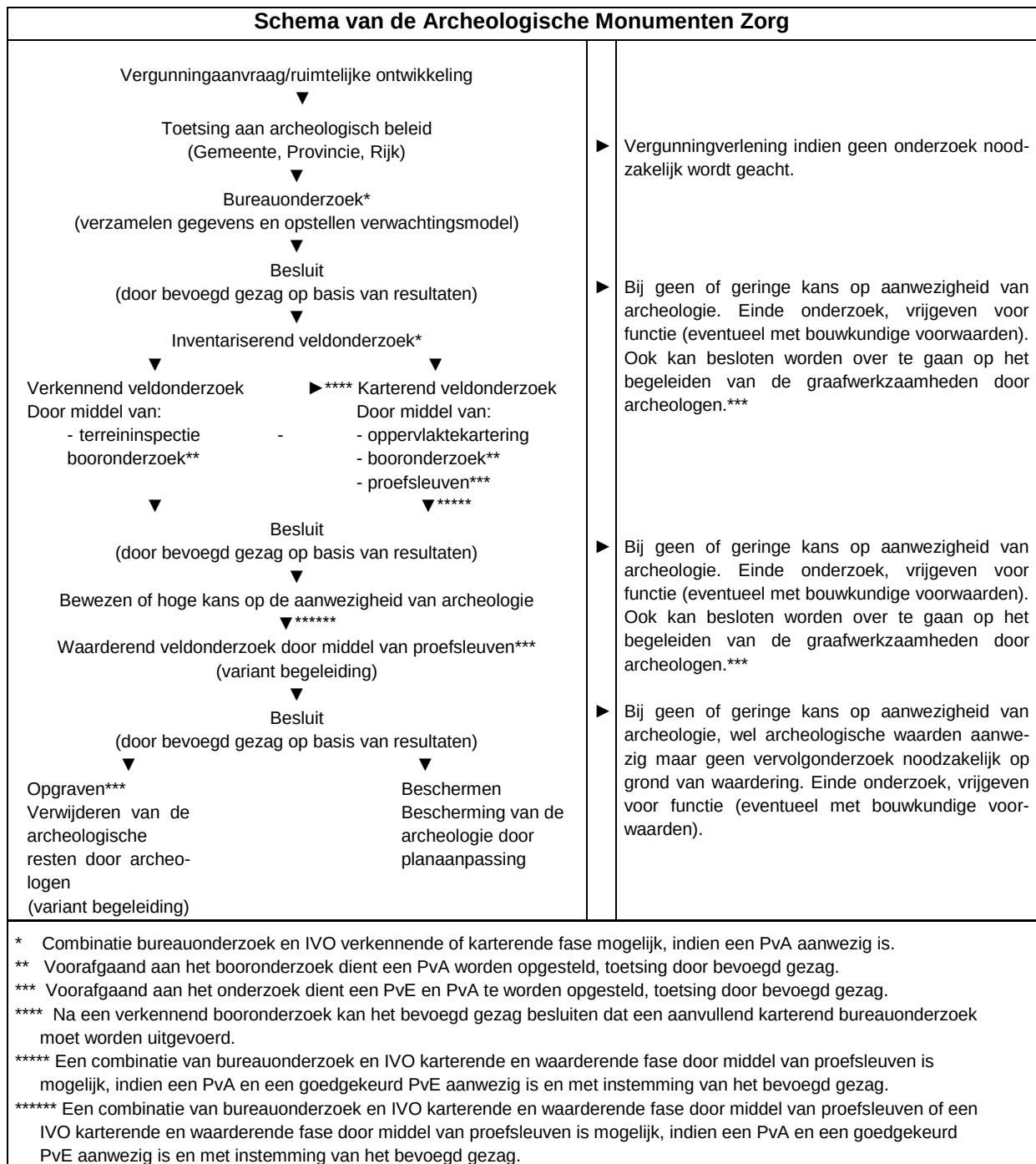
#### **De derde fase: Opgraven**

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag 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.

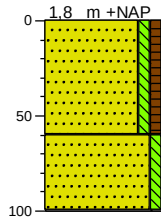




## Bijlage 4 Boorprofielen

### Boring: 1

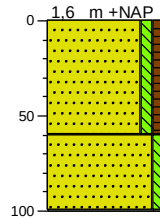
X: 112982,00  
Y: 410167,00



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; resten podzol en C-horizont; verstoord  
60  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont  
100

### Boring: 2

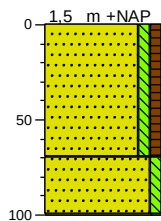
X: 112962,00  
Y: 410149,00



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; resten podzol en C-horizont; verstoord  
60  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont  
100

### Boring: 3

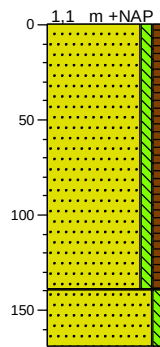
X: 112936,00  
Y: 410150,00



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; resten podzol en C-horizont; verstoord  
70  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont  
100

### Boring: 4

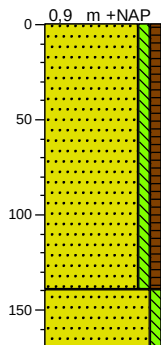
X: 112970,00  
Y: 410206,00



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; leembrokken; verstoord  
140  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont  
170

### Boring: 5

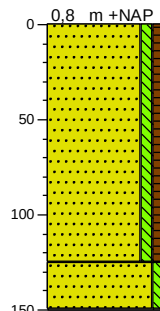
X: 112944,00  
Y: 410212,00



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; leembrokken; verstoord  
140  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont  
170

### Boring: 6

X: 112931,00  
Y: 410195,00



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; leembrokken; verstoord  
125  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont  
150

## 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                             |

