

# Bureau voor Archeologie Rapport 1090

Jan van Arkelweg 42, Achterveld (U), gemeente Leusden: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



## Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1090. Jan van Arkelweg 42, Achterveld (U), gemeente Leusden: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: I.S.J. Beckers (KNA senior prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 1 oktober 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E [info@bureauvoorarcheologie.nl](mailto:info@bureauvoorarcheologie.nl)

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

## Administratieve gegevens

|                                       |                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                         | 2020071001                                                                                                           |
| Provincie                             | Utrecht                                                                                                              |
| Gemeente                              | Leusden                                                                                                              |
| Plaats                                | Achterveld (U)                                                                                                       |
| Toponiem                              | Jan van Arkelweg 42                                                                                                  |
| Naam                                  | Mastenbroek 2                                                                                                        |
| Centrum locatie (m RD)                | 162.640; 461.210 (x; y)                                                                                              |
| Omvang plangebied                     | 49.030 m <sup>2</sup>                                                                                                |
| Omvang onderzoeksgebied booronderzoek | 49.030 m <sup>2</sup>                                                                                                |
| Kadastrale gegevens                   | kadastrale gemeentenaam: Stoutenburg, sectie: B, nummers: 2880 en 3327, sectie: D, nummers: 2738, 3230, 3459 en 3460 |
| ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer       | 5114926100 (ABU); 5114942100 (ABO)                                                                                   |
| Soort onderzoek                       | een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase                          |
| Opdrachtgever                         | SAB                                                                                                                  |
| Uitvoerder                            | Bureau voor Archeologie                                                                                              |
| Kaartblad                             | 32G                                                                                                                  |
| (RO) kader onderzoek                  | Bestemmingsplanwijziging                                                                                             |
| Periode van uitvoering veldwerk       | 27 en 28 september 2021                                                                                              |
| Bevoegde overheid                     | Gemeente Leusden                                                                                                     |
| Deskundige namens bevoegde overheid   | Centrum voor Archeologie (CAR)<br>gemeente Amersfoort<br>S. Beumer                                                   |
| Status goedkeuring bevoegde overheid  | Onbekend                                                                                                             |
| Beheerder en plaats van documentatie  | Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot<br>Vondstdocumentatie: geen vondsten                                        |



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (zwart: [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)).

---

## Inhoudsopgave

---

|   |                                                    |    |
|---|----------------------------------------------------|----|
|   | Samenvatting.....                                  | 7  |
| 1 | Inleiding.....                                     | 8  |
|   | 1.1 Doelstelling en vraagstelling.....             | 8  |
| 2 | Bureauonderzoek.....                               | 10 |
|   | 2.1 Methode.....                                   | 10 |
|   | 2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....    | 10 |
|   | 2.3 Huidige situatie.....                          | 11 |
|   | 2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....             | 12 |
|   | 2.5 Historische situatie.....                      | 13 |
|   | 2.6 Mogelijke verstoringen.....                    | 14 |
|   | 2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden..... | 14 |
|   | 2.8 Gespecificeerde verwachting.....               | 16 |
| 3 | Booronderzoek.....                                 | 18 |
|   | 3.1 Inleiding.....                                 | 18 |
|   | 3.2 Methode.....                                   | 18 |
|   | 3.3 Resultaten met bodemkundige interpretatie..... | 19 |
|   | 3.4 Archeologische interpretatie.....              | 20 |
|   | 3.5 Waardestelling en Selectieadvies.....          | 21 |
| 4 | Conclusie.....                                     | 22 |
|   | 4.1 Conclusie.....                                 | 22 |
| 5 | Advies.....                                        | 24 |
| 6 | Literatuur.....                                    | 25 |
|   | Figuren.....                                       | 27 |
|   | Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....                 | 47 |

## Lijst met Figuren

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (zwart: <a href="http://www.opentopo.nl">www.opentopo.nl</a> ).....                                           | 4  |
| Figuur 2: Locatie van het plangebied op een actuele luchtfoto.....                                                                                                       | 27 |
| Figuur 3: Locatie van het plangebied op een recente topografische kaart.....                                                                                             | 28 |
| Figuur 4: Locatie van het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Leusden (Gemeente Leusden 2011).....                                              | 29 |
| Figuur 5: De meeste recente tekening van de bouwplannen, geplot op een recente topografische kaart.....                                                                  | 30 |
| Figuur 6: Verbeelding van het bestemmingsplan (de grenzen van de bestemmingsplannen zijn met de rode lijnen weergegeven) met de locatie van het plangebied in zwart..... | 31 |
| Figuur 7: Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische kaart van Nederland (Maas e.a. 2019).....                                                           | 32 |
| Figuur 8: Locatie van het plangebied op de Hoogte-Reliëfkaart, gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; Kadaster en PDOK 2014).....                        | 33 |
| Figuur 9: Detailoverzicht van de Hoogte-Reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.....                                           | 34 |
| Figuur 10: Locatie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1965).....                                                           | 35 |
| Figuur 11: Kadastrale minuut, gedigitaliseerd, met links provincie Utrecht en rechts provincie Gelderland.....                                                           | 36 |
| Figuur 12: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1870.....                                                                                                     | 37 |
| Figuur 13: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1890.....                                                                                                     | 38 |
| Figuur 14: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1909.....                                                                                                     | 39 |
| Figuur 15: Hulpkaart van het kadaster uit 1917. De boerderij en een bijgebouw zijn in het perceel ten noorden van de weg weergegeven.....                                | 40 |
| Figuur 16: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1931.....                                                                                                     | 41 |
| Figuur 17: Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1962.....                                                                                            | 42 |
| Figuur 18: Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1985.....                                                                                            | 43 |
| Figuur 19: Archeologische onderzoeken en waarnemingen in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).....                                         | 44 |
| Figuur 20: Boorpuntenkaart.....                                                                                                                                          | 45 |
| Figuur 21: Noordwest-zuidoost dwarsprofiel met getekende boorprofielen en interpretatie.....                                                                             | 46 |

## Lijst met Tabellen

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Aardkundige waarden.....                                                            | 13 |
| Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied..... | 16 |

---

## Samenvatting

---

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de realisatie van de woonwijk Mastenbroek 2 aan de Jan van Arkelweg 42 te Achterveld (U). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een oorspronkelijk laag deel van het dekzandlandschap ten noorden van Achterveld ligt. Vanwege de ligging in het dekzandgebied kunnen archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen niet uitgesloten worden. Omdat het plangebied op het oudste beschikbare kaartmateriaal in een heidegebied lag, zogenaamde 'woeste gronden', worden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd uitgesloten. Het zuidwesten van het plangebied heeft een hoge ligging en daarom is hier de grootste kans op archeologische waarden. Op het boerenerf zal de bovengrond (en daarmee wellicht het archeologische niveau) verstoord zijn geraakt.

In het plangebied zijn 27 boringen gezet tot een maximale boordiepte van 200 cm -mv. Hieruit blijkt dat het gemiddelde bodemprofiel uit een 10 tot 80 cm dikke humeuze bovengrond direct op de C-horizont bestaat. In de humeuze bovengrond zijn veel gele vlekken aanwezig. De oorspronkelijke top van de C-horizont is opgenomen in de humeuze bovengrond. Het potentiële archeologische niveau in de oorspronkelijke bodem en de top van de C-horizont is niet meer intact.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied daarom vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Leusden.

# 1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de realisatie van de woonwijk Mastenbroek 2 aan de Jan van Arkelweg 42 te Achterveld (U). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging.

De ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege de regels uit het geldende bestemmingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,<sup>1</sup> in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en de richtlijnen van de gemeente Leusden.<sup>2</sup>

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

## 1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

*Bureauonderzoek:*

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*
5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

<sup>1</sup> <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

<sup>2</sup> Gemeente Leusden 2017a; Gemeente Leusden 2017b

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*
7. *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

*Verkenkend booronderzoek:*

8. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
9. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

*Eindoordeel:*

10. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
  - a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
  - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*
11. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.<sup>3</sup>

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.<sup>4</sup> In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Om meer informatie over het gebied te verkrijgen is contact opgenomen met de Historische Kring Leusden.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

### 2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

#### *Afbakening plan- en onderzoeksgebied*

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 1 en 2. Het plangebied ligt in de gemeente Leusden in de plaats Achterveld. Centraal in het plangebied bevindt zich een boerderij met het adres Jan van Arkelweg 42. Het plangebied is ca. 280 m lang en ca. 230 m breed en heeft een omvang van 49.030 m<sup>2</sup>.

Het plangebied wordt begrensd door de Ruurd Visserstraat en een waterplas in het zuiden. De westgrens van het plangebied wordt gevormd door de perceelsgrenzen met de Jan van Arkelweg 38 tot en met 46 en de Jan van Arkelweg zelf. Langs de oostgrens van het plangebied is een landweg (zuid) en een houtwal (noord) aanwezig. Het noorden van het plangebied kent geen fysieke begrenzing.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 4).

#### *Overheidsbeleid*

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2011 heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (fig. 4). Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld

<sup>3</sup> SIKB 2018

<sup>4</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

rekening gehouden moet worden met archeologische resten.<sup>5</sup>

#### *Ontwerp c.q. inrichtingsplan*

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en de herinrichting van het gebied tot een nieuwe woonwijk. Deze nieuwe woonwijk wordt Mastenbroek 2 genoemd. In het gebied zijn maximaal 120 woningen gepland; dit zijn appartementen, rijtjeswoningen, twee-onder-één-kap-woningen en vrijstaande woningen (fig. 5). De definitieve plannen liggen nog niet vast.

#### *Aard en omvang van de toekomstige verstoring*

De nieuwe woningen zullen gefundeerd worden 'op staal'. Ter plaatse van de nieuwe funderingsbalken zal tot ca. 80 cm -mv gegraven worden. De aanleg van nieuwe nutsvoorzieningen zal tot maximaal ca. 200 cm -mv reiken.

#### *Milieutechnische condities*

Op het Bodemloket is een polygoon van een verkennend booronderzoek weergegeven ter hoogte van de boerderij. Dit verkennend onderzoek is uitgevoerd in 2020. In de bijlage staat dat er in het gebied een verontreiniging aanwezig is en dat er nader onderzoek nodig is om de aard, ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.<sup>6</sup>

#### *Grondwaterpeil*

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is III. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper staat dan 40 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand staat tussen 80 en 120 cm onder maaiveld. De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

#### *Consequentie van de ingrepen*

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

## 2.3 Huidige situatie

#### *Bebouwing en functie*

Midden in het oosten van het plangebied bevindt zich een boerderijerf. De centraal in het erf gelegen boerderij heeft volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) een bouwjaar van 1924. Ten noorden van de boerderij bevinden zich vier kleine schuren. In het oosten van het erf zijn drie oost-west-georiënteerde stallen aanwezig. Alle bijgebouwen dateren volgens het BAG uit 1950.<sup>7</sup>

Van de opstallen zijn geen bouwvergunningen beschikbaar.

#### *Bodemgebruik*

Ten oosten van het erf zijn enkele sleufsilo's aanwezig. Het erf is deels verhard met klinkers en stelconplaten en wordt met een onverharde weg met de Jan van Arkelweg verbonden. Langs de noordzijde van deze weg ligt een houtwal. De

<sup>5</sup> Gemeente Leusden 2011

<sup>6</sup> <https://www.bodemloket.nl/kaart#162304,460971,162976,461517>

<sup>7</sup> Kadaster 2013

gebieden ten zuiden en ten noorden van de weg en het erf zijn in gebruik als weiland.

### *Bestemmingsplan*

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Achterveld 2014, dat op 9 juli 2014 door de gemeente Leusden is vastgesteld. Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 6. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming Waarde – Archeologie middelhoge verwachting opgenomen. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 500 m<sup>2</sup> waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.<sup>8</sup>

## 2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied', in de landschapszone dekzandvlakten.<sup>9</sup> Op de Geomorfologische kaart van Nederland maakt het plangebied deel uit van een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9, fig. 7). In het noorden van het plangebied is sprake van een 'Laagte zonder randwal' (3N5).<sup>10</sup>

Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei, een glaciaal bekken dat in de voorlaatste ijstijd (370.000 tot 130.000 jaar geleden) door het ijs is gevormd. Onderin het bekken ligt keileem (Laagpakket van Gieten binnen de Formatie van Drente), dat uit door gletsjers meegevoerd materiaal bestaat en samengedrukt is door de ijskappen. Daarop liggen glaciofluviale en glaciolacustriene afzettingen van de Formatie van Drente. Deze afzettingen zijn gevormd door het smeltwater van het landijs dat toen in kleine rivieren en smeltwatermeren voorkwam. Tussen 40 en 10 m –NAP (44-14 m –mv) komen brakwaterafzettingen voor uit het laatste interglaciaal (130.000 tot 115.000 jaar geleden). Tijdens de laatste ijstijd (115.000 tot 10.000 jaar geleden) is het bekken verder opgevuld met sneeuwsmelwaterafzettingen of fluvioperiglaciale afzettingen behorend tot de Formatie van Bortel. Deze sneeuwsmelwaterafzettingen bestaan voornamelijk uit leem en fijn zand.<sup>11</sup>

Bovenstaande afzettingen zijn afgedekt door dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bortel). Het dekzand bestaat uit goed gesorteerd fijn zand dat in de laatste ijstijd door de wind is afgezet. In deze periode bereikte het landijs ons land niet, maar er heerste tijdens een deel van de ijstijd een erg koud klimaat. Hierdoor was er nauwelijks vegetatie en vonden veel zandverstuivingen plaats. Het hierbij gevormde pakket dekzand is in het onderzoeksgebied ca. 14 m dik.<sup>12</sup> Het vormt het huidige oppervlak en is in verschillende vormen in het landschap aanwezig: als dekzandlaagtes en dekzandvlaktes, als dekzandwelvingen en dekzandruggen en als dekzandkopjes.

Tijdens het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat 11.700 jaar geleden aanving, steeg de temperatuur. Het gebied raakte langzaam begroeid waardoor het zachtglooiende dekzandreliëf gefixeerd werd. Als gevolg van de slechte

8 <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

9 Rensink e.a. 2015

10 Alterra 2009

11 Berendsen 2005; De Mulder 2003

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

afwatering, die werd veroorzaakt door het onregelmatige dekzandrelief, steeg de grondwaterspiegel en trad in de lagere delen van het landschap veenvorming op. Uiteindelijk waren alleen de hoge dekzandruggen nog aantrekkelijk voor bewoning.<sup>13</sup>

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland loopt het maaiveld langzaam op van 4,6 m +NAP in het noorden tot 5,4 m +NAP in het zuidwesten (fig. 8 en 9). Drie zones vallen op door een relatief hoge ligging. Het erf is waarschijnlijk opgehoogd en heeft een maaiveldhoogte van ca. 5 m +NAP. In het zuidwesten van het plangebied is een perceel met een relatief hoge ligging op ca. 5,1 tot 5,4 m +NAP. Mogelijk is hier een relatief dik akkerdek aanwezig. In het zuiden van het plangebied is langs de Ruurd Visserstraat een opvallende ronde verhoging met een top van 5,2 m +NAP zichtbaar. Volgens de topografische kaarten van 1962 en 1973 heeft hier een schuur gestaan (fig. 17).

Volgens de Bodemkaart van Nederland maakt het plangebied deel uit van een zone met gooreerdgronden, ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (fig. 10).<sup>14</sup> Gooreerdgronden komen veel voor in relatief laaggelegen delen van het dekzandlandschap. Ze vormen de overgang van de akkergebieden naar de moerige gronden en de veengronden. Oorspronkelijk was in het gebied een afdekkende veenlaag aanwezig. Na de ontginning van het gebied zijn matig dikke cultuurdekken (40 tot 50 cm dik) ontstaan die humeus tot humusrijk zijn.<sup>15</sup>

| Bron                   | Situatie plangebied, omschrijving                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geologie               | Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: <sup>16</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bx6: Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)</li> </ul> |
| Bodemkunde (fig. 10)   | Bodemkaart 1 : 50 000: <sup>17</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eerdgronden, Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21-III)</li> </ul>                                                                                  |
| Geomorfologie (fig. 7) | Geomorfologische kaart 1 : 50 000: <sup>18</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9), Laagte zonder randwal, niet moerassig (3N5), Bebouwing (Beb)</li> </ul>                                   |
| AHN (fig. 8 en 9)      | Maaiveld loopt op van 4,6 tot 5,4 m +NAP. Drie zones hebben een opvallend hoge ligging; het boerenerf, een perceel in het zuidwesten van het plangebied en een ronde verhoging langs de Ruurd Visserstraat. <sup>19</sup>                         |

Tabel 1: Aardkundige waarden.

## 2.5 Historische situatie

Het vroegere woeste landschap rond Achterveld is grotendeels gedurende de Late Middeleeuwen ontgonnen. Het is een kamptontginnings-landschap. De oudste boerderijen werden gesticht op hoge delen in het landschap (dekzandruggen en -kopjes) en het omringende gebied werd vanaf de boerderijen ontgonnen. Later werden boerderijen gesticht in de lager gelegen

<sup>13</sup> Scholte Lubberink, Keunen, en Willemse 2015

<sup>14</sup> Alterra 2014

<sup>15</sup> Stichting voor Bodemkartering 1966

<sup>16</sup> De Mulder 2003

<sup>17</sup> Alterra 2014

<sup>18</sup> Alterra 2009

<sup>19</sup> <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

delen van het landschap en vonden verdere ontginningen plaats. Zo is de plaats Achterveld ook begonnen, als verspreid liggende boerderijen. Achterveld werd voor het eerst vermeld in 1382. Van een echt dorp was toen nog geen sprake, het bestond nog steeds uit verspreid liggende boerderijen. Pas in de 17<sup>e</sup> eeuw vond enige kernvorming plaats toen in 1674 langs de Hessenweg de St. Jozefparochie werd gesticht. De plaats is in de volgende eeuwen gestaag gegroeid.<sup>20</sup>

De oudste gedetailleerde kaart van het plangebied is de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832. Het plangebied lag in deze periode op de locatie van enkele grote percelen (fig. 11). Volgens de bij de kaart behorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) betrof het hier heidepercelen. Op de Bonnekaart van 1870 is het gebied nog steeds grotendeels heide (fig. 12).

In de periode tussen 1870 en 1890 werden in het plangebied de eerste percelen bouwland en weiland ingericht. In 1890 was ook de huidige landweg die het plangebied min of meer in tweeën deelt gereed (fig. 13). Op de Bonnekaart van 1909 was het plangebied grotendeels in gebruik als bouw- en weiland (fig. 14). Op deze kaart zijn ook enkele zijwegen te zien; een weg naar een erf ten zuiden van het plangebied en een weg naar het noorden. Bij het kadaster is een kaart uit 1917 beschikbaar, dit is de oudste kaart die de boerderij weergeeft (fig. 15). Op de Bonnekaart van 1931 en een hulpkaart van het kadaster uit 1935 zijn de boerderij met ten oosten daarvan een bijgebouw gekarteerd (fig. 16). Op de topografische kaart van 1953 wordt de boerderij omringd door bijgebouwen, deze dateren volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) uit 1950. Op de topografische kaarten van 1962 en 1973 is in het zuiden van het plangebied een schuur of stal afgebeeld (fig. 17). Dit pand is in de periode tussen 1973 en 1985 gesloopt. De situatie op de topografische kaart van 1985 is min of meer gelijk aan de huidige situatie (fig. 18).

## 2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn behalve bouw- en graafactiviteiten op het boerenerf geen verstoringen in de ondergrond te verwachten. Het landschap was tot het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw heidegebied en is daarna in gebruik genomen als bouw- en weiland.

## 2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 19 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat. In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht. In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.<sup>21</sup>

Volgens de Archeologische Kroniek van de provincie Utrecht is in 1979 te Achterveld, op de aardappelakker van H. Verwoerd, een stenen bijltje en een klopsteen uit het Neolithicum gevonden.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> D'Hollosy 2006

<sup>21</sup> Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

<sup>22</sup> Van Tent en Vogelzang 1996

In het onderzoeksgebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Opvallend is dat in de twee bureauonderzoeken die in het onderzoeksgebied zijn opgesteld een lage archeologische verwachtingswaarde in plaats van een middelhoge archeologische verwachtingswaarde werd gegeven. Dit omdat de onderzochte gebieden een relatief lage ligging in het dekzandlandschap hebben gehad. Dit geldt ook voor het plangebied. Voor de geplande brandweerkazerne direct ten westen van het plangebied is daarom afgezien van archeologisch vervolgonderzoek. Het de locatie de Fliert (op ca. 300 m ten zuidoosten van het plangebied) zijn wel boringen verricht, maar hierbij werd een verstoorde bodemopbouw geconstateerd.

Op de Koningin Julianalaan is een archeologische begeleiding tijdens de aanleg van rioleringen uitgevoerd. Hierbij werd onderhands gegraven en was het dus niet mogelijk een archeologisch vlak te documenteren. Desondanks zijn twee archeologische sporen uit de Nieuwe tijd gevonden; een sloot en een eerdlaag. Op ca. 500 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens een oppervlaktekartering enkele fragmenten bewerkt vuursteen gevonden.

Bij het Centrum voor Archeologie (CAR) en de Historische Kring Leusden is informatie opgevraagd over mogelijke archeologische meldingen in de omgeving van het plangebied. Volgens het CAR komen in de omgeving van het plangebied geen meldingen voor die niet in Archis geregistreerd zijn. Van de Historische Kring Leusden is nog geen reactie ontvangen.

| Archeologische terreinen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>2.179.284.100: Barneveld, verwachtingskaart Barneveld</b></p> <p>In het kader van het opstellen van een verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Barneveld is een bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn relevant voor de gemeente Barneveld (en dus niet voor het plangebied).</p> <p><b>2.194.593.100: Achterveld, Brandweergarage Jan van Arkelweg, bureauonderzoek</b></p> <p>Uit het bureauonderzoek blijkt dat het gebied in een relatief laag deel van het dekzandlandschap ligt, een dekzandvlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Tevens zijn er tijdens een bodemonderzoek aanwijzingen gevonden voor egalisatie van het gebied. De archeologische verwachtingswaarde kan daarom naar laag worden bijgesteld en daarom is geen vervolgonderzoek nodig.<sup>23</sup></p> <p><b>2.219.776.100: Achterveld, de Fliert, bureau- en booronderzoek</b></p> <p>Op basis van het bureauonderzoek bleek dat het gebied een relatief lage ligging moet hebben gehad. Daarom is sprake van een lage archeologische verwachtingswaarde. Uit het booronderzoek bleek dat het gebied niet over een intacte bodem beschikt. De kans op archeologische waarden werd dus laag ingeschat en daarom was geen vervolgonderzoek nodig.</p> <p><b>2.417.975.100: Achterveld, Koningin Julianalaan, archeologische begeleiding</b></p> <p>Tijdens de aanleg van riolering op de Koningin Julianalaan is een archeologische begeleiding uitgevoerd. Door de onderhandse graafwijze was het niet mogelijk om een vlak aan te leggen. Mede daarom zijn slechts twee sporen aangetroffen, een sloot uit de Nieuwe tijd in het noorden van het gebied en een eerdgrond uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd in het zuiden van het gebied.<sup>24</sup></p> |
| Vondstlocaties los                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>2.842.382.100: Achterveld</b></p> <p>Op een akker in het 'centrum' van Achterveld werden in 1965 door de werkgroep Flehite kleine stukjes bewerkt vuursteen gevonden. De vondsten dateren uit de prehistorie. Een verdere determinatie kon op basis van de kleine fragmenten niet gemaakt worden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

23 D'Hollosy 2006

24 De Rooze

*Tabel 2: Archeologische terreinen, zaken en vondstlocaties ca. 500 m van het plangebied.*

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.<sup>25</sup>

## 2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in een oorspronkelijk laaggelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden van Achterveld. Vanwege de ligging in het dekzandgebied kunnen archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen niet uitgesloten worden. Omdat het plangebied op het oudste beschikbare kaartmateriaal in een heidegebied lag, zogenaamde 'woeste gronden', worden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd uitgesloten. Het zuidwesten van het plangebied heeft een relatief hoge ligging en daarom is hier de grootste kans op archeologische waarden. Op het boerenerf zal de bovengrond (en daarmee wellicht het archeologische niveau) verstoord zijn geraakt.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd voor de twee hoofdperioden (Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum, Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen):

### 1. Datering

Laat-Paleolithicum-Neolithicum (complex 1)

Laat-Neolithicum-Vroege Middeleeuwen (complex 2)

### 2. Complextype

Complex 1: Jachtkampjes, eventueel met begravingen

Complex 2: Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

### 3. Omvang

Complex 1: Resten van jachtkampjes hebben over het algemeen een kleine omvang (tot 100 m<sup>2</sup>)

Complex 2: Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

### 4. Diepteligging

Het potentiële archeologische vondstenniveau bevindt zich in de basis van het humeuze akkerdek en de oorspronkelijke podzolbodem, als die aanwezig is. Het potentiële archeologische sporenniveau bevindt zich in de top van de C-horizont.

### 5. Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Vanwege de zure omstandigheden in de zandbodem zullen organische artefacten grotendeels verloren zijn gegaan. Anorganische artefacten zijn nog wel bewaard. Het gebied is grotendeels onbebouwd geweest en daarom zal (behalve

<sup>25</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017, <https://www.leusden.nl/over-leusden/monumenten>

op het boerenerf) sprake zijn van een goede gaafheid van archeologische vindplaatsen.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Complex 1: Archeologische resten kenmerken zich door een spreiding van vuursteenartefacten en houtskool

Complex 2: Archeologische resten kenmerken zich door spreiding van aardewerk, houtskool en vuursteen en een sporen niveau

8. *Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten op de locatie van het boerenerf kunnen archeologische resten zijn vergraven.

## 3 Booronderzoek

### 3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 20. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1,<sup>26</sup> in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie "VS03 Uitvoeren booronderzoek". Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie "VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P".

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

### 3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: 27

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot ten minste 30 cm in de C-horizont. Enkele boringen zijn dieper doorgezet om het plangebied te onderzoeken op eventueel in het dekzand aanwezige bodemlagen.

Grid: De boringen zijn geplaatst in een regelmatig verspringend 50 m x 40 m grid. Op sommige locaties moest enkele meters van het grid afgeweken worden vanwege oppervlakteverharding en dichte begroeiing.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een stuk worteldoek. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat

<sup>26</sup> SIKB 2018

NEN 5104.<sup>27</sup>

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald door middel van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand van het AHN.<sup>28</sup>

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 27 september 2021 door I.S.J. Beckers (KNA Senior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak is voorgelegd aan en goedgekeurd door de deskundige van de bevoegde overheid.<sup>29</sup> Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

### 3.3 Resultaten met bodemkundige interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 20 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 21. Het grondwater stond voor zover aangetroffen tijdens het onderzoek tussen 90 en 100 cm -mv. Alle aangetroffen bodemlagen zijn opgebouwd uit zwak siltig, matig fijn, kalkloos zand.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende lagen worden onderscheiden, van boven naar onder:

#### 1: *Bouwvoor*

In de meeste boringen is direct onder het maaiveld een 10 tot 60 cm dikke, matig humeuze en donker(bruin)grijze laag aanwezig. In deze laag zijn veel gele vlekken waargenomen. In enkele boringen (boringen 12 en 27) zijn enkele baksteenfragmenten in deze laag aanwezig.

#### 2: *Opgebrachte grond*

In de boringen 1, 4, 10, 14, 18 en 22 is in de bovengrond een grijze of gele laag zand aangetroffen. Deze laag is 15 tot 100 cm dik en vaak geel, bruin of grijs gevlekt. Op het boerderijterrein komt deze laag relatief vaak voor (in drie van de vijf boringen).

#### 3: *Omgewerkte grond*

De lagen 1 en 2 gaan scherp naar beneden toe over in laag 3 (of laag 4). Laag 3 is 10 tot 100 cm dik en gaat scherp naar beneden toe over in laag 4. De laag is geelgrijs en zwak humeus of donkergrijs en matig humeus. In de laag komen veel gele vlekken voor.

#### 4: *C-horizont*

De ondergrond van het plangebied bestaat uit lichtgrijs zand met een geelkleurige top. Deze gele toplaag is in de boringen 6, 7, 12, 17 en 27 aanwezig. In de gele toplaag zijn enkele roestvlekken waargenomen. De top van laag 4 ligt op een variërende diepte van 20 tot 180 cm -mv (326 en 491 cm NAP).

<sup>27</sup> Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

<sup>28</sup> Kadaster en PDOK 2014

<sup>29</sup> Email mevr. S. Beumer (Centrum voor Archeologie) 20 september 2021.

### 3.4 Archeologische interpretatie

De ondergrond van het plangebied bestaat uit het oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont) van het dekzand. Dit pakket wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. In de meeste boringen is boven de C-horizont een sterk geroerde laag met veel gele vlekken aanwezig, afgedekt door een matig humeuze bouwvoor waar ook gele vlekken in aanwezig zijn. De top van de C-horizont moet in het bovenliggende humeuze pakket opgenomen zijn. De oorspronkelijke gele top van de C-horizont is nog maar in vier boringen aanwezig. In het plangebied zijn geen sporen van een oorspronkelijke (podzol)bodem aangetroffen. Waarschijnlijk heeft zich vanwege de relatief lage ligging van het plangebied geen dikke bodem gevormd en/of is deze bodem geheel in de humeuze bovengrond opgenomen.

Omdat de (podzol)bodem en de top van de C-horizont niet meer aanwezig zijn, zal het potentiële archeologische niveau geheel verstoord zijn geraakt. In het plangebied worden daarom geen archeologische waarden verwacht.

### 3.5 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.1 vormen een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

## 4 Conclusie

---

### 4.1 Conclusie

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied zal de bestaande bebouwing en erfverharding verwijderd worden. Daarna zal een nieuwe woonwijk gerealiseerd worden. In het plangebied zijn maximaal 120 woningen gepland. De aanleg van nieuwe funderingen en nutsvoorzieningen zal tot verstoring van het bodemarchief leiden.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap ten noorden van Achterveld. Volgens de Geomorfologische Kaart van Nederland maakt het deel uit van een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Waarschijnlijk is sprake van het bodemtype gooreerdgronden.

3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*

Het plangebied is in gebruik geweest als bouw- en weiland. Op het boerderijterrein in het centrale deel van het plangebied kunnen door bouw- en slooptactiviteiten archeologische waarden verstoord zijn geraakt.

4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

In het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw maakt het plangebied nog deel uit van een heideveld. In het laatste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw is dit langzaam omgevormd tot een agrarische gebied. De boerderij is gesticht in 1917 en is in de 20<sup>e</sup> eeuw geleidelijk uitgebreid.

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Uit twee onderzoeken blijkt wel dat het een laaggelegen gebied is geweest, waarvan de bovengrond geroerd is. Deze onderzoeken hebben geresulteerd in een lage archeologische verwachtingswaarde.

6. *Kunnen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn? Zo ja, wat is daarvan op hoofdlijnen de omvang, ligging, aard en datering?*

Ondanks de lage archeologische verwachtingswaarde kunnen archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen niet uitgesloten worden. Een eventuele vindplaats uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum zal bestaan uit de resten van een (klein) jachtkamp. Een eventuele archeologische vindplaats uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zal bestaan uit de resten van een agrarische nederzetting. Op basis van de 19<sup>e</sup> eeuwse ligging in een heideveld worden in het plangebied geen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.

7. *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Door de nieuwe bouwplannen in het kader van de aanleg van een woonwijk kunnen archeologische waarden vergraven worden.

8.

9. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

Uit de boringen blijkt dat overal in het plangebied de top van de C-horizont (en de oorspronkelijke bodem) in de humeuze bovengrond opgenomen zijn. Het oorspronkelijke bodemprofiel is niet intact.

10. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Omdat de oorspronkelijke bodem en in veel boringen zelfs de top van de C-horizont verdwenen is, is het potentiële archeologische niveau niet meer aanwezig.

*Eindoordeel:*

11. *Indien (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

- a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

In het plangebied worden geen archeologische waarden verwacht.

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Er zijn geen maatregelen nodig.

12. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Omdat in het plangebied geen archeologische waarden verwacht worden, is vervolgonderzoek niet nodig.

## 5 Advies

---

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Leusden.

## 6 Literatuur

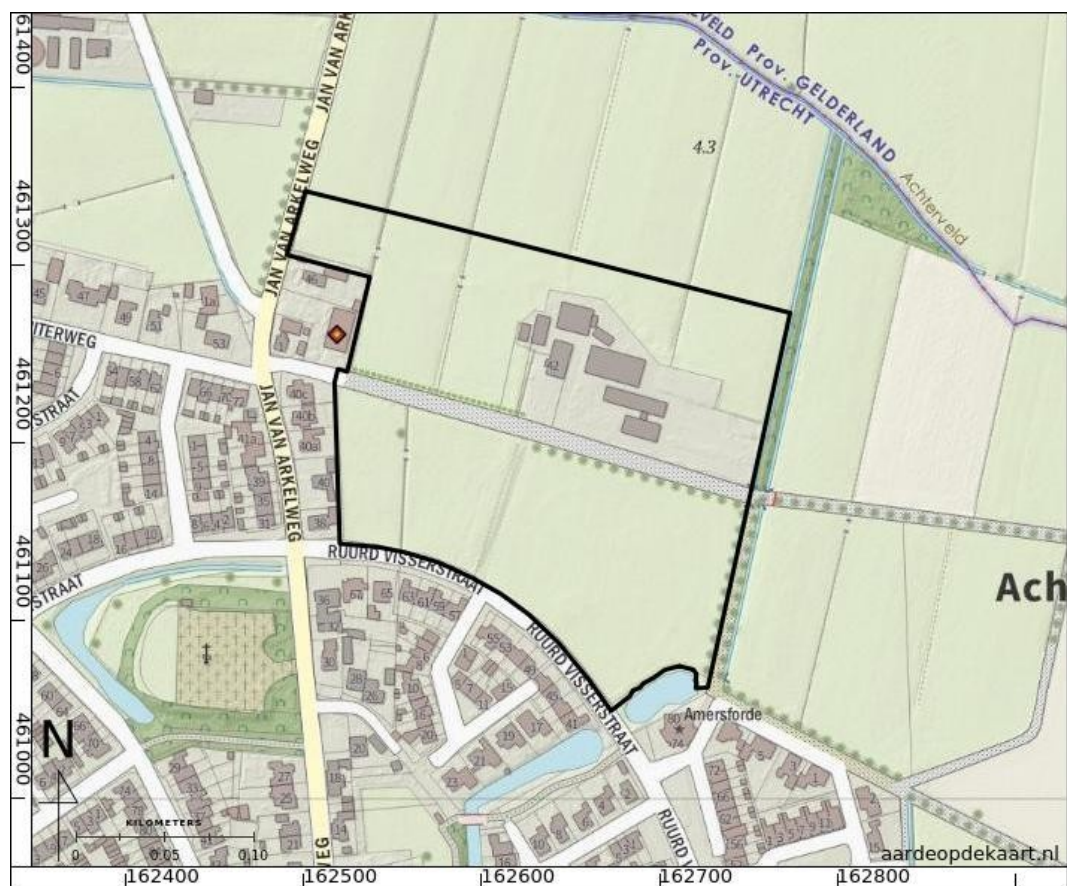
- Alterra. 2009. *'Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland'*.  
 ———. 2014. *'Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie'*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland: de fysisch-geografische regio's*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bosch, J.H.A. 2008. *'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'*. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Gemeente Leusden. 2011. *'Archeologische Beleidskaart Gemeente Leusden ten behoeve van de Archeologische Monumentenzorg versie juli 2011'*.  
 ———. 2017a. *'Gemeentelijke richtlijnen voor Archeologisch Bureauonderzoek'*.  
 ———. 2017b. *'Gemeentelijke richtlijnen voor Archeologisch Veldonderzoek'*.
- d'Hollosy, T. 2006. *'archeologische inventarisatie Plangebied Brandweergarage Jan van Arkelweg, Achterveld'*. Amersfoort: sectie Archeologie gemeente Amersfoort.
- Kadaster. 2013. *'BAG-Viewer'*. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. *'AHN2 en 3 - WCS service'*.  
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft, en A.H. Heidema. 2019. *'Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand'*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.  
<http://legendageomorfologie.wur.nl/>.
- de Mulder, E.J.F. 2003. *'De ondergrond van Nederland'*. Wolters-Noordhoff.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. *'Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld'*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.  
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. *'Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen'*. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.  
 ———. 2017. *'Rijksmonumentenregister'*. [Cultureelerfgoed.nl](https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister).  
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.  
 ———. 2021. *'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'*.  
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. *'e-depot voor de Nederlandse archeologie'*. <http://www.edna.nl>.
- Rooze, I. de. 2017. *'Archeologisch onderzoek Koningin Julianaweg Leusden'*. CAR-rapport 32. Amersfoort: Centrum voor Archeologie, Gemeente Amersfoort.
- Scholte Lubberink, H.B.G., L.J. Keunen, en N.W. Willemse. 2015. *'Op het kruispunt van vier windstreken. Synthese Oogst van Malta onderzoek de Gelderse Vallei (Utrechts-Gelderts zandgebied)'*. Nederlandse Archeologische Rapporten 48. Amersfoort.
- SIKB. 2018. *'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'*. SIKB.  
[https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204\\_1.pdf](https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf).
- Stichting RAAP. 2017. *'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'*. december 22.

- Stichting voor Bodemkartering. 1965. '*Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij kaartblad 32 Oost Amersfoort*'. Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117797>.
- . 1966. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 26 West Harderwijk en 32 West Amersfoort*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
- Tent, W.J. van, en F. Vogelzang. 1996. *Archeologische kroniek van de provincie Utrecht over de jaren 1970-1979*. Utrecht: Stichting Publikaties Oud-Utrecht.

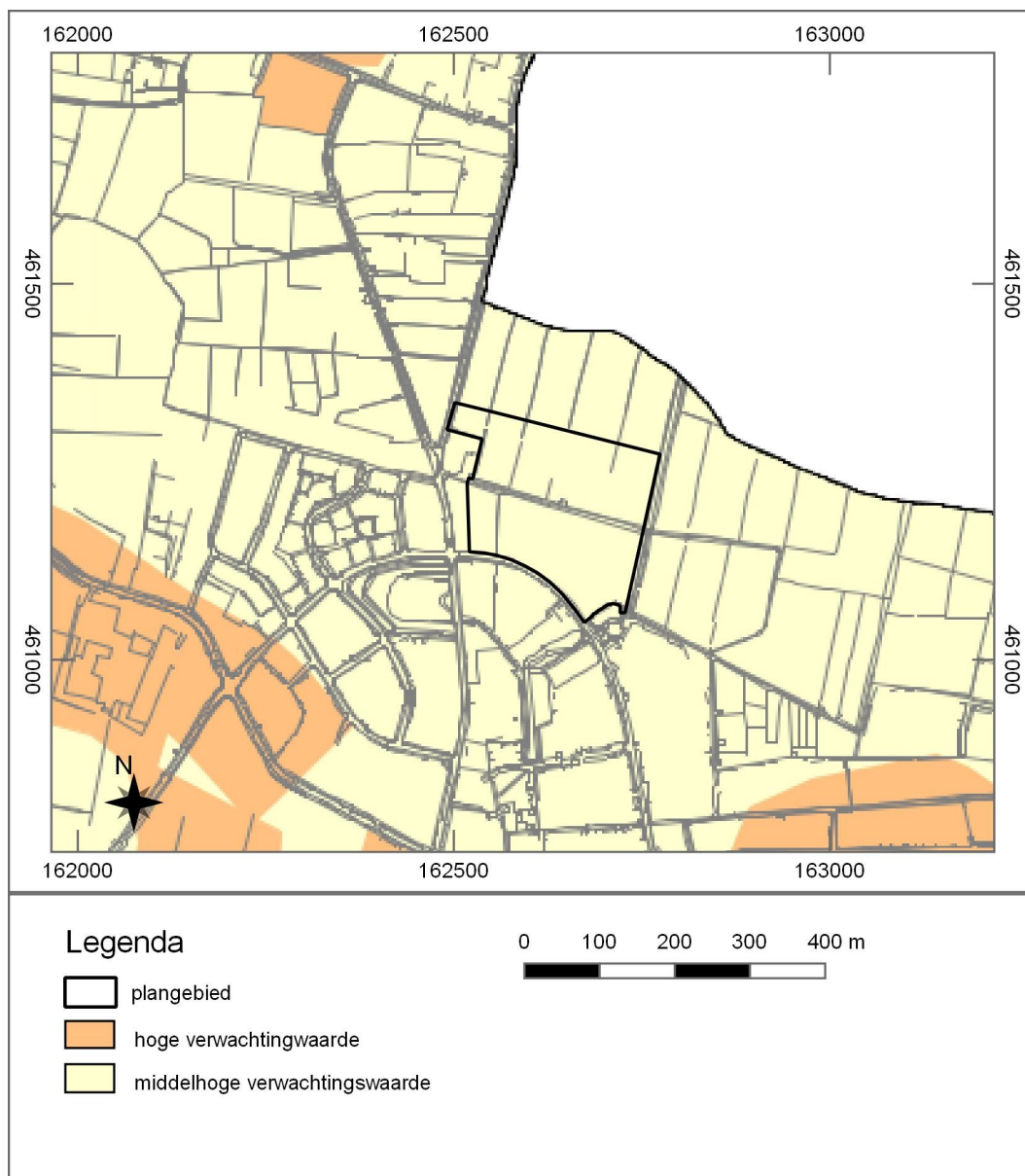
## Figuren



*Figuur 2: Locatie van het plangebied op een actuele luchtfoto.*



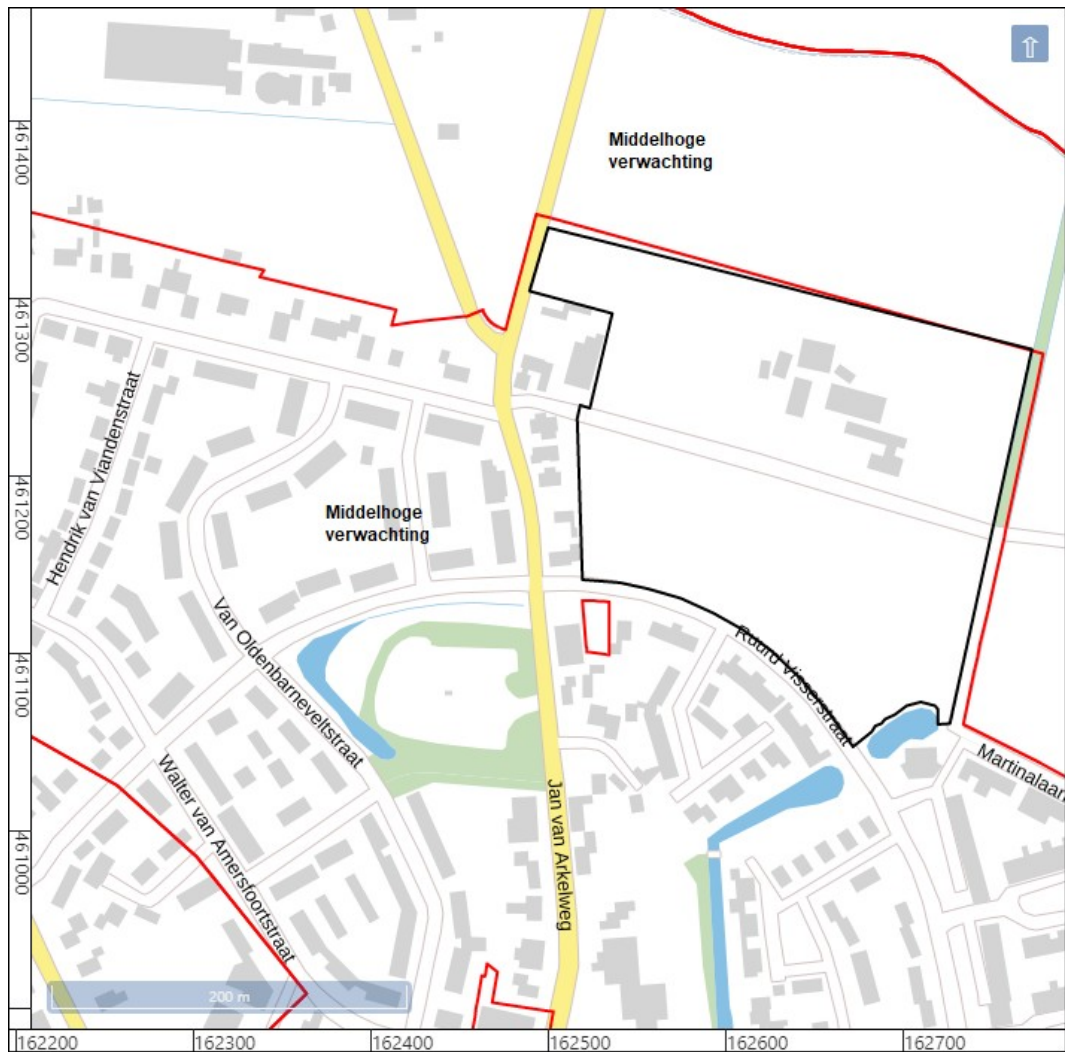
Figuur 3: Locatie van het plangebied op een recente topografische kaart.



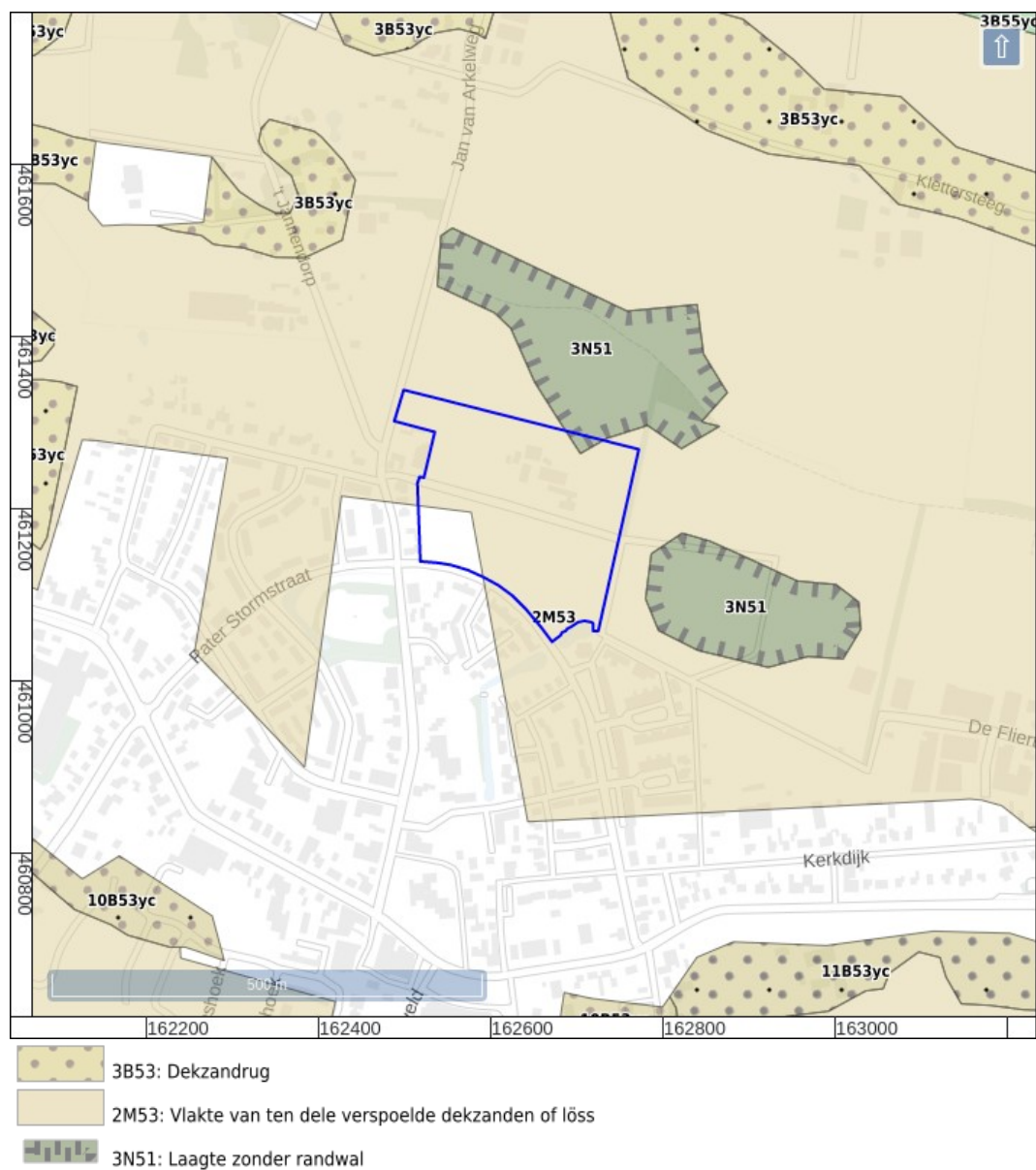
*Figuur 4: Locatie van het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Leusden (Gemeente Leusden 2011).*



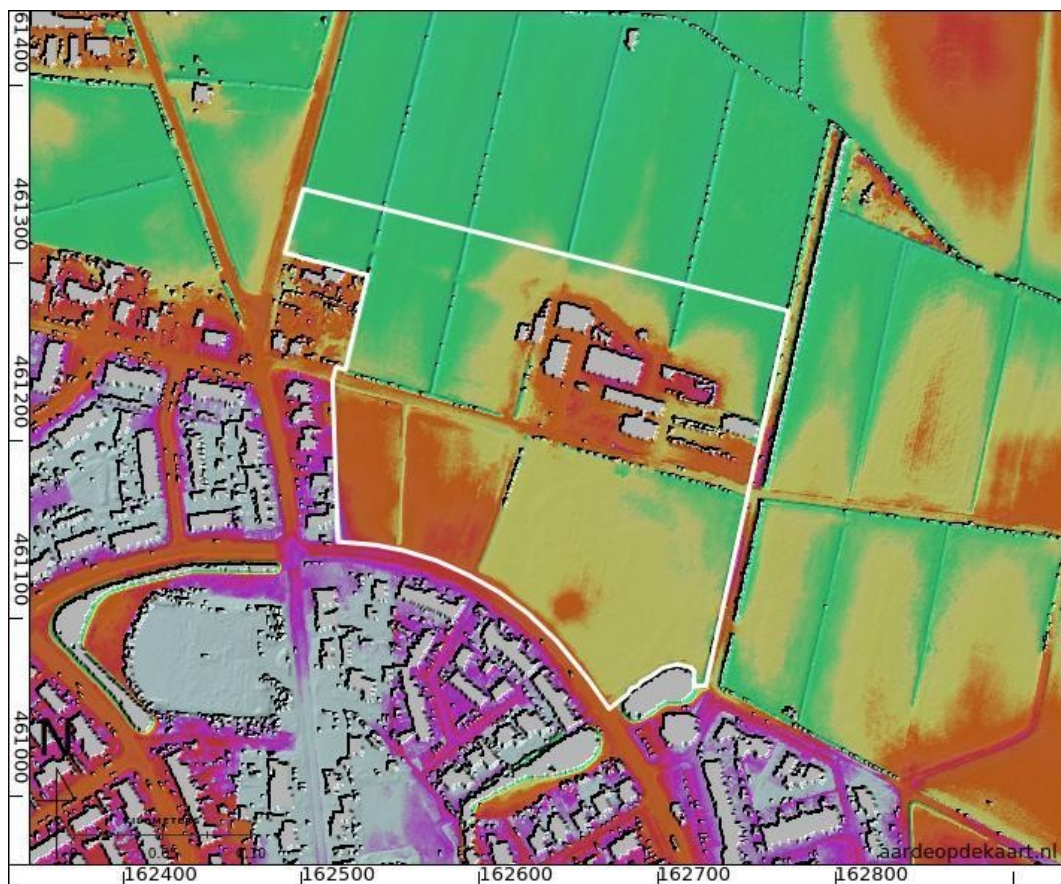
*Figuur 5: De meeste recente tekening van de bouwplannen, geplot op een recente topografische kaart.*



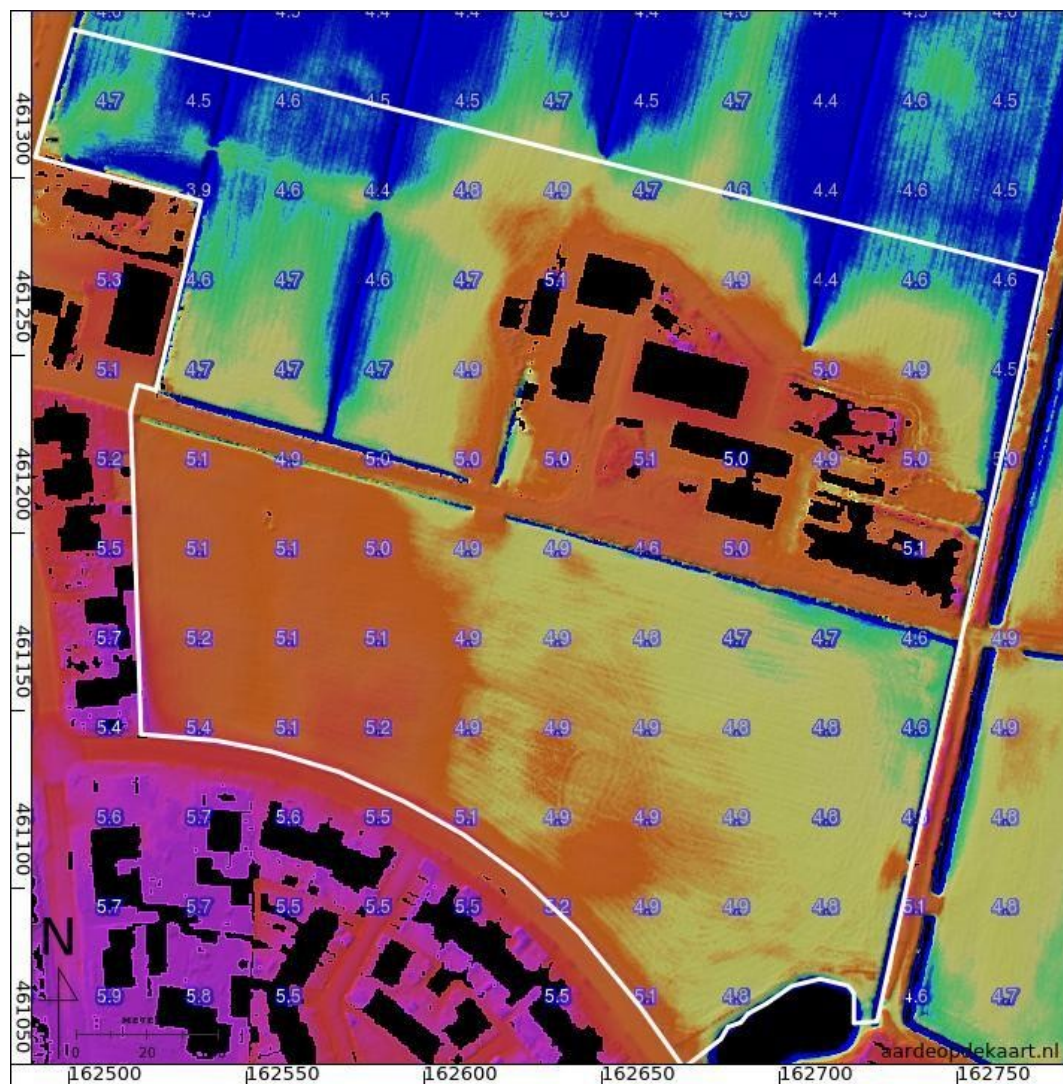
*Figuur 6: Verbeelding van het bestemmingsplan (de grenzen van de bestemmingsplannen zijn met de rode lijnen weergegeven) met de locatie van het plangebied in zwart.*



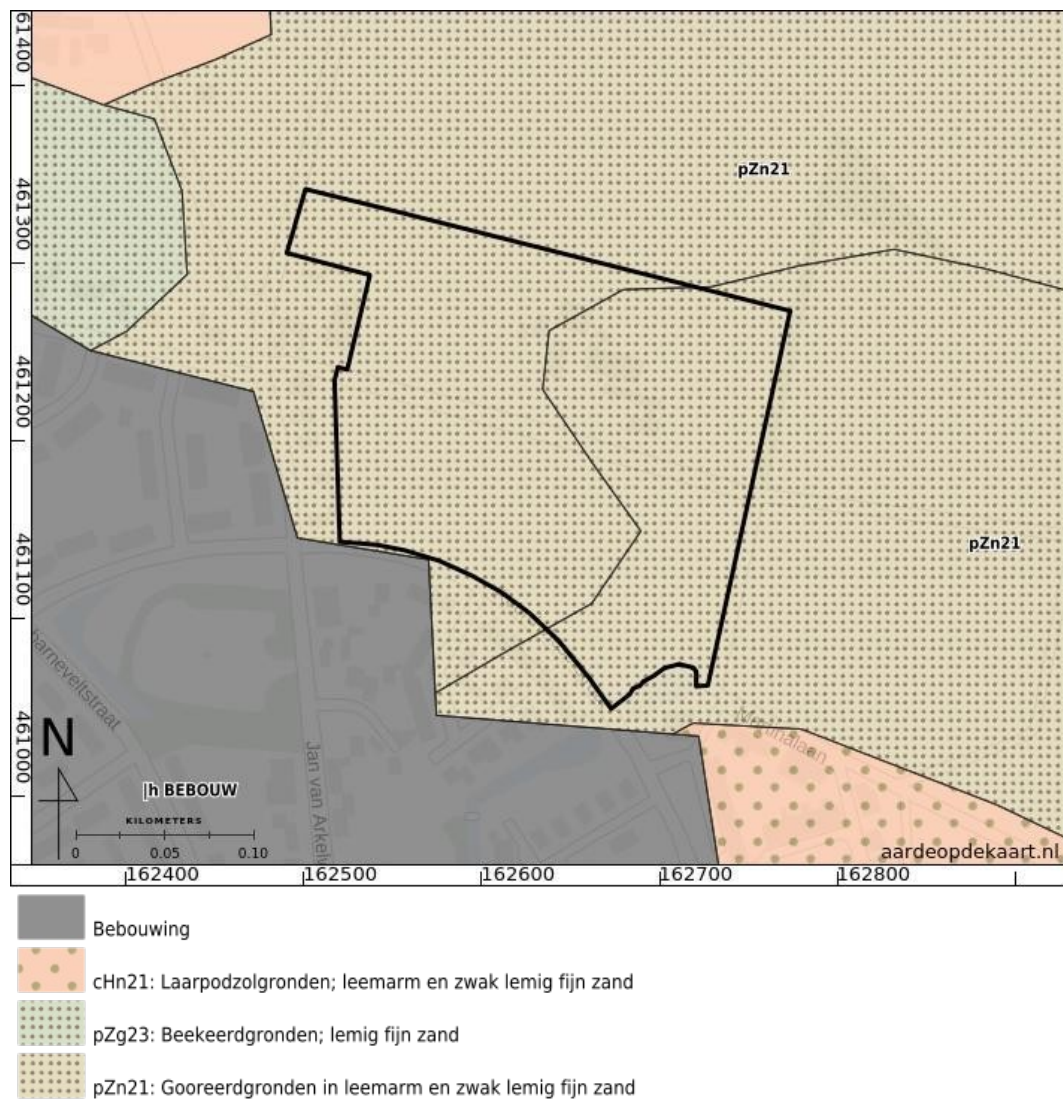
*Figuur 7: Locatie van het plangebied op de digitale Geomorfologische kaart van Nederland (Maas e.a. 2019).*



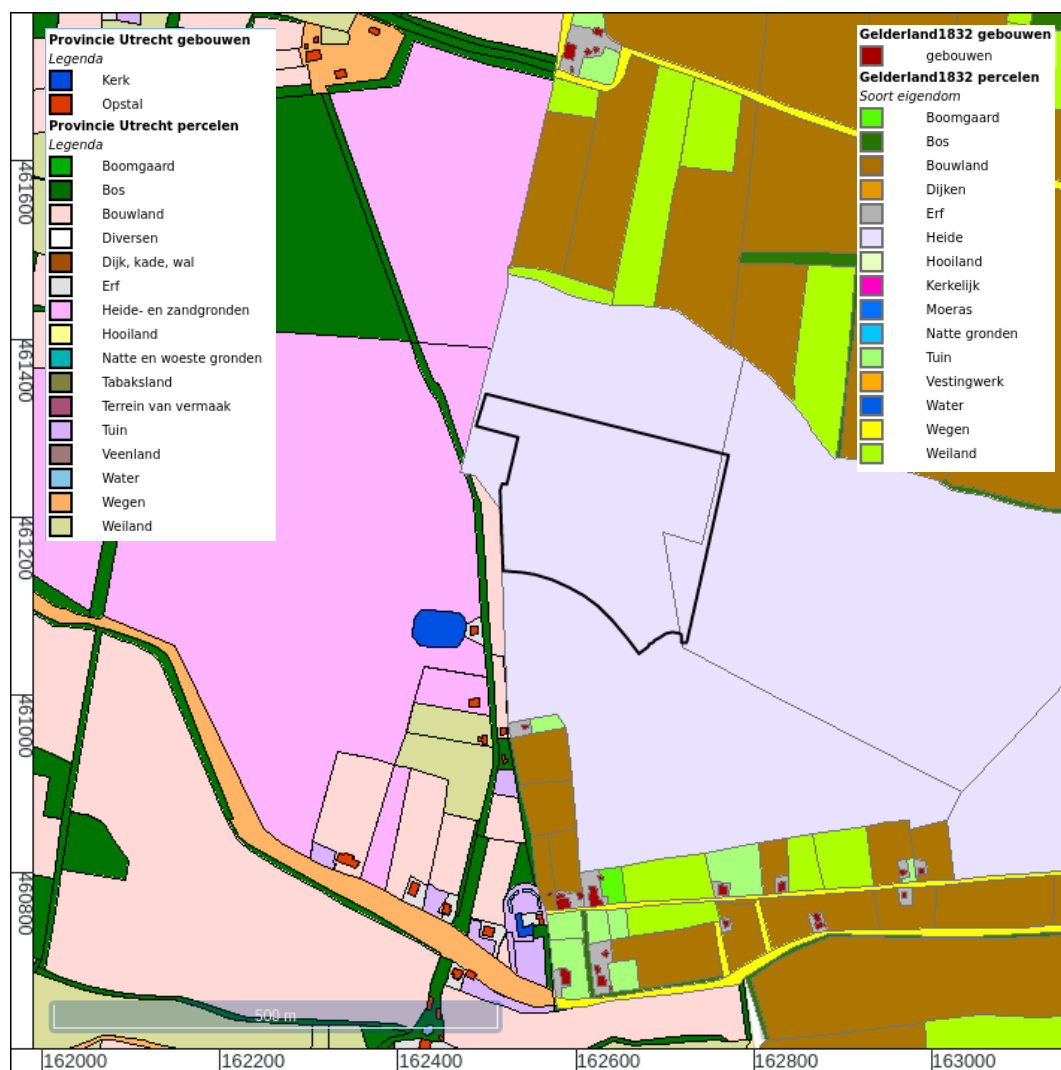
Figuur 8: Locatie van het plangebied op de Hoogte-Reliëfkaart, gebaseerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 9: Detailoverzicht van de Hoogte-Reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014).  
Hoogtewaarden in meters ten opzichte van NAP.



*Figuur 10: Locatie van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1965).*



Figuur 11: Kadastrale minuut, gedigitaliseerd, met links provincie Utrecht en rechts provincie Gelderland.



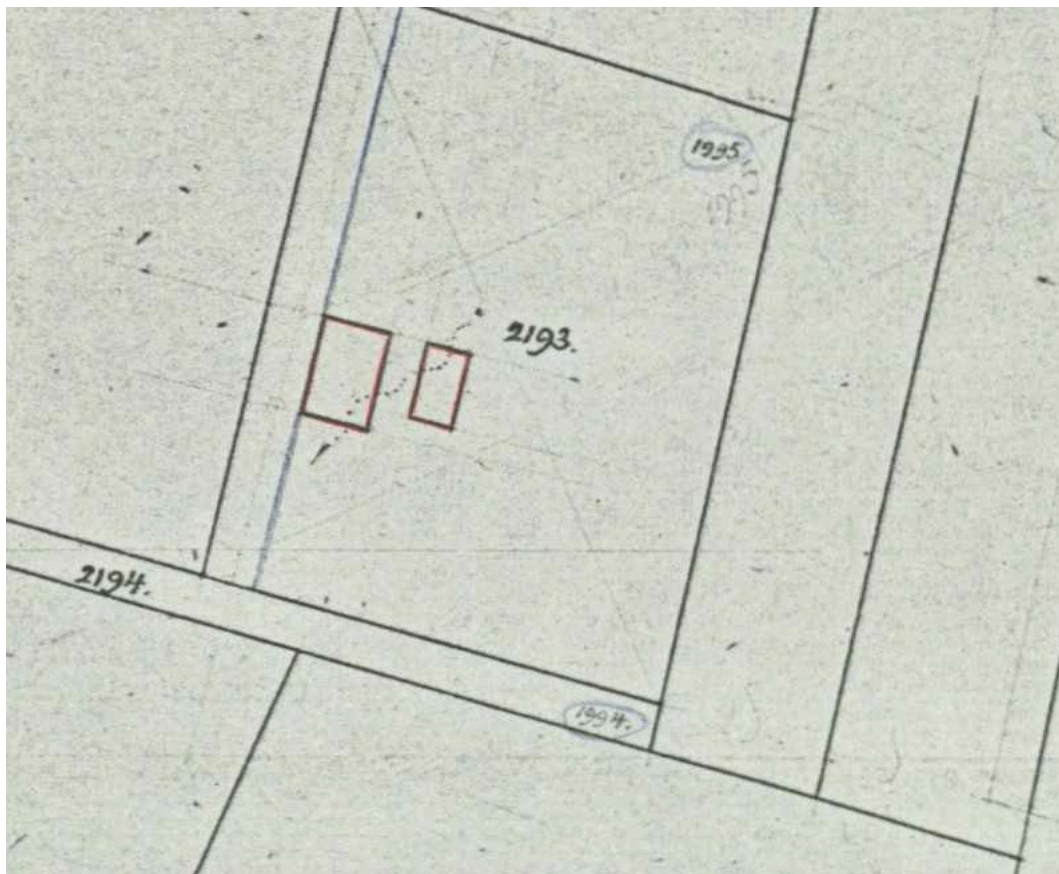
Figuur 12: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1870.



Figuur 13: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1890.



Figuur 14: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1909.



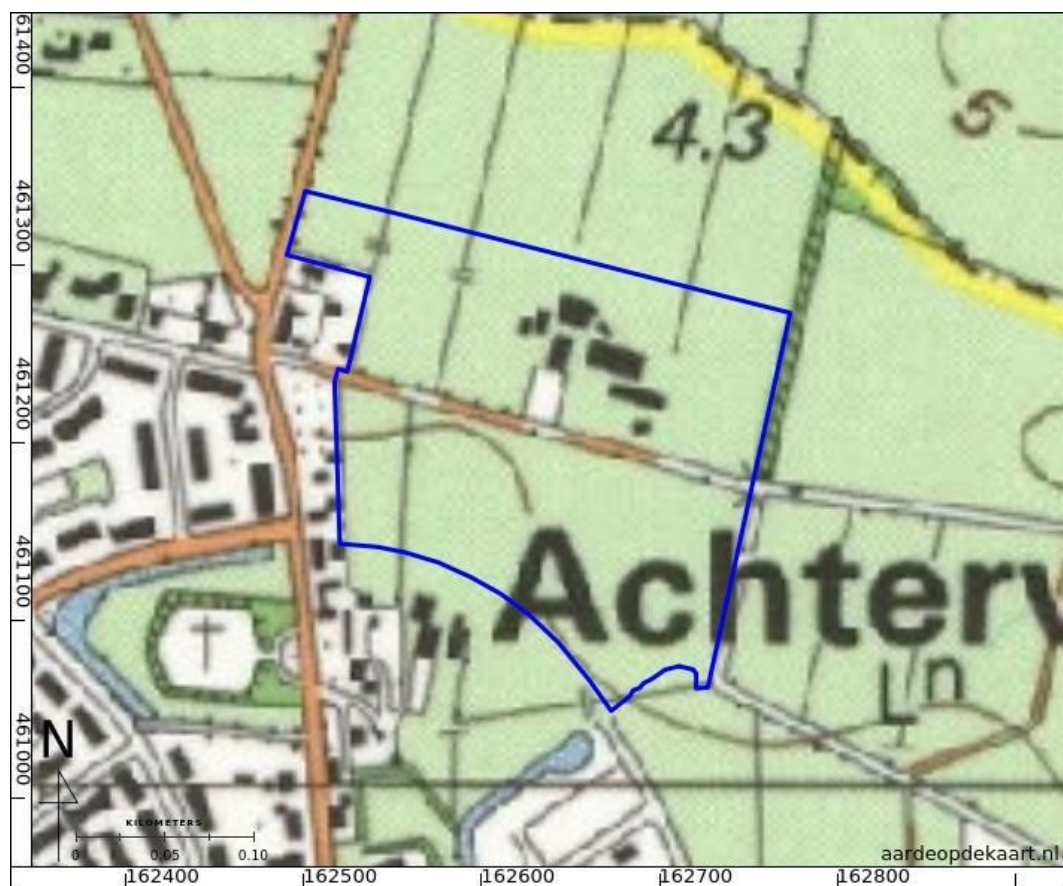
*Figuur 15: Hulpkaart van het kadaster uit 1917. De boerderij en een bijgebouw zijn in het perceel ten noorden van de weg weergegeven.*



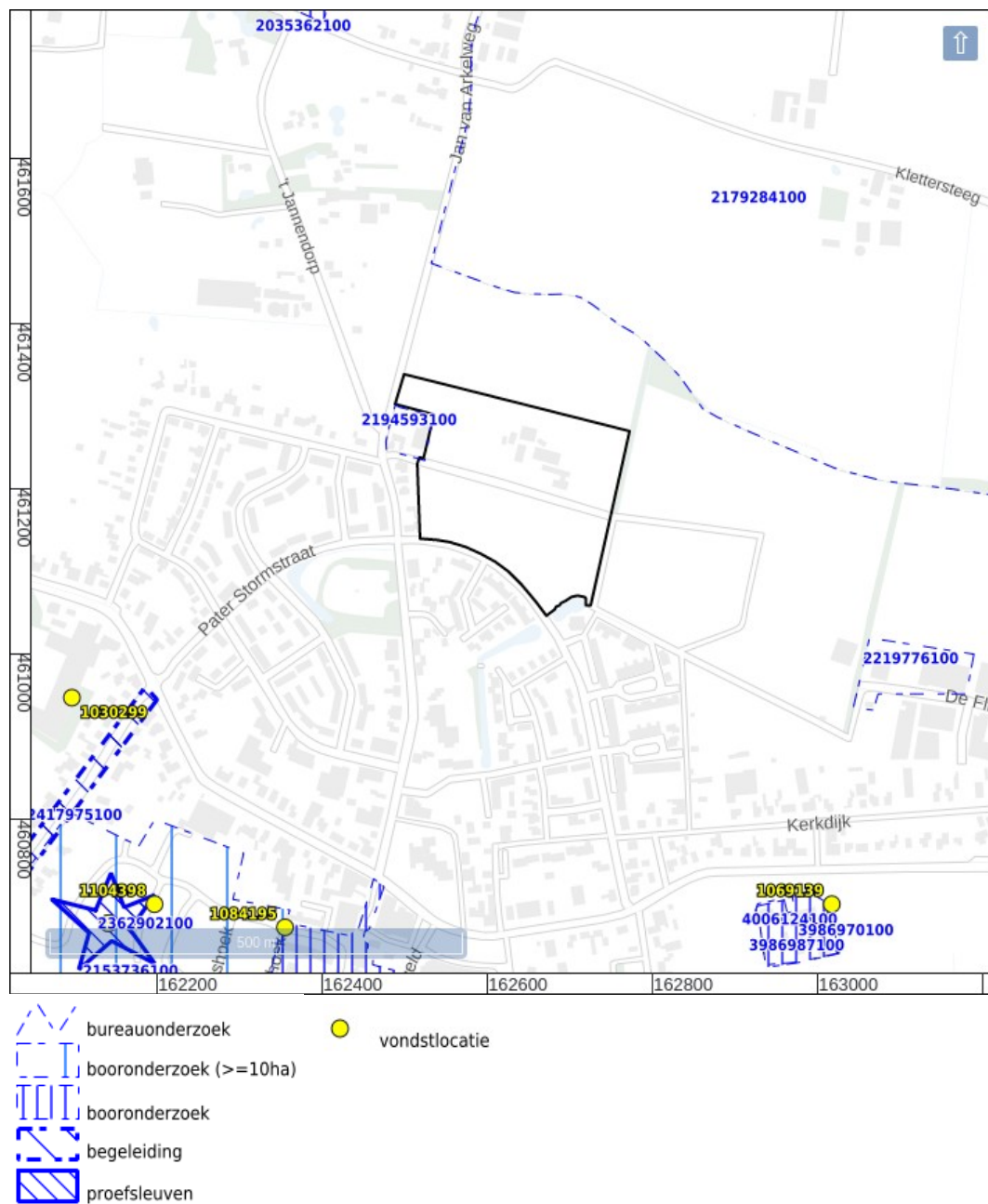
*Figuur 16: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart van 1931.*



*Figuur 17: Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1962.*



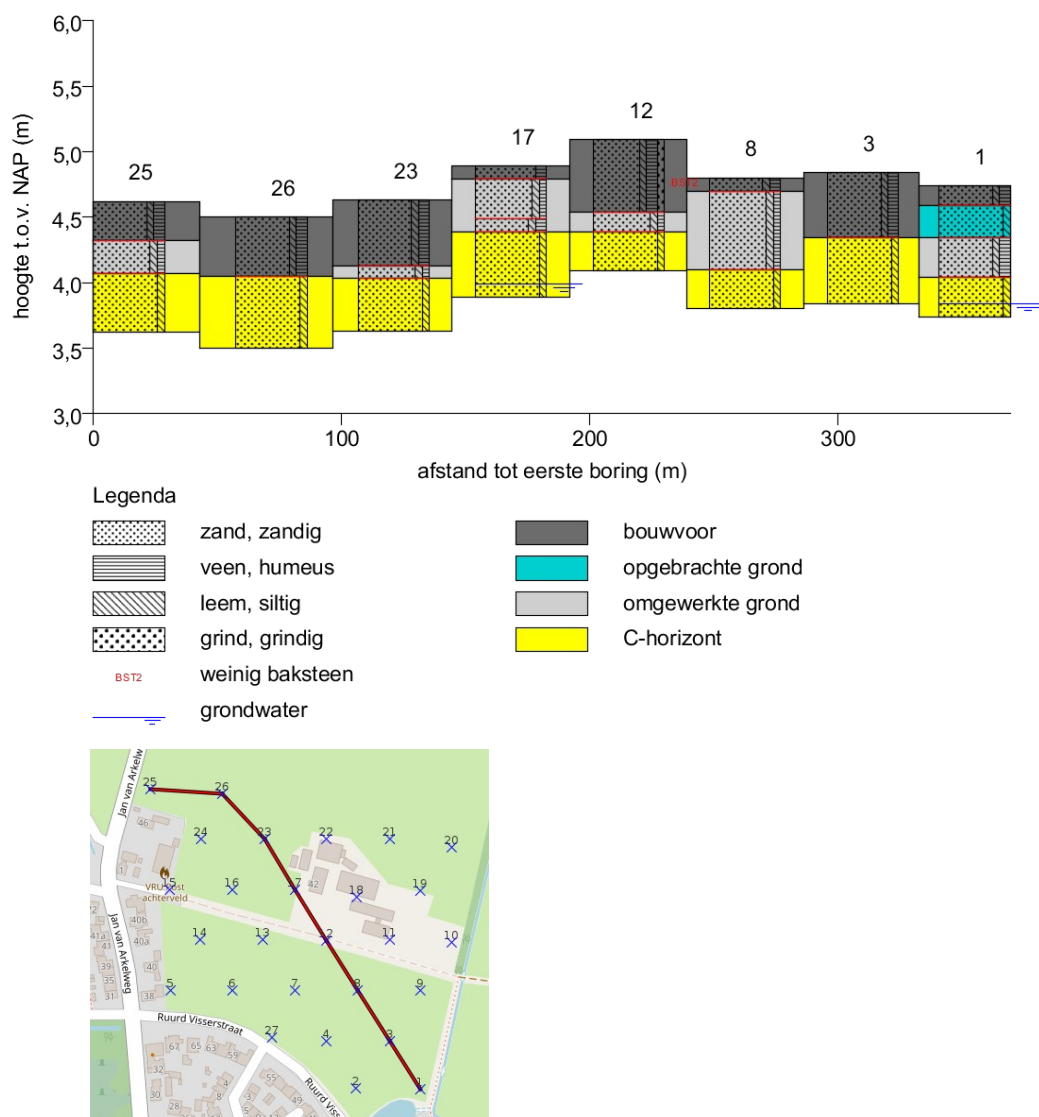
*Figuur 18: Locatie van het plangebied op de topografische kaart van 1985*



Figuur 19: Archeologische onderzoeken en waarnemingen in het onderzoeksgebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).



*Figuur 20: Boorpuntenkaart.*



Figuur 21: Noordwest-zuidoost dwarsprofiel met getekende boorprofielen en interpretatie.

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging | mediaan                      | kleur      | kalk                   | nieuwvormingen | antropogene<br>bijmengingen | interpretatie | boortype             | overig                                          |                                                                                               |
|-----|-----------------------|-------|------------|------------------------------|------------|------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |            |                              |            |                        |                |                             |               |                      |                                                 |                                                                                               |
| 1   |                       |       |            |                              |            |                        |                |                             |               |                      | grondwaterstand tijdens boring:<br>90 (cm - mv) |                                                                                               |
|     | 0                     | 15    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs |                |                             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman                                    | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp; bouwvoor |
|     | 15                    | 40    | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | geel                   |                |                             | kalkloos      | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman                                    | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond             |
|     | 40                    | 70    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs |                |                             | kalkloos      | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman                                    | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>omgewerkte grond              |
|     | 70                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            |                |                             | kalkloos      | C-horizont           | 7cm- Edelman                                    | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                 |
| 2   |                       |       |            |                              |            |                        |                |                             |               |                      |                                                 | grondwaterstand tijdens boring:<br>90 (cm - mv)                                               |
|     | 0                     | 45    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs       |                |                             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman                                    | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp; bouwvoor |
|     | 45                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            |                |                             | kalkloos      | C-horizont           | 7cm- Edelman                                    | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                 |
| 3   |                       |       |            |                              |            |                        |                |                             |               |                      |                                                 |                                                                                               |
|     | 0                     | 50    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs       |                |                             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman                                    | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp; bouwvoor |
|     | 50                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            |                |                             | kalkloos      | C-horizont           | 7cm- Edelman                                    | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                 |
| 4   |                       |       |            |                              |            |                        |                |                             |               |                      |                                                 |                                                                                               |
|     | 0                     | 30    | zand       | zwak siltig;                 | matig fijn | donker-                |                |                             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman                                    | weinig gele vlekken; matig grote                                                              |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging                     | mediaan    | kleur              | kalk     | nieuwvormingen     | antropogene bijmengingen | interpretatie     | boortype     | overig                                                                      |
|-----|-----------------------|-------|--------------------------------|------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |                                |            |                    |          |                    |                          |                   |              |                                                                             |
|     |                       |       | matig humeus                   |            | bruin-grijs        |          |                    |                          |                   |              | spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor                      |
|     | 30                    | 45    | zand zwak siltig               | matig fijn | geel               | kalkloos |                    |                          | opgebrachte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; opgebrachte grond |
|     | 45                    | 55    | zand zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-bruin-grijs | kalkloos |                    |                          | omgewerkte grond  | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond  |
|     | 55                    | 100   | zand zwak siltig               | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos |                    |                          | C-horizont        | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                  |
| 5   |                       |       |                                |            |                    |          |                    |                          |                   |              |                                                                             |
|     | 0                     | 60    | zand zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-grijs       | kalkloos |                    |                          | bouwvoor          | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp                    |
|     | 60                    | 70    | zand zwak siltig               | matig fijn | geel               | kalkloos | spoor roestvlekken |                          | C-horizont        | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                  |
|     | 70                    | 100   | zand zwak siltig               | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos |                    |                          | C-horizont        | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                  |
| 6   |                       |       |                                |            |                    |          |                    |                          |                   |              | grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm - mv)                               |
|     | 0                     | 25    | zand zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-grijs       | kalkloos |                    |                          | bouwvoor          | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp                    |
|     | 25                    | 70    | zand zwak siltig               | matig fijn | geel               | kalkloos |                    |                          | C-horizont        | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                  |
|     | 70                    | 100   | zand zwak siltig               | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos |                    |                          | C-horizont        | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                  |
| 7   |                       |       |                                |            |                    |          |                    |                          |                   |              | grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)                                |
|     | 0                     | 10    | zand zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-bruin-grijs | kalkloos |                    |                          | bouwvoor          | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor          |
|     | 10                    | 40    | zand zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs         | kalkloos |                    |                          | omgewerkte grond  | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond;            |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging | mediaan                      | kleur      | kalk                   | nieuwvormingen | antropogene<br>bijmengingen | interpretatie        | boortype     | overig                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------|-------|------------|------------------------------|------------|------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |            |                              |            |                        |                |                             |                      |              |                                                                                                                                                                |
| 8   | 40                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos       |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | basis scherp<br>matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                                                                  |
|     | 0                     | 10    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs | kalkloos       |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor                                                                                       |
|     | 10                    | 70    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs             | kalkloos       |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp                                                                            |
|     | 70                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos       |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                                                                                  |
| 9   | 0                     | 15    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs | kalkloos       |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor                                                                                       |
|     | 15                    | 40    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs             | kalkloos       |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp                                                                            |
|     | 40                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos       |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                                                                                  |
| 10  | 0                     | 50    | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | geel                   | kalkloos       |                             | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | grondwaterstand tijdens boring:<br>90 (cm - mv)<br>weinig bruine vlekken; matig<br>grote spreiding; zand matig<br>afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond |
|     | 50                    | 80    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs       | kalkloos       |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor                                                                                       |
|     | 80                    | 120   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos       |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                                                                                  |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging | mediaan                                       | kleur      | kalk                   | nieuwvormingen         | antropogene<br>bijmengingen | interpretatie | boortype             | overig       |                                                                                     |
|-----|-----------------------|-------|------------|-----------------------------------------------|------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |            |                                               |            |                        |                        |                             |               |                      |              |                                                                                     |
| 11  |                       |       |            |                                               |            |                        |                        |                             |               |                      |              |                                                                                     |
|     | 0                     | 10    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus                  | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs |                        |                             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor            |
|     | 10                    | 50    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus                   | matig fijn | geel-grijs             |                        |                             | kalkloos      | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp |
|     | 50                    | 100   | zand       | zwak siltig                                   | matig fijn | licht-grijs            |                        |                             | kalkloos      | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                       |
| 12  |                       |       |            |                                               |            |                        |                        |                             |               |                      |              |                                                                                     |
|     | 0                     | 55    | zand       | zwak siltig;<br>zwak grindig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs |                        | weinig baksteen             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor            |
|     | 55                    | 70    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus                   | matig fijn | geel-grijs             |                        |                             | kalkloos      | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp |
|     | 70                    | 100   | zand       | zwak siltig                                   | matig fijn | licht-grijs            |                        |                             | kalkloos      | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                       |
| 13  |                       |       |            |                                               |            |                        |                        |                             |               |                      |              |                                                                                     |
|     | 0                     | 30    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus                  | matig fijn | donker-<br>grijs       |                        |                             | kalkloos      | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor            |
|     | 30                    | 100   | zand       | zwak siltig                                   | matig fijn | licht-grijs            |                        |                             | kalkloos      | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                       |
| 14  |                       |       |            |                                               |            |                        |                        |                             |               |                      |              |                                                                                     |
|     | 0                     | 30    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus                   | matig fijn | grijs                  |                        |                             | kalkloos      | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond   |
|     | 30                    | 50    | zand       | zwak siltig                                   | matig fijn | geel                   | weinig<br>roestvlekken |                             | kalkloos      | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond   |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging | mediaan                   | kleur      | kalk         | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie    | boortype     | overig                                                                                                             |
|-----|-----------------------|-------|------------|---------------------------|------------|--------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |            |                           |            |              |                |                          |                  |              |                                                                                                                    |
|     | 50                    | 80    | zand       | zwak siltig; sterk humeus | matig fijn | donker-grijs |                |                          | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond                                         |
|     | 80                    | 110   | zand       | zwak siltig               | matig fijn | licht-grijs  |                |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                                                         |
|     |                       |       |            |                           |            |              |                |                          |                  |              |                                                                                                                    |
| 15  | 0                     | 20    | zand       | zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-grijs |                |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor                                                 |
|     | 20                    | 30    | zand       | zwak siltig               | matig fijn | geel         |                |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                                                         |
|     | 30                    | 100   | zand       | zwak siltig               | matig fijn | licht-grijs  |                |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                                                         |
| 16  | 0                     | 20    | zand       | zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-grijs |                |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor                                                 |
|     | 20                    | 30    | zand       | zwak siltig               | matig fijn | geel         |                | spoor roestvlekken       | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                                                         |
|     | 30                    | 100   | zand       | zwak siltig               | matig fijn | licht-grijs  |                |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                                                         |
| 17  | 0                     | 10    | zand       | matig humeus              | matig fijn | donker-grijs |                |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)<br>matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor |
|     | 10                    | 40    | zand       | zwak siltig; zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs   |                |                          | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond                    |
|     | 40                    | 50    | zand       | zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-grijs |                |                          | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond                                         |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging             | mediaan                      | kleur      | kalk             | nieuwvormingen | antropogene<br>bijmengingen | interpretatie        | boortype     | overig                                                                                                |
|-----|-----------------------|-------|------------------------|------------------------------|------------|------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |                        |                              |            |                  |                |                             |                      |              |                                                                                                       |
| 18  | 50                    | 100   | zand                   | zwak siltig                  | matig fijn | geel             | kalkloos       | spoor<br>roestvlekken       | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                         |
|     | 0                     | 10    | niet<br>besch<br>reven |                              |            |                  |                |                             |                      | 7cm- Edelman | grondwaterstand tijdens boring:<br>90 (cm - mv)<br>klinker                                            |
|     | 10                    | 25    | zand                   | zwak siltig                  | matig fijn | geel             | kalkloos       |                             | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond                     |
|     | 25                    | 40    | zand                   | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | grijs            | kalkloos       |                             | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond                     |
|     | 40                    | 65    | zand                   | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs | kalkloos       |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp; bouwvoor         |
|     | 65                    | 90    | zand                   | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs       | kalkloos       |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp                   |
|     | 90                    | 120   | zand                   | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs      | kalkloos       |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                         |
| 19  |                       |       |                        |                              |            |                  |                |                             |                      |              | grondwaterstand tijdens boring:<br>90 (cm - mv)                                                       |
|     | 0                     | 25    | zand                   | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs | kalkloos       |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor                              |
|     | 25                    | 55    | zand                   | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | bruin-grijs      | kalkloos       |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp; omgewerkte grond |
|     | 55                    | 85    | zand                   | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs | kalkloos       |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>omgewerkte grond                      |
|     | 85                    | 130   | zand                   | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs      | kalkloos       |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                         |

| nr. | grens (cm - grond mv) |          | bijmenging                   | mediaan    | kleur                  | kalk     | nieuwvormingen | antropogene<br>bijmengingen | interpretatie        | boortype     | overig                                                                                                      |
|-----|-----------------------|----------|------------------------------|------------|------------------------|----------|----------------|-----------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder    |                              |            |                        |          |                |                             |                      |              |                                                                                                             |
| 20  |                       |          |                              |            |                        |          |                |                             |                      |              |                                                                                                             |
|     | 0                     | 10 zand  | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs | kalkloos |                |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor                                    |
|     | 10                    | 40 zand  | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs             | kalkloos |                |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp                         |
|     | 40                    | 100 zand | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos |                |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                               |
| 21  |                       |          |                              |            |                        |          |                |                             |                      |              |                                                                                                             |
|     | 0                     | 25 zand  | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>bruin-grijs | kalkloos |                |                             | bouwvoor             | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>bouwvoor                                    |
|     | 25                    | 55 zand  | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs             | kalkloos |                |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp                         |
|     | 55                    | 100 zand | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos |                |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                               |
| 22  |                       |          |                              |            |                        |          |                |                             |                      |              |                                                                                                             |
|     | 0                     | 40 zand  | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | bruin-grijs            | kalkloos |                |                             | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond                           |
|     | 40                    | 100 zand | zwak siltig                  | matig fijn | geel                   | kalkloos |                |                             | opgebrachte<br>grond | 7cm- Edelman | weinig grijze vlekken; matig<br>grote spreiding; zand matig<br>afgerond; basis scherp;<br>opgebrachte grond |
|     | 100                   | 180 zand | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-<br>grijs       | kalkloos |                |                             | omgewerkte grond     | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote<br>spreiding; zand matig afgerond;<br>basis scherp; omgewerkte grond       |
|     | 180                   | 200 zand | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs            | kalkloos |                |                             | C-horizont           | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand<br>matig afgerond                                                               |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging | mediaan                      | kleur      | kalk               | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie    | boortype     | overig                                                                                  |
|-----|-----------------------|-------|------------|------------------------------|------------|--------------------|----------------|--------------------------|------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |            |                              |            |                    |                |                          |                  |              |                                                                                         |
|     | 0                     | 50    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-bruin-grijs | kalkloos       |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor                      |
|     | 50                    | 60    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs         | kalkloos       |                          | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp           |
|     | 60                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos       |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                              |
| 24  | 0                     | 50    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-grijs       | kalkloos       |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor |
|     | 50                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos       |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                              |
| 25  | 0                     | 30    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-bruin-grijs | kalkloos       |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor                      |
|     | 30                    | 55    | zand       | zwak siltig;<br>zwak humeus  | matig fijn | geel-grijs         | kalkloos       |                          | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp           |
|     | 55                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos       |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                              |
| 26  | 0                     | 45    | zand       | zwak siltig;<br>matig humeus | matig fijn | donker-grijs       | kalkloos       |                          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; bouwvoor |
|     | 45                    | 100   | zand       | zwak siltig                  | matig fijn | licht-grijs        | kalkloos       |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                              |
| 27  |                       |       |            |                              |            |                    |                |                          |                  |              | grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm - mv)                                            |
|     | 0                     | 25    | zand       | zwak siltig;                 | matig fijn | donker-            | kalkloos       | weinig baksteen          | bouwvoor         | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand                                                             |

| nr. | grens (cm - grond mv) |       | bijmenging                     | mediaan    | kleur        | kalk     | nieuwvormingen | antropogene bijmengingen | interpretatie    | boortype     | overig                                                                                          |
|-----|-----------------------|-------|--------------------------------|------------|--------------|----------|----------------|--------------------------|------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven                 | onder |                                |            |              |          |                |                          |                  |              |                                                                                                 |
|     |                       |       | matig humeus                   |            | bruin-grijs  |          |                |                          |                  |              | matig afgerond; basis scherp; bouwvoor                                                          |
|     | 25                    | 70    | zand zwak siltig; matig humeus | matig fijn | donker-grijs | kalkloos |                |                          | omgewerkte grond | 7cm- Edelman | weinig gele vlekken; matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; omgewerkte grond |
|     | 70                    | 100   | zand zwak siltig               | matig fijn | geel         | kalkloos |                |                          | C-horizont       | 7cm- Edelman | matig grote spreiding; zand matig afgerond                                                      |

#### Coördinaten van de boringen:

| X (m RD) | Y (m RD) | NR |
|----------|----------|----|
| 162725   | 461080   | 1  |
| 162675   | 461080   | 2  |
| 162700   | 461120   | 3  |
| 162650   | 461120   | 4  |
| 162525   | 461160   | 5  |
| 162575   | 461160   | 6  |
| 162625   | 461160   | 7  |
| 162675   | 461160   | 8  |
| 162725   | 461160   | 9  |
| 162750   | 461200   | 10 |
| 162700   | 461200   | 11 |
| 162650   | 461200   | 12 |
| 162600   | 461200   | 13 |
| 162550   | 461200   | 14 |

| X (m RD) | Y (m RD) | NR |
|----------|----------|----|
| 162525   | 461240   | 15 |
| 162575   | 461240   | 16 |
| 162625   | 461240   | 17 |
| 162675   | 461234   | 18 |
| 162725   | 461240   | 19 |
| 162750   | 461275   | 20 |
| 162700   | 461280   | 21 |
| 162650   | 461280   | 22 |
| 162600   | 461280   | 23 |
| 162550   | 461280   | 24 |
| 162510   | 461320   | 25 |
| 162567   | 461317   | 26 |
| 162607   | 461123   | 27 |