

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

PLANGEBIED "VLIEDBERG"

TE VLIJMEN

GEMEENTE HEUSDEN



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

Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek plangebied "Vliedberg" te Vlijmen in de gemeente Heusden

|                      |                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b> | Welmers Burg stedenbouw<br>Robberstraat 5<br>4201 AK Gorinchem                      |
| <b>Project</b>       | HSD.WEL.ARC                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b> | 15043403                                                                            |
| <b>Status</b>        | conceptrapportage                                                                   |
| <b>Versienummer</b>  | C1                                                                                  |
| <b>Datum</b>         | 13 oktober 2015                                                                     |
| <b>Vestiging</b>     | Swalmen                                                                             |
| <b>Auteur</b>        | Drs. M. Stiekema                                                                    |
| <b>Paraaf</b>        |  |
| <b>Autorisatie</b>   | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)                                           |
| <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)

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>                           |                                                                                             |                                       |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Projectcode en nummer                                                | 15043403 HSD.WEL.ARC                                                                        |                                       |
| Toponiem                                                             | plangebied "Vliedberg"                                                                      |                                       |
| Opdrachtgever                                                        | Welmers Burg stedenbouw                                                                     |                                       |
| Gemeente                                                             | Heusden                                                                                     |                                       |
| Plaats                                                               | Vlijmen                                                                                     |                                       |
| Provincie                                                            | Noord-Brabant                                                                               |                                       |
| Omvang plangebied                                                    | 4.000 m <sup>2</sup>                                                                        |                                       |
| Kaartblad                                                            | 45 C                                                                                        |                                       |
| Coördinaten centrum plangebied                                       | X: 1414.833 / Y: 411.427                                                                    |                                       |
| Bevoegd gezag                                                        | Gemeente Heusden<br>Postbus 41<br>5250 AA Vlijmen<br>T: 073 – 5131789<br>E: info@heusden.nl |                                       |
| ARCHIS2<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)<br>Vondstmeldingsnummer | Bureauonderzoek<br>3299199100<br>n.v.t.                                                     | Booronderzoek<br>3299206100<br>n.v.t. |
| Archeoregio NOaA                                                     | Brabants zandgebied                                                                         |                                       |
| Beheer en plaats documentatie                                        | Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant                       |                                       |
| Uitvoerders                                                          | Econsultancy, Drs. M. Stiekema                                                              |                                       |

#### **Kwaliteitszorg**

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

#### **Betrouwbaarheid**

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Welmers Burg stedenbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied "Vliedberg" te Vlijmen in de gemeente Heusden. In het plangebied zullen nieuwe appartementen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. 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 plan-aanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandruggencomplex ver van een beekdal blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum ongeschikt is geweest voor jagers-verzamelaars maar vanaf het Neolithicum geschikt is voor landbouwers. De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum is laag. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in het plangebied 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.

### *Selectieadvies*

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 Heusden). 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 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Heusden 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 .....                  | 2  |
| 3.3  | Huidige situatie .....                               | 3  |
| 3.4  | Toekomstige situatie .....                           | 3  |
| 3.5  | Beschrijving van het historische gebruik .....       | 3  |
| 3.6  | Aardwetenschappelijke gegevens .....                 | 4  |
| 3.7  | Archeologische waarden .....                         | 7  |
| 3.8  | Aanvullende informatie .....                         | 10 |
| 3.9  | Korte bewoningsgeschiedenis van Vlijmen .....        | 11 |
| 3.10 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... | 11 |
| 3.11 | Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek ..... | 13 |
| 4    | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....                  | 13 |
| 4.1  | Methoden .....                                       | 13 |
| 4.2  | Resultaten .....                                     | 14 |
| 4.3  | Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....   | 14 |
| 5    | CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....                    | 14 |
| 5.1  | Conclusie .....                                      | 14 |
| 5.2  | Selectieadvies .....                                 | 15 |

## **LIJST VAN TABELLEN**

|            |                                            |
|------------|--------------------------------------------|
| Tabel I.   | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal     |
| Tabel II.  | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied  |
| Tabel III. | Grondwatertrappenindeling                  |
| Tabel IV.  | Overzicht onderzoeksmeldingen              |
| Tabel V.   | Overzicht ARCHIS-waarnemingen              |
| Tabel VI.  | 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 verwachtingskaart       |
| Figuur 10. | Boorpuntenkaart                                                               |

## **BIJLAGEN**

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Welmers Burg stedenbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied "Vliedberg" te Vlijmen in de gemeente Heusden (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen nieuwe appartementen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van 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 Heusden, 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 bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Liggt 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 8 september 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 9 september 2015 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 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>1</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- 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 Heusden;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

#### **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 bodemverstoring 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.

---

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

Het plangebied "Vliedberg" (circa 4.000 m<sup>2</sup>), ligt in de kern van Vlijmen in de gemeente Heusden (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,5 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 braakliggend. Recentelijk is een voormalige kerk die in het plangebied stond gesloopt. De toren is wel blijven staan (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Nassaulaan;
- aan de oostzijde bevinden zich aangrenzende appartementen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Theodoor van Thuldenstraat;
- aan de westzijde bevindt zich de De Hoogstraat.

#### **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>2</sup>

#### **Huidig milieuonderzoek**

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15043402). De hierbij aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.<sup>3</sup>

### **3.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van 42 appartementen en 25 nieuwe parkeerplaatsen gepland. De toekomstige verstoringsdiepte en -oppervlakte behoefte van de nieuwbouw zijn nog niet onbekend (zie bijlage 4).

### **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 nederzettingsvormen 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.

---

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

<sup>3</sup> Van den Berg, 2015

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>4</sup>**

| Bron                                       | Periode   | Kaartblad                           | Schaal   | Omschrijving plangebied                  | Bijzonderheden/directe omgeving                                                             |
|--------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kadastrale minuut                          | 1811-1832 | Gemeente Vlijmen, Sectie H, Blad 01 | 1:2.500  | Bouwland, doorsneden door onverharde weg | Agrarisch gebied tussen de kernen van Vlijmen en Nieuwkuik                                  |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1868      | 587                                 | 1:50.000 | -                                        | Op circa 100 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een kleine heuvel of rug. |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1899      | 587                                 | 1:50.000 | -                                        | -                                                                                           |
| Militaire topografische kaart (veldminuut) | 1927      | 587                                 | 1:50.000 | -                                        | -                                                                                           |
| Topografische kaart                        | 1956      | 45 C                                | 1:25.000 | -                                        | -                                                                                           |
| Topografische kaart                        | 1967      | 45 C                                | 1:25.000 | Bebouwd met een kerk                     | Groot deel van de huidige woonwijk rond het plangebied gerealiseerd                         |
| Topografische kaart                        | 1978      | 45 C                                | 1:25.000 | -                                        | Woonwijk is uitgebreid in oostelijke richting                                               |
| Topografische kaart                        | 1988      | 45 C                                | 1:25.000 | -                                        | -                                                                                           |

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied begin 19<sup>e</sup> eeuw onderdeel uitmaakte van een akkergebied tussen de kernen van Vlijmen en Nieuwkuik. De noordelijke helft van het plangebied werd doorsneden door een onverharde weg. Tot in de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw veranderde er weinig aan dit beeld. Op de historische kaarten is zichtbaar dat op circa 100 meter ten zuidwesten van het plangebied een kleine heuvel of rug lag. Vanaf de jaren '60 zijn de huidige woonwijken in de omgeving van het plangebied gebouwd en is het plangebied bebouwd geweest met een kerk. Deze kerk is in 2015 gesloopt (zie figuur 4).

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied**

Het plangebied ligt niet binnen een 250 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten. De voormalige kerk in het plangebied, welke in 1961 was gebouwd, heeft in het verleden wel op de MIP-inventarisatie van de provincie Noord-Brabant gestaan.

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Heusden is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Uit deze gegevens bleek ook dat de voormalige kerk in 1961 was gebouwd en recentelijk is gesloopt.

## **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

<sup>4</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel II.** Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

| Type gegevens              | Gegevensomschrijving                                                                                                                |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie <sup>5</sup>      | Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6) |
| Geomorfologie <sup>6</sup> | Bebouwd gebied (vermoedelijk dekzandrug)                                                                                            |
| Bodemkunde <sup>7</sup>    | Bebouwd gebied (vermoedelijk hoge zwarte enkeerdgrond)                                                                              |

### **Geologie**

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) aan het oppervlak wordt aangetroffen. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.<sup>6</sup> Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.<sup>7</sup> Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).<sup>8</sup> Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.<sup>9</sup>

### **DINO**

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 250 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

### **Geomorfologie**

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vlijmen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Op basis van de in de omgeving voorkomende eenheden ligt het plangebied vermoedelijk op een dekzandrug (zie figuur 5).

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>9</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op

<sup>5</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>6</sup> Alterra, 2003.

<sup>7</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1984.

<sup>8</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

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

een oost-west georiënteerde dekzandrug, waarop ook de oorspronkelijke kernen van Vlijmen en Nieuwkuik liggen. Zowel ten noorden als ten zuiden van deze dekzandrug liggen laaggelegen gebieden (zie figuur 6).

### **Bodemkunde**

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Vlijmen bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Op basis van de in de omgeving voorkomende eenheden ligt het plangebied vermoedelijk op een hoge zwarte enkeerdgrond.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20<sup>e</sup> eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.<sup>10</sup>

### **Grondwatertrap**

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

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

**Tabel III. Grondwatertrappenindeling<sup>11</sup>**

| Grondwatertrap                                                                                                                                                                                                                  | I   | II'   | III'   | IV     | V'   | VI    | VII'' |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|--------|--------|------|-------|-------|
| GHG (cm -mv)                                                                                                                                                                                                                    | -   | -     | <40    | >40    | <40  | 40-80 | >80   |
| GLG (cm -mv)                                                                                                                                                                                                                    | <50 | 50-80 | 80-120 | 80-120 | >120 | >120  | >120  |
| <sup>10</sup> ) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden<br><sup>11</sup> ) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld |     |       |        |        |      |       |       |

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens

<sup>10</sup> Van Doesburg et al., 2007.

<sup>11</sup> Locher & de Bakker, 1990.

is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Vlijmen is de grondwatertrap van het plangebied niet bekend. Op basis van de in de omgeving voorkomende eenheden zal het plangebied vermoedelijk in een zone met grondwatertrap VII liggen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

### **3.7 Archeologische waarden**

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

De bekende archeologische waarden 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 m 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. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

#### **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. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een provinciaal cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

#### **Archeologische verwachtingskaart Gemeente Heusden**

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 Heusden ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Hessing e.a., 2011

### **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. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (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 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, veldkarteringen en proefsleufonderzoeken (zie Tabel IV en figuur 8).

**Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen**

| Onderzoeks-meldingsnr. | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22649                  | 200 meter ten oosten        | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Nassaulaan 32<br>Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten<br>Datum: 19-05-2007<br>Onderzoeksnummer: 18543<br>Resultaat: Het advies is om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 25592                  | 200 meter ten oosten        | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br>Toponiem: Nassaulaan 32<br>Uitvoerder: Synthebra BV<br>Datum: 03-12-2007<br>Onderzoeksnummer: 22218<br>Resultaat: Op basis van de lage waardering adviseert Synthebra bv dat het onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door het bevoegd gezag, de gemeente Heusden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 17869                  | 350 meter ten noordwesten   | Type onderzoek: booronderzoek<br>Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse<br>Datum: 25-06-2002<br>Onderzoeksnummer: 16427<br>Resultaat: Actieve graafbegeleiding voor het centrale deel van het tracé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 41228                  | 400 meter ten noorden       | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Vlijmen<br>Uitvoerder: Becker en Van de Graaf<br>Datum: 02-06-2010<br>Onderzoeksnummer: 31959<br>Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied de top van de bodem, waarin eventuele archeologische resten werden verwacht, waarschijnlijk niet meer intact is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 33301                  | 450 meter ten noordoosten   | Type onderzoek: bureauonderzoek<br>Toponiem: A59 Geluidsscherf Sectie 12-2<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 03-02-2009<br>Onderzoeksnummer: 24785<br>Resultaat: onbekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 38336                  | 450 meter ten noordoosten   | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Geluidsscherf S12-2<br>Uitvoerder: BAAC BV<br>Datum: 02-12-2009<br>Onderzoeksnummer: 28880<br>Resultaat: De bodem is (sub)recent over de kop geweest, derhalve geen vervolgonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 45520                  | 550 meter ten noordoosten   | Type onderzoek: booronderzoek<br>Toponiem: Mortelweg<br>Uitvoerder: Becker en Van de Graaf<br>Datum: 01-03-2011<br>Onderzoeksnummer: 47722<br>Resultaat: Op basis van het uitgevoerde bureau- en veldonderzoek wordt verwacht dat vooral in de top van het dekzand archeologische resten kunnen voorkomen uit de perioden Paleolithicum tot en met Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd. Deze mogelijk aanwezige resten zullen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geheel worden verstoord. Omdat de eventuele resten naar verwachting vooral zullen bestaan uit concentraties van vuursteen en eventueel aardewerk, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek. |
| 44941                  | 600 meter ten               | Type onderzoek: booronderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|       |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | noordoosten               | <p>Toponiem: Geerpark<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 19-01-2011<br/>         Onderzoeksnummer: 34563<br/>         Resultaat: Gezien de natte dus ongunstige omstandigheden is landschappelijk gezien de kans op archeologische sporen en/of resten laag. Ook zijn de gehele bovenkant van de afzettingen en eventuele bodemvorming of plaggende volledig verstoord. Waarschijnlijk is dat het gevolg van de bouw en sloop van eerder aanwezige woningen en de aanleg van het huidige pand. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom geldt op grond van het uitgevoerde onderzoek een lage verwachting voor alle perioden. Concluderend adviseert BAAC bv dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en dat het plangebied vrijgeven kan worden voor toekomstige ontwikkeling.</p> |
| 31529 | 650 meter ten noordwesten | <p>Type onderzoek: booronderzoek<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 18-11-2008<br/>         Onderzoeksnummer: 23925<br/>         Resultaat: Vervolgonderzoek wordt aanbevolen in het westelijke, iets hogere deel van het plangebied. Er is daar een intact plaggende aangetroffen met een restant van een podzolbodem. Ook ligt dit deel het dichtst in de buurt van een nabije vondstmelding. Het vervolgonderzoek wordt aanbevolen in de vorm van proefsleuven</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 60164 | 750 meter ten zuidoosten  | <p>Type onderzoek: booronderzoek<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 30-01-2014<br/>         Onderzoeksnummer: 48431<br/>         Resultaat: Er geen aanwijzingen voor eventueel aanwezige archeologische resten binnen het plangebied aanwezig binnen de verstoringsdiepte van 150 cm -mv. Er wordt geadviseerd geen nader vervolgonderzoek uit te voeren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 34691 | 850 meter ten noordoosten | <p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek<br/>         Toponiem: Geerpark<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 27-04-2009<br/>         Onderzoeksnummer: 27024<br/>         Resultaat: Op basis van het onderzoek en de daaruit voortvloeiende waardering wordt de vindplaats niet behoudenswaardig geacht en een vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd voor de onderzoekslocatie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23142 | 900 meter ten noorden     | <p>Type onderzoek: bureauonderzoek<br/>         Toponiem: Geerpark<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 19-06-2007<br/>         Onderzoeksnummer: 17822<br/>         Resultaat: onbekend.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26354 | 900 meter ten noorden     | <p>Type onderzoek: booronderzoek<br/>         Toponiem: Geerpark<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 29-01-2007<br/>         Onderzoeksnummer: 20443<br/>         Resultaat: Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert BAAC bv een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleufonderzoek op een deel van het plangebied Geerpark te Vlijmen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 37525 | 900 meter ten zuidwesten  | <p>Type onderzoek: veldkartering<br/>         Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau<br/>         Datum: 13-10-2009<br/>         Onderzoeksnummer: 44590<br/>         Resultaat: Geen vervolg noodzakelijk.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 41884 | 900 meter ten noordoosten | <p>Type onderzoek: booronderzoek<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 08-07-2010<br/>         Onderzoeksnummer: 32472<br/>         Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek, het eerder uitgevoerde veldonderzoek en onderhavig veldonderzoek wordt een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het gebied lijkt landschappelijk gezien te nat te zijn geweest voor vestiging. Bovendien is daar waar A/C-profielen zijn aangetroffen de bovenkant van de oorspronkelijke bodem verdwenen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 24148 | 950 meter ten westen      | <p>Type onderzoek: booronderzoek<br/>         Toponiem: Middelweg<br/>         Uitvoerder: Synthegra BV<br/>         Datum: 05-09-2007<br/>         Onderzoeksnummer: 28933<br/>         Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het plangebied.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 59051 | 950 meter ten westen      | <p>Type onderzoek: booronderzoek<br/>         Toponiem: Goudenregenstraat<br/>         Uitvoerder: BAAC BV<br/>         Datum: 04-11-2013<br/>         Onderzoeksnummer: 47801<br/>         Resultaat: geen vervolgonderzoek noodzakelijk.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

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

**Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

| Waarnemings-nummer | Locatie t.o.v. plangebied | Datering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 425520             | 200 meter ten oosten      | Mesolithicum - Nieuwe tijd :<br>kuilen, greppels/sloten, paalgaten, faience aardewerk, witbakkend geglazuurd aardewerk borden/schotels                                                                                                                                                                                                                                           |
| 35955              | 350 meter ten zuidoosten  | laat-paleolithische, mesolithische en neolithische artefacten en een grote hoeveelheid aardewerkscherven uit Bronstijd en IJzertijd, aan de oppervlakte verzameld door André van Zon uit Vlijmen op de voormalige Konijnenberg (nu woonwijk de Vliedberg).<br><br>Paleolithicum - IJzertijd :<br>werktuigen, werktuigen, bijlen, aardewerk, handgevormd aardewerk, spinsteentjes |
| 416682             | 800 meter ten noordoosten | Mesolithicum - Nieuwe tijd :<br>paalgaten, greppels/sloten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 35954              | 850 meter ten zuidoosten  | Paleolithicum - Mesolithicum :<br>afslagen, stekers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 419914             | 950 meter ten westen      | Neolithicum - Nieuwe tijd :<br>handgevormd aardewerk, objecten, grijsbakkend gedraaid aardewerk, witbakkend geglazuurd aardewerk, gekleurd glas, steengoed, kleipijpen, roodbakkend geglazuurd aardewerk                                                                                                                                                                         |
| 440383,<br>442651  | 1000 meter ten oosten     | Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :<br>kuilen, greppels/sloten, paalgaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

### NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>13</sup> Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

## **3.8 Aanvullende informatie**

### *Heemkundekring*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring Onsenoort. De Heemkundekring gaf aan dat: *Belangrijk is waar vroeger de Konijnenberg precies lag. De Konijnenberg was een stuifheuveld, ontstaan aan de noordoostkant van een vroegere gemeent (meent), die door overexploitatie aan het stuiven was gegaan. Hij werd afgegraven i.v.m. de bouw van de nieuwe wijk "De Vliedberg", een naam die herinnert aan de Konijnenberg als toevluchtsoord bij overstromingen, voor het laatst in 1880/81. Op de stuifvlakte ten zuidwesten van de stuifheuveld verzamelde André van Zon uit Vlijmen destijds veel prehistorisch materiaal, waarvan de lithische artefacten in 1967 in mijn bezit kwamen. Het ging om ruim 40 stukken, o.a. een kleine Tjongerspits, een combinatie RA-steker/beksteker, een RA-steker en een AA-steker uit het jong-paleolithicum (Federmesser-cultuur), een krabber van Wommersomkwartsiet en een C-spits uit de midden-steentijd, een neolithische steelkrabber en een gebroken gepolijste bijl van Rijckholt-vuursteen (Michelsbergcultuur?) en een eveneens neolithisch gedeelte van een gepolijste wig. Dochter Marijke van Zon behield een volle lade van een oud kabinet met aardwerkscherven uit de IJzertijd, sommige met kwartsverschraling wellicht nog uit de Late Bronstijd. Maar nogmaals, waar lag precies die Konijnenberg? De hoeveel-*

<sup>13</sup>[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

heid aardewerkscherven doet zelfs denken aan een urnenveld. Maar de vraag doet zich bovendien voor, wat er van eventuele sporen kan zijn overgebleven na de bouw van de nieuwe woonwijk.

Mogelijk betreft dit de heuvel of rug die op de historische kaarten op 100 meter ten zuidwesten van het plangebied staat aangegeven.

### 3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Vlijmen<sup>14</sup>

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.

Over de betekenis van de naam Vlijmen valt weinig met zekerheid te zeggen. De oudste schriftelijke bron spreekt van Vlimen, wat "heim in een waterrijke streek" zou kunnen betekenen. Het dorp dankt zijn ontstaan aan de heer van Heusden, die het in 962 stichtte. Deze ouderdom wordt bevestigd door aardewerkscherven, die bij de Hongerenburg (nabij Voordijk nr. 63) zijn gevonden. De Hongerenburg, misschien het eerste stenen gebouw van Vlijmen, wordt vermeld in 1375; het laatste restant ervan is verkocht in 1662. Van het middeleeuwse Vlijmen is betrekkelijk weinig bekend. Er moet al vroeg een kerk hebben bestaan, want het kruis van de huidige Hervormde Kerk draagt het jaartal 1122.

De hedendaagse wijk "De Vliedberg", waar ook het plangebied in ligt, was oorspronkelijk een groot heideveld, verdeeld in de Lage Heide, Middelheide en Hoge Heide, die van elkaar werden gescheiden door het Hofpad en de Heisteeg. In de Zuidwesthoek lag de "Santberg", later Konijnenberg genoemd. Het is een oud gebied, dat al in voorhistorische tijden verschillende malen bewoond is geweest. Er zijn enkele vondsten gedaan uit de periode van 10.000 - 9.000 voor Christus en van 6.000 - 5.000 voor Chr., terwijl er ook in de tijd van de eerste veeteelt en landbouw, voor dit gebied circa 3.000 - 2.000 voor Chr. mensen hebben gewoond, wat o.a. blijkt uit de vondst van een gebroken stenen bijl. Ook in de latere IJzertijd (rond 200 voor Chr.) was de huidige Vliedberg in trek als woonplaats, getuige de vondsten van veel aardewerk scherven en een spinsteeentje.

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

**Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting**

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

<sup>14</sup> [www.heusdeninbeeld.nl](http://www.heusdeninbeeld.nl)

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

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandruggencomplex blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum niet erg geschikt is geweest voor jagers-verzamelaars maar vanaf het Neolithicum geschikt is voor landbouwers. Uit de archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat hier tot dusver voornamelijk waarnemingen van vondsten van landbouwers vanaf het Neolithicum zijn gedaan.

Op basis van de bodemkaart wordt verwacht dat er in het plangebied een eerddek aanwezig is. In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor resten vanaf het Neolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek, in de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. De vondstenlaag is opgenomen onderin het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Omdat van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum uitsluitend vuurwerkstrooiingen en gebruiksvoorwerpen worden verwacht in gradiëntsituaties in de nabijheid van beekdalen en het plangebied op grote afstand van een beekdal ligt is de verwachting dat deze in het plangebied aanwezig zijn laag. 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.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m - mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten 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 de afgelopen 50 jaar bebouwd geweest met een kerk die recentelijk is gesloopt. Door graafwerkzaamheden bij zowel de bouw- als de sloopactiviteiten 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, diep ploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is de afgelopen 50 jaar bebouwd geweest met een kerk die recentelijk is gesloopt. Door graafwerkzaamheden bij zowel de bouw- als de sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?  
*Uit de landschappelijke ligging op een dekzandruggencomplex ver van een beekdal blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum ongeschikt is geweest voor jagers-verzamelaars maar vanaf het Neolithicum geschikt is voor landbouwers.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*De archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum is laag. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.*

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 9 september 2015 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 2,0 m - mv verspreid binnen het plangebied gezet (zie figuur 10). De raaien zijn liggen verspringend ten opzichte van elkaar, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>15</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door

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

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 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn matig fijne, zwak siltige zandafzettingen aangetroffen, met aan het maaiveld een zwak humeus pakket. Bij boring 1 is vanaf 1,90 meter -mv een veenlaag aangeboord, in de overige boringen is deze laag niet waargenomen. Het zandpakket is bij alle boringen vanaf het maaiveld verstoord, tot een diepte van 110-140 cm -mv.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied inderdaad dekzandafzettingen aanwezig zijn. Het is niet bekend waar de veenlaag in boring 1 door is ontstaan. Vanwege de ligging onder het dekzandpakket betreft het waarschijnlijk Pleistocene afzettingen. De diepe verstoringen die in het plangebied zijn aangetroffen zijn vermoedelijk ontstaan bij de bouw en sloop van de voormalige kerk.

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

## 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*In het plangebied zijn dekzandafzettingen aangetroffen zonder duidelijke bodemvorming. De dekzandafzettingen zijn vermoedelijk afgedekt geweest met een eerddek.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Het bodemprofiel is verstoord bij alle boringen, tot een diepte van 110-140 cm -mv.*
- 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 SELECTIEADVIES

### 5.1 Conclusie

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

## 5.2 Selectieadvies

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 Heusden). 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 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456), de gemeente Heusden of de Provincie Noord-Brabant.

## **Literatuur**

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

Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

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

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.

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, 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West*

## **Bronnen**

AHN; internetsite, oktober 2015.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2015.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2015.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, oktober 2015.  
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, oktober 2015.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, oktober 2015.  
[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

SIKB; internetsite, oktober 2015.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2015.  
<http://www.watwaswaar.nl>

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



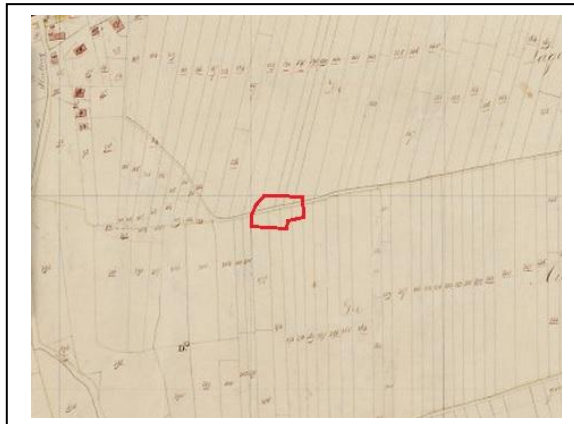
**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Figuur 3.** Luchtfoto van het plangebied



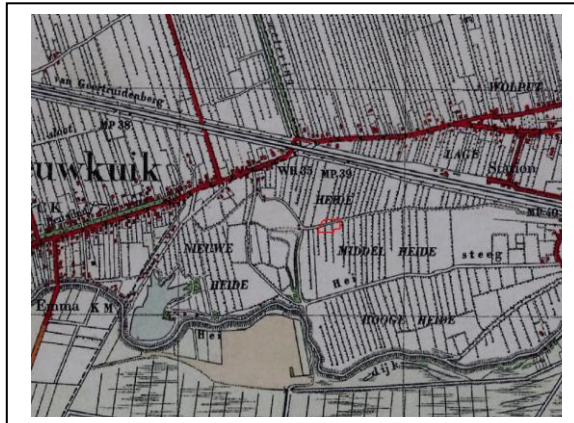
**Figuur 4.** Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1811-1832 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1899 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1927 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Situatie 1967 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

plangebied "Vliedberg" te Vlijmen

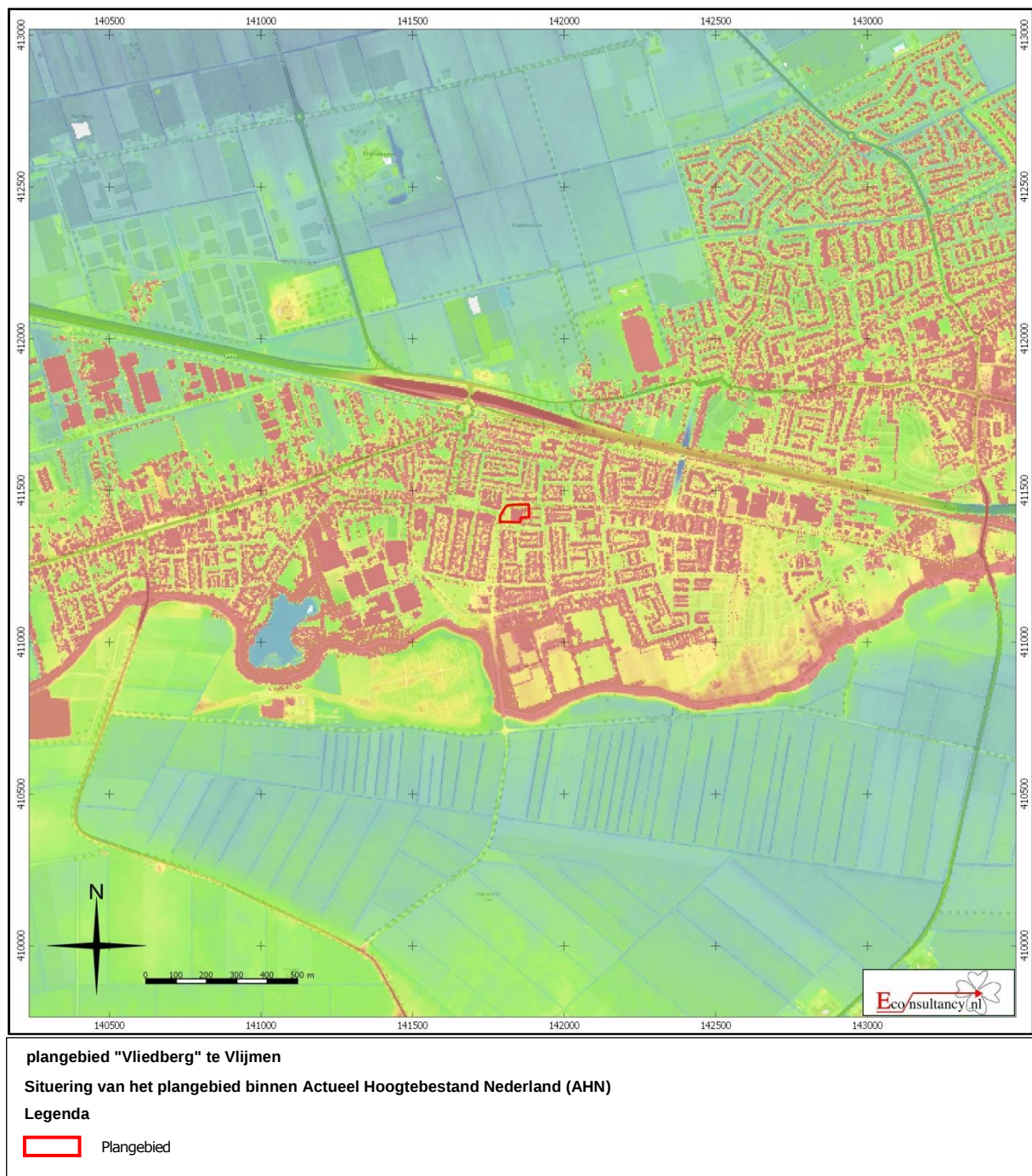
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

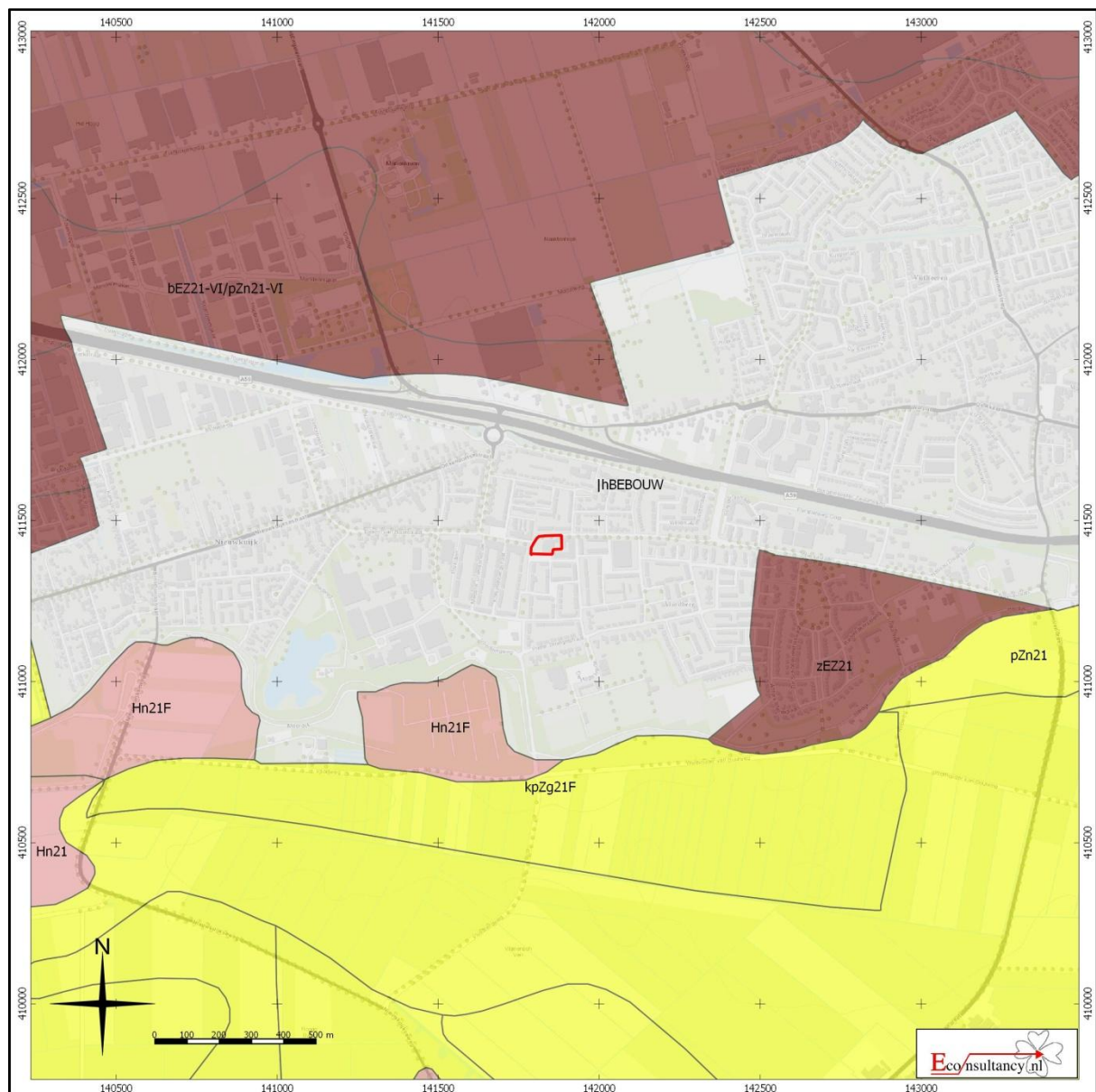
 Plangebied



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



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



**plangebied "Vliedberg" te Vlijmen**

**Situering van het plangebied binnen de bodemkaart**

**Legenda**

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px;"></span> Plangebied                                                           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
| <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Associaties                           | <span style="background-color: darkgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Oude rivierkleigronden                    | <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Rivierkleigronden                       |
| <span style="background-color: red; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Brikgronden                                 | <span style="background-color: teal; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Overige oude kleigronden                       | <span style="background-color: limegreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| <span style="background-color: lightgrey; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Bebouwing                             | <span style="background-color: darkred; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Ondiepe keileemgronden                      | <span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Veengronden                                   |
| <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Dijk                                 | <span style="background-color: pink; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Leemgronden                                    | <span style="background-color: magenta; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Moerige gronden                            |
| <span style="background-color: darkred; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Dikke eerdgronden                       | <span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Zeekleigronden                                | <span style="background-color: cyan; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Water, moeras                                 |
| <span style="background-color: teal; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen | <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | <span style="background-color: brown; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Podzolgronden                                |
| <span style="background-color: white; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Groeve, gegraven, mijnstort               | <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Niet-gerijpte minerale gronden            | <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Kalkloze zandgronden                        |
| <span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Kalksteenverweringsgronden                | <span style="background-color: magenta; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Oude bewoningsplaatsen                      | <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Kalkhoudende zandgronden                    |

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



**plangebied "Vliedberg" te Vlijmen**

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

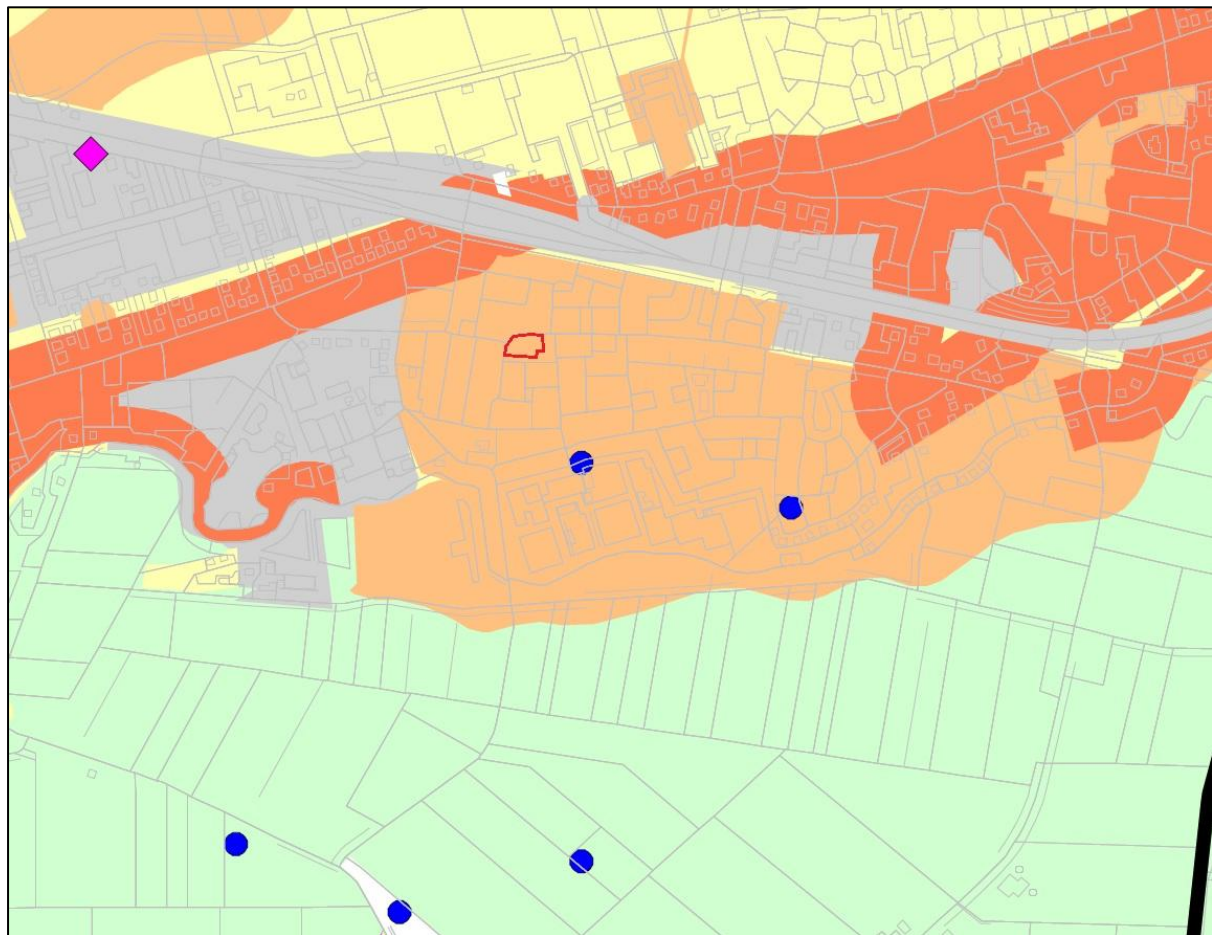
**Plangebied**

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

**Waarnemingen, Vondsten**

- | Categorie            | Periode         |
|----------------------|-----------------|
| ▲ Nederzetting       | ■ Paleolithicum |
| ● Grafcontext        | ■ Mesolithicum  |
| ■ Verdedigingswerk   | ■ Neolithicum   |
| ◆ Religieuze context | ■ Bronstijd     |
| ★ Onbepaald          | ■ IJzertijd     |
|                      | ■ Romeinse tijd |
|                      | ■ Middeleeuwen  |
|                      | ■ Nieuwe tijd   |
|                      | □ Onbepaald     |

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



plangebied "Vliedberg" te Vlijmen

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart gemeente Heusden

**Legenda**

Plangebied

**Archeologische verwachting**

- Hoge verwachting
- Middelhoge verwachting
- Lage verwachting
- Geen
- Water
- Verstoring door bebouwing

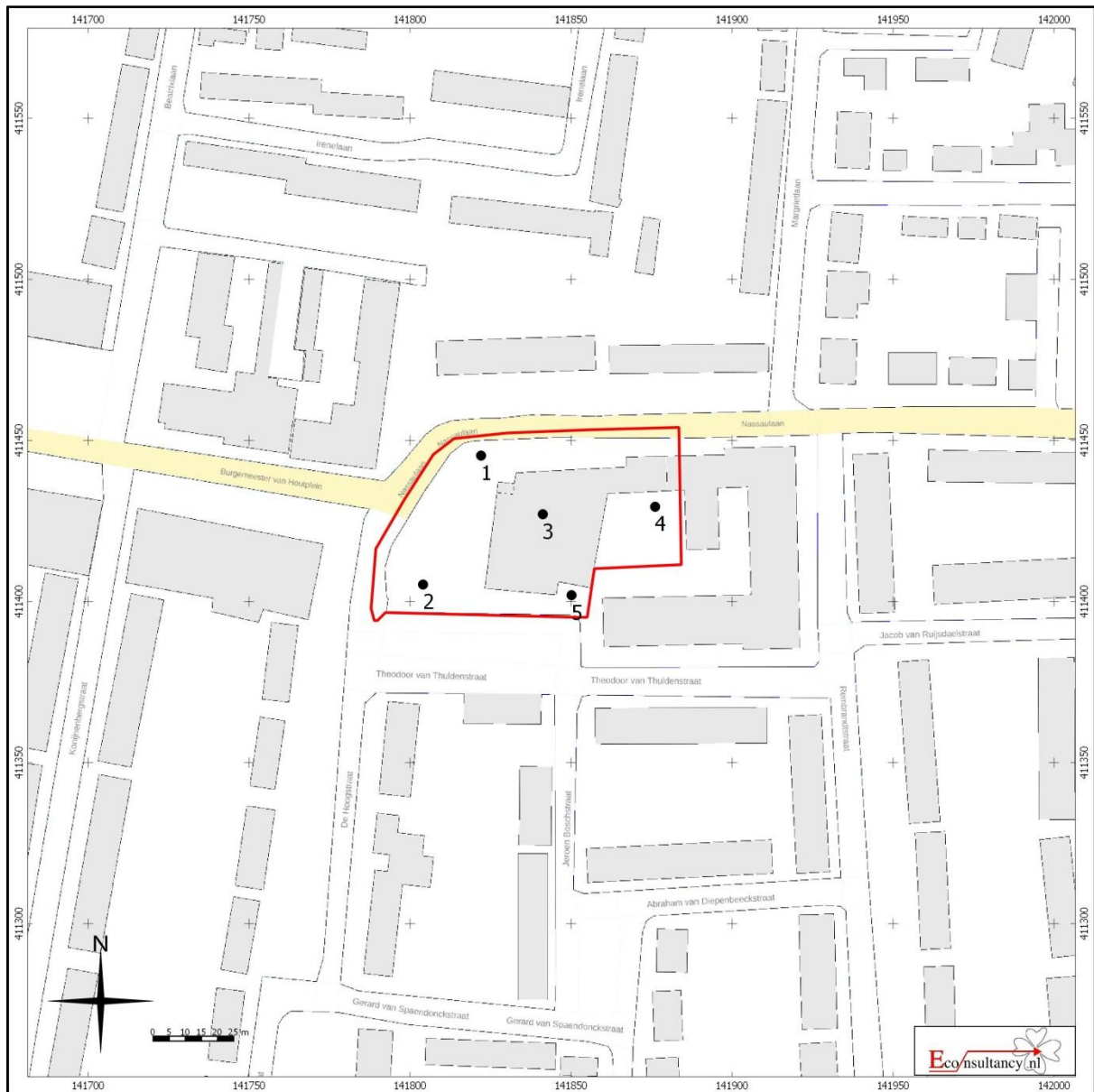
**Archeologische waarnemingen**

- Archis waarneming
- Waarneming amateurs

**Archeologische waarden**

- AMK-terrein, wettelijk beschermd
- AMK-terrein - archeologische waarde
- Archeologische waarde

**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



**plangebied "Vliedberg" te Vlijmen**

**Boorpuntenkaart**

**Legenda**

- |                                                                                                                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Plangebied | • Boorpunt   |
|                                                                                                                                   | ■ Bebouwing  |
|                                                                                                                                   | ■ Verharding |
|                                                                                                                                   | ■ Verstoring |

## 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 Boxtel | Formatie van Beegden |
|                                                                                                                                                             |                    |                        | Weichselien (ijstijd)              | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)   | Late Dryas (koud)   | 2   | Formatie van Kreftenheye |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | Allerød (warm)      |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | Vroege Dryas (koud) |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | Bølling (warm)      |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | Laat-Pleniglaciaal  |     |                          |              | 3                                                                   |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Midden-Pleniglaciaal               |                     |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Vroeg-Pleniglaciaal                | 4                   |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) |                     |     |                          |              | 5a                                                                  |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | 5b                  |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | 5c                  |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    |                                    | 5d                  |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    | Eemien (warme periode) |                                    |                                    |                     |     | 5e                       | Eem Formatie |                                                                     |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    | Saalien (ijstijd)      |                                    |                                    |                     |     | 6                        |              | Formatie van Drente                                                 |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    | Midden                 | Midden                             | Holsteinien (warme periode)        |                     |     |                          |              | Formatie van Urk                                                    |                       |                     |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Elsterien (ijstijd)                |                     |     |                          |              |                                                                     |                       | Formatie van Peelo  |                      |
|                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Cromerien (warme periode)          |                     |     |                          |              |                                                                     | Formatie van Sterksel |                     |                      |
| Pre-Cromerien                                                                                                                                               |                    |                        |                                    |                                    |                     |     |                          |              |                                                                     |                       |                     |                      |

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

## **Bijlage 2    Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

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

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

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 3 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

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

##### *Archeologische Begeleiding*

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

##### *Opgraven*

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

## Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



- |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *     | Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.                                                                                                                                                                               |
| **    | Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag                                                                                                                                                                                        |
| ***   | Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.                                                                                                                                                                                 |
| ****  | Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd.                                                                                                                                                   |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.                                                                        |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |

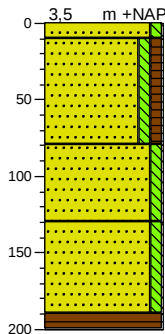
## Bijlage 4 Planontwerp



## Bijlage 5 Boorprofielen

### Boring 1

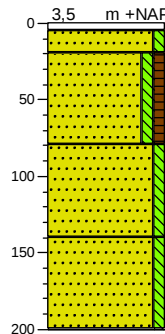
X: 141822  
Y: 411445



|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                                          |
| 10  | Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, bouw zand                                                 |
| 80  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont; gevlekt; verstoord |
| 130 | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord                                   |
| 190 | Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, C-horizont                                          |
| 200 | Veen, mineraalarm, donkerbruin, C-horizont                                                     |

### Boring 2

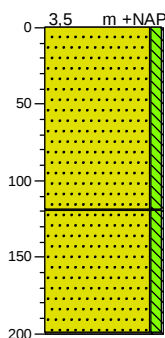
X: 141804  
Y: 411405



|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | klinker                                                                                        |
| 5   | Klinker                                                                                        |
| 20  | Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, bouw zand                                                 |
| 80  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont; gevlekt; verstoord |
| 140 | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord                                   |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, gemengde geur, donkergeel, C-horizont                           |

### Boring 3

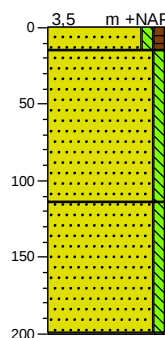
X: 141841  
Y: 411427



|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                    |
| 120 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont |
| 200 |                                                                          |

### Boring 4

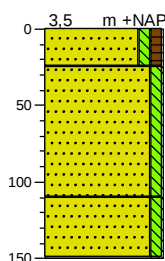
X: 141876  
Y: 411429



|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                    |
| 15  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouw voor |
| 115 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont |
| 200 |                                                                          |

### Boring 5

X: 141850  
Y: 411401



|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                    |
| 25  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouw voor |
| 110 | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, bouw zand; gevlekt; verstoord  |
| 150 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont |

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiïg         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiïg  |
|  | Veen, sterk kleiïg |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water                             |



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

#### **Diensten**

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

#### **Werkwijze**

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

#### **Kennis**

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

#### **Creativiteit**

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

#### **Kwaliteit**

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

#### **Opdrachtgevers**

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

#### **Vestiging Limburg**

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

#### **Vestiging Gelderland**

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

#### **Vestiging Brabant**

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



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

