

## Bureau voor Archeologie Rapport 910

Dr. A.D. Sacharovlaan 2, Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



## Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 910. Dr. A.D. Sacharovlaan 2, Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase

auteur: F. Roodenburg

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 28 juli 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

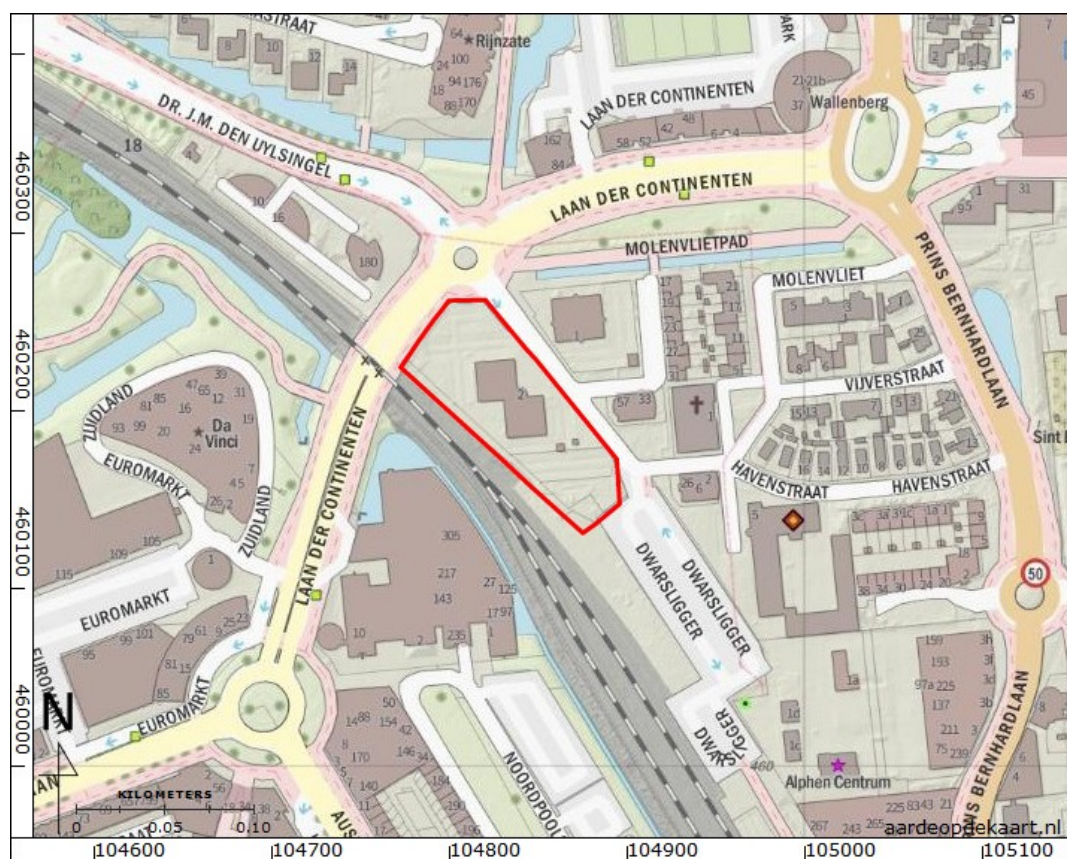
T 030 245 18 95

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

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

## Administratieve gegevens

|                                      |                                                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                        | 2019100801                                                                                                |
| Provincie                            | Zuid-Holland                                                                                              |
| Gemeente                             | Alphen aan den Rijn                                                                                       |
| Plaats                               | Alphen aan den Rijn                                                                                       |
| Toponiem                             | Dr. A.D. Sacharovlaan 2                                                                                   |
| Centrum locatie (m RD)               | 104.830; 460.220 (x; y)                                                                                   |
| Omvang plangebied                    | 4.870 m <sup>2</sup>                                                                                      |
| Kadastrale gegevens                  | gemeentecode: APN01, sectie0: B, nummer(s): 10896, 10897, 10989, 10991, sectie: A, nummer(s): 8246        |
| ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer      | 4821803100 (ABU); 4821828100 (ABO)                                                                        |
| Soort onderzoek                      | een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase |
| Opdrachtgever                        | Mees Ruimte & Milieu<br>A. van Dam                                                                        |
| Uitvoerder                           | Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer                                                        |
| Kaartblad                            | 31C                                                                                                       |
| (RO) kader onderzoek                 | Aanvraag omgevingsvergunning                                                                              |
| Periode van uitvoering               | April en mei 2020                                                                                         |
| Bevoegde overheid                    | Gemeente Alphen aan den Rijn                                                                              |
| Deskundige namens bevoegde overheid  | Omgevingsdienst Midden-Holland<br>J. Noordervliet-van Zwienen                                             |
| Status goedkeuring bevoegde overheid | Definitief                                                                                                |
| Beheerder en plaats van documentatie | Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot<br>Vondstdocumentatie: geen vondsten                             |



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

## Inhoudsopgave

|   |                                                    |    |
|---|----------------------------------------------------|----|
|   | Samenvatting.....                                  | 8  |
| 1 | Inleiding.....                                     | 9  |
|   | 1.1 Doelstelling en vraagstelling.....             | 9  |
| 2 | Bureauonderzoek.....                               | 11 |
|   | 2.1 Methode.....                                   | 11 |
|   | 2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....    | 11 |
|   | 2.3 Huidige situatie.....                          | 12 |
|   | 2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....             | 12 |
|   | 2.5 Historische situatie.....                      | 14 |
|   | 2.6 Mogelijke verstoringen.....                    | 15 |
|   | 2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden..... | 16 |
|   | 2.8 Gespecificeerde verwachting.....               | 19 |
| 3 | Booronderzoek.....                                 | 22 |
|   | 3.1 Inleiding.....                                 | 22 |
|   | 3.2 Methode.....                                   | 22 |
|   | 3.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie.....  | 23 |
|   | 3.4 Archeologische interpretatie.....              | 24 |
| 4 | Waardstelling en Selectieadvies.....               | 26 |
| 5 | Conclusie.....                                     | 27 |
| 6 | Advies.....                                        | 28 |
| 7 | Literatuur.....                                    | 29 |
|   | Figuren.....                                       | 32 |
|   | Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....                 | 64 |

## Lijst met Figuren

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; <a href="http://www.opentopo.nl">www.opentopo.nl</a> ).....                                        | 4  |
| Figuur 2: Topografische kaart.....                                                                                                                                   | 32 |
| Figuur 3: Luchtfoto 2018.....                                                                                                                                        | 33 |
| Figuur 4: Het plangebied gezien vanaf de Dr. A.D. Sacharovlaan in westelijke richting (Google Maps Street View, augustus 2018).....                                  | 33 |
| Figuur 5: Het plangebied gezien vanaf de Laan der Continenten in oostelijke richting (Google Maps Street View, april 2019).....                                      | 34 |
| Figuur 6: Archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Noordervliet - Van Zwiene 2017).....                                                      | 35 |
| Figuur 7: Impressie nieuwe situatie.....                                                                                                                             | 35 |
| Figuur 8: Ontwerptekening van het plangebied: kelderverdieping.....                                                                                                  | 36 |
| Figuur 9: Ontwerptekening van het plangebied: begane grond.....                                                                                                      | 37 |
| Figuur 10: Zone van de geplande sanering (Omgevingsdienst Midden-Holland 2018).....                                                                                  | 38 |
| Figuur 11: Bouwjaren van panden in en in de omgeving van het plangebied (Kadaster 2013).....                                                                         | 39 |
| Figuur 12: Bestemmingsplannen (' <a href="http://www.ruimtelijkeplannen.nl">http://www.ruimtelijkeplannen.nl</a> ').....                                             | 40 |
| Figuur 13: Atlas Omgevingsdienst Midden-Holland, archeologie (Omgevingsdienst Midden-Holland 2018).....                                                              | 41 |
| Figuur 14: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....                                                                                                                     | 42 |
| Figuur 15: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....                                                                                                                | 43 |
| Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....                                                                                            | 44 |
| Figuur 17: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....                                                                                     | 44 |
| Figuur 18: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....                                                                                                              | 45 |
| Figuur 19: Boormonsterprofiel geologisch booronderzoek in het plangebied (Dinoloket 2014).....                                                                       | 46 |
| Figuur 20: Profiel van geologische boring ten noorden van het plangebied (Dinoloket 2014).....                                                                       | 47 |
| Figuur 21: Profiel van geologische boring ten noorden van het plangebied, rood aangegeven (Dinoloket 2014).....                                                      | 48 |
| Figuur 22: Limes Kaart Van Dinter (Van Dinter 2013).....                                                                                                             | 49 |
| Figuur 23: Kaartboek van Rijnland uit 1615, deel Alphen aan den Rijn (Van Berckenrode en Balthasars 1615).....                                                       | 50 |
| Figuur 24: Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland uit 1746, blad Alphen aan den Rijn en Esselijkerwoude (Douw, Brouckhuijsen, en Bolstra 1746).....            | 50 |
| Figuur 25: Kadastraal minuutplan van de gemeente Alphen tussen 1811 en 1832, sectie B, blad 1 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed', MIN08009B01)..... | 51 |
| Figuur 26: Topografisch militaire kaart 1850.....                                                                                                                    | 52 |
| Figuur 27: 423-1210-ALPHEN-1874.....                                                                                                                                 | 52 |
| Figuur 28: 423-1211-ALPHEN-1881.....                                                                                                                                 | 53 |
| Figuur 29: 423-1212-ALPHEN-1894.....                                                                                                                                 | 53 |
| Figuur 30: Ongedateerde foto van de spoorhaven, vermoedelijk uit het einde van de 19 <sup>e</sup> eeuw (Onbekende Fotograaf 1900).....                               | 54 |
| Figuur 31: Situatieschets met ligging van de voormalige asfalteinrichting (Most 1998).....                                                                           | 55 |
| Figuur 32: 423-1213-ALPHEN-1913.....                                                                                                                                 | 56 |

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 33: 423-1214-ALPHEN-1924.....                                                                                                             | 56 |
| Figuur 34: Luchtfoto van de RAF genomen op 28 september 1944 (RAF 1940-1945). Flight 067, Run 04, Photo 4010, WUR library ID 309242.....         | 57 |
| Figuur 35: 31C-1950-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen..                                                                        | 57 |
| Figuur 36: 31C-1959-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen..                                                                        | 58 |
| Figuur 37: 31C-1969-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen..                                                                        | 58 |
| Figuur 38: 31C-1981-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen..                                                                        | 59 |
| Figuur 39: 31C-1988-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen..                                                                        | 59 |
| Figuur 40: 31C-1992-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen..                                                                        | 60 |
| Figuur 41: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020)..... | 61 |
| Figuur 42: Boorpuntenkaart.....                                                                                                                  | 62 |
| Figuur 43: Schematische weergave van boorprofielen.....                                                                                          | 63 |

## Lijst met Tabellen

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Aardkundige waarden.....                                            | 14 |
| Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 200 m van het plangebied.... | 19 |

## Samenvatting

---

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor herinrichting aan de Dr. A.D. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden 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.

Het plangebied wordt heringericht. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw

Het plangebied ligt waarschijnlijk op oever- en crevasseafzettingen van de Oude Rijn waardoor archeologische resten uit het Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. In de Romeinse tijd ligt het plangebied ongeveer 250 meter ten westen van castellum Albania. Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 is het plangebied in gebruik als weiland. De huidige bebouwing stamt uit 1991.

In het plangebied zijn acht boringen gezet tot 300 cm -mv. Eén boring (nummer 5) is doorgezet tot 400 cm -mv. De oorspronkelijke bodem bestaat uit oever- en crevasseafzettingen en komafzettingen. De top van de oorspronkelijke bodem lijkt deels te zijn afgegraven en aangevuld met opgebracht zand en puin. Deze verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt door bouwwerkzaamheden in 1991. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische lagen of indicatoren waargenomen.

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 uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Alphen aan den Rijn.

# 1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor herinrichting aan de Dr. A.D. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,1 in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende en karterende 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 en karterende 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. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

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 een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding hiervan?
5. Zijn (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
6. 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?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.<sup>1</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 waarden 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>2</sup> In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Historische Vereniging Alphen aan den Rijn is gecontacteerd.

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

### 2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

#### *Afbakening plan- en onderzoeksgebied*

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 2. Het plangebied ligt in de gemeente Alphen aan den Rijn in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Dr. A.D. Sacharovlaan 2. Het plangebied is onregelmatig van vorm, circa 130 m lang en 50 m breed en heeft een omvang van 4.870 m<sup>2</sup>.

Het plangebied wordt begrensd door de Dr. A.D. Sacharovlaan aan de noordoostzijde en het spoor aan de zuidwestzijde (fig. 3, 4 en 5). Ten noordwesten van het plangebied ligt de Laan der Continenten en ten zuidoosten de parkeerplaats bij het station.

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.

#### *Overheidsbeleid*

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 6). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2017 heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Het beleid is dat bij ingrepen van meer dan 100 m<sup>2</sup> en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

<sup>1</sup> SIKB 2018

<sup>2</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

*Ontwerp c.q. inrichtingsplan;*

De beoogde ingreep bestaat uit herinrichting van het plangebied (fig. 7, 8 en 9). De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Onder de nieuwbouw zal een parkeergarage worden aangelegd.

*Aard en omvang van de toekomstige verstoring*

De precieze diepte van de beoogde ingreep is nog onbekend omdat het plan zich in de ontwerpfasen bevindt. Waarschijnlijk vinden graafwerkzaamheden plaats tot 300 cm onder maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over vrijwel het gehele plangebied.

*Milieutechnische condities,*

In het plangebied is in 1993 een milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de bovengrond licht verhoogde waarden van PAK en EOX heeft en de ondergrond licht verhoogde waarden lood en minerale olie. Het grondwater bevat licht verhoogde waarden voor vluchtige aromaten, arseen en naftaleen. Deze waarden vormen geen bezwaar voor ingebruikname voor kantoor- en woningbouw. In het zuidelijk deel van het plangebied is een sanering gepland (fig. 10).<sup>3</sup>

*Grondwaterpeil*

De grondwaterstand is niet gekarteerd vanwege bebouwing. Bij milieukundig booronderzoek in 1993 stond het grondwaterpeil tussen 48 en 100 cm -mv.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

*Consequentie van de ingrepen*

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische resten worden vergraven.

## 2.3 Huidige situatie

*Bebouwing en functie*

In het plangebied staat een kantoorgebouw en twee bijgebouwen. Deze hebben volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen een bouwjaar van 1991 (fig. 11).<sup>4</sup>

*Bestemmingsplan*

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 12 en 13. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Alphen Stad uit 2020. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 100 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.

## 2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

<sup>3</sup> Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Omgevingsdienst Midden-Holland 2018

<sup>4</sup> Kadaster 2013

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen.<sup>5</sup>

Aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien) ligt het plangebied in een landschap dat gedurende het Pleistoceen is gevormd door vlechtende rivieren. Dit niveau ligt circa zes tot elf meter beneden het huidige maaiveld. Door het opwarmen van het klimaat aan het begin van het Holocene stijgt de zeespiegel ontstaat een waddengebied waarin zeeklei en -zand van het Laagpakket van Wormer in worden afgezet. Tussen circa 4.000 en 3.000 v. Chr. ontstaan strandwallen die de Nederlandse kust afsluiten. Bij Katwijk blijft de kust open door de Oude Rijnmonding en ontstaat een estuarium waarin de zee nog invloed heeft.<sup>6</sup>

In het estuarium verdeelt de Rijn zich over verschillende vlechtende geulen die komgebieden omsluiten. Het plangebied ligt ongeveer 70 meter ten zuidwesten van de rand van het estuarium (fig. 14). Buiten het estuarium worden kom-, oever- en crevasseafzettingen gevormd. In periodes waarbij weinig overstromingen plaatsvinden vindt veengroei plaats. De rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend en het veen tot de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf circa 800 n. Chr. slibben de geulen van de Oude Rijn geleidelijk dicht. De Lek ontstaat omstreeks 600 v. Chr. en wordt de belangrijkste waterafvoer. Door het verder dichtslibben van het estuarium wordt de Oude Rijn tot een steeds kleiner stroomgebied beperkt. Na circa 300 n. Chr. ligt de loop van de Oude Rijn vast binnen een relatief smalle beddinggordel.<sup>7</sup>

Het plangebied ligt op een rivier-inversierug die in westelijke richting overgaat in een rivierkomvlakte (fig. 15). De daling van het landschap is herkenbaar op de hoogte-reliëfkaart, hoewel het reliëf sterk beïnvloed is door menselijk handelen (fig. 16). Het maaiveld in het plangebied ligt tussen -0,5 en -0,2 m NAP (fig. 17). Op basis van het historisch hoogtepuntenbestand lag het maaiveld in 1983 op -1,3 m NAP wat betekent dat het terrein circa één meter is opgehoogd.<sup>8</sup>

Het plangebied is bebouwd waardoor het bodemtype niet is gekarteerd (fig. 18). Op basis van extrapolatie kan worden gesteld dat in het plangebied waarschijnlijk leek- of woudeerdgronden in klei zijn gevormd.

In het plangebied is een geologisch booronderzoek uitgevoerd (fig. 19). De bovenste 25 cm van het plangebied is beschreven als (cunet)zand met daaronder een kleipakket dat behoort tot de Formatie van Echteld (25 tot 150 cm -mv) en de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (150 tot 860 cm -mv). Onder het kleipakket ligt een laag Basisveen van 160 cm dik met daaronder het Pleistoceen niveau (Formatie van Kreftenheye).

Circa 50 meter ten noorden van het plangebied zijn twee geologische boringen uitgevoerd (fig. 20 en 21). Beide profielen hebben dezelfde opbouw. De bovenste 120 cm van deze boringen is beschreven als antropogeen pakket (sintels) met daaronder een kleipakket van 150 cm dik. Onder de klei ligt een veenlaag van 100 cm dik met daaronder een zeer dik zandpakket, mogelijk een bedding.

| Bron               | Situatie plangebied, omschrijving                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Geologie (fig. 14) | Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000. <sup>9</sup> |

5 Rensink e.a. 2015

6 Berendsen en Stouthamer 2011

7 Sueur, Lobbjes, en Busé 2014; De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde <sup>14</sup>C jaren Before Present (BP).

8 Meetkundige Dienst RWS 1983

9 De Mulder 2003

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ec3: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop op Formatie van Naaldwijk; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen op zeelei en -zand (Ec3)</li> </ul> <p>Beddinggordels:<sup>10</sup></p> <p>Binnen het plangebied zijn geen beddinggordels aanwezig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oude Rijn, Middeleeuwse fase (nummer 384), actief van 1729 tot 828 BP (circa 300 tot 1150 n. Chr.). De beddinggordel bevat archeologische resten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen.</li> <li>Oude Rijn, dichtgeslibd estuarium (nummer 390), actief van 4450 tot 1729 BP (circa 3150 v. Chr. tot 300 n. Chr.). Bevat archeologische resten uit de Romeinse tijd.</li> </ul> |                                                                                                  |
| Bodemkunde (fig. 18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Bebouwing (bebouwd)</p> <p>Op basis van extrapolatie: Rivier-inversierug (3K26)</p>           |
| Geomorfologie (fig. 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Bebouwing (Beb)</p> <p>Op basis van extrapolatie: Leek- / woudeerdgronden in klei (pRn86)</p> |
| AHN (fig. 16 en 17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Het maaiveld in het plangebied ligt tussen -0.5 en -0,2 m NAP.                                   |

Tabel 1: Aardkundige waarden.

## 2.5 Historische situatie

De oudste bewoning in het plangebied zijn waarschijnlijk (jacht)kampen van paleolithische en mesolithische jagers-verzamelaars. Deze mensen geven de voorkeur aan hoge plaatsen in het landschap nabij open water. Het is onbekend of dergelijke locaties aanwezig zijn in het plangebied. Aan het begin van het Holoceen komt het plangebied in een waddengebied te liggen waarbij bewoning op fossiele kreekruggen mogelijk is. Deze ruggen zouden kunnen zijn gebruikt door neolithische boeren. Tijdens het Midden Neolithicum ontstaat het estuarium van de Oude Rijn. Op de oever- en crevasseafzettingen van de Oude Rijn is bewoning mogelijk vanaf het Laat Neolithicum en later.

Tijdens de Romeinse tijd vormt de Oude Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk, de Limes (fig. 22). Ongeveer 250 tot 300 meter ten oosten van het plangebied is castellum Albania gevestigd dat in gebruik is van circa 40 tot 270 n. Chr. Om het castellum ligt een civiele nederzetting (vicus).

Het (voormalige) castellum vormt de kern van de middeleeuwse nederzetting Alfna uit de 10<sup>e</sup> eeuw. De naam Alphen komt in de 14<sup>e</sup> eeuw in gebruik en wordt in verband gebracht met het Germaanse *alb hanô*, wat “de witte” betekent en waarschijnlijk een benaming voor een water is.<sup>11</sup>

Het plangebied is weergegeven op kaarten van het hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 en 1746 (fig. 23 en 24). Het plangebied bevindt zich in “De Groote West Mose Polder”, ten zuidoosten van de kruising van de Piswetering, het Molewater, de Molevliet en het voorvliet. Op de kruising staat de “West Groote Mole”. Deze molen is volgens de database van verdwenen molens in 1474 gebouwd en in 1869 verloren gegaan bij een brand. In 1870 is de molen herbouwd en uiteindelijk in 1908 verplaatst naar ‘s-Gravenzande.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Cohen e.a. 2012

<sup>11</sup> Van der Sijs 2010

<sup>12</sup> Allemolens 2018

Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 is het plangebied in gebruik als weiland (fig. 25). In het plangebied zijn enkele perceelsgrenzen aanwezig die oost-west georiënteerd zijn.

De situatie van 1850 tot 1874 blijft grotendeels onveranderd (fig. 26 en 27). Tussen 1874 en 1881 wordt de spoorbaan aangelegd (fig. 28). Tegen 1894 wordt een water aangelegd aan de zuidzijde van het plangebied (fig. 29 en 30). Dit is de Spoorhaven, bedoeld om goederen (voornamelijk landbouwproducten) te transporteren tussen het spoor en achterliggende polders.

Volgens een historisch inventariserend onderzoek, bedoeld om milieubedreigende activiteiten op te sporen, is voor het perceel (destijds nummer 1758 van sectie B van de gemeente Alphen) in 1913 een vergunning verleend voor een asfalteerinrichting met stoomketel (fig. 31). De ligging van de fabriek wijst erop dat het noordelijk deel van de Spoorhaven is gedempt. In de fabriek werden buizen en fittingen voorzien van een beschermende teerlaag. De locatie van de eerste asfalteerinrichting wordt ter plaatse van het pand Sacharovlaan 2 geplaatst en het direct ten westen daarvan gelegen terrein. Er vinden verschillende uitbreidingen plaats. In 1926, 1927 en 1929 wordt de fabriek uitgebreid met bergplaatsen, een nieuwe werkplaats en kantoorgebouw. De asfalteerinrichting staat niet aangegeven op de Bonnebladen uit de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw (fig. 32 en 33). De fabriek brandt in 1935 volledig uit en is niet herbouwd. Op een luchtfoto uit 1944 is geen bebouwing op het terrein aangegeven (fig. 34). Ten oosten van het plangebied staan opslagplaatsen. In de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw ligt het terrein braak en wordt gebruikt als opslagterrein. Omstreeks 1950 is een gebouw in het midden van het plangebied geplaatst, mogelijk een bergplaats (fig. 35). Deze is tegen 1959 verdwenen (fig. 36). De Spoorhaven wordt omstreeks 1962 is gedempt en in het plangebied wordt infrastructuur (fig. 37).<sup>13</sup>

Tijdens het bouwrijp maken van het terrein in 1984 is de bovengrond afgegraven en afgevoerd naar een locatie langs de Edisonweg in Alphen aan den Rijn. Bij het verwijderen van de betonnen funderingen van de voormalige fabriek zijn “minimaal 10 vaten met een teerhoudende inhoud” aangetroffen en afgevoerd.<sup>14</sup>

Tussen 1981 en 1988 wordt een weg parallel aan het spoor aangelegd (fig. 38 en 39). Op de topografische kaart uit 1992 is het plangebied nog onbebouwd, hoewel het BAG register aangeeft dat de huidige bebouwing uit 1991 stamt (fig. 31 en 9).

## 2.6 Mogelijke verstoringen

De bodem ter plaatse van de huidige bebouwing en de voormalige asfalteerinstallatie is geroerd. Ook is in het zuidelijk deel van het plangebied mogelijk een deel van de gedempte Spoorhaven aanwezig.

In het plangebied is waarschijnlijk een verstoring aanwezig ter plaatse van een voormalige weg die parallel naast de spoorbaan liep. Ook is er sprake van gedempte sloten.

<sup>13</sup> Most 1998

<sup>14</sup> Most 1998

## 2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 41 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.

Ongeveer 250 meter ten oosten van het plangebied ligt archeologisch terrein 4.153 met resten van het castellum en vicus Albaniana uit de Romeinse tijd.

Ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Laan der Continenten, zijn op een voormalig molenerf archeologische resten uit de Nieuwe tijd gevonden (vondstlocaties 1.061.907 en 1.062.636). Ook is bij boor- en proefsleuvenonderzoek aan de Magnoliastraat, circa 100 meter ten noorden van het plangebied, archeologische resten van een mestkuil en greppel uit de Nieuwe tijd aangetroffen (zaken 2.456.206.100 en 4.039.043.100).

Ongeveer 100 meter ten oosten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Havenstraat (zaak 3.988.477.100). Hierbij zijn sporen uit de Nieuwe tijd gevonden en de vermoedelijke waterloop van de Oude Rijn tijdens de Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Bij herinrichting van het stationsgebied, circa 150 meter ten zuiden van het plangebied, zijn archeologische resten uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen gevonden tijdens een proefsleuvenonderzoek (zaak 2.064.255.100). Het betreft een vondstenspreiding in de periferie van een nederzetting zonder sporen.

Alphen aan den Rijn ligt in de Vordere Wasserstellung. Dit is een Duitse verdedigingslinie uit de Tweede Wereldoorlog bedoeld om een geallieerde invasie vanuit de kuststrook te vertragen indien de Atlantikwall werd doorbroken. Het belangrijkste verdedigingsmiddel van deze linie is inundatie. Verder zijn loopgraven en aardwerken structuren aangelegd. Door gebrek aan materiaal zijn relatief weinig bunkers voor deze linie gebouwd. De spoorweg is doelwit geweest van geallieerde bombardementen en in 1990 is ten noorden van het plangebied een blindganger geruimd. Een luchtfoto uit 1944 toont geen inslagkraters of zichtbare militaire structuren in het plangebied (fig. 34). Wel zijn enkele lijnen en pijlen ingetekend die troepenbewegingen of verdedigbare posities suggereren.<sup>15</sup>

| Archeologische terreinen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.153 - Alphen aan den Rijn - Castellumstraat; Julianastraat - Terrein van zeer hoge archeologische waarde</b></p> <p>Terrein met sporen van het castellum Albaniana en vicus uit de Romeinse tijd, circa 41 tot 270 of 275 n. Chr. Het gedeelte ten noorden van de Castellumweg is de locatie van Albaniana dat onderdeel uit maakte van de Romeinse Rijnlimes. Ten zuiden van de weg bevinden zich sporen van het bij het castellum horende vicus. Er zijn diverse vondsten gedaan.</p> |
| Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>2.064.255.100: stationsgebied Alphen aan den Rijn, proefputten/proefsleuven</b></p> <p>Het grootste deel van de bodem in het gebied bestaat uit komklei met veen in het noordwestelijk deel. In het plangebied is een strooiing van vondsten aanwezig uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In enkele delen zijn resten aangetroffen van een vegetatie- of cultuurlaag uit de Romeinse tijd en een akkerlaag uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Er zijn echter geen</p>  |

<sup>15</sup> Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016; Most 1998

grondsporen uit deze perioden waargenomen. De Romeinse vondsten duiden erop dat het plangebied in de periferie van het castellum of vicus ligt. De vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk als mestvondsten in de bodem beland. Het plangebied is op veel plaatsen tot circa één meter beneden maaiveld vergraven. Het is niet waarschijnlijk dat in het plangebied waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.<sup>16</sup>

Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.077.891 geregistreerd. Het betreft:

- Acht baksteenfragmenten (Nieuwe tijd).
- Twee fragmenten Fayence (Nieuwe tijd).
- Vier fragmenten porselein (Nieuwe tijd).
- Twee fragmenten Maastrichts industrieel wit aardewerk (Nieuwe tijd).
- Spijker (Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd Laat).
- Eén steengoedfragment en (Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd Midden).
- Twee Majolica bordfragmenten (Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd Midden).
- Eén fragment Siegburg steengoed (Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd Vroeg).
- Vijftien fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk (Late Middeleeuwen A tot Nieuwe tijd Laat).
- Twee fragmenten Andenne aardewerk (Late Middeleeuwen A).
- Eén fragment Terra Sigillata (Vroeg Romeinse tijd tot Vroege Middeleeuwen A).
- Eén fragment gedraaid ruwwandig aardewerk (Vroeg Romeinse tijd A tot Vroege Middeleeuwen D).
- Eén fragment van een ruwwandig bord (Vroeg Romeinse tijd tot Laat Romeinse tijd B).
- Eén fragment gedraaid geveerd aardewerk, techniek zwart op wit (Vroeg Romeinse tijd B tot Midden Romeinse tijd).

#### **2.161.106.100: Zoeterwoude, Rijn-Gouwe Lijn Oost, booronderzoek**

Het rapport is niet digitaal beschikbaar in ARCHIS of DANS.<sup>17</sup>

#### **2.428.278.100: Alphen aan den Rijn, Prins Bernhardlaan 1, bureauonderzoek**

Het plangebied ligt ongeveer 40 meter ten zuidwesten van het Romeinse Castellum Albaniana. Het plangebied ligt in de Grote Polder en is in de Nieuwe tijd als weiland in gebruik. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd, met name voor de periode IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen. Het plangebied ligt gebaseerd op historisch gebruik als weiland waarschijnlijk in een komgebied van de Oude Rijn. Het terrein is waarschijnlijk sterk verontreinigd door een gasfabriek. De verwachting is dat de kosten voor onderzoek in vervuilde grond niet opwegen tegen de resultaten. Gezien de vervuiling kan een eventuele vindplaats ook niet *ex situ* worden bewaard. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.<sup>18</sup>

#### **2.440.687.100: Alphen aan den Rijn, HRB8, bureauonderzoek**

Zone 3. Voor dit onderzoek is geen rapport beschikbaar in ARCHIS of DANS.

#### **2.456.206.100: Alphen aan den Rijn, Magnoliastraat, booronderzoek**

Het plangebied kan in twee zones worden verdeeld. Het zuidelijk deel bestaat uit de voormalige Molenvliet of andere waterloop. Naar verwachting zullen hier geen archeologische resten meer aanwezig zijn en voor dit deel is geen vervolgonderzoek geadviseerd. In het noordelijke deel van het plangebied zijn diverse niveaus aangetroffen met sporen van langdurige bewoning. De bodem bestaat uit een ophogingslaag van 40 tot 125 cm dik met daaronder een kleipakket met archeologische resten: baksteen, aardewerk, houtskool, natuursteen en fosfaat. In één boring is hieronder een tweede kleipakket aanwezig met houtskool en fosfaat. Er is geadviseerd om voorafgaand aan ingrepen dieper dan 40 cm -mv in het noordelijk deel van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.<sup>19</sup>

Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.144.355 geregistreerd. Het betreft fragmenten van een majolica kan, baksteen, roodbakkend geglazuurd aardewerk en porselein uit de Nieuwe tijd.

#### **2.462.995.100: HOV II, spoorlijn Leiden - Woerden, bureauonderzoek**

Het gehele tracé van de spoorlijn ligt op of langs de beddinggordel van de Oude Rijn. Er zijn veertien clusters in het tracé geselecteerd met een verhoogde kans op aanwezigheid van archeologische resten. Deze kunnen van het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd dateren. Er worden met name archeologische resten uit de Romeinse tijd verwacht vanwege de nabijheid van een Romeins

<sup>16</sup> Berg 2005

<sup>17</sup> Huizer en Blom 2008

<sup>18</sup> Moerman 2013

<sup>19</sup> Feest en Hagens 2014

castellum. Ter hoogte van het huidige plangebied ligt verwachtingscluster IX. Hierbij zijn maatregelen 23 en 24 voorgesteld. Hoewel het tracé op deze locatie een hoge archeologische verwachting heeft zijn de ingrepen niet verstorend. Er is op deze locatie geen vervolgonderzoek geadviseerd.<sup>20</sup>

#### **2.463.659.100: Alphen aan den Rijn, Stationsplein (blok 4), booronderzoek**

Het plangebied ligt in een komgebied met veen. Het plangebied ligt daarom in een lage landschappelijke zone en heeft een lage archeologische verwachting. De bovenste 50 tot 100 cm van het bodemprofiel is sterk verstoord door sloop- en bouwwerkzaamheden. Hieronder ligt een slap, zwak humeus kleipakket met planten- en houtresten dat is geïnterpreteerd als komafzettingen. De top van het veen ligt op 3 m -mv (-4,6 m NAP). Er is geen nader onderzoek geadviseerd.<sup>21</sup>

#### **2.483.447.100: Alphen aan den Rijn, Het Eiland, opgraving**

Het rapport is niet beschikbaar in ARCHIS of DANS.

#### **3.988.477.100: Alphen aan den Rijn, Havenstraat e.o., begeleiding**

De bodem in het plangebied ziet er als volgt uit: onder een opgebracht zandpakket en recent geroerde bovenlaag ligt sterk siltige en zwak zandige klei. In het noordelijk deel van het plangebied ligt een pakket dunne kleilaagjes afgewisseld met zandlagen onder een dunne donkergrijze kleilaag. Het betreft oeverafzettingen van de Oude Rijn. In het uiterste noordoosten en in het zuidoosten zijn de afzettingen kleiiger. Centraal in het plangebied zijn tussen -2,56 en -2,74 m NAP beddingafzettingen aangetroffen. Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een afwijkende bodemopbouw: de bodem bestaat uit een (donker)grijs kleipakket met onderin een humeuze laag verslagen veen. Dit is geïnterpreteerd als een natuurlijke crevassegeul die mogelijk de waterloop op de Limes kaart van Van Dinter volgt (fig. 22). Tijdens de begeleiding zijn drie antropogene sporen aangetroffen. Het betreft beschoeiing uit de Nieuwe tijd en een subrecente kuil en sloot. Ook is een Verder is een palenrij uit de Nieuwe tijd gevonden.<sup>22</sup>

Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.156.591 geregistreerd.

#### **4.039.043.100: Alphen aan den Rijn, Magnoliastraat, proefputten/proefsleuven**

In de bodem zijn twee archeologische niveaus aanwezig. Het bovenste is een oude bouwvoor uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw. Daaronder ligt een cultuurlaag uit de 17<sup>e</sup> tot 19<sup>e</sup> eeuw. Er zijn sporen gevonden van een kavelsloot en mestkuil die in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw kunnen worden gedateerd en zijn het gevolg van agrarische activiteit. Er zijn geen aanwijzingen voor een relatie met de nabijgelegen molen of molenerf. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.<sup>23</sup>

Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.142.735 geregistreerd. Het omvat roodbakkend aardewerk, porselein, een pijpenkop en industrieel wit aardewerk. In de jongste vullingen zijn ook houtskool en sintels waargenomen. Al dit materiaal is in de Nieuwe tijd gedateerd.

#### **4.545.156.100: Alphen aan den Rijn, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Havenstraat**

Op basis van de landschappelijke ligging is een hoge verwachting aan het plangebied toegekend voor archeologische resten van het Midden Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. De oorspronkelijke leek- en woudeerdgronden zijn verdwenen. De bovengrond is afgevlod tot een diepte van 100 tot 170 cm -mv. Het potentiële archeologische sporenniveau is verdwenen. Het plangebied maakte deel uit van een laaggelegen en nat komgebied waarvan de afzettingen tot circa 270 cm -mv reiken en waaronder mogelijk kleiige restgeulafzettingen liggen. In deze afzettingen kunnen losse archeologische vondsten aanwezig zijn. Daarom wordt geadviseerd niet dieper dan 270 cm -mv te graven en anders een vervolgonderzoek uit te voeren.<sup>24</sup>

### **Vondstlocaties los**

#### **1.061.907: Alphen aan den Rijn, Molenvliet**

Vondsten:

- 2 jeneverglasjes (Nieuwe tijd)
- 1 zilveren dubbele stuiver, west frisia (Nieuwe tijd Midden)
- 1 vervalste koperen dukaat, zeelandia (Nieuwe tijd Midden, contemporaine vervalsing)
- 1 zilveren vingerring voor kind (Nieuwe tijd)
- 1 bronzen briljetje (Nieuwe tijd)
- 1 koperen kandelaar (Nieuwe tijd)
- 1 tinnen lepel met merk op steel (Nieuwe tijd)

20 Huizer 2015

21 Koekkelkoren 2016

22 Haasteren 2016

23 Briels 2017

24 Schorn 2017

- 1 stilus (schrijfstift) van dierlijk bot (Nieuwe tijd)
- Onbekend aantal knopen van dierlijk bot (Nieuwe tijd)
- 2 witbakkend geglazuurde zalfpotten (Nieuwe tijd)
- Onbekend aantal keramische knikkers (Nieuwe tijd)
- Onbekend aantal diverse aardewerkfragmenten uit stort (Nieuwe tijd)

#### **1.062.636: Alphen aan den Rijn, Molenvliet**

Funderingsresten van watermolen waaronder houten liggers en delen van muren van IJsselsteentjes. Verder archeologisch onderzoek is niet zinvol daar de funderingsresten van de molen compleet verwijderd of gesloopt zijn. Slechts een deel van de vizeltunnel is nog intact.

#### **1.076.937: Alphen aan den Rijn, Stationsgebied**

In verband met herinrichting van het stationsgebied is in 2004 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In 18 van de 107 boringen zijn archeologische resten gevonden in de top van oever- en komafzettingen van de Oude Rijn.

Vondsten verzameld uit complex akker / tuin:

- 1 fragment gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd Laat in de overgang van bouwvoor naar intacte kleilaag.
- 1 fragment gladwandig gedraaid aardewerk uit de Vroeg Romeinse tijd A tot Vroege Middeleeuwen D.
- 1 fragment gedraaid aardewerk uit de Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen D.
- 1 fragment gedraaid geveerd aardewerk, zwart op wit uit de Vroeg Romeinse tijd B tot de Midden Romeinse tijd.
- 2 fragmenten gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen A tot Nieuwe tijd Laat.

*Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 200 m van het plangebied.*

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

## 2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied heeft een brede verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Archeologische resten uit het Paleolithicum en Vroeg Mesolithicum zijn mogelijk aanwezig op Pleistocene afzettingen. Het waddengebied dat tijdens het Mesolithicum ontstaat is ongunstig voor bewoning met uitzondering van fossiele kreekkruggen. Tijdens het Midden Neolithicum ontstaat het Oude Rijn estuarium waarvan oever- en crevasseafzettingen in het plangebied kunnen zijn afgezet. Deze afzettingen zijn gunstig voor bewoning en landbouw. In de Romeinse tijd ligt het plangebied aan de Limes en ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied ligt castellum Albania. Het castellum vormt de kern van de middeleeuwse nederzetting die langs de zuidoever van de Oude Rijn ligt. Het plangebied ligt daarom buiten de historische kern van Alphen aan den Rijn. Het plangebied is in de Nieuwe tijd in gebruik als weiland. Aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw wordt een spoorbaan langs het plangebied aangelegd. In het zuidelijk deel van het plangebied staat tussen 1913 en 1935 een asfalteininstallatie. In de 20<sup>e</sup> eeuw loopt een weg parallel aan de spoorbaan door het plangebied. De huidige bebouwing stamt uit 1991.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

### **Niveau 1: top van de Pleistocene afzettingen.**

#### *1: Datering*

Paleolithicum en vroeg Mesolithicum.

<sup>25</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

## *2: Complextype*

Complextypen uit de periode van jagers-verzamelaars gerelateerd aan economie (jacht, visvangst, vuursteenbewerking e.d.), bewoning (jachtkampen), rituelen en begravingen.

## *3: Omvang*

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de jagers-verzamelaars kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots).

## *4: Diepteligging*

Zes tot acht meter beneden maaiveld.

## *5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

Archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd onder afdekkende lagen (Basis)veen en klei. Door activiteit van de zee in het vroeg Holocene waddengebied kunnen archeologische resten zijn geërodeerd. Archeologische resten bevinden zich beneden het grondwaterpeil en kunnen daarom goed zijn geconserveerd.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

## *6: Locatie*

Hele plangebied.

## *7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten kenmerken zich door een spreiding van artefacten als vuursteenfragmenten, botresten en houtskool. Eventueel is een sporen niveau aanwezig (haardkuilen).

## *8: Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.

# **Niveau 2: top van de oever- en crevasseafzettingen van de Oude Rijn.**

## *1: Datering*

Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

## *2: Complextype*

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

## *3: Omvang*

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*

Vanaf het maaiveld.

#### *5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

In oever- en crevasseafzettingen kunnen archeologische resten goed zijn geconserveerd. Het oorspronkelijke oppervlak is waarschijnlijk geroerd door landbouwwerkzaamheden. Het actuele grondwaterpeil is onbekend. Bij milieukundig onderzoek in 1993 stond de grondwaterstand tussen 48 en 100 cm - mv. Organische archeologische resten onder het grondwaterpeil zijn waarschijnlijk goed geconserveerd.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

#### *6: Locatie*

Hele plangebied.

#### *7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Eventueel is een sporenniveau aanwezig.

#### *8: Mogelijke verstoringen*

Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek. Er van uitgaande dat de archeologische resten zich manifesteren als een archeologische laag kan deze worden opgespoord door middel van karterend booronderzoek aan de hand van methode D1 van de leidraad voor karterend booronderzoek.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

## 3 Booronderzoek

### 3.1 Inleiding

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 2. In het plangebied is een ontwikkeling voorzien waarbij grondwerkzaamheden zijn voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische waarden 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>27</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.

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende en karterende fase.

De boringen zijn in de eerste plaats 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.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische waarden te karteren. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

Deze methode is toegepast om middelgrote archeologische vindplaatsen op te sporen die zich manifesteren als een archeologische laag.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Carterend booronderzoek, methode D1.<sup>28</sup>

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd tot en met Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500 tot en met 2.000 m<sup>2</sup> (1.200 m<sup>2</sup>).
- Boorgrid: 30 m x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

### 3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

<sup>27</sup> SIKB 2018

<sup>28</sup> Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

- Boortype:** 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m -mv) en 3 cm guts (diepere lagen).
- Aantal boringen:** Acht.
- Boordiepte:** De boringen zijn gezet tot 300 cm -mv, één boring is doorgezet tot 400 cm -mv.
- Grid:** De boringen zijn zoveel mogelijk geplaatst in een regelmatig verspringend 30 m x 35 m grid. Vanwege bebouwing, begroeiing en ondergrondse puinlagen en leidingen zijn boringen 2 en 8 enkele meters buiten het grid geplaatst.
- Waarnemingswijze:** Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrekken. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. 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 NEN 5104.<sup>29</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 het AHN.<sup>30</sup>
- De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 7 mei 2020 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).
- Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

### 3.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie

De locaties van de boringen zijn in fig. 42 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 43.

Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

#### **Pakket 1: Komafzettingen**

Zwak tot matig siltige (bruin)grijze klei. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen 1, 3, 4, 6, 7 en 8. De top van het pakket ligt tussen 140 en 280 cm -mv (-165 en -308 cm NAP). De dikte van het pakket is niet bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddiepte van de boringen ligt. Het pakket is doorgaans kalkloos maar kan plaatselijk kalkrijk zijn. Ook is het pakket plaatselijk humeus en bevat plantenresten. Het pakket is op basis van de lithologie, bijmengingen en diepteligging als komafzettingen geïnterpreteerd.

<sup>29</sup> Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

<sup>30</sup> Kadaster en PDOK 2014

### **Pakket 2: Oever- en/of crevasseafzettingen**

Sterk siltige grijze kalkrijke klei met roestvlekken. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 5 en 6. De top van het pakket ligt tussen 160 en 225 cm -mv (-185 en -253 cm NAP). In boorprofiel 1 is het pakket 55 cm dik en in boorprofiel 6 20 cm dik. In boorprofiel 5 is de dikte van het pakket niet bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddiepte van de boring ligt. Op basis van de lithologie en bijmengingen is het geïnterpreteerd als oever- en/of crevasseafzettingen van de Oude Rijn beddinggordel.

### **Pakket 3: Omgewerkte grond**

Zandige kalkrijke grijze klei met plaatselijk zwarte vlekken, schelpmateriaal, baksteenresten en puin. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen behalve 8. Ter plaatse van boorprofiel 2 bestaat het pakket uit zand met veel kleibrokken. De top van het pakket ligt tussen 150 en 210 cm -mv (-180 en -238 cm NAP). Het pakket is 15 tot 150 cm dik. Ter plaats van boorprofiel 2 kon de dikte van het pakket niet worden bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddiepte van de boring ligt. Op basis van de textuur, vlekken en aanwezigheid van antropogene bijmengingen is het pakket geïnterpreteerd als omgewerkte oorspronkelijke bodem.

### **Pakket 4: Opgebrachte grond**

Grijsbruin of grijs grof zand met (beton)puinbijmenging. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket ligt aan het maaiveld of onder klinkers van 10 cm dik (tussen -18 en -38 cm NAP). Het pakket is tussen 133 en 275 cm dik. Het pakket bestaat uit materiaal dat niet op natuurlijke wijze op deze locatie kan zijn afgezet en bevat antropogene bijmengingen. Daarom is het pakket geïnterpreteerd als opgebrachte grond. In boorprofiel 8 in het zuiden van het plangebied is een sterk zandige zwartgrijze grindlaag aanwezig. Een restant van dit zwarte grind is ook aanwezig in boorprofiel 6. Deze lagen zijn mogelijk gerelateerd aan het gedempte noordelijke deel van de Spoorhaven (fig. 29 en 30). De laag zou ook in boorprofiel 7 kunnen worden verwacht maar dit is niet het geval.

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

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 80 en 150 cm -mv.

## **3.4 Archeologische interpretatie**

De oorspronkelijke bodem bestaat uit oever- en crevasseafzettingen en komafzettingen. De oorspronkelijke top van de bodem ligt op circa -1,3 m NAP wat betekent dat de bodem met circa één meter is opgehoogd.<sup>31</sup> Het ophogingspakket is in veel boringen dikker waardoor de top van de natuurlijke afzettingen deels lijkt te zijn afgegraven. Dit wordt ondersteund door het feit dat de top van de ongeroerde afzettingen bij boorprofiel 6 bijna een halve meter hoger ligt dan bij de overige boorprofielen. Dergelijke hoogteverschillen worden niet van nature verwacht. Bij boorprofiel 8 opgebrachte grond aanwezig die mogelijk is gestort na gedeeltelijke demping van de Spoorhaven ten behoeve van de bouw van de asfalteerinstallatie (fig. 31). Op deze locatie zal een sanering worden uitgevoerd (fig. 10). Het bovenste deel van de oorspronkelijke afzettingen

<sup>31</sup> Meetkundige Dienst RWS 1983

is geroerd en vermengd met (beton)puin en baksteenresten die aan de bouwwerkzaamheden in 1991 kunnen worden toegeschreven. Het opgebrachte zandpakket dat de (geroerde) oorspronkelijke bodem afdekt kan ook aan deze bouwwerkzaamheden worden gekoppeld. Er zijn geen archeologische lagen aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van archeologische resten.

*De relatie van het plangebied met onderzoeken in de omgeving*

Bij onderzoek in de Havenstraat ten oosten van het plangebied (zaak 3.988.477.100 uit hoofdstuk 2.7) zijn voornamelijk zandige oeverafzettingen gevonden en restgeulafzettingen van een stroom die de Oude Rijn voedde. In de oeverafzettingen zijn enkele sporen van een sloot en kuil uit de Nieuwe tijd gevonden. De stroom is aangegeven op de kaart van Van Dinter (fig. 22). Er zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de waterloop op de kaart van Van Dinter. Deze bevindt zich vermoedelijk ten zuiden van het plangebied hoewel ten noorden van het plangebied, ter hoogte van de Magnolialaan, de restanten van een voormalige natuurlijke waterloop zijn aangetroffen (zaak 2.456.206.100).

In het plangebied zijn afwisselend kom- en oever- / crevasseafzettingen aanwezig wat er op kan duiden dat het plangebied op de overgang naar komgronden ligt. Ongeveer 100 meter ten zuiden van het plangebied zijn komgronden en veen aangetroffen (zaken 2.064.255.100 en 2.463.659.100). In het stationsgebied (zaak 2.064.255.100) zijn een akkerlaag uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd en vegetatie- of cultuurlaag uit de Romeinse tijd aanwezig onder een bouwvoor van 20 tot 50 cm dik. Indien deze lagen ook in het plangebied aanwezig waren zullen deze waarschijnlijk zijn vergraven.

## 4 Waardestelling en Selectieadvies

---

Conform KNA 4.1 vormt 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.

## 5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van de bestaande bebouwing en realisatie van nieuwbouw. Onder de nieuwbouw zal een ondergrondse parkeergarage worden aangelegd. De precieze diepte van de ingrepen is nog onbekend omdat het plan zich nog in de ontwerpfase bevindt. Waarschijnlijk zal de bodem tot circa 300 cm -mv worden vergraven.

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

Het plangebied ligt op een rivier-inversierug die gevormd is uit oever- en crevasseafzettingen van de Oude Rijn beddinggordel. Onder deze afzettingen bevindt zich een pakket zeeklei van het Laagpakket van Wormer. Het Pleistoceen niveau ligt waarschijnlijk tussen zes en elf meter beneden maaiveld. Het plangebied is bebouwd maar de oorspronkelijke bodem bestaat waarschijnlijk uit leek- en woudeerdgronden.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De top van ongeroerde natuurlijke afzettingen ligt tussen 140 en 280 cm -mv. Hierop ligt een pakket geroerde grond van 15 tot 150 cm dik. De top van de oorspronkelijke bodem lijkt tot ongeveer een halve meter te zijn afgegraven en aangevuld met een opgebracht zandpakket van gemiddeld 150 tot 200 cm dik. Dit is waarschijnlijk gebeurd bij bouwwerkzaamheden in 1991.

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

In het plangebied zijn oever- en/of crevasseafzettingen aanwezig die gunstig kunnen zijn voor bewoning en landbouw.

5. *Zijn (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

In het plangebied zijn geen archeologische lagen of indicatoren aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

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

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

Naar verwachting zullen geen archeologische resten worden verstoord.

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

Niet van toepassing.

## 6 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 uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Alphen aan den Rijn.

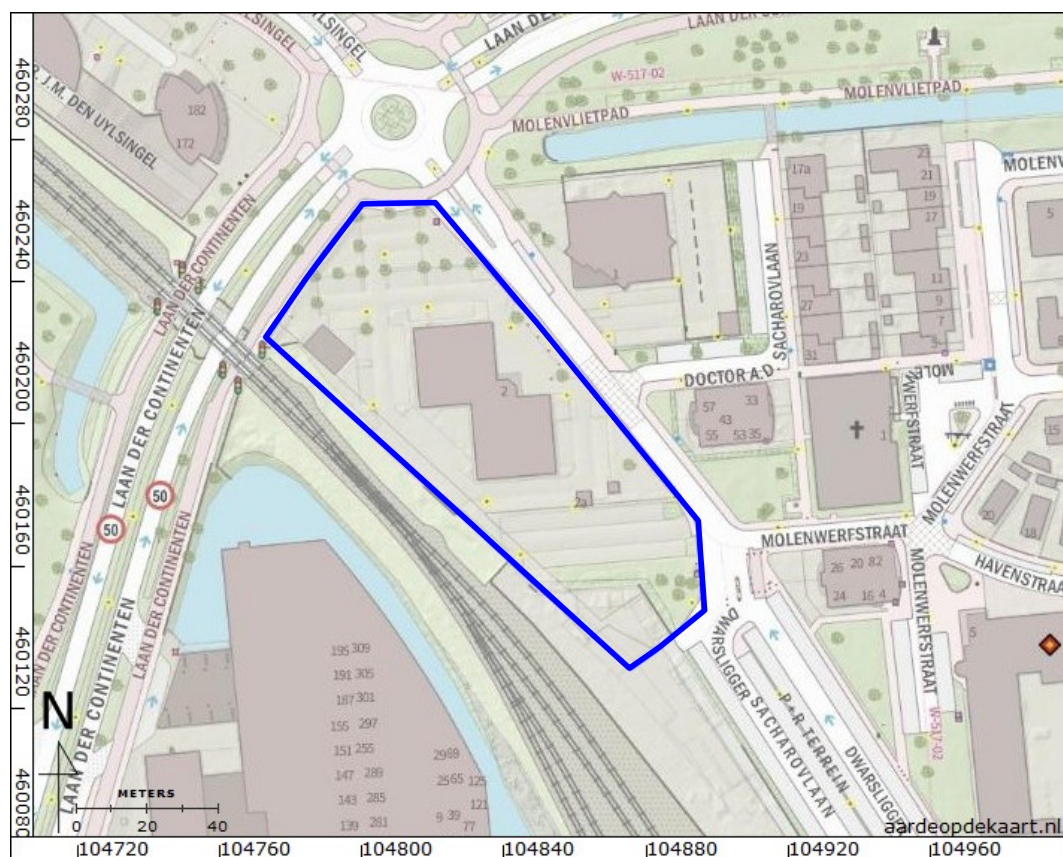
## 7 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.  
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Allemolens. 2018. 'www.allemolens.nl'. <https://www.allemolens.nl/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.  
 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.  
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- van Berckenrode, Balthasar Floriszoon, en Floris Balthasars. 1615. 'Caertboeck van Rynland'. archieven.nl. <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=210&miadt=319&miaet=1&micode=1.1.1&minr=842278&miview=inv2>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berg, J.M., van den. 2005. 'Stationsomgeving Alphen aan den Rijn. Gemeente Alphen aan den Rijn. Inventariserend archeologisch onderzoek: proefsleuven'. RAAP rapport 1164. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-28t-dthp>.
- 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.
- Briels, I.R.P.M. 2017. 'Plangebied Magnoliastraat in Alphen aan den Rijn. Gemeente Alphen aan den Rijn. Archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek'. 3270. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. RCE.  
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4039043/afm/>.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. 'Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta'. Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINOluket'.  
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- van Dinter, M. 2013. 'The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures' 92 (1). Netherlands Journal of Geosciences: 11–32.
- Douw, Jan Janszoon, Steven Pieterszoon van Brouckhuijsen, en Melchior Bolstra. 1746. 't Hooge Heemraedschap van Rhyndland : [Alphen aan den Rijn - Esselijkerwoude]'. archieven.nl.  
<https://proxy.archieven.nl/0/2446300FC6BB44439E945C876E35F2FA>.
- Feest, N.J.W. van der, en D. Hagens. 2014. 'Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen. Magnoliastraat te Alphen aan den Rijn'. AM14249. Aeres Milieu. RCE.  
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/245/2456206/afm/>.
- Haasteren, M. van. 2016. 'Archeologische begeleiding Alphen aan den Rijn. Havenstraat'. 381. Zuidnederlandse Archeologische Notities. VUHbs

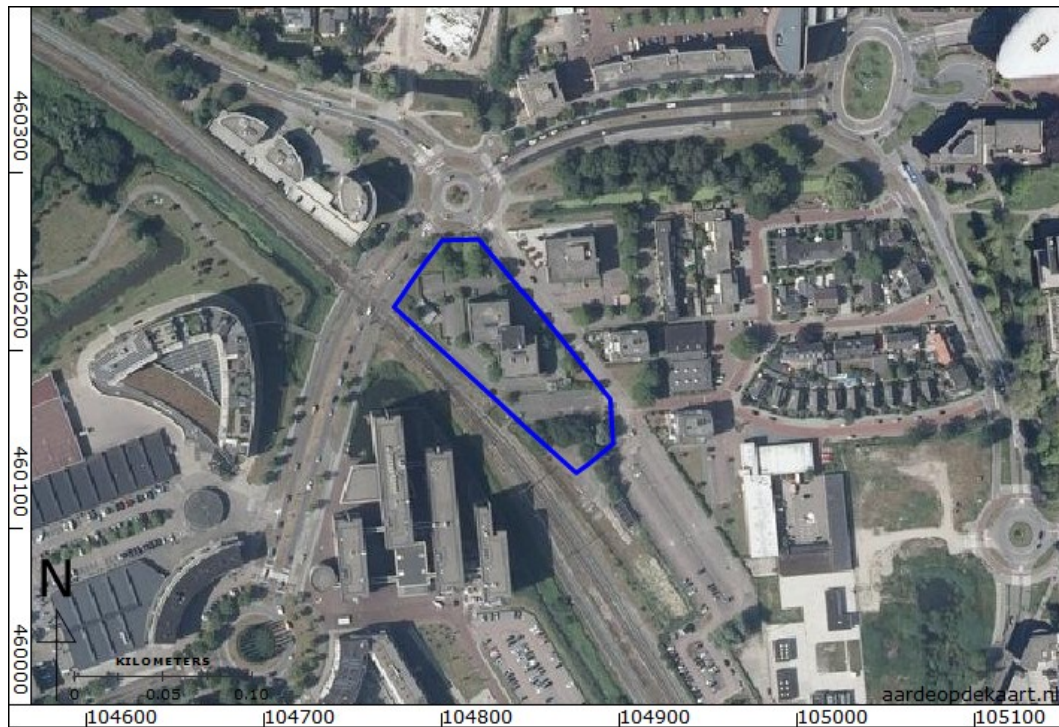
- Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).  
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/398/3988477/afm/>.
- Huizer, J. 2015. '*HOV II Woerden-Leiden. Een bureauonderzoek*.' ADC Rapport 3761. Amersfoort. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xtn-jhaj>.
- Huizer, J., en J.M. Blom. 2008. '*Rijn Gouwelijn Oost (provincie Zuid-Holland), inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*'. R 1183. ADC ArcheoProjecten.
- Kadaster. 2013. '*BAG-Viewer*'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. '*AHN2 en 3 - WCS service*'.  
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. 2016. '*Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Stationsplein 2, Alphen aan den Rijn, Gemeente Alphen aan den Rijn*'. 1719. IDDS Archeologie Rapport. IDDS Archeologie. DANS.  
<https://dx.doi.org/10.17026/dans-xhn-c62b>.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. '*Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand*'.  
<http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- Moerman, S. 2013. '*Archeologisch bureauonderzoek Prins Bernhardlaan 1, Alphen aan den Rijn, gemeente Alphen aan den Rijn*'. 1611. IDDS Archeologie Rapport. IDDS Archeologie B.V. DANS.  
<https://doi.org/10.17026/dans-xj4-3kyn>.
- Most, E. van der. 1998. '*Historisch inventariserend onderzoek aan de Dr. A.D. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn*'. B-8202/110/01. Fugro Milieuconsult B.V. Atlas Omgevingsdienst Midden-Holland.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. '*Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*'. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Noordervliet - Van Zwienen, J.M. 2017. '*Actualisatie archeologische beleidskaart gemeente Alphen aan den Rijn. Een samenvoeging van drie voormalige gemeenten*'. Omgevingsdienst Midden-Holland.
- Omgevingsdienst Midden-Holland. 2018. '*Atlas omgevingsdienst Midden-Holland*'. <https://atlas.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=Bodem>.
- Onbekende Fotograaf. 1900. '*Spoorhaven te Alphen*'. Oud Alphen.  
<https://www2.alphens.nl/oudalphen/foto/spoorhaven1885.html>.
- RAF. 1940. '*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*'. 1945.  
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- 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>.
- . 2020. '*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>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. '*Bodemloket*'.

- <http://www.bodemloket.nl/>.
- Schorn, E.A. 2017. '*Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Havenstraat Alphen aan den Rijn, Gemeente Alphen aan den Rijn.*' 17057. KSP rapport. KSP Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/454/4545156/afm/>.
- van der Sijs, N. 2010. '*Etymologiebank*'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- 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.
- Sueur, C., M.E. Lobbjes, en G. Busé. 2014. '*Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Alphen aan den Rijn*'. Buro de Brug Rapporten B12-147.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. '*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*'. SIKB.

## Figuren



Figuur 2: Topografische kaart.



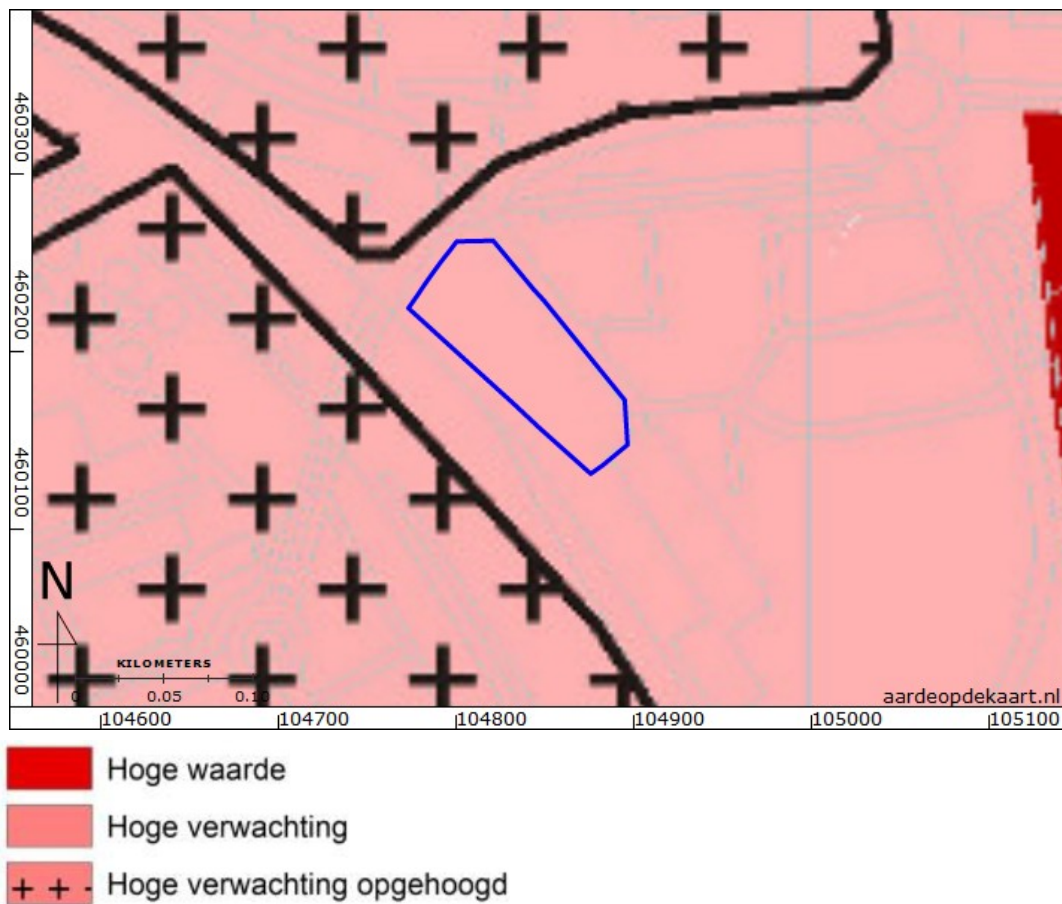
*Figuur 3: Luchtfoto 2018.*



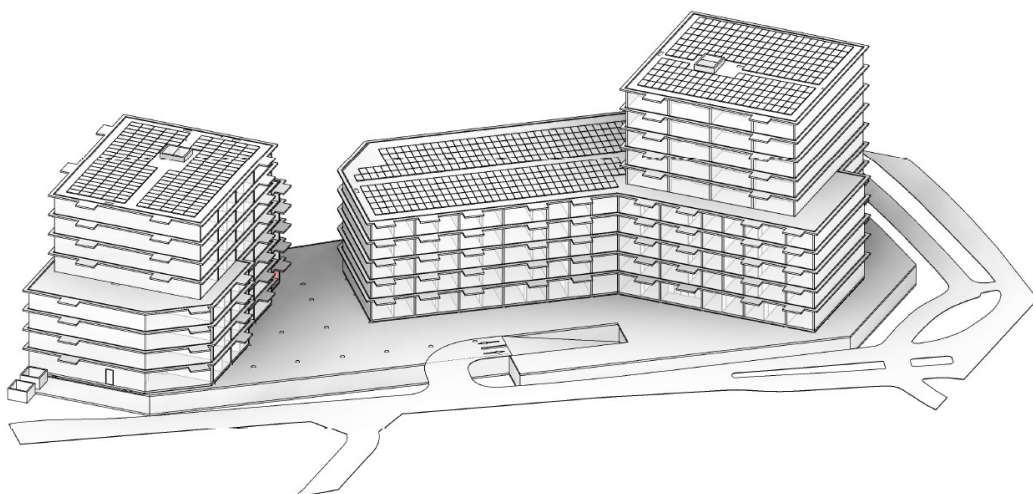
*Figuur 4: Het plangebied gezien vanaf de Dr. A.D. Sacharovlaan in westelijke richting (Google Maps Street View, augustus 2018).*



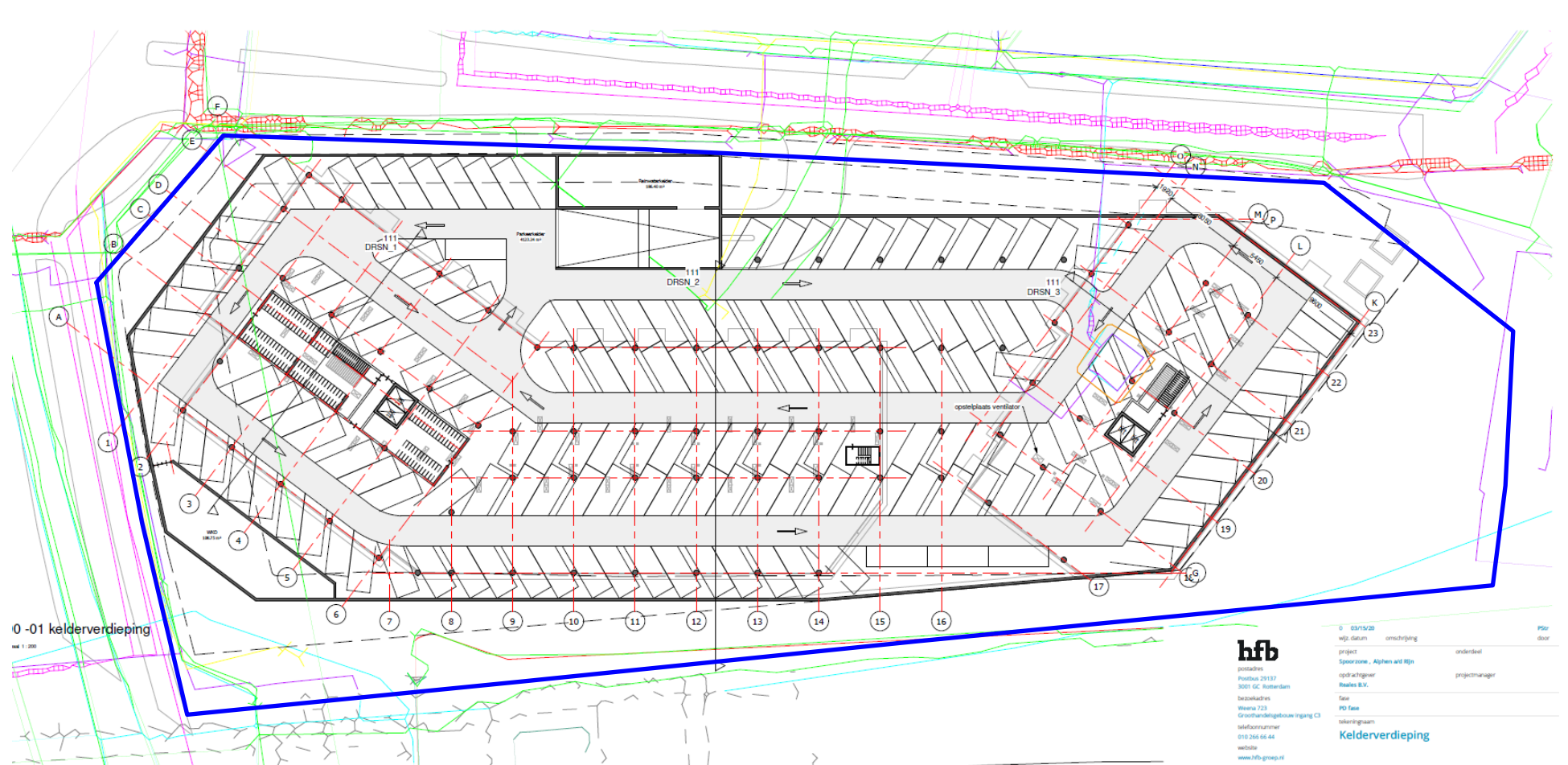
*Figuur 5: Het plangebied gezien vanaf de Laan der Continenten in oostelijke richting (Google Maps Street View, april 2019).*



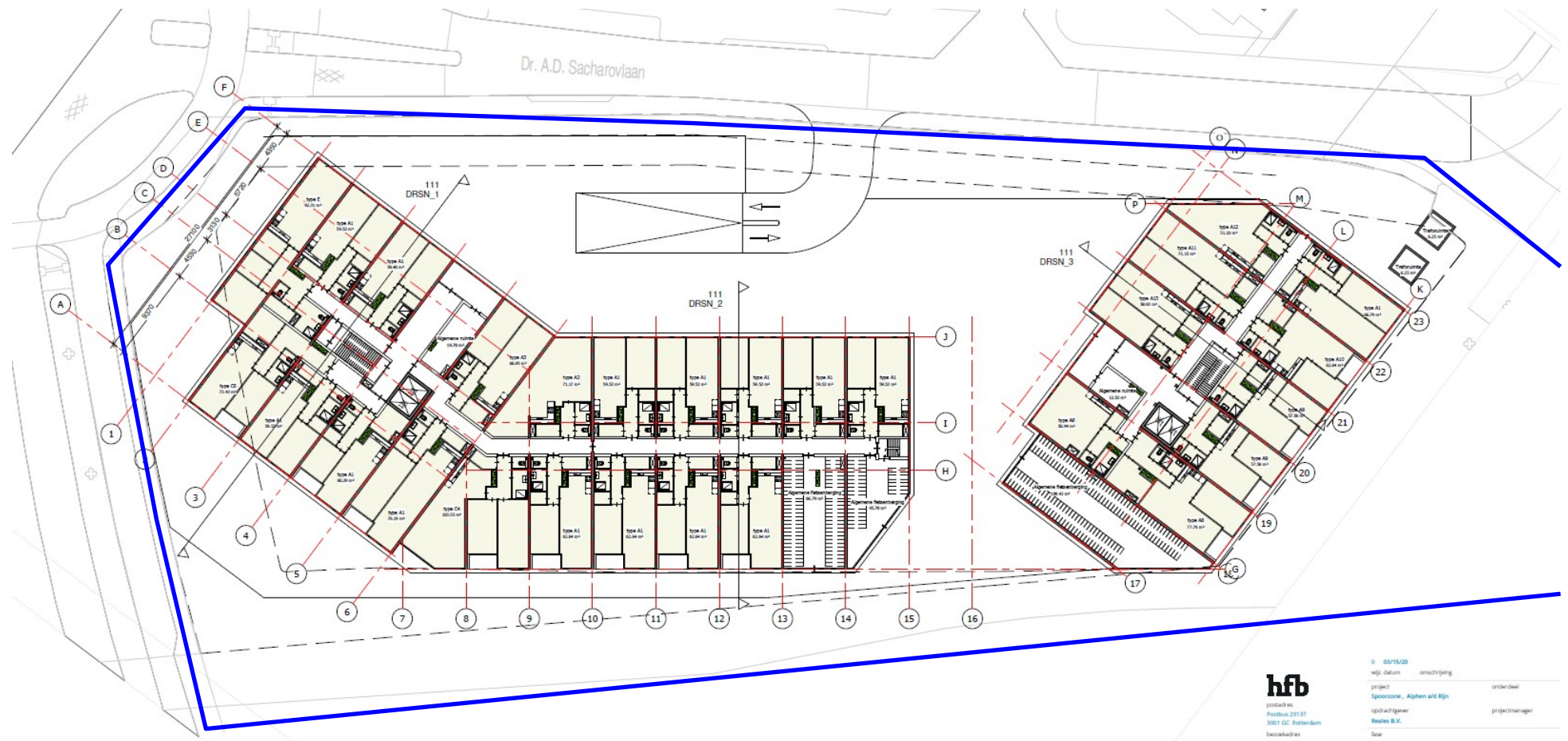
Figuur 6: Archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn (Noordervliet - Van Zwienen 2017).



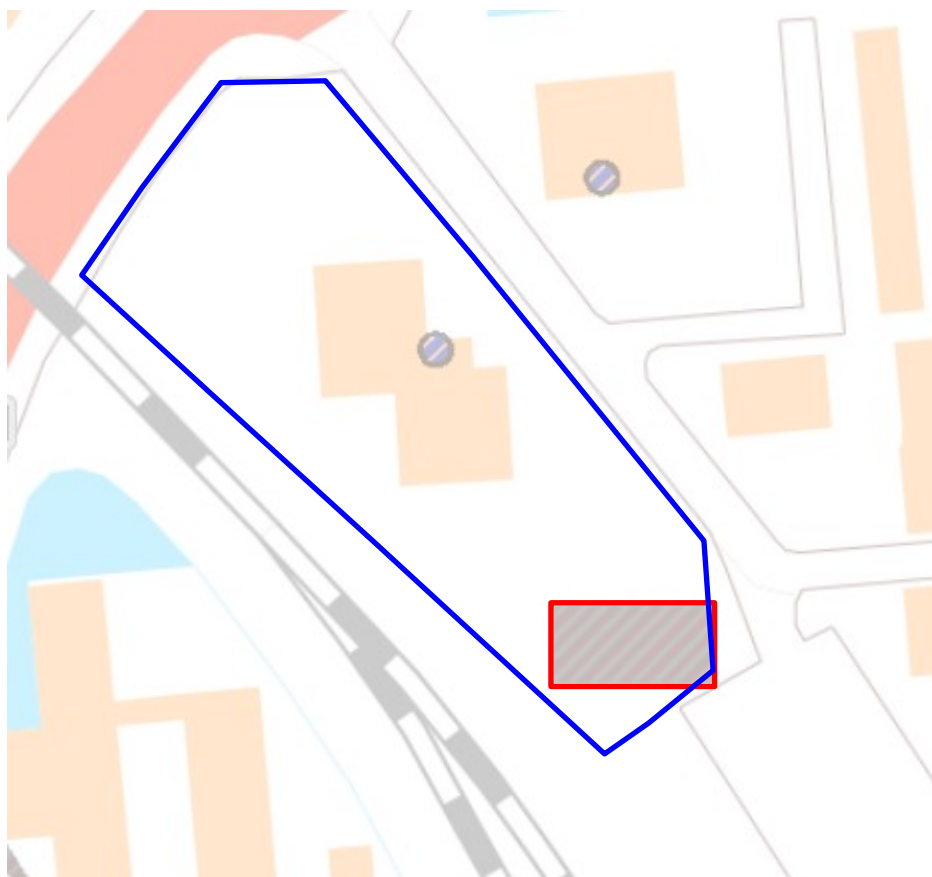
Figuur 7: Impressie nieuwe situatie.



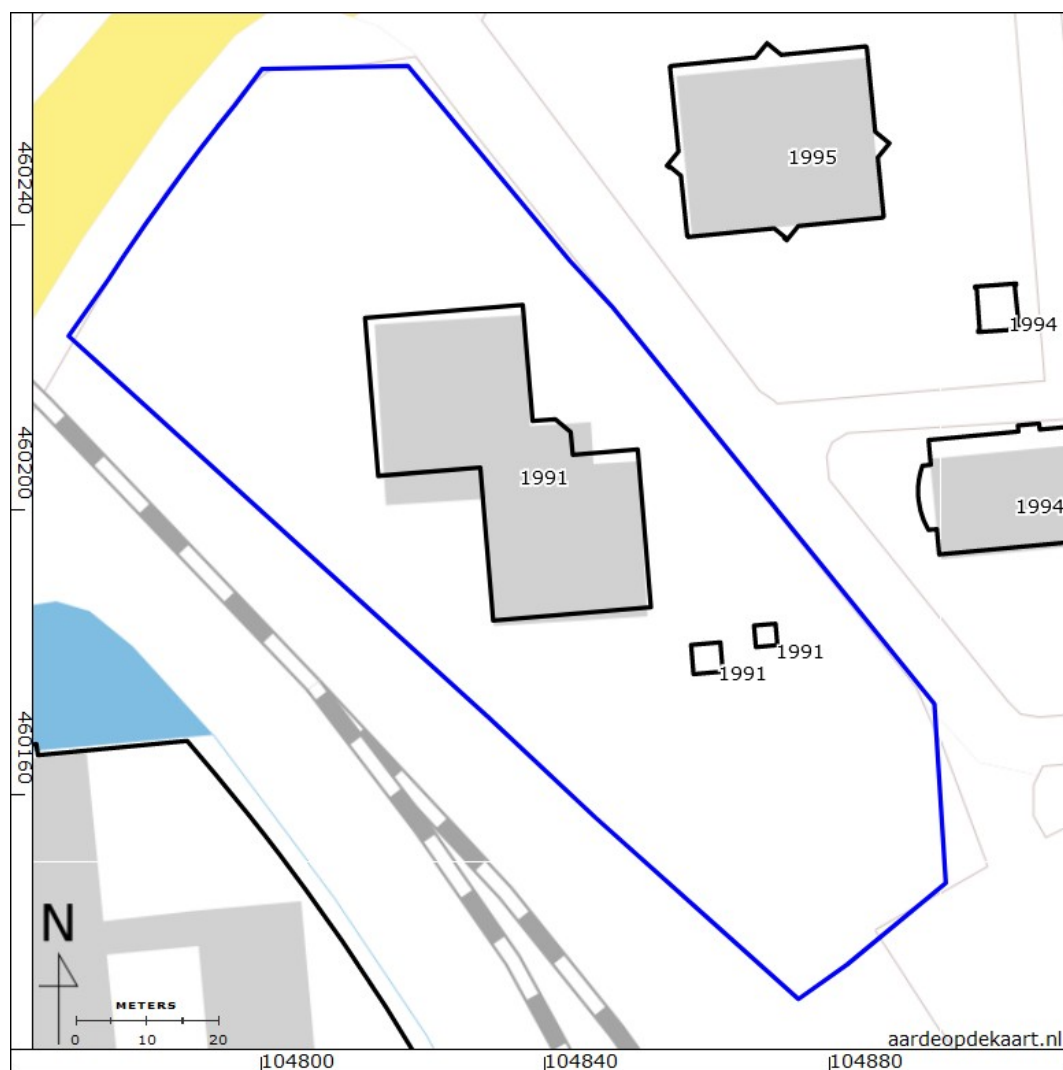
Figuur 8: Ontwerptekening van het plangebied: kelderverdieping.



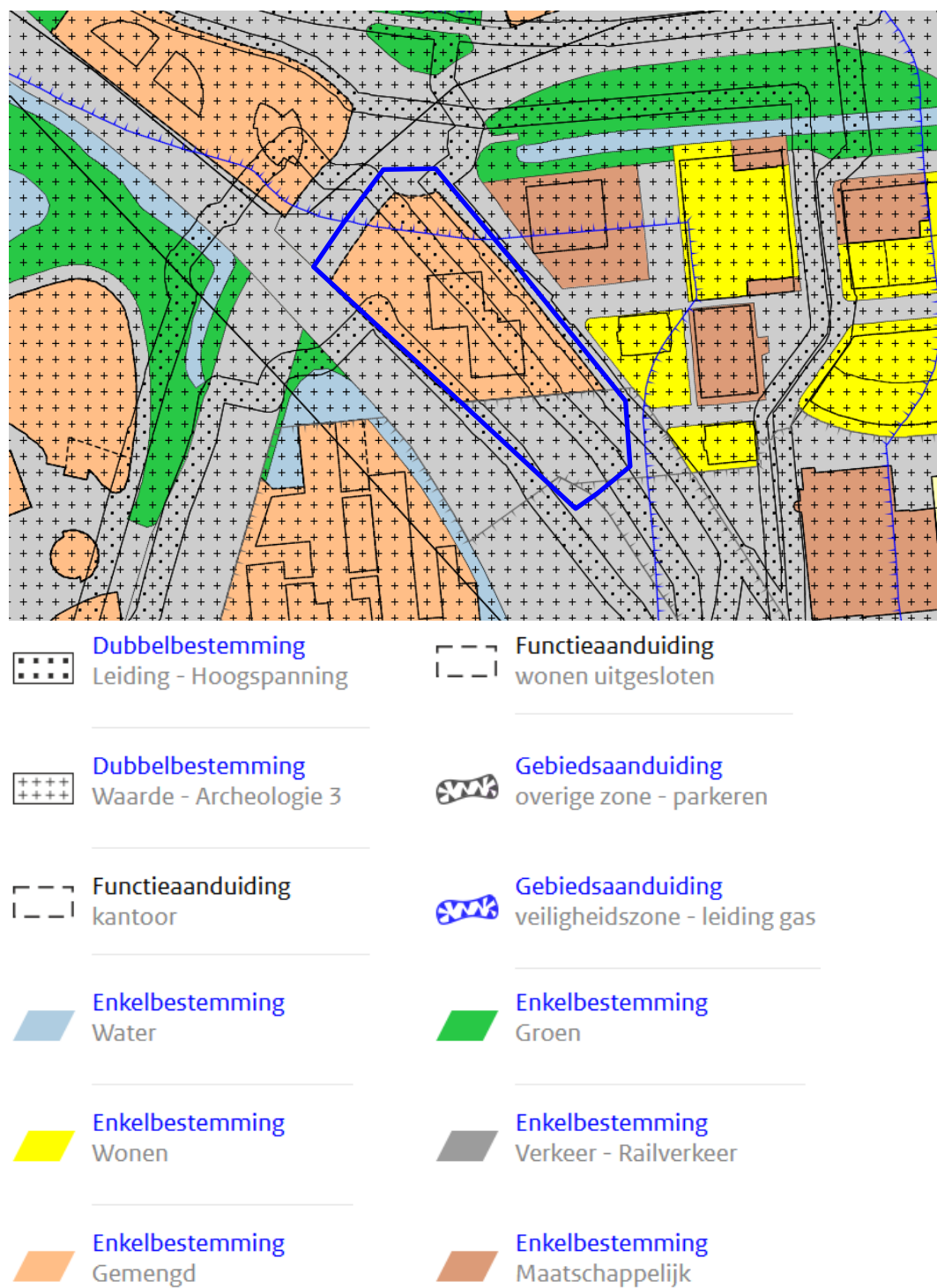
Figuur 9: Ontwerptekening van het plangebied: begane grond.



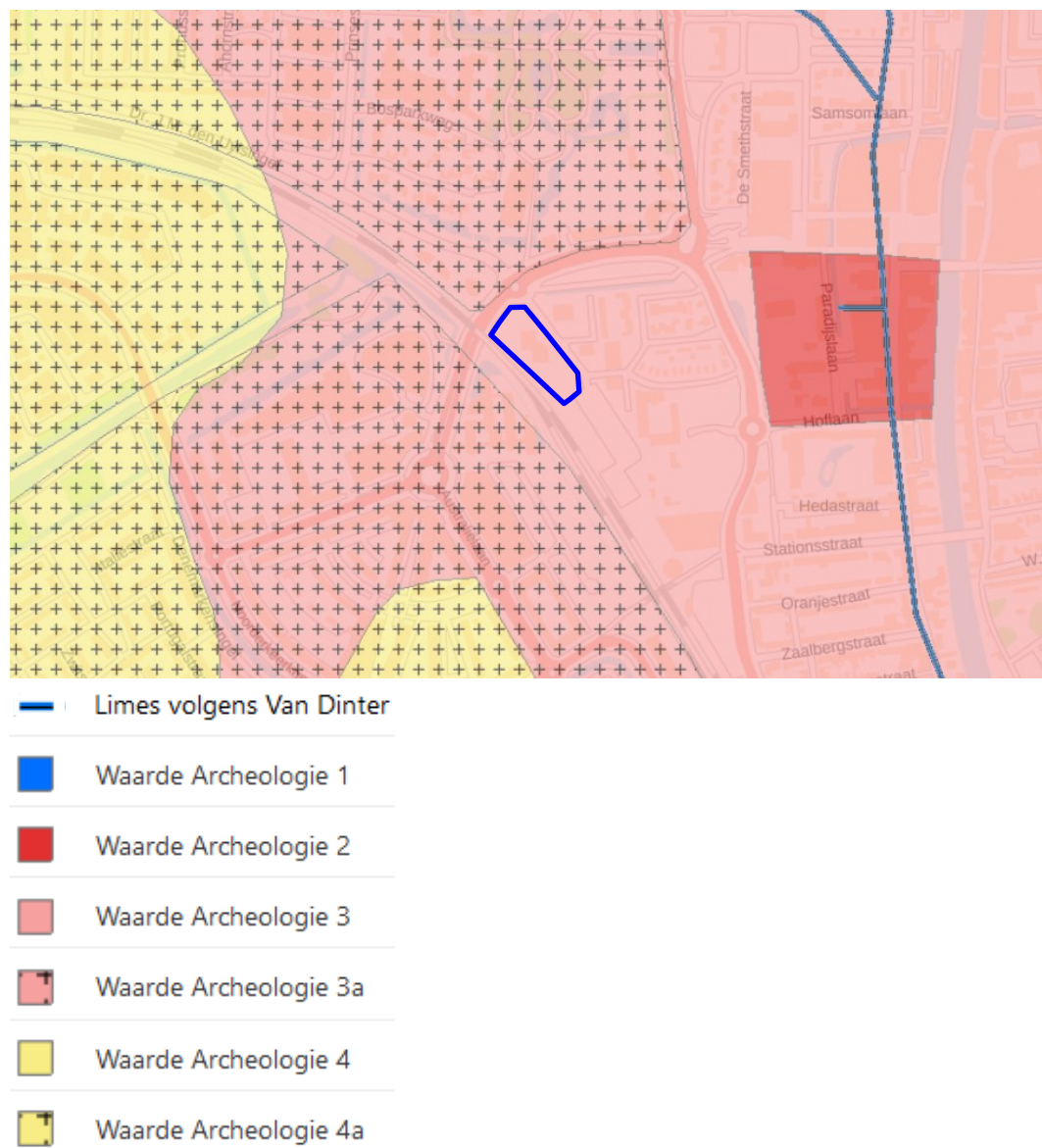
*Figuur 10: Zone van de geplande sanering (Omgevingsdienst Midden-Holland 2018).*



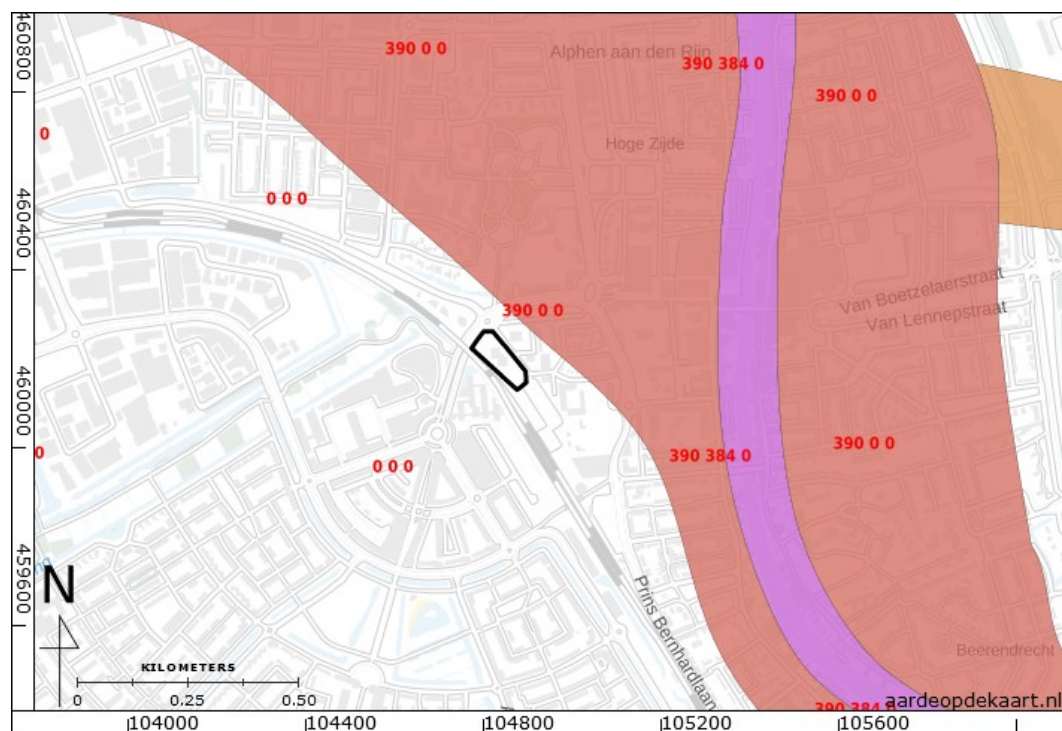
Figuur 11: Bouwjaren van panden in en in de omgeving van het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 12: Bestemmingsplannen (<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>).  
F

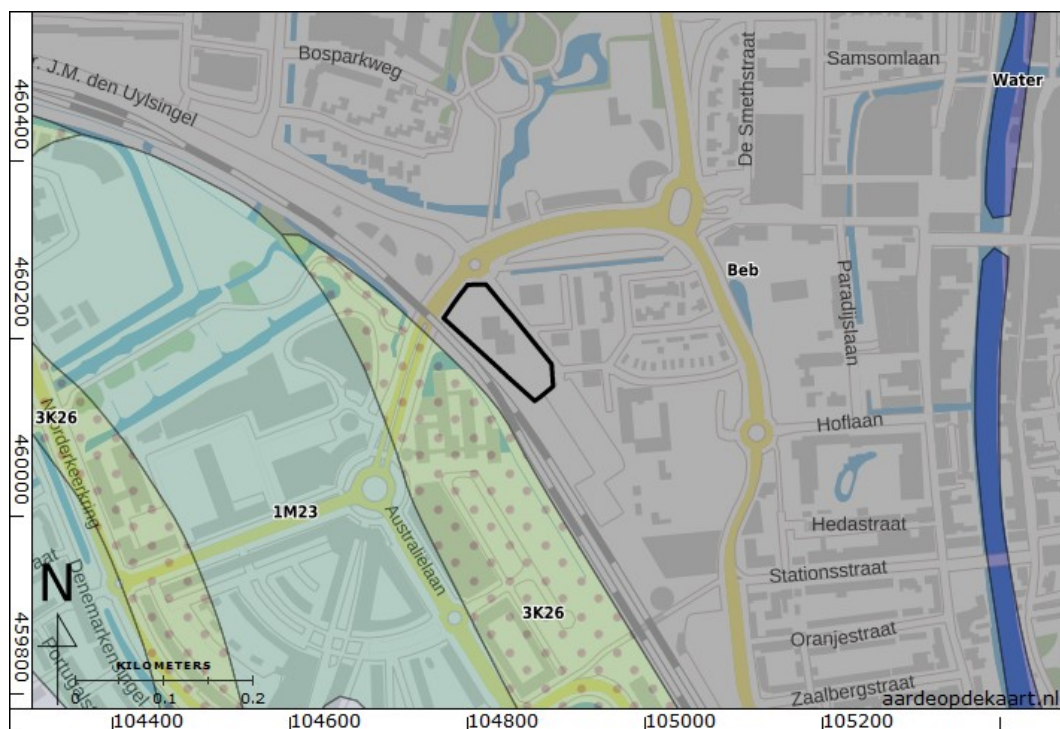


Figuur 13: Atlas Omgevingsdienst Midden-Holland, archeologie (Omgevingsdienst Midden-Holland 2018).



Figuur 14: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).

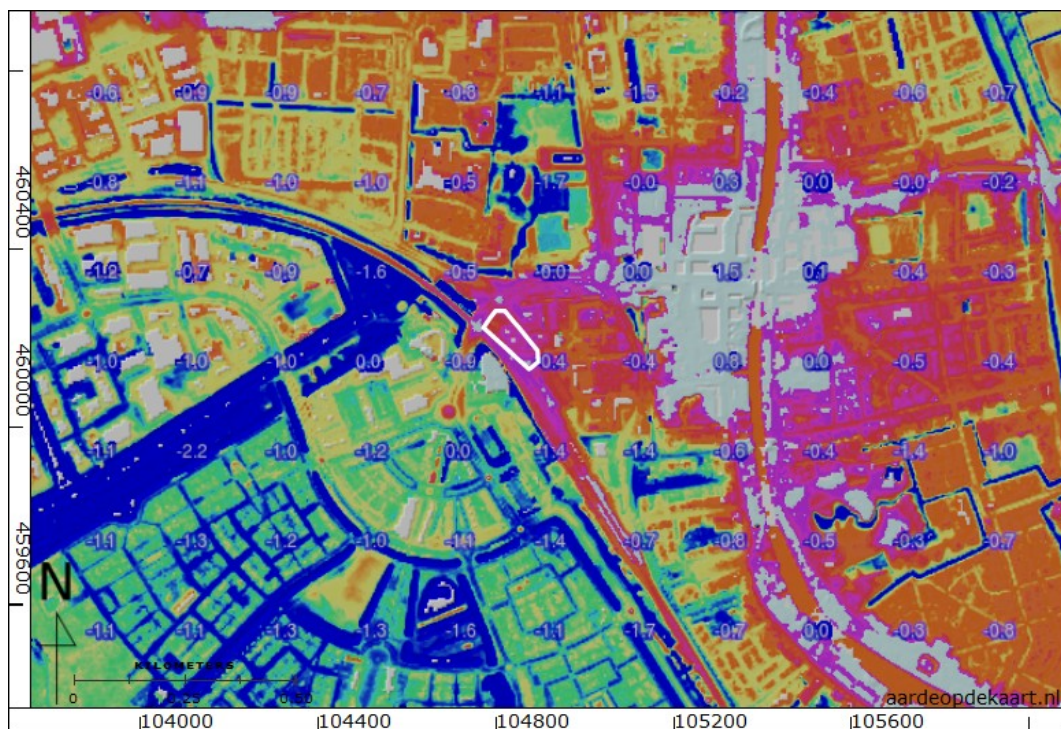
| Nummer | Naam                                    | Datering                                                    | Archeologie                    | Overig                                                                           |
|--------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 384    | Oude Rijn,<br>Middeleeuwse fase         | 1729 tot 828 BP<br>(circa 300 tot 1150<br>n. Chr.)          | Romeinse tijd,<br>Middeleeuwen |                                                                                  |
| 390    | Oude Rijn,<br>dichtgeslibd<br>estuarium | 4450 tot 1729 BP<br>(Circa 3150 v. Chr.<br>tot 300 n. Chr.) | Romeinse tijd<br>("Limes")     | Bovenwaartse<br>overgang naar<br>bosveen wijst op<br>zoeter worden van<br>water. |



#### Legenda

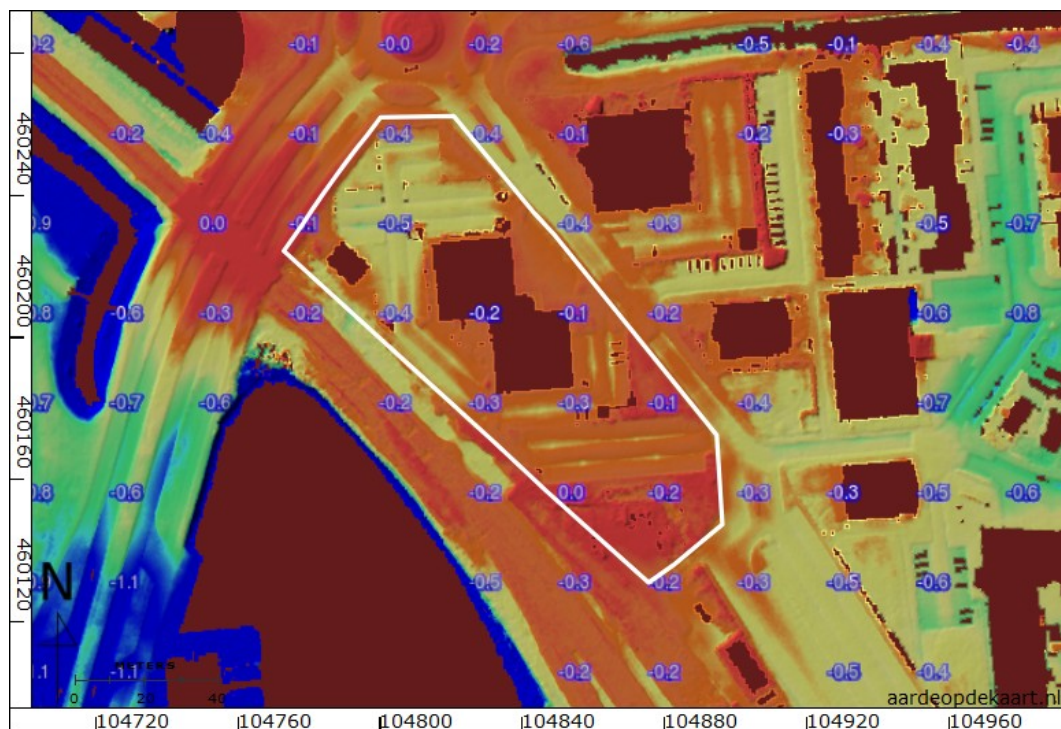
|             |                 |             |                    |
|-------------|-----------------|-------------|--------------------|
| <b>Beb</b>  | Bebouwd gebied  | <b>3K26</b> | Rivier-inversierug |
| <b>1M23</b> | Rivierkomvlakte |             |                    |

Figuur 15: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



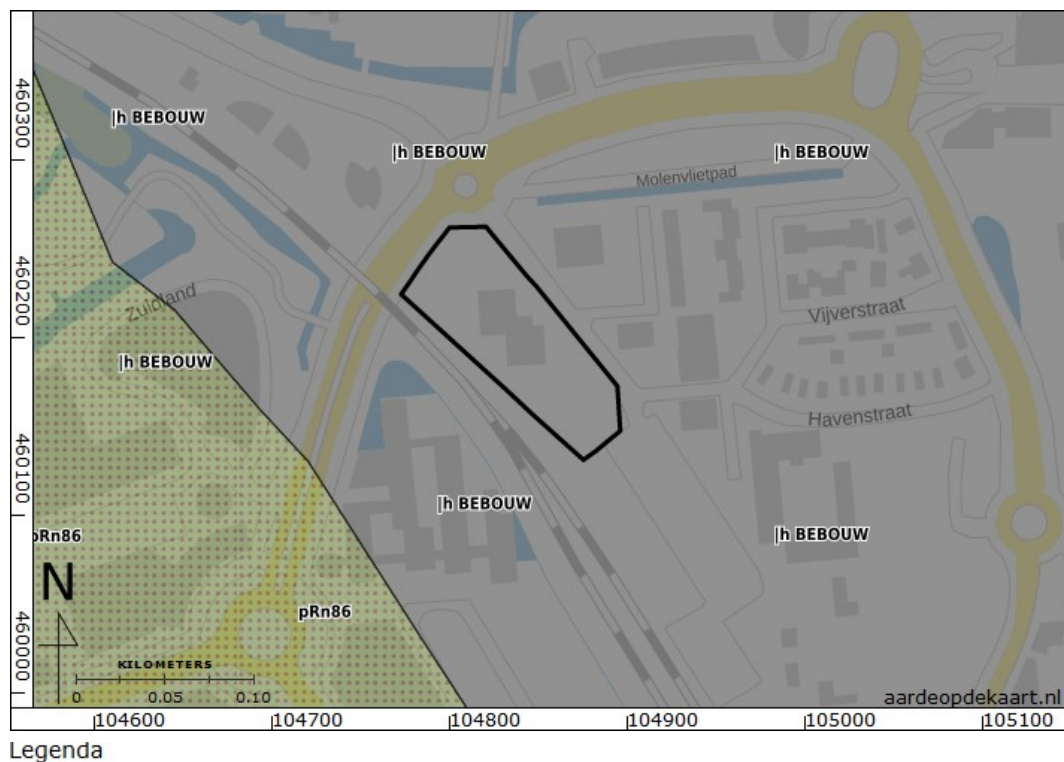
Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 17: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.

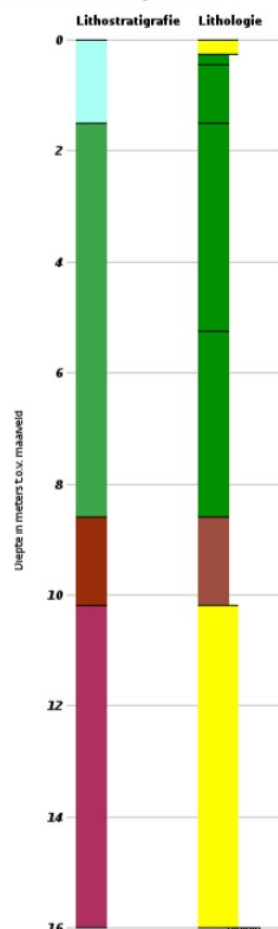


Legenda



Figuur 18: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

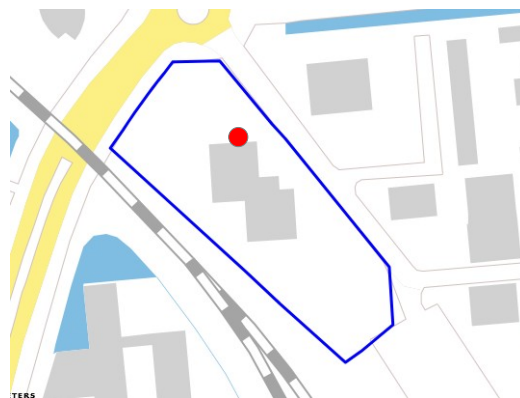
### Boormonsterprofiel



Identificatie: B31C0212  
 Coördinaten: 104830, 460230 (RD)  
 Maaiveld: -1.10 m t.o.v. NAP  
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens  
 Beschrijfmethode: Overig  
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

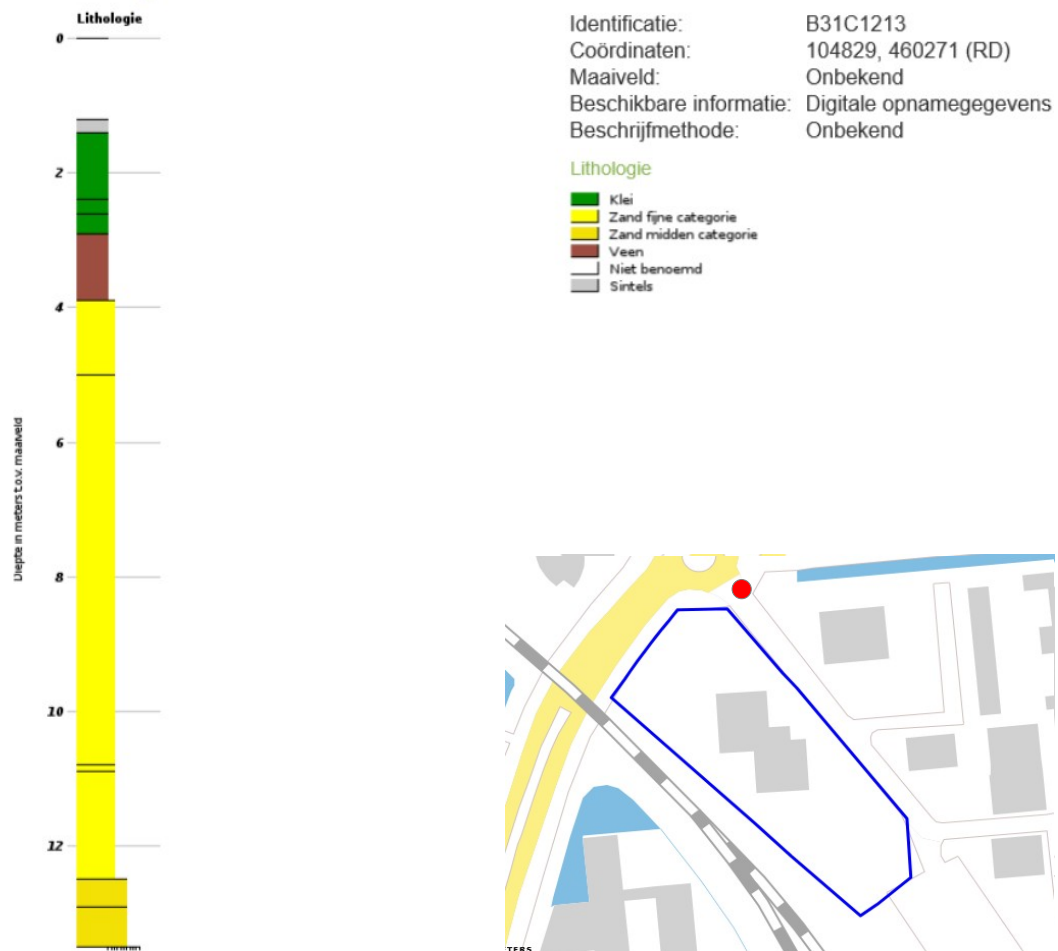
**Lithostratigrafie**  
 EC  
 NAWO  
 NIBA  
 KR

**Lithologie**  
 Klei  
 Zand fijne categorie  
 Veen



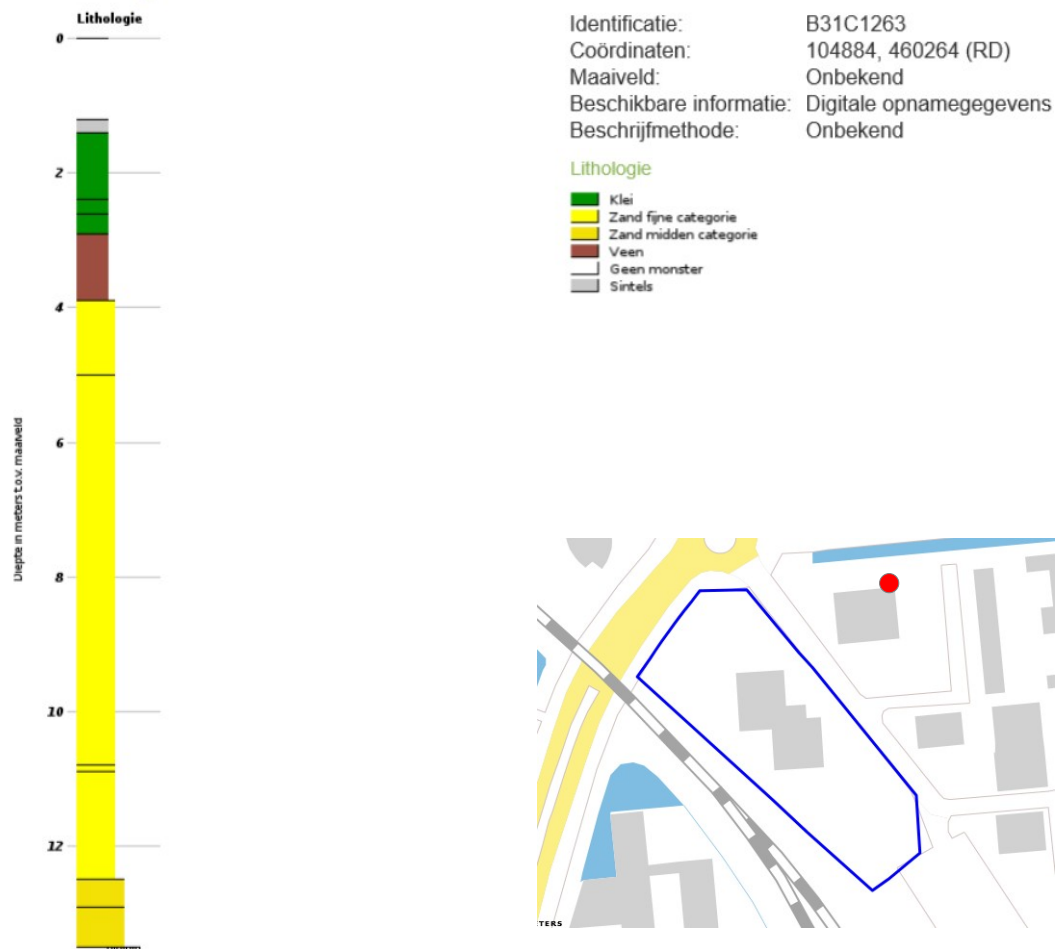
Figuur 19: Boormonsterprofiel geologisch booronderzoek in het plangebied (Dinoloket 2014).

### Boormonsterprofiel

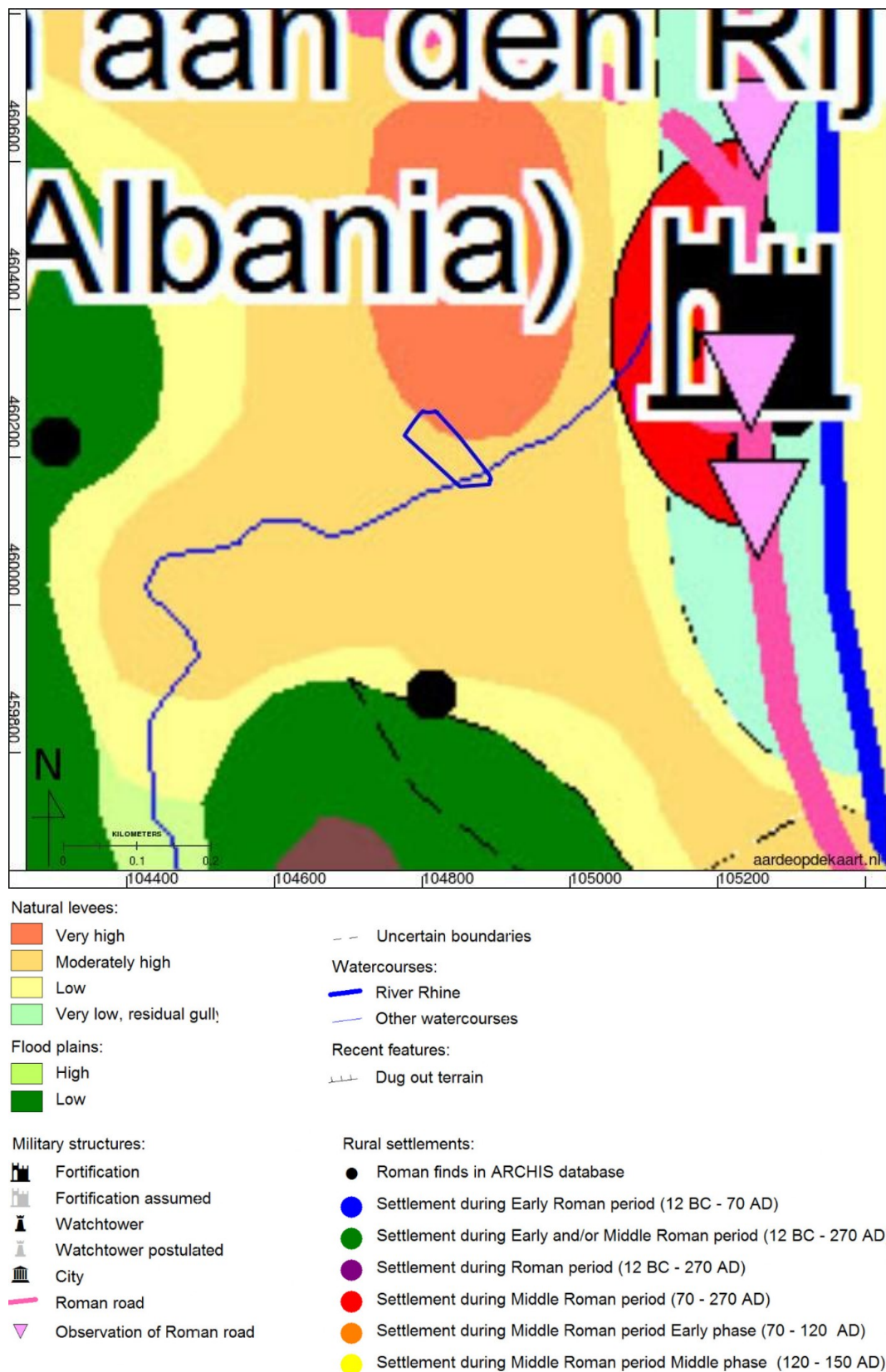


Figuur 20: Profiel van geologische boring ten noorden van het plangebied (Dinoloket 2014).

### Boormonsterprofiel



*Figuur 21: Profiel van geologische boring ten noorden van het plangebied, rood aangegeven (Dinoloket 2014).*





Figuur 23: Kaartboek van Rijnland uit 1615, deel Alphen aan den Rijn (Van Berckenrode en Balthasars 1615).



Figuur 24: Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland uit 1746, blad Alphen aan den Rijn en Esselijkerwoude (Douw, Brouckhuijsen, en Bolstra 1746).



*Figuur 25: Kadastraal minuutplan van de gemeente Alphen tussen 1811 en 1832, sectie B, blad 1 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed', MIN08009B01).*

*Rechts bovenin staat een uitsnede van sectie A, blad 1, dat aangeeft dat ten noorden van het plangebied een watermolen heeft gestaan (MIN08009A01).*

*Het noorden is rechtsboven.*

*Het plangebied bevindt zich in percelen 713, 715, 716 en 719. De functies van de percelen is te achterhalen op blad 21 van de oorspronkelijke aanwijzende tafel van sectie B (OAT08009B021). Alle percelen zijn beschreven als weiland.*



Figuur 26: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 27: 423-1210-ALPHEN-1874.



Figuur 28: 423-1211-ALPHEN-1881.



Figuur 29: 423-1212-ALPHEN-1894.



*Figuur 30: Ongedateerde foto van de spoorhaven, vermoedelijk uit het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw (Onbekende Fotograaf 1900).*



Figuur 31: Situatieschets met ligging van de voormalige asfalteerinrichting (Most 1998).

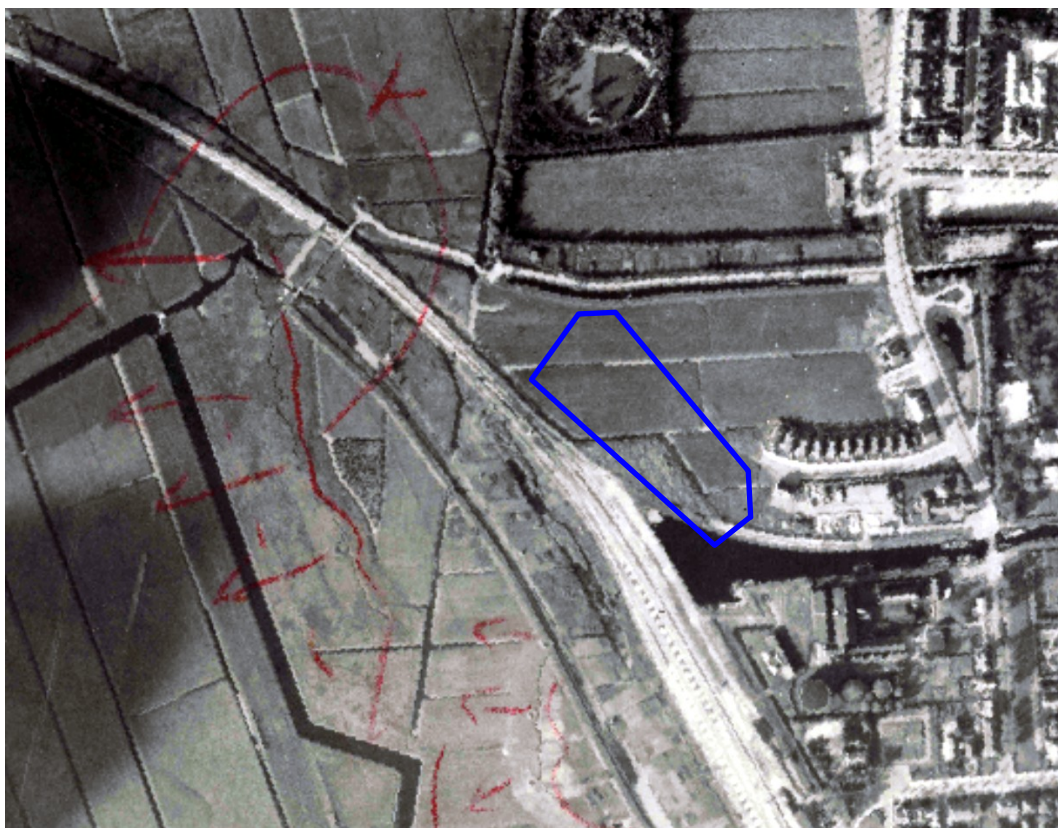
-  Bestaande bebouwing.
-  Contour voormalige spoorhaven.
-  Contouren voormalige asfalteerinrichting.
-  Plangebied.



Figuur 32: 423-1213-ALPHEN-1913.



Figuur 33: 423-1214-ALPHEN-1924.

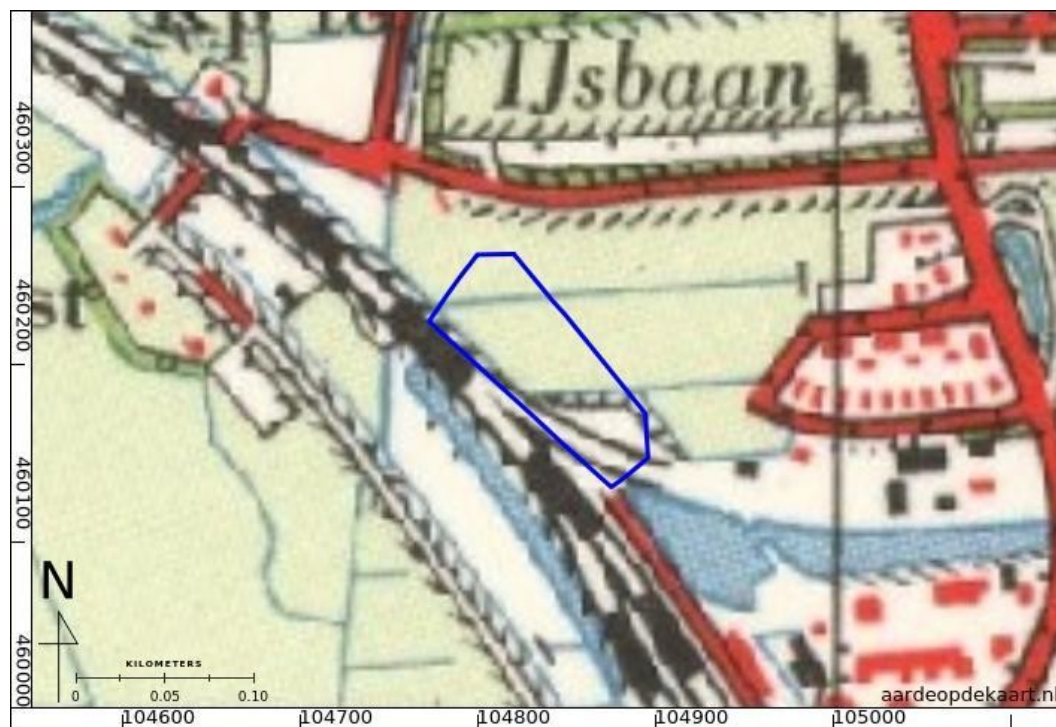


Figuur 34: Luchtfoto van de RAF genomen op 28 september 1944 (RAF 1940-1945).  
Flight 067, Run 04, Photo 4010, WUR library ID 309242.

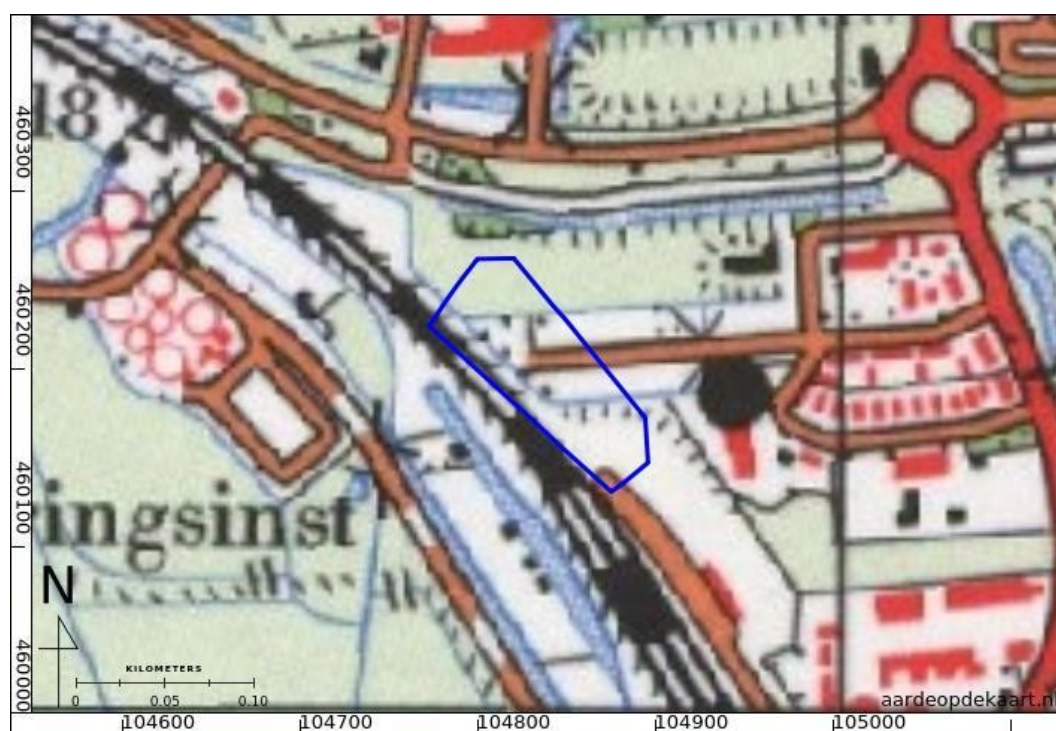
*De witbalans is aangepast om de leesbaarheid te verbeteren.*



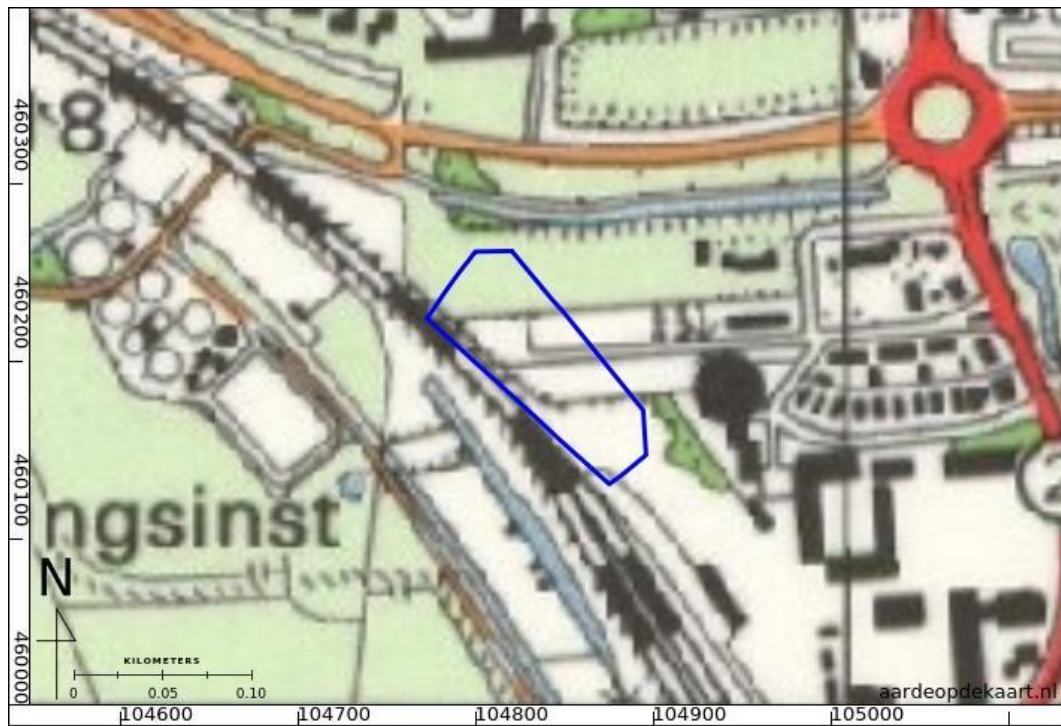
Figuur 35: 31C-1950-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen.



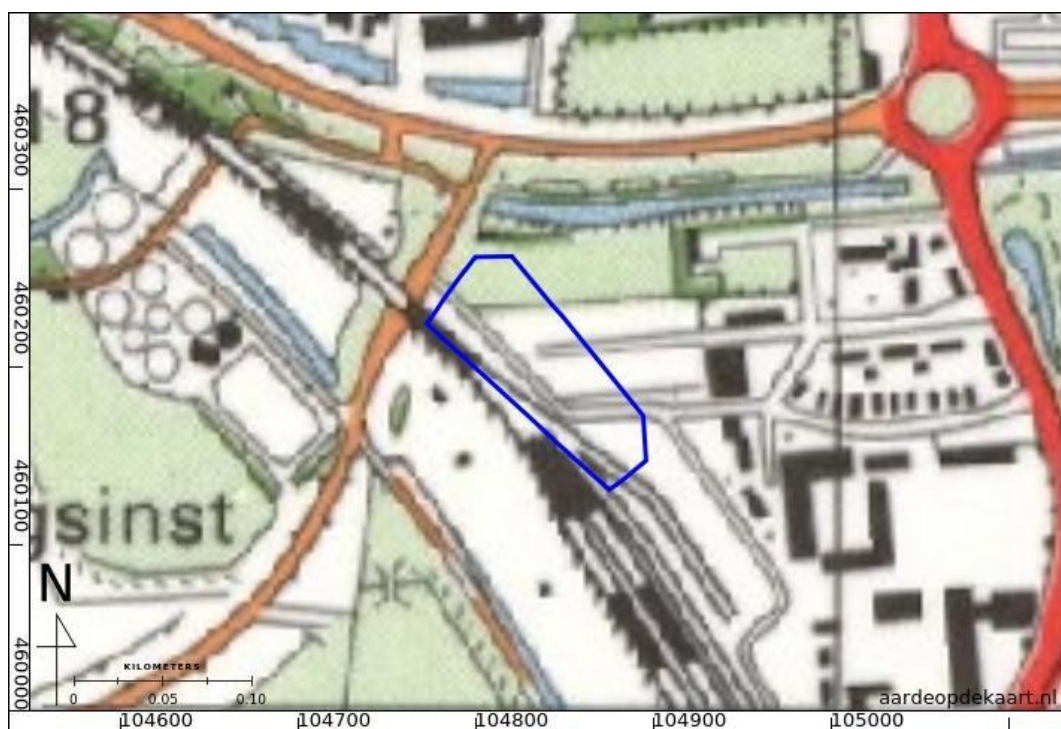
Figuur 36: 31C-1959-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen.



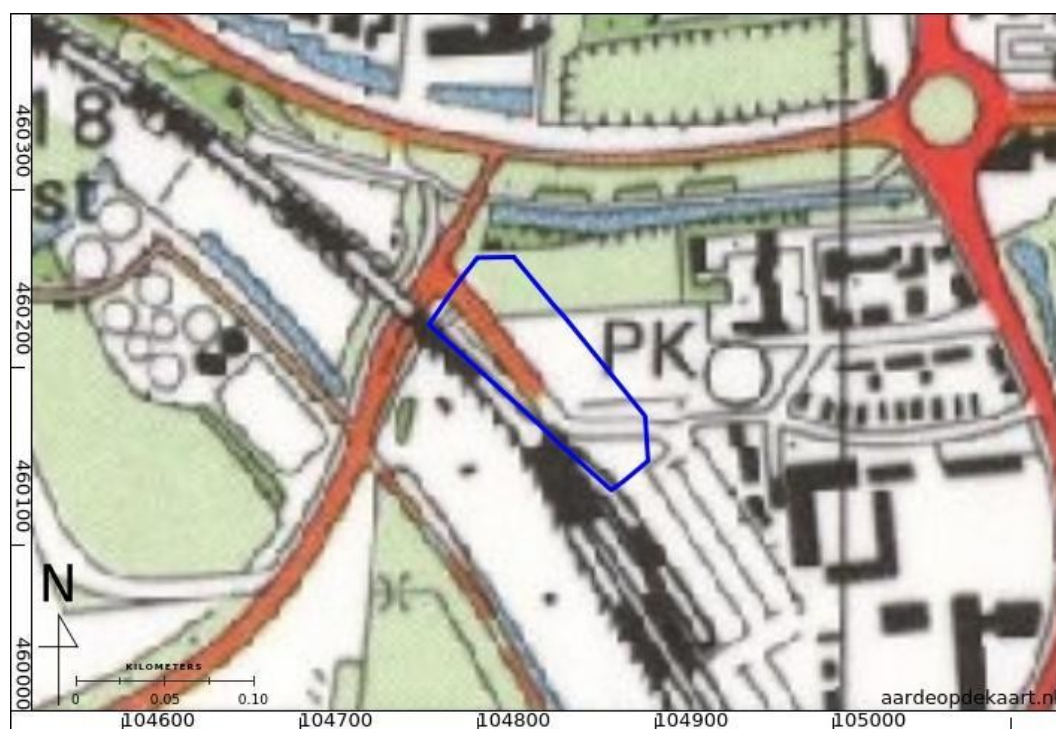
Figuur 37: 31C-1969-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen.



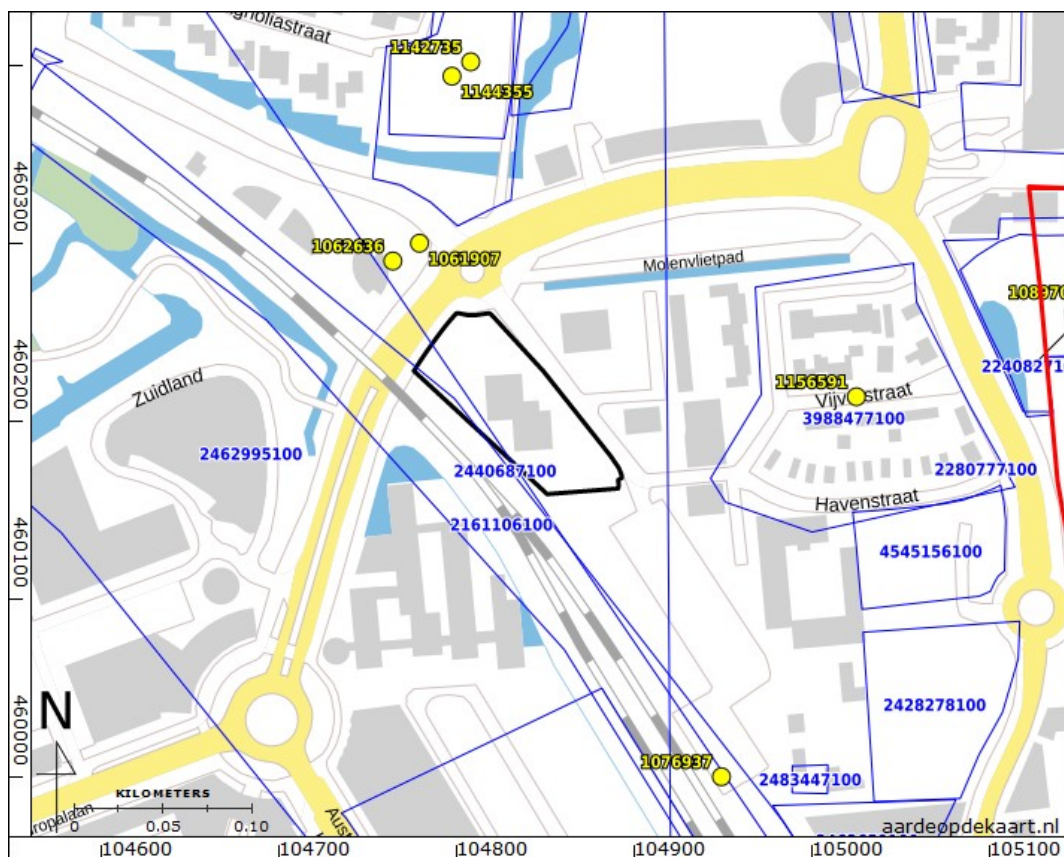
Figuur 38: 31C-1981-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen.



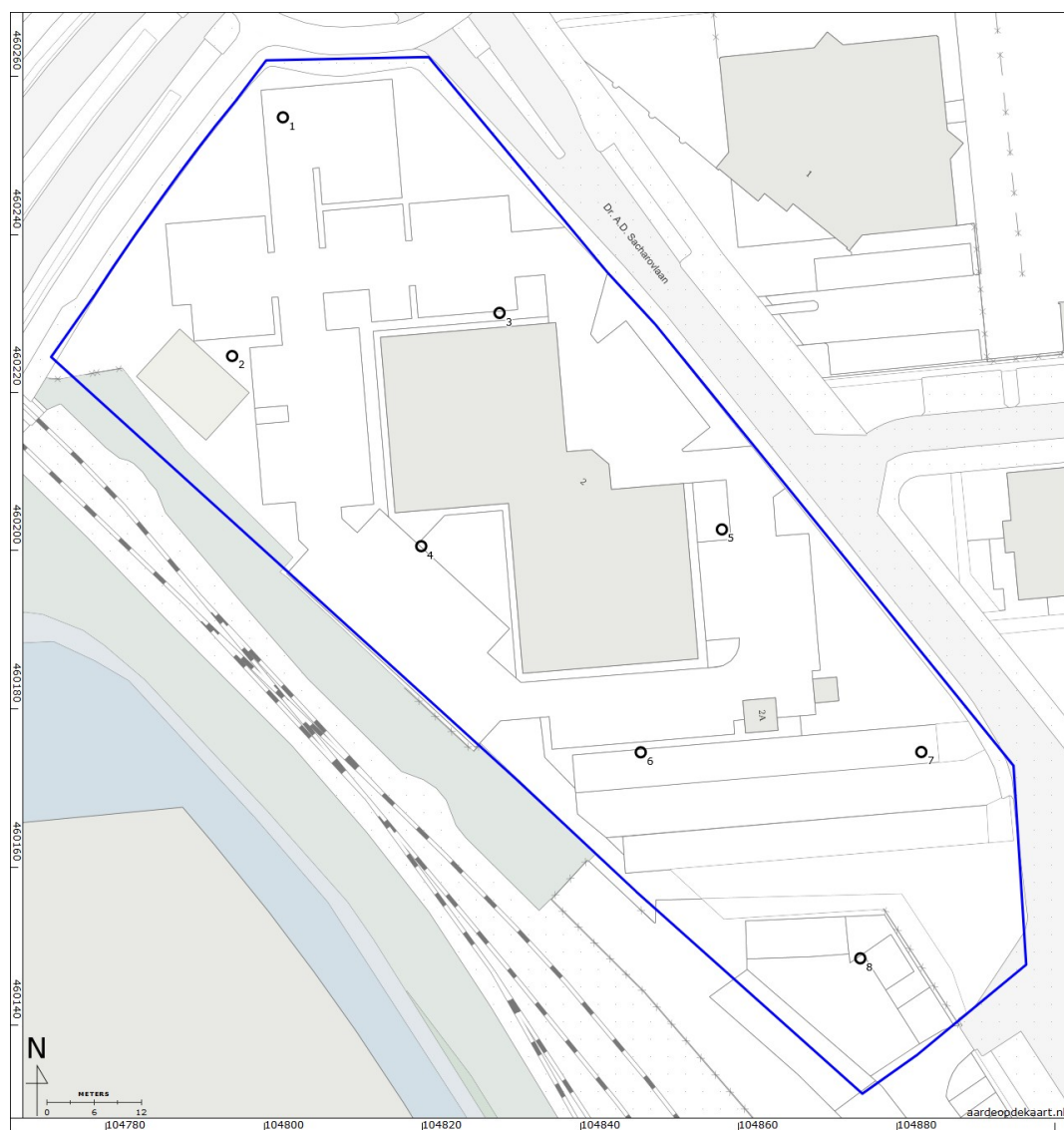
Figuur 39: 31C-1988-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen.



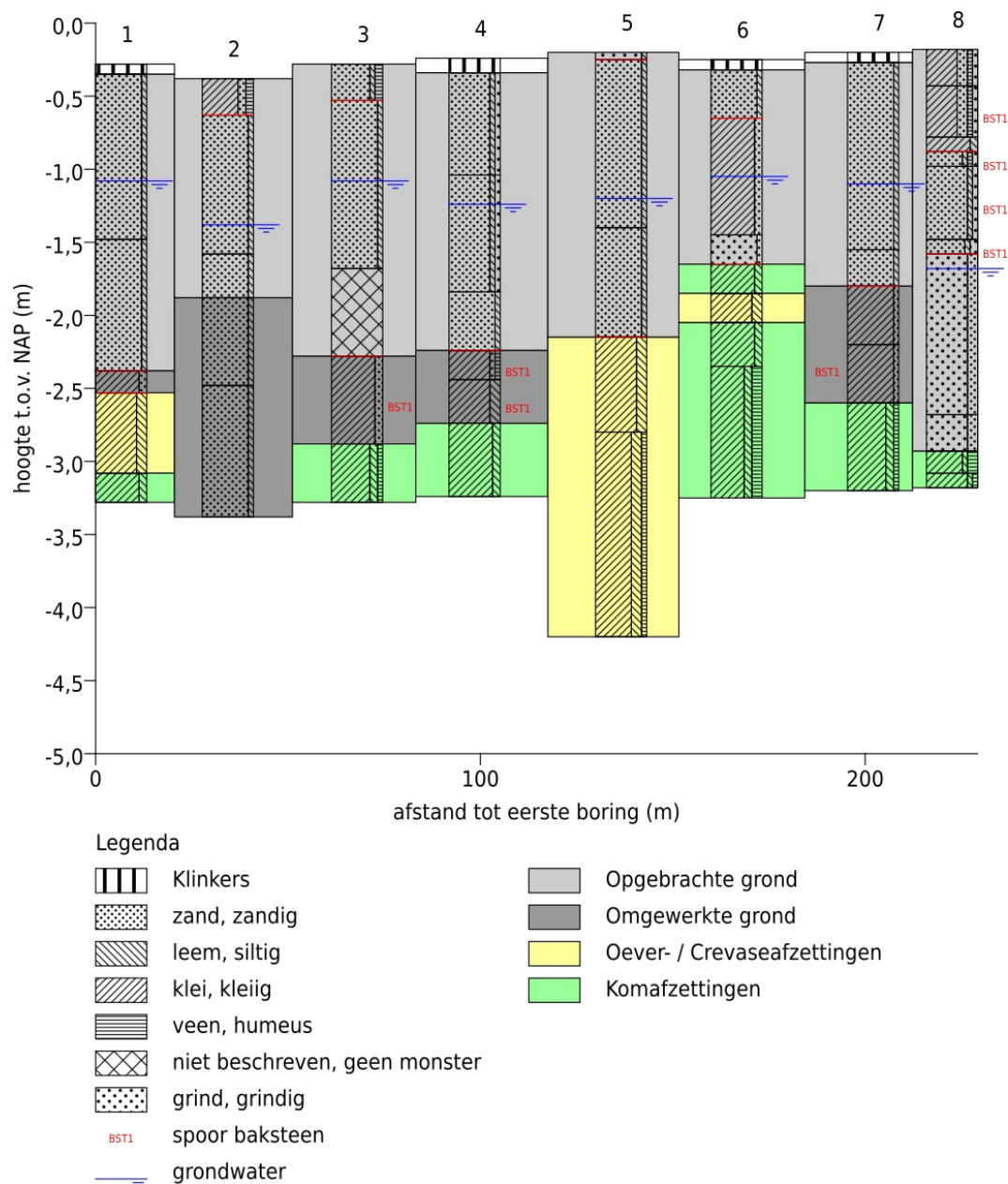
*Figuur 40: 31C-1992-Alphen aan den Rijn / Boskoop / Gouda / Waddinxveen.*



Figuur 41: Archeologische terreinen (rood), vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).



*Figuur 42: Boorpuntenkaart.*



*Figuur 43: Schematische weergave van boorprofielen.*

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

| nr. | grens (cm - mv) | grond | bijmenging   | mediaan                    | kleur      | kalk | nieuw-vormingen | antropogene bijmengingen | boortype     | overig                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----------------|-------|--------------|----------------------------|------------|------|-----------------|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven           | onder |              |                            |            |      |                 |                          |              |                                                                                                                                                                                                                           |
| 1   |                 |       |              |                            |            |      |                 |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: A. de Boer                                                                                                                                                       |
|     | 0               | 7     | geen monster |                            |            |      |                 |                          | Handmatig    | klinker                                                                                                                                                                                                                   |
|     | 7               | 120   | zand         | zwak siltig                | matig grof |      |                 |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding                                                                                                                                                                  |
|     | 120             | 210   | zand         | zwak siltig                | matig grof |      |                 |                          | 7cm- Edelman | basis scherp; matige spreiding; zand matig afgerond; opgebrachte grond                                                                                                                                                    |
|     | 210             | 225   | klei         | matig zandig               |            |      |                 |                          | 3cm- Guts    | basis scherp; omgewerkte grond                                                                                                                                                                                            |
|     | 225             | 280   | klei         | sterk siltig               |            |      |                 |                          | 3cm- Guts    | Crevasse- of oeverafzettingen; basis geleidelijk                                                                                                                                                                          |
|     | 280             | 300   | klei         | matig siltig               |            |      |                 |                          | 3cm- Guts    | kom                                                                                                                                                                                                                       |
| 2   |                 |       |              |                            |            |      |                 |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv) beschrijver: A. de Boer<br>opmerking algemeen: eerste twee pogingen stuiten op 100 cm -mv op puin, de geslaagde boring staat circa 7 m ten noordwesten van de doelcoördinaat |
|     | 0               | 25    | klei         | matig zandig; matig humeus |            |      |                 |                          | 7cm- Edelman | basis scherp; opgebrachte grond                                                                                                                                                                                           |
|     | 25              | 120   | zand         | zwak siltig                | matig grof |      |                 |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding                                                                                                                                                                  |
|     | 120             | 150   | zand         | zwak siltig                | matig grof |      |                 |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding                                                                                                                                                                  |
|     | 150             | 210   | zand         | zwak siltig                | matig grof |      |                 |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; matige spreiding; zand matig afgerond; omgewerkte grond; weinig kleibrokjes                                                                                                                            |
|     | 210             | 300   | zand         | zwak siltig                | matig grof |      |                 |                          | 3cm- Guts    | matige spreiding; weinig zwarte vlekken; omgewerkte grond; zand matig afgerond; veel kleibrokjes                                                                                                                          |
| 3   |                 |       |              |                            |            |      |                 |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver: A. de Boer                                                                                                                                                       |
|     | 0               | 25    | zand         | matig humeus; zwak         | matig grof |      |                 |                          | 7cm- Edelman | matige spreiding; zand matig afgerond; opgebrachte                                                                                                                                                                        |

| nr. | grens (cm - mv) | grond | bijmenging   | mediaan                   | kleur                  | kalk     | nieuw-vormingen    | antropogene bijmengingen | boortype     | overig                                                                                                           |
|-----|-----------------|-------|--------------|---------------------------|------------------------|----------|--------------------|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven           | onder |              |                           |                        |          |                    |                          |              |                                                                                                                  |
|     |                 |       | siltig       |                           | bruin                  |          |                    |                          |              | grond; basis scherp                                                                                              |
|     | 25              | 140   | zand         | zwak siltig               | matig grof grijs       |          |                    |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; matige spreiding; zand matig afgerond; opgebrachte grond                                      |
|     | 140             | 200   | geen monster |                           |                        |          |                    |                          | 7cm- Edelman | grind gevoeld; basis scherp                                                                                      |
|     | 200             | 260   | klei         | matig zandig              | grijs                  | kalkrijk |                    | spoor baksteen           | 3cm- Guts    | basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; weinig zwarte vlekken; omgewerkte grond                                |
|     | 260             | 300   | klei         | matig siltig; zwak humeus | grijs                  | kalkloos |                    |                          | 3cm- Guts    | hout; komafzettingen; spoor plantenresten                                                                        |
| 4   |                 |       |              |                           |                        |          |                    |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv)<br>beschrijver: F. Roodenburg                                       |
|     | 0               | 10    |              |                           |                        |          |                    |                          | Handmatig    | klinker                                                                                                          |
|     | 10              | 80    | Zand         | Zwak siltig; zwak grindig | Matig fijn Grijsbruin  | Kalkrijk |                    |                          | 7cm-Edelman  | betonpuin; basis geleidelijk; matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand hoekig                             |
|     | 80              | 160   | Zand         | Zwak siltig; zwak grindig | Matig fijn Bruingrijs  | Kalkrijk | Spoor roestvlekken | Spoor baksteen           | 7cm-Edelman  | harde laag op 100 cm en rood baksteen; basis geleidelijk; matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand hoekig |
|     | 160             | 200   | Zand         | Zwak siltig               | Matig grof Grijs       | Kalkrijk |                    |                          | 7cm-Edelman  | basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond                                             |
|     | 200             | 220   | Klei         | zwak zandig; zwak humeus  | Grijsbruin             | Kalkrijk |                    | Spoor baksteen           | 3cm-Guts     | puinspikkels; basis geleidelijk; omgewerkte grond; matig stevig; spoor plantenresten                             |
|     | 220             | 250   | Klei         | Sterk siltig              | Grijs                  | Kalkrijk | Spoor roestvlekken | Spoor baksteen           | 3cm-Guts     | basis geleidelijk; omgewerkte grond                                                                              |
|     | 250             | 300   | Klei         | Matig siltig              | Grijs                  | Kalkrijk |                    |                          | 3cm-Guts     | komafzettingen; spoor schelpmateriaal                                                                            |
| 5   |                 |       |              |                           |                        |          |                    |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 100 (cm -mv)<br>beschrijver: A. de Boer                                          |
|     | 0               | 5     | grind        | S                         | matig grof grind       | grijs    |                    |                          | Handmatig    | basis scherp; opgebrachte grond                                                                                  |
|     | 5               | 120   | zand         | zwak siltig               | matig grof bruin-grijs |          |                    |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; zand matig afgerond; matige spreiding                                                         |
|     | 120             | 195   | zand         | zwak siltig               | matig grof grijs       |          |                    |                          | 7cm- Edelman | basis scherp; zand matig afgerond; matige spreiding                                                              |
|     | 195             | 260   | klei         | sterk siltig              | grijs                  | kalkrijk | spoor roestvlekken |                          | 3cm- Guts    | basis geleidelijk                                                                                                |

| nr. | grens (cm - mv) | grond | bijmenging      | mediaan                       | kleur                        | kalk                   | nieuw-vormingen | antropogene bijmengingen | boortype     | overig                                                                                                                 |
|-----|-----------------|-------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | boven           | onder |                 |                               |                              |                        |                 |                          |              |                                                                                                                        |
|     | 260             | 400   | klei            |                               | sterk siltig;<br>zwak humeus |                        | bruin-grijs     | kalkrijk                 |              | 3cm- Guts<br>slap                                                                                                      |
| 6   |                 |       |                 |                               |                              |                        |                 |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm -mv) beschrijver:<br>A. de Boer                                                 |
|     | 0               | 7     | geen<br>monster |                               |                              |                        |                 |                          | Handmatig    | klinker                                                                                                                |
|     | 7               | 40    | zand            | zwak siltig                   | matig grof                   |                        | grijs           |                          | 7cm- Edelman | basis scherp; matige spreiding; zand matig afgerond;<br>opgebrachte grond                                              |
|     | 40              | 120   | klei            | matig zandig                  |                              | bruin-grijs            | kalkrijk        |                          | 7cm- Edelman | Zand-kleimengsel; basis geleidelijk; omgewerkte grond                                                                  |
|     | 120             | 140   | grind           | zwak zandig                   | matig grof<br>grind          | zwart                  |                 |                          | 7cm- Edelman | los puinmengsel; basis scherp; omgewerkte grond                                                                        |
|     | 140             | 160   | klei            | matig siltig                  |                              | licht-grijs            | kalkloos        |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; kom; slap                                                                                           |
|     | 160             | 180   | klei            | sterk siltig                  |                              | licht-grijs            | kalkarm         | spoor<br>roestvlekken    | 3cm- Guts    | basis geleidelijk; crevasse- of oeverafzettingen                                                                       |
|     | 180             | 210   | klei            | matig siltig                  |                              | grijs                  | kalkloos        |                          | 3cm- Guts    | komafzettingen; basis geleidelijk                                                                                      |
|     | 210             | 300   | klei            | sterk humeus;<br>matig siltig |                              | donker-bruin-<br>grijs | kalkloos        |                          | 3cm- Guts    | komafzettingen                                                                                                         |
| 7   |                 |       |                 |                               |                              |                        |                 |                          |              | grondwaterstand tijdens boring: 90 (cm -mv) beschrijver:<br>A. de Boer                                                 |
|     | 0               | 7     | geen<br>monster |                               |                              |                        |                 |                          | handmatig    | klinker                                                                                                                |
|     | 7               | 135   | zand            | zwak siltig                   | matig grof                   |                        | grijs-bruin     |                          | 7cm- Edelman | basis geleidelijk; matige spreiding; zand matig afgerond;<br>opgebrachte grond                                         |
|     | 135             | 160   | zand            | zwak siltig                   | matig grof                   |                        | grijs           |                          | 7cm- Edelman | basis scherp; matige spreiding; spoor schelpmateriaal;<br>zand matig afgerond; opgebrachte grond; spoor<br>kleibrokjes |
|     | 160             | 200   | klei            | zwak zandig                   |                              | grijs                  | kalkrijk        |                          | 3cm- Guts    | Crevasse- of oeverafzettingen; basis geleidelijk;<br>omgewerkte grond; stevig                                          |
|     | 200             | 240   | klei            | zwak zandig                   |                              | grijs                  | kalkrijk        | spoor baksteen           | 3cm- Guts    | Crevasse- of oeverafzettingen; basis geleidelijk; stevig;<br>omgewerkte grond                                          |
|     | 240             | 300   | klei            | matig siltig;                 |                              | bruin-grijs            | kalkloos        |                          | 3cm- Guts    | kom                                                                                                                    |

| nr.         | grens (cm - mv) | grond | bijmenging | mediaan | kleur                                         | kalk       | nieuw-<br>vormingen | antropogene<br>bijmengingen | boortype            | overig                                                                     |                                                                                                                |
|-------------|-----------------|-------|------------|---------|-----------------------------------------------|------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | boven           | onder |            |         |                                               |            |                     |                             |                     |                                                                            |                                                                                                                |
| zwak humeus |                 |       |            |         |                                               |            |                     |                             |                     |                                                                            |                                                                                                                |
| 8           |                 |       |            |         |                                               |            |                     |                             |                     | grondwaterstand tijdens boring: 150 (cm -mv)<br>beschrijver: F. Roodenburg |                                                                                                                |
|             | 0               | 25    | klei       |         | sterk zandig;<br>zwak grindig;<br>zwak humeus |            |                     |                             | 7cm- Edelman        | droog; basis geleidelijk; opgebrachte grond; omgewerkte grond              |                                                                                                                |
|             | 25              | 60    | Klei       |         | sterk zandig;<br>zwak grindig;<br>zwak humeus |            |                     | Spoor baksteen              | 7cm- Edelman        | droog, betonpuin; basis geleidelijk; opgebrachte grond; omgewerkte grond   |                                                                                                                |
|             | 60              | 70    | Klei       |         | matig siltig                                  |            | bruingrijs          | kalkrijk                    | weinig roestvlekken | 7cm- Edelman                                                               | basis scherp; weinig zwarte vlekken; omgewerkte grond                                                          |
|             | 70              | 80    | Zand       |         | zwak humeus;<br>zwak siltig;<br>zwak grindig  | Matig fijn | grijsbruin          | kalkrijk                    | Spoor baksteen      | 7cm- Edelman                                                               | matig grote spreiding; omgewerkte grond; opgebrachte grond; zand hoekig; basis geleidelijk; weinig kleibrokjes |
|             | 80              | 130   | Zand       |         | zwak siltig;<br>zwak grindig                  | Matig fijn | Bruingrijs          | kalkrijk                    | Spoor baksteen      | 7cm- Edelman                                                               | beton puin; basis geleidelijk; matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand hoekig                          |
|             | 130             | 140   | Zand       |         | zwak siltig;<br>matig grindig                 | Matig fijn | grijs               | kalkrijk                    | Spoor baksteen      | 7cm- Edelman                                                               | basis scherp; matig kleine spreiding; opgebrachte grond; zand hoekig                                           |
|             | 140             | 250   | Grind      |         | sterk zandig                                  | Fijn grind | Donker zwartgrijs   | kalkrijk                    |                     | 7cm- Edelman                                                               | basis geleidelijk; opgebrachte grond                                                                           |
|             | 250             | 275   | Grind      |         | Sterk zandig                                  | Fijn grind | Donker zwartgrijs   | Kalkrijk                    |                     | 3cm-Guts                                                                   | basis geleidelijk; opgebrachte grond                                                                           |
|             | 275             | 290   | Klei       |         | Zwak siltig;<br>sterk humeus                  |            | Donker zwartbruin   | Kalkrijk                    |                     | 3cm-Guts                                                                   | basis geleidelijk; komafzettingen; slap                                                                        |
|             | 290             | 300   | Klei       |         | Zwak siltig;<br>zwak humeus                   |            | Grijsbruin          | Kalkloos                    |                     | 3cm-Guts                                                                   | komafzettingen; slap                                                                                           |

Coördinaten van de boringen:

| nr. | X (m RD) | Y (m RD) | Z (cm NAP) |
|-----|----------|----------|------------|
| 1   | 104802   | 460255   | -28        |
| 2   | 104797   | 460228   | -38        |
| 3   | 104830   | 460229   | -28        |
| 4   | 104820   | 460201   | -24        |
| 5   | 104858   | 460203   | -20        |
| 6   | 104848   | 460175   | -25        |
| 7   | 104883   | 460175   | -20        |
| 8   | 104880   | 460154   | -18        |