

Bureau voor Archeologie Rapport 946

Vijf Meilaan 210, Leiden, gemeente Leiden: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 946. Vijf Meilaan 210, Leiden, gemeente Leiden: 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: 15 oktober 2020

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

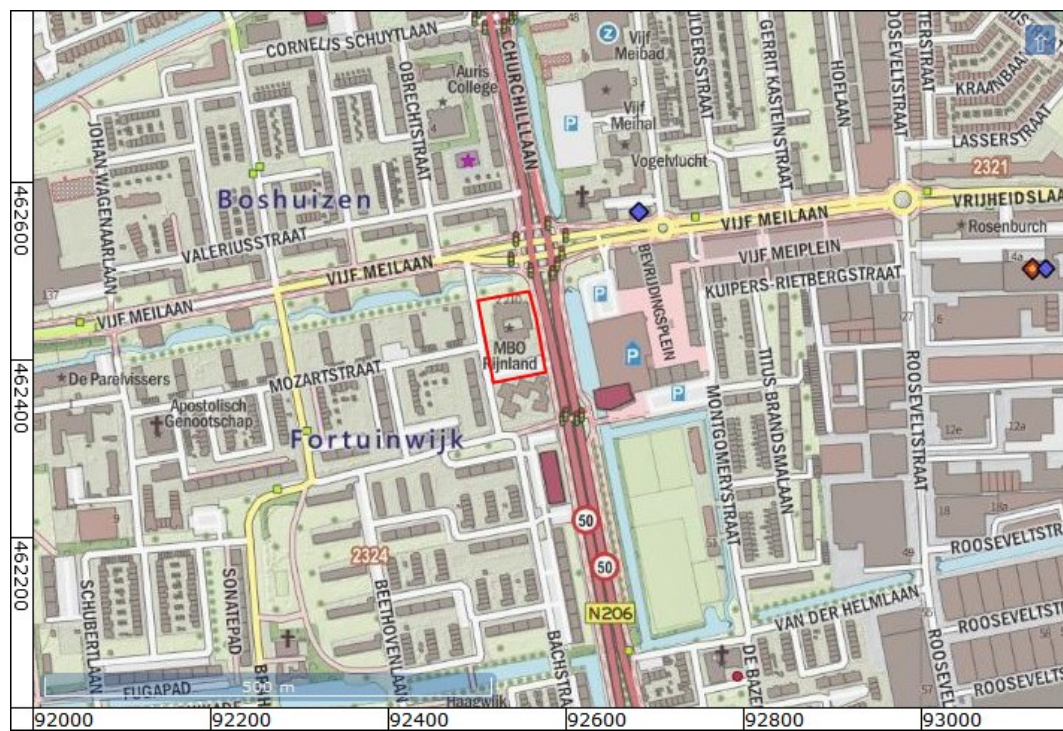
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

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

Administratieve gegevens

Projectnummer	2020032601
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Leiden
Plaats	Leiden
Toponiem	Vijf Meilaan 210
Centrum locatie (m RD)	92.540; 462.430 (x; y)
Omvang plangebied	5.600 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: 530, sectie: O, nummer(s): 3706
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4877792100 (ABU); 4877816100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Soilution, T. Lexmond
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg en A. de Boer
Kaartblad	30H
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering veldwerk	Juli en augustus 2020
Bevoegde overheid	Gemeente Leiden
Deskundige namens bevoegde overheid	Erfgoed Leiden en Omstreken , C. Brandenburg
Status goedkeuring bevoegde overheid	Definitief
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



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

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	12
	2.3 Huidige situatie.....	13
	2.4 Aardwetenschappelijke waarden.....	14
	2.5 Historische situatie.....	15
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	16
	2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden.....	16
	2.8 Gespecificeerde verwachting.....	21
3	Booronderzoek.....	24
	3.1 Inleiding.....	24
	3.2 Methode.....	25
	3.3 Resultaten en bodemkundige interpretatie.....	25
	3.4 Archeologische interpretatie.....	26
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	28
5	Conclusie.....	29
6	Advies.....	30
7	Literatuur.....	31
	Figuren.....	34
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	65

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto 2018.....	34
Figuur 3: Topografische kaart.....	35
Figuur 4: Archeologische waardenkaart van de gemeente Leiden (https://www.erfgoedleiden.nl 2016).....	36
Figuur 5: Ontwerptekening van de kelderverdieping in de nieuwe situatie.....	37
Figuur 6: Bouwjaren van panden in de omgeving van het plangebied (Kadaster 2013).....	38
Figuur 7: Bestemmingsplannen (http://www.ruimtelijkeplannen.nl).....	39
Figuur 8: Geologie Den Haag en omgeving (Gans en Metten 1997).....	40
Figuur 9: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).....	41
Figuur 10: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	42
Figuur 11: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	43
Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	44
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018)..	44
Figuur 14: Boormonsterprofiel van geologisch booronderzoek B30H2649 (Dinoloket 2014).....	45
Figuur 15: Het plangebied op de Limes kaart van Van Dinter (Van Dinter 2013).	46
Figuur 16: Gedigitaliseerde weergave van de situatie in 1575 gebaseerd op kaarten van Jacob van Deventer (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).	47
Figuur 17: Kaartboek van Rijnland uit 1615, blad Zoeterwoude (Berckenrode 1615).....	48
Figuur 18: Kadastraal minuutplan van Zoeterwoude tussen 1811 en 1832, sectie A blad 3 en 4 (<i>Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed</i> MIN08236A03 en MIN08236A04).....	49
Figuur 19: Topografisch militaire kaart 1850.....	50
Figuur 20: 422-1203-LEYDEN-1876.....	50
Figuur 21: 422-1204-LEIDEN-1894.....	51
Figuur 22: 422-1207-LEIDEN-1910.....	51
Figuur 23: 422-1209-LEIDEN-1924.....	52
Figuur 24: 30H-1950-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1951-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	52
Figuur 25: 30H-1958-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1958-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	53
Figuur 26: 30H-1964-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1965-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	53
Figuur 27: 30H-1968-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1969-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	54
Figuur 28: 30H-1974-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1974-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	54
Figuur 29: 30H-1981-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en	

30F-1981-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	55
Figuur 30: 30H-1986-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1986-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	55
Figuur 31: 30H-1989-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1990-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	56
Figuur 32: 30H-1995-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1995-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).....	56
Figuur 33: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	57
Figuur 34: Locaties van archeologische boringen nabij het plangebied (Jansen 2012).....	57
Figuur 35: Boring 32 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012)...	58
Figuur 36: Boring 33 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012)...	59
Figuur 37: Boring 34 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012)...	60
Figuur 38: Boring 35 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012)...	61
Figuur 39: Boring 36 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012)...	62
Figuur 40: Boorpuntenkaart.....	63
Figuur 41: Schematische weergave van boorprofielen.....	64

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	15
Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied....	21

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Vijf Meilaan 210 te Leiden.

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.

In het plangebied wordt de bestaande bebouwing gesloopt en nieuwbouw gerealiseerd. De nieuwbouw heeft een oppervlakte van ongeveer 4.275 m². Hierbij zal een voorheen onbebouwd oppervlak van circa 2.500 m² worden bebouwd. Onder het gebouw wordt een kelder aangelegd, de bovenzijde van de keldervloer komt op 370 cm -mv te liggen.

De aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied is gerelateerd aan de ontwikkeling van de Nederlandse kust en de Oude Rijn. Aan het begin van het Holoceen stijgt de zeespiegel en ontstaat in het plangebied een wad- en kweldergebied. Dit is waarschijnlijk uitsluitend voor jacht- en visvangst gebruikt hoewel gedurende het Mesolithicum tot en met het Midden Neolithicum kreekafzettingen periodiek bewoond kunnen zijn. Tussen circa 4.000 en 3.000 v. Chr. sluit de Nederlandse kust door de vorming van strandwallen. Ter hoogte van het plangebied blijft de kust open door de monding van het estuarium van de Oude Rijn. Het estuarium wordt doorsneden door geulen. Op de hoog opgeslibde kwelders langs de geulen, en op verlande kreken is bewoning mogelijk. Na de Vroege IJzertijd liggen waarschijnlijk geen actieve geulen meer in de omgeving van het plangebied. De kwelders en kreekafzettingen worden in deze periode geleidelijk door komafzettingen afgedekt en worden onbewoonbaar. Het is onbekend hoe snel dit proces zich voltrok maar tegen de Vroege Middeleeuwen liggen waarschijnlijk geen bewoonbare locaties meer in het komgebied. In de Late Middeleeuwen wordt het gebied bedijkt en krijgt het een agrarische functie. Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 is het plangebied in gebruik als grasland. Het plangebied wordt in de jaren '50 van de 20^e eeuw bouwrijp gemaakt waarbij een ophogingslaag van 150 tot 200 cm dik wordt opgebracht. Het plangebied wordt tussen 1964 en 1968 bebouwd.

In het plangebied zijn zes boringen gezet tot 400 cm -mv. Het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit een pakket opgebracht zand en omgewerkte grond van 170 tot 200 cm dik op een pakket komafzettingen van 70 tot 140 cm dik. Daaronder liggen estuariene of kwelderafzettingen. In deze niveaus zijn geen archeologische lagen, indicatoren of ontkalkte lagen aanwezig. De bodem in het plangebied is in natte milieus gevormd die ongunstig zijn voor bewoning en landbouw. De kans dat archeologische resten aanwezig zijn is klein.

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 Leiden.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek uitgevoerd voor sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Vijf Meilaan 210 te Leiden.

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 de regels uit het geldende bestemmingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ 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?

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

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 4002.²

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.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De historische vereniging Oud-Leiden en Erfgoed Leiden en Omstreken zijn 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. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Leiden in de gelijknamige plaats. De locatie ligt aan het adres Vijf Meilaan 210. Het plangebied is ongeveer 90 m lang en 60 m breed en heeft een omvang van 5.600 m².

Het plangebied wordt begrensd door Vijf Meilaan in het noorden, de Churchilllaan in het westen en de Eduard van Beinumstraat in het westen (fig. 2 en 3). Ten zuiden van het plangebied ligt een zijstraat van de Eduard van Beinumstraat.

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. 4). Op de gemeentelijke archeologische waardenkaart uit 2004 heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

² SIKB 2018

³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing en nieuwbouw (fig. 5). Onder de nieuwbouw komt een kelder te liggen.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de beoogde ingreep vinden graafwerkzaamheden plaats tot 370 cm onder maaiveld. De graafwerkzaamheden vinden plaats over ongeveer 4.275 m². Hierbij zal een voorheen onbebouwd oppervlak van circa 2.500 m² worden bebouwd. De nieuwbouw zal door heipalen worden ondersteund.

Milieutechnische condities,

In het plangebied is een bodemonderzoek uitgevoerd voor een aanwezige huisbrandolietank. Verder zijn in het plangebied geen bodemonderzoeken uitgevoerd.⁴

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. Ter plaatse van het plangebied is de grondwatertrap niet gekarteerd (bebouwde zone). De grondwatertrap in de meest nabijgelegen waarde, op ongeveer 550 meter ten westen van het plangebied, is III*. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper staat dan 40 cm onder maaiveld en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand staat tussen 80 en 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk dalen omdat de aan te leggen kelder beneden de laagste grondwaterstand komt te liggen.

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 voormalige HBO school. Deze is volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen in 1972 gebouwd of voor het laatst verbouwd (fig. 6).⁵ Tijdens het veldwerk is een kelder onder het gebouw gezien.

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 7. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. Het plangebied ligt in bestemmingsplan 'Zuidwest'. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 500 m² waarbij de bodem dieper dan 75 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

⁴ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu

⁵ Kadaster 2013

2.4 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone overstromingsvlakte. De ondergrond van het plangebied bestaat uit zand en klei dat grotendeels in een estuariene omgeving is gevormd. Deze staan op de geologische kaart uit 1997 aangeduid als oude en jonge zeeafzettingen (fig. 8).⁶

Wanneer de zeespiegel stijgt aan het begin van het Holocene (na de laatste ijstijd) komt het plangebied in een wadden- en kweldergebied te liggen waarbij zeeafzettingen van het Laagpakket van Wormer worden afgezet. Tussen 4.000 en 3.000 v. Chr. sluit de Nederlandse kust door de vorming van strandwallen. Ter hoogte van het plangebied blijft de kust open door de monding van de Oude Rijn en ontstaat een estuarium waarin de zee nog invloed heeft (fig. 9). Het plangebied ligt in een overstromingsvlakte waarin zee-(en rivier-)afzettingen worden gevormd die tot het Laagpakket van Walcheren worden gerekend. Het estuarium wordt doorsneden door vlechtende geulen met daartussen komgebieden.

Het estuarium slibt geleidelijk dicht vanaf 800 v. Chr. Dit proces wordt versneld wanneer de Lek omstreeks 600 v. Chr. het belangrijkste deel van de waterafvoer overneemt. Vanaf deze periode neemt de invloed van het estuarium in het plangebied geleidelijk af. Het plangebied blijft gevoelig voor overstromingen waarbij (zee)klei wordt afgezet. De Oude Rijn wordt tot een steeds kleiner stroomgebied beperkt en de loop van de rivier ligt na 300 n. Chr. vast binnen een relatief smalle beddinggordel. De monding van de Oude Rijn verplaatst zich noordwaarts. Het plangebied ligt na 300 n. Chr. in een komgebied ten zuiden van de Oude Rijn waarin waarschijnlijk komafzettingen worden gevormd en veengroei plaatsvindt (Formatie van Nieuwkoop). Dit proces wordt (grotendeels) beëindigd met de aanleg van dijken in de Late Middeleeuwen en verzanding van de Rijnmonding bij Katwijk omstreeks 1300 n. Chr.⁷

Het bodemtype in het plangebied is niet gekarteerd omdat het in een bebouwde zone ligt. Het meest nabijgelegen bodemtype is kalkarme poldervaaggronden die in zavel zijn gevormd (fig. 10). Poldervaaggronden hebben geen veen binnen 80 cm -mv en zijn geheel gerijpt. Dit bodemtype is kenmerkend voor jonge zeekleigronden. Op de geomorfologische kaart is het plangebied als bebouwd weergegeven (fig. 11).

Het reliëf in de omgeving van het plangebied is sterk bepaald door menselijk handelen (fig. 12). De oppervlakte in het plangebied ligt tussen 0,3 en 0,6 m NAP (fig. 13).

Bij de noordwesthoek van het plangebied is een geologisch booronderzoek uitgevoerd (fig. 14). De bodem bestaat uit humeuze matig siltige klei tot een diepte van 170 cm -mv met daaronder sterk siltige klei zonder humus. Alle klei is tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. De matig siltige klei is in een komgebied gevormd. De sterk siltige klei kan wijzen op de aanwezigheid van een fossiele geul.

⁶ Rensink e.a. 2015

⁷ Berendsen en Stouthamer 2011; De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde ¹⁴C jaren Before Present (BP).

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 8 en 9)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000. ⁸ - Na12: Laagpakket van Walcheren op Formatie van Echteld; zeeklei op rivierzand en -klei (Na12) Geologische kaart Den Haag en omgeving 1 : 50 000. ⁹ 9: Jonge Zeeafzettingen op Oude Zeeafzettingen. Beddinggordels: ¹⁰ 394: Monding van de Oude Rijn estuarium (zuid). Actief tussen 4450 tot 2500 BP (3.150 tot 750 v. Chr.).
Bodemkunde (fig. 10)	Bebouwing (bebouwd) Gebaseerd op extrapolatie: Mn56C; kalkarme poldervaaggronden; zavel
Geomorfologie (fig. 11)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 12 en 13)	De oppervlakte in het plangebied ligt tussen 0,3 en 0,6 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.5 Historische situatie

Van het Mesolithicum tot en met het Midden Neolithicum ligt het plangebied in een wadden- en kweldergebied waar bewoning alleen mogelijk is op (fossiele) kreekruggen en hoog opgeslibde kwelders. Het is onbekend of deze in het plangebied aanwezig zijn. Het is waarschijnlijk dat indien in het plangebied menselijke activiteit heeft plaatsgevonden die uitsluitend heeft bestaan uit jacht en visvangst.

Gedurende het Laat Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd ligt het plangebied in het estuarium van de Oude Rijn. Het is mogelijk dat op de oevers naast de kreken en op de kwelders is gewoond. Na het verlanden van kreken (en enige mate van reliëfinversie door ontwatering) kunnen deze gebruikt zijn voor bewoning. In de periode Midden IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen de fossiele geulen nog hoger, en dus bewoonbare, locaties in het komgebied hebben gevormd. De fossiele geulen zijn echter na verloop van tijd door komafzettingen bedekt en waarschijnlijk tegen de Vroege Middeleeuwen niet meer bewoonbaar. Mogelijk is in het plangebied een dergelijke geul aanwezig.

In de Romeinse tijd is de Oude Rijn onderdeel van de meest noordelijke grens van het Romeinse Rijk, de Limes. In een reconstructie van de toenmalige situatie wordt het plangebied in een lage landschapszone geplaatst (fig. 15). Op een hogere zone, circa 160 m ten zuiden van het plangebied, ligt een vindplaats uit de Romeinse tijd (zie ook hoofdstuk 2.7, vondstlocaties 1.026.415 en 1.105.133). Mogelijk heeft 500 meter ten noordwesten van het plangebied een wachttoren gestaan.

In de Vroege Middeleeuwen ligt het plangebied waarschijnlijk in een onbewoond komgebied. In de Late Middeleeuwen wordt de Oude Rijn bedijkt waardoor laaggelegen komgronden in cultuur kunnen worden gebracht. Het plangebied ligt ongeveer een kilometer ten zuidwesten van de historische kern van Leiden en is waarschijnlijk bouwland of weidegrond.

⁸ De Mulder 2003

⁹ Gans en Metten 1997

¹⁰ Cohen e.a. 2012

Omstreeks 1575 ligt het plangebied in een ingedijkt overstromingsgebied (fig. 16). Ongeveer 400 meter ten westen van het plangebied staat een kerk en ongeveer 600 meter ten noorden van het plangebied ligt kasteel Boschhuizen. Op het kaartboek van Rijnland uit 1615 ligt het plangebied in het “Boshuijser Lant” en is waarschijnlijk onbebouwd (fig. 17).

Een gedetailleerde weergave van de situatie begin 19^e eeuw staat op het kadastraal minuutplan uit 1811 en 1832 (fig. 18). Het plangebied ligt in weilanden die van elkaar gescheiden zijn door sloten die van oost naar west lopen. Deze situatie blijft onveranderd in de tweede helft van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw (fig. 19 tot en met 24).

Tussen 1958 en 1964 vinden grootschalige werkzaamheden plaats in de omgeving van het plangebied (fig. 25 en 26). De Churchilllaan, Vijf Meilaan en Eduard van Beinumstraat worden om het plangebied aangelegd. De sloten in het plangebied worden gedempt. Op de topografische kaart uit 1968 wordt een gebouw in het plangebied weergegeven (fig. 27). In de Basisadministratie Adressen en Gebouwen wordt een bouwjaar van 1972 gegeven, mogelijk betreft dit een verbouwing (fig. 6 en 28). Deze situatie blijft onveranderd in de rest van de 20^e eeuw (fig. 29, 30, 31 en 32).

2.6 Mogelijke verstoringen

De bodem kan zijn verstoord door bouwwerkzaamheden uit de tweede helft van de 20^e eeuw. Onder de bebouwing ligt een kelder. Naar schatting is de huidige vergravingsdiepte 300 cm -mv. In het plangebied kunnen gedempte sloten aanwezig zijn.

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 33 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

In de gemeente Leiden liggen vindplaatsen uit de Steentijd (Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) op de strandwal, diep onder onder de oppervlakte of zijn verspoeld. Vindplaatsen uit de Bronstijd en Vroege IJzertijd zijn (nog) niet in Leiden gevonden. In de Stevenshofjespolder en de Bosch- en Gasthuispolder zijn verspreide boerenerven uit de Midden IJzertijd op smalle kreekruggen aanwezig. Ten noorden van de Rijn zijn weinig vindplaatsen uit de IJzertijd gevonden. Vondsten uit de Romeinse tijd concentreren zich rond het castellum Roomburg (Matilo) en vicus. Ook zijn langs het kanaal van Corbulo verschillende inheemse nederzettingen gevonden. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd concentreren zich voornamelijk in de oude binnenstad van Leiden en het voormalige castellum te Roomburg.¹¹

¹¹ Gemeente Leiden 2010

Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Leiden ligt plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting geldt met name voor laaggelegen komgebieden. “Hier kunnen mensen gewoond hebben. De dichtheid van bewoning is echter heel laag, en vindplaatsen zijn zeer klein van omvang. We spreken hier daarom van een beperkte archeologische potentie en lage trefkans.”¹²

Direct ten oosten van het plangebied zijn een bureau- en booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van de Rijnlandroute (zaken 2.245.566.100 en 2.300.223.100). Ter hoogte van het plangebied heeft het tracé een middelhoge verwachting. Ongeveer 140 m ten zuiden van het plangebied ligt vondstlocatie 1.093.419 in het tracé, dit is vermoedelijke middeleeuwse akkerlaag die tussen 200 en 250 cm -mv ligt. Nabij het plangebied zijn vijf boringen uitgevoerd in het tracé van de Churchilllaan (fig. 34 tot en met 39). De oorspronkelijke bouwvoor is begraven onder een pakket opgebrachte grond van 100 tot 200 cm dik. De top van de bouwvoor ligt tussen -69 en -127 cm NAP en is 5 tot 25 cm dik. Daaronder ligt een laag uiterst siltige oeverafzettingen van 15 tot 40 cm dik met daaronder humeuze sterk siltige komafzettingen, soms met veenlagen. Komafzettingen worden in een laag energetisch milieu gevormd wat betekent dat het onwaarschijnlijk is dat hier sterk siltige klei is afgezet. Waarschijnlijk betreft het matig siltige klei. Onderin het bodemprofiel, vanaf circa 300 cm -mv en dieper wordt de klei uiterst siltig met zandlagen of is zand met kleilagen aanwezig. Deze onderste twee lagen worden als lagunair-estuariene afzettingen beschreven. In deze boringen zijn geen archeologische indicatoren gevonden.¹³

Ter hoogte van de Montgomerystraat, circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied, zijn laklagen tussen 150 en 200 cm -mv (-160 en -210 cm NAP) aanwezig die wijzen op bodemvorming (zaak 2.374.891.100). Dit betekent dat hier bewoonbare niveaus aanwezig kunnen zijn. Bij ingrepen dieper dan 100 cm -mv is vervolgonderzoek geadviseerd.

Ongeveer 200 meter ten noorden van het plangebied is aan de Obrechtstraat 4 een booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaken 2.368.176.100 en 2.379.987.100). Onder een pakket in de 20^e eeuw opgebrachte grond ligt een 12^e-eeuwse overstromingslaag bestaande uit een pakket zandige klei van circa 20 cm dik. Hieronder liggen primariene kreek- en kwelderafzettingen die naar onderen zandig worden. De overstromingslaag en top van de primariene afzettingen zijn als potentieel archeologisch niveau aangewezen. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn echter geen archeologische resten gevonden.

Een gelijksoortige bodemopbouw als aan de Obrechtstraat is aangetroffen bij booronderzoek aan de Telderskade 45-48, die ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied ligt aan de oostzijde van de Churchilllaan (zaak 4.713.125.100). Hier is een vervolgonderzoek geadviseerd.

Circa 400 meter ten westen van het plangebied, aan het Korte Vlietkanaal, zijn drie booronderzoeken uitgevoerd (zaken 2.426.269.100, 4.633.170.100 en 4.686.259.100). Op deze locaties is geen overstromingslaag aanwezig maar zijn wel kreekafzettingen aanwezig met archeologisch potentieel. Er zijn echter geen archeologische indicatoren gevonden die dit ondersteunen.

¹² <https://www.erfgoedleiden.nl> 2016

¹³ Jansen 2012; Hanemaaijer 2009

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig. Leiden is in het verleden verschillende malen belegerd maar vanwege de afstand tot de historische stadsmuur zijn hiervan waarschijnlijk geen resten in het plangebied aanwezig. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in 1940 ter hoogte van Valkenburg gevochten tussen het Nederlands en Duits leger en ten zuidoosten van Leiden lag de linie Neue-Landfront als onderdeel van de Atlantikwal. Het plangebied ligt buiten het operatieterrein van Valkenburg en buiten de linie.¹⁴

14 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016

Archeologische terreinen
geen
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.245.566.100: Leiden, Rijnlandroute, Nul plus alternatief, bureauonderzoek Het bureauonderzoek is uitgevoerd op drie locaties voor aanleg van de Rijnlandroute. Het plangebied ligt ter hoogte van een komgebied waarvoor een middelhoge verwachting vanaf de IJzertijd en later wordt aangegeven. Het terrein is plaatselijk verstoord door middel van een weg en bebouwing. Er is aanbevolen om ter plaatse van het te realiseren tracé een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van verkennend booronderzoek.¹⁵ 2.300.223.100: Leiden, Voorschoten, Rijnlandroute, booronderzoek In het tracé van de Rijnlandroute is op ongeveer 140 m ten zuiden van het huidige plangebied de vondstlocatie 1.093.419 geregistreerd, catalogusnummer 17 in het rapport. Het betreft een botfragment en een fragment Andenne aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen D tot Late Middeleeuwen B. Naast deze fragmenten is ook bouwpuin en houtskool aangetroffen. Gezien het ontbreken van een duidelijke cultuurlaag kan het ook een middeleeuwse akkerlaag betreffen. De resten bevinden zich tussen 200 en 250 cm -mv in uiterst siltige klei die als kreekafzettingen is geïnterpreteerd. Vanwege de diepteligging worden ze niet bedreigd door de beoogde ingrepen. Ter hoogte van het huidige plangebied zijn boringen 32 tot en met 36 gezet (fig. 34 tot en met 39).¹⁶ 2.368.176.100: Leiden, Obrechtstraat 4, booronderzoek De boringen zijn tot 400 cm -mv gezet. Onderin ligt een pakket matig fijn, zwak siltig zand waarvan de top tussen -2,8 en -3,5 m NAP ligt. Hierop ligt zwak humeuze matig siltige klei. Onderin de siltige klei is een geleidelijke overgang naar het onderliggende zand aanwezig. De onderste twee pakketten zijn waarschijnlijk perimariene kreek- en kwelderafzettingen in een zone waarvan de stroomsnelheid geleidelijk afneemt. Op de komafzettingen ligt zwak zandige klei van ongeveer 20 cm dik waarvan de top tussen -1 en -1,1 m NAP ligt. Dit is waarschijnlijk een overstromingspakket uit de 12^e eeuw n. Chr. dat vaak bij de monding van de Oude Rijn voorkomt. De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een pakket in de 20^e eeuw opgebracht zand. In het plangebied zijn twee archeologische niveaus aanwezig waarin archeologische resten kunnen worden verwacht uit de periode IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen. De vindplaatsen manifesteren zich als fosfaatvlekken en houtskoolfragmenten. Eén vlak ligt op kwelder- en kreekafzettingen en een ander op 12^e-eeuwse overstromingsafzettingen. Rekening houdend met een bufferzone van 20 cm wordt geadviseerd niet dieper te graven dan -0,8 m NAP (1,4 m -mv).¹⁷ 2.374.891.100: Leiden, Montgomerystraat 50-51, booronderzoek De bodemopbouw bestaat uit estuariene afzettingen waarvan de top op 180 cm -mv ligt (-200 cm NAP). Deze zijn gevormd in een inter- of subgetijdenmilieu met een <i>fining upward</i> sequentie. Naar boven gaat deze bodem over in een kwelder- of fluviatiel landschap bestaande uit sterk tot uiterst siltige, zwak humeuze klei met planten- en houtresten. In de boringen zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor geulsystemen of oevers. Geulsystemen zijn echter smal en kunnen niet worden uitgesloten. In de kwelderafzettingen zijn tussen 150 en 200 cm -mv laklagen aanwezig die kunnen wijzen op bodemvorming. Tussen 100 en 135 cm -mv (-121 en 147 cm NAP) ligt een bouwvoor. Op de bouwvoor ligt een ophogingspakket. Er zijn geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen maar het boorgrid is te klein om deze op te kunnen sporen. Er kunnen bodemingrepen plaatsvinden tot 100 cm -mv zonder dat vervolgonderzoek noodzakelijk is.¹⁸ 2.379.987.100: Leiden, Obrechtstraat 4, proefsleuvenonderzoek De top van het bodemprofiel bestaat uit een pakket ophoogzand van circa 150 cm dik met daarover een verrommelde laag met donkergrijze zandige klei met baksteen- en aardewerkfragmenten. Deze laag is waarschijnlijk de bouwvoor. Onder de laag ligt een pakket grijze matig siltige klei, waarschijnlijk kreek- en kwelderafzettingen. Er zijn geen behoudenswaardige archeologische resten gevonden.¹⁹ Bij deze zaak is vondstlocatie 1.097.689 geregistreerd. Het betreft twee baksteenfragmenten en een fragment van een keramische pijp uit de Nieuwe tijd Laat. 2.426.269.100: Leiden, Plangebied Leo Kannercollege, bureau- en booronderzoek De bodem bestaat uit een recent ophogingspakket van 220 cm dik op estuariene afzettingen waarvan de top tussen -1,9 en -2,2 m NAP ligt. De natuurlijke afzettingen bestaan uit sterk tot uiterst

15 Hanemaaijer 2009

16 Jansen 2012

17 Moerman en Wilbers 2012

18 Porreij-Lyklema 2012

19 Bos 2012

siltige, zwak tot matig humeuze, kalkloze klei met hout- en/of plantenresten. Naar onderen wordt de klei zandiger en kalkrijk en gaat onderin over in zand. De grond onder de ophooglaag is intact maar is in een nat milieu gevormd waardoor de kans op nederzettingsresten klein is. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁰

4.624.414.100: Leiden, herinrichting Gasthuiswijk Zuid, booronderzoek

De bodem bestaat uit een gelaagd zandig pakket bedding- en geulafzettingen dat is afgedekt door komafzettingen met een gemengde samenstelling van klei en veen. Op de komafzettingen ligt een ophogingspakket van ongeveer 150 cm dik. Op sommige plaatsen is een verstoring tot ongeveer 250 cm -mv aanwezig. Waar een intacte bodem aanwezig is wordt vervolgonderzoek aanbevolen.²¹

4.633.170.100: Leiden, Plangebied Korte Vlietkade, booronderzoek

Het plangebied ligt in het estuarium van het mondingsgebied van de Oude Rijn. Onderin een aantal boringen is sterk gelaagd sediment of humeuze slappe klei gevonden die zijn geïnterpreteerd als estuariene afzettingen. In de boringen zijn vermoedelijk drie kreken geconstateerd die het plangebied hebben doorsneden. Deze zijn herkenbaar aan zeer fijn kalkrijk zand met klei en detrituslaagjes of zandige klei met veel zandlagen. De lagen bevatten schelpengruis en veenbrokjes. In twee boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op 200 cm -mv is een fragment roodbakkerd aardewerk gevonden en in een andere boring een afgerond fragment verbrand leem en een fragment baksteen. Dit is waarschijnlijk verspoeld materiaal en geen indicatoren van een vindplaats. Ter plaatse van de kreken kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De top van de natuurlijke afzettingen ligt op 135 cm -mv en de ingrepen reiken niet dieper dan 100 cm -mv. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²²

4.686.259.100: Leiden, Bizetpad 1, booronderzoek

De top van het bodemprofiel bestaat uit opgebracht zand dat plaatselijk meer dan 200 cm dik kan zijn. In het plangebied zijn kwelder- en geulafzettingen aanwezig met archeologisch potentieel. De aanwezigheid van humeuze oude bodems op 265 en 292 cm -Mv (2,15 en 2,4 m -NAP) wijst erop dat de bodem intact is. Bij het zetten van de boringen zijn echter geen archeologische indicatoren gevonden. Er wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden te beperken tot het ophoogpakket.²³

4.713.125.100: Leiden, Telderskade 46-48, booronderzoek

De bodem bestaat uit drie pakketten. Het onderste bestaat uit komafzettingen of lagunair-estuariene afzettingen met wisselende lithologische opbouw. Het bevat zandlagen, veenlagen en lagen humeuze klei. De humeuze top van dit pakket is mogelijk een oude bodem uit de Vroege Middeleeuwen. Het middelste pakket bestaat uit zand en zandige klei met houtskool en baksteenfragmenten en kan gerelateerd zijn aan een bouwvoor uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De top van het bodemprofiel bestaat uit in de 20^e eeuw opgebracht zand. In het plangebied zijn twee potentiële archeologische niveaus aanwezig. Het bovenste ligt onder een oude bouwvoor het het onderste onder een oude bodem. Er is geadviseerd een vervolgonderzoek uit te laten voeren bij bodemverstoringen die dieper reiken dan 90 cm -mv.²⁴

4.774.962.100: Leiden, Plangebied Telderskade 46-48, bureau- en booronderzoek

Het onderzoek is nog niet afgemeld in ARCHIS, het betreft een lopend onderzoek.

4.859.072.100: Leiden, Telderskade 46-48, proefputten\proefsleuven

Het onderzoek is nog niet afgemeld in ARCHIS, het betreft een lopend onderzoek.

Vondstlocaties los

1.026.415: Leiden, Bos- En Gasthuispolder, proefputten\proefsleuven

Onderzoek door de ROB in 1956 buiten de toenmalige bebouwde kom. Tussen 30 en 60 cm -mv is een cultuurlaag aanwezig met archeologische resten uit de Midden IJzertijd. Er zijn veel aardewerkfragmenten en dierlijke botten verzameld. Tussen 25 en 39 cm -mv is een brandlaag aanwezig.

Het vondstmateriaal bestaat uit:

- Drie handgevormde keramische spinklosjes.
- Vijf handgevormde, ronde, keramische 'staafjes'. Onbekende functie.
- Onbekende hoeveelheid dierlijk botmateriaal.
- Drie driehoekige keramische weefgewichtjes.

20 Coppens 2014

21 Leuving en Wolzak 2019

22 Leuving 2018

23 Peeters 2019

24 Biggelaar en Irving 2020

- Negen stuks keramisch briquetage materiaal voor zoutwinning. 'Duct-shaped objects', mogelijk zoutgootjes.
- Zes fragmenten van keramische vierkante handgevormde staafjes. Onbekende functie.
- Circa 60 aardewerkfragmenten, exact aantal onbekend. Een aantal is versierd met spatel- en nagelindrukken, besmeten oppervlakken en ingegraveerde (soms geometrische) lijnen.

1.029.166: Leiden, Verdijkstraat, Onbekend

Vondsten in opgebrachte grond uit de Oude Rijn: Randfragment met oor van een inheemse handgevormde pot uit de Vroeg of Midden Romeinse tijd en een voet van Romeins gedraaid aardewerk.

1.105.133: Leiden, Bosch- En Gasthuispolder, opgraving

"Cultuurtechnische terreininspectie" op bouwland tussen Leiden en Voorschoten bestaande uit enkele boringen en twee kijkaten. Op 30 cm -mv zijn houtskooldeeltjes en scherven aardewerk aanwezig. Ook zijn aardewerkfragmenten, een netverzwaarder, en botfragmenten (van jachtbuit en huisdieren) verzameld uit een 30 cm dikke bewoningsslaag. Het complex is waarschijnlijk gerelateerd aan bewoning uit de 1^e eeuw v. Chr.

Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd en bevinden zich geen rijksmonumenten.²⁵

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het Pleistocene zandlandschap komt aan het begin van het Holoceen onder invloed van de stijgende zeespiegel te staan en verandert daardoor in een wadden- en kweldergebied. Op hoog opgeslibde kwelders en kreekafzettingen kunnen in het Mesolithicum tot en met Midden Neolithicum (semipermanente) nederzettingen zijn gevestigd. Na circa 3.000 v. Chr. ligt het plangebied in de monding van het estuarium van de Oude Rijn. Het estuarium wordt doorsneden door vlechtende geulen met daartussen komgebieden. De oevers en kwelders naast de kreek en verlande kreek kunnen zijn gebruikt voor bewoning van het Laat Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Het estuarium slibt na verloop van tijd dicht en na de Vroege IJzertijd worden de bewoonbare locaties geleidelijk door komafzettingen bedekt. Het landschap is tegen de Vroege Middeleeuwen in een komgebied veranderd dat ongunstig is voor bewoning. In de Late Middeleeuwen worden dijken aangelegd zodat geen overstromingen plaats vinden en komgebieden in cultuur gebracht kunnen worden. Op kaarten uit de Nieuwe tijd is het plangebied onbebouwd. Op het kadastraal minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is het in gebruik als weiland. Het plangebied is onbebouwd tot de tweede helft van de 20^e eeuw.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering

Op kreekafzettingen kunnen archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met Midden Neolithicum aanwezig zijn. Op oeverwallen en fossiele geulen in het estuarium kunnen resten uit het Midden Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Hoofdzakelijk worden resten uit de Midden IJzertijd en later verwacht.

2. Complextype

Archeologische resten uit de periode van jagers-verzamelaars en eerste boeren tot en met staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

²⁵ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017; Gemeente Leiden 2020

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*

De stratigrafie in het plangebied is naar verwachting als volgt:

- een modern ophogingspakket van circa 100 tot 200 cm dik
- bouwvoor en mogelijk een 12^e-eeuws overstromingspakket van circa 20 cm dik.
- komafzettingen, onbekende dikte
- estuariene afzettingen (Rijn estuarium), onbekende dikte
- Laagpakket van Wormer, kreekafzettingen

5. *Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)*

In beide niveaus kan materiaal zowel zijn geërodeerd door activiteit van zee en rivier als zijn afgedekt door aangevoerd sediment. Het is daarom onzeker of archeologische resten zijn geconserveerd.

Archeologische resten ná de Midden IJzertijd hebben een goede kans om geconserveerd te zijn omdat het plangebied zich in deze periode in een komgebied bevindt. Vanwege de laag energetische omstandigheden waarin sediment wordt aangevoerd is (vrijwel) geen sprake van erosie.

De grondwatertrap is III*. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 120 cm onder maaiveld (de maximale gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn. Dit betekent dat organische archeologische resten in niveau 1: kreekruigen waarschijnlijk goed is.

6. *Locatie*

Hele plangebied.

7. *Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):*

Archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum kenmerken zich door een spreiding van artefacten als vuursteen-, aardewerk- en houtskoolfragmenten.

Archeologische resten uit perioden ná het Neolithicum 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.

8. *Mogelijke verstoringen*

In het plangebied is mogelijk sprake van gedempte sloten uit de Nieuwe tijd. Bij het aanbrengen van een ophogingslaag kan de top van de bodem zijn verstoord. Moderne funderingen reiken waarschijnlijk niet tot in potentiële archeologische niveaus, maar kunnen wel door heipalen zijn doorboord.

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.

Van beide niveaus is onbekend of deze in het plangebied aanwezig zijn. De aanwezigheid van de niveaus kan worden bepaald door middel van een verkennend booronderzoek.

Er van uitgaande dat de archeologische resten in niveau 1 (en Neolithische resten uit niveau 2) zich manifesteren als een spreiding van artefacten zou deze effectief kunnen worden opgespoord door middel van een proefputten- of proefsleuvenonderzoek. Gezien de verwachte diepte van het niveau is een booronderzoek met zeeftechniek een betere optie.

Er van uitgaande dat de archeologische resten in niveau 2 (jonger dan Neolithicum) zich manifesteren als een archeologische laag kunnen deze worden opgespoord door middel van methode D1 uit de leidraad voor karterend booronderzoek.²⁶

In het kader van efficiëntie kan de verkennende en karterende fase in één booronderzoek worden gecombineerd.

²⁶ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in fig. 3. 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 4.1,²⁷ 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 D1.²⁸

- Prospectie type: Archeologische laag.
- Datering: Bronstijd tot en met Middeleeuwen.
- Complextype: Huisplaats(en).
- Omvang: 500 tot en met 2.000 m² (1.200 m²).
- Boorgrid: 30 m x 35 m.
- Boordiameter: 3 cm guts.
- Waarnemingstechniek: Boormes.

²⁷ SIKB 2018

²⁸ Tol, Verhagen, en Verbruggen 2012

3.2 *Methode*

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m -mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Zes.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot 400 cm -mv.

Grid: Het grid was onregelmatig vanwege bebouwing, begroeiing en verhardingen.

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 5104.²⁹

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie door middel van een DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.³⁰

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 27 juli 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. 40 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 41.

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

Pakket 1: Estuariene of kwelderafzettingen

Kalkrijke zwak zandige grijze klei. Onderin het is het pakket sterk zandig. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket vertoont een centimeter gelaagdheid waarin zand- en kleilagen zich afwisselen. Het pakket is matig slap en bevat een spoor plantenresten en soms schelpfragmenten. De top van het pakket ligt tussen 200 en 340 cm -mv (-166 en -288 cm NAP). De dikte van het pakket is niet bepaald omdat de onderzijde van het pakket beneden de einddieptes van de boringen ligt. De gelaagdheid van het pakket wijst op afzetting onder steeds veranderende stroomsnelheden. Op basis van de

²⁹ Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

³⁰ Kadaster en PDOK 2014

lithologische samenstelling, diepteligging en bijmengingen is het pakket geïnterpreteerd als estuariene afzettingen of kwelderafzettingen gerelateerd aan de monding van de Oude Rijn.

Pakket 2: Komafzettingen

Kalkloze slappe matig siltige grijze klei. Het pakket is in alle boorprofielen aanwezig behalve boorprofiel 2. De top van het pakket ligt tussen 180 en 200 cm -mv (-127 en -158 cm NAP). Het pakket is tussen de 70 en 140 cm dik. Het pakket bevat plaatselijk zwarte vlekken, plantenresten en houtbrokken en is soms bruingrijs gekleurd door organische bijmengingen. In boorprofiel 1 bevat het pakket onderin schelpengruis en is kalkrijk. Het pakket is ontstaan in laag energetische omstandigheden waarbij fijn sediment is afgezet. Op basis van de textuur, diepteligging en bijmengingen is het pakket geïnterpreteerd als komafzettingen van de Oude Rijn.

Pakket 3: Omgewerkte grond

Matig siltige stevige donkergrijze klei met een spoor baksteenresten en houtresten. Het pakket is aanwezig in boorprofielen 1, 2, 4 en 5. De top van het pakket ligt tussen 120 en 175 cm -mv (-87 en -126 cm NAP). Het pakket is tussen 25 en 70 cm dik. In boorprofiel 5 is de klei sterk zandig. Het pakket bevat hout- en baksteenresten. In boorprofiel 4 is een splinter geglazuurd groengrijs aardewerk aanwezig. Het pakket heeft dezelfde lithologische opbouw als pakket 2 maar vanwege de donkere kleur en aanwezigheid van antropogene bijmengingen is het geïnterpreteerd als omgewerkte grond.

Pakket 4: Opgebrachte grond

Kalkloos matig fijn zand. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. De top van het pakket is vaak humeus. Het pakket is onderin vaak donker gekleurd en mogelijk humeus. De top van het pakket ligt aan het maaiveld of onder klinkers of tegels tussen 53 en 12 cm NAP. Het pakket is tussen 110 en 200 cm dik. Het pakket bevat baksteenresten. In boorprofiel 5 ligt tussen 50 en 80 cm -mv een laag matig siltige klei en in boorprofielen 3 en 4 zijn kleibrokken aanwezig. De klei is waarschijnlijk afkomstig van pakket 2 of 3 wat er op wijst dat de grond deels is omgewerkt. Op basis van de stratigrafische ligging en omdat bekend is dat de bodem is opgehoogd bij de aanleg van de stadswijk in de tweede helft van de 20^e eeuw wordt dit pakket geïnterpreteerd als opgebrachte grond.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Er zijn geen vondsten verzameld, de splinter aardewerk uit boorprofiel 4 is afkomstig uit omgewerkte grond en was te klein om te verzamelen.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich tussen 110 en 150 cm -mv.

3.4 Archeologische interpretatie

Het onderste pakket bestaat uit estuariene- of kwelderafzettingen (pakket 1). De gelaagdheid van het pakket wijst op regelmatige afwisseling van hoge en lage stroomsnelheden waarbij respectievelijk zand en klei zijn afgezet. In het pakket zijn geen zandlagen aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van een geul. In het pakket zijn geen ontkalkte lagen aanwezig en het pakket is doorgaans slap. Het sediment in het pakket is daarom in grotendeels natte omstandigheden gevormd. De kans dat archeologische resten in het pakket aanwezig zijn wordt

daarom als klein ingeschat.

De komafzettingen (pakket 2) zijn in een nat milieu gevormd en zijn daarom ongunstig voor bewoning en het bedrijven van landbouw tot bedijking van de rivieren in de Late Middeleeuwen. De kans dat in dit pakket archeologische resten aanwezig zijn wordt als klein ingeschat.

De top van de komafzettingen is omgewerkt in vier van de zes boringen (pakket 3). In twee boringen rust de opgebrachte grond van pakket 4 direct op ongeroerde natuurlijke afzettingen. In de omgewerkte grond zijn baksteenresten en in boorprofiel 4 een splinter grijsgroen geglaazuurd aardewerk aanwezig die in de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal in deze periode waarschijnlijk niet bebouwd geweest en omdat de omgewerkte grond in twee boringen geheel ontbreekt is waarschijnlijk sprake van een recente verstoring, namelijk het bouwrijp maken van de grond in de jaren '50 van de 20^e eeuw. De omgewerkte grond bevat waarschijnlijk geen archeologische resten.

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 nieuwbouw. Hierbij zal een kelder aan worden gelegd. De top van de keldervloer ligt op 370 cm -mv. De nieuwbouw overlapt grotendeels met de bestaande bebouwing, een momenteel onbebouwde zone van circa 2.500 m² zal worden bebouwd.

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

Het gebied ligt in een landschap waarin achtereenvolgens zeeklei van het Laagpakket van Wormer, estuariene- en kwelderafzettingen van het estuarium van de Oude Rijn (Laagpakket van Walcheren) en komklei zijn afgezet. Op de bodemkaart en geomorfologische kaart is het plangebied als bebouwde zone aangegeven.

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 het bodemprofiel bestaat uit een pakket opgebrachte en geroerde grond van 180 tot 200 cm dik.

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

De top van de komafzettingen die tussen 180 en 200 cm -mv (-127 en -158 cm NAP) liggen kunnen archeologische resten bevatten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gerelateerd aan agrarische werkzaamheden.

De estuariene of kwelderafzettingen kunnen archeologische resten bevatten uit het Laat Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De top van dit niveau ligt tussen 200 en 340 cm -mv (-166 en -288 cm NAP).

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, indicatoren of ontkalkte lagen aanwezig. Het sediment in het plangebied is waarschijnlijk in natte milieus afgezet die ongunstig zijn voor bewoning en landbouw. De kans dat archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn is klein.

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?

n.v.t.

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 Leiden.

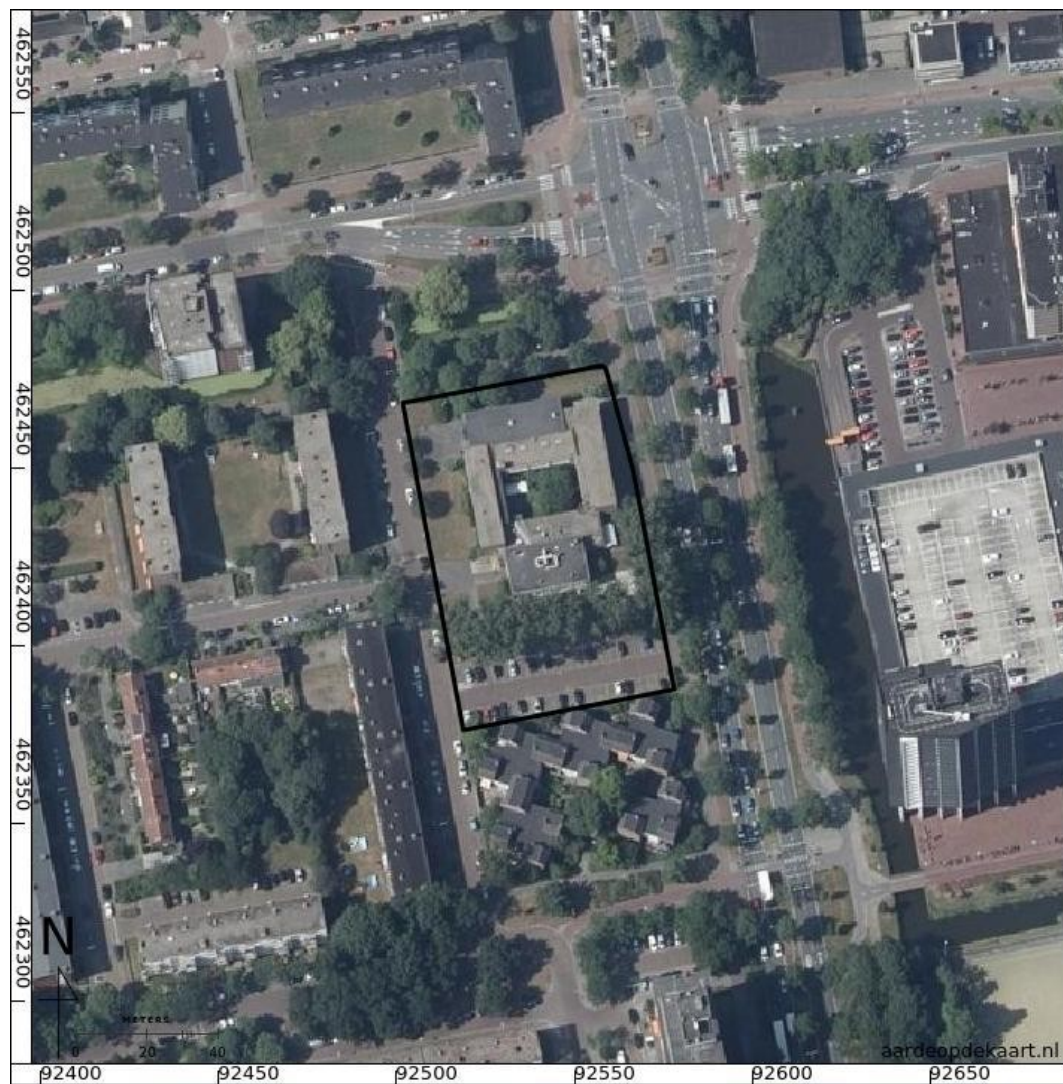
7 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berckenrode, Balthasar Floriszoon van. 1615. 'Kaart van hoogheemraadschap Rijnland: Zoeterwoude'. <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=42&miadt=319&miaet=14&micode=30A&minr=1057099&miview=ldt>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Biggelaar, D.F.A.M. van den, en J. Irving. 2020. 'Telderskade 46-48, Leiden. Gemeente Leiden'. 2282. IDS Archeologie Rapport. IDS Archeologie. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/471/4713125/afm/28106372-afm-1582269275006-59500519%20rapport-definitief_Leiden,%20Telderskade%2046-48_v1.5_DBG20-02-20.pdf.
- Bos, P.A. van den. 2012. 'Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Obrechtstraat 4, Leiden'. 1451. IDS Archeologie Rapport. IDS Archeologie B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-x46-zfqj>.
- 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.
- 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>.
- Coppens, C.F.H. 2014. 'Plangebied Leo Kannercollege te Leiden. Gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)'. 4707. RAAP-notitie. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/D/Zaakdocumenten/242/2426269/afm>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINOloket'.
<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.
- Gans, W. D., en R. Metten. 1997. 'Vereenvoudigde geologische kaart van Den Haag en omgeving'. Delft: Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO.
- Gemeente Leiden. 2010. 'Bestemmingsplan Archeologie'.

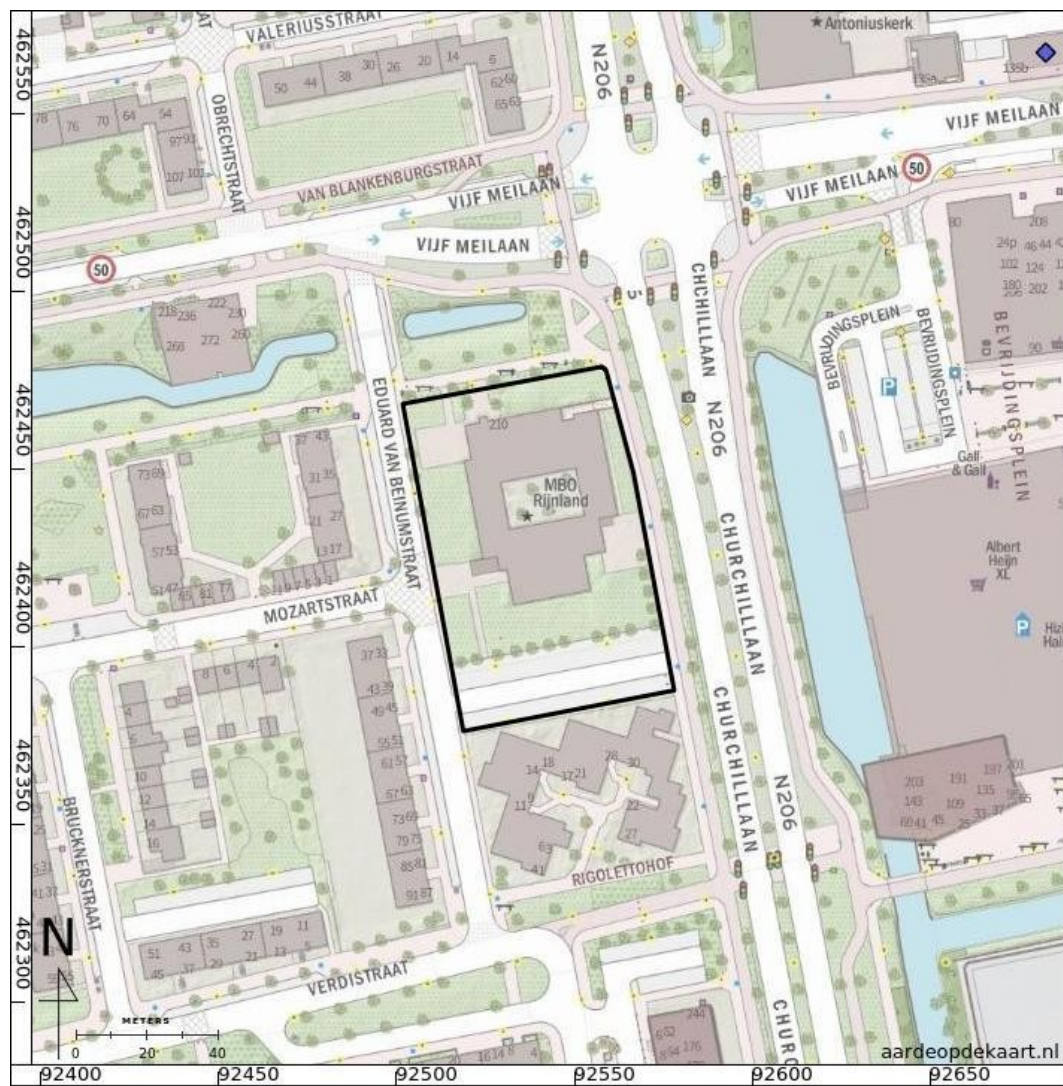
-
- . 2020. 'Erfgoed Leiden en Omstreken'. <https://www.erfgoedleiden.nl/>.
- Hanemaaijer, M. 2009. 'Rijnlandroute 1e fase Leiden, Katwijk, Oegstgeest, Wassenaar en Voorschoten'. ADC Rapport 1951. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- '<https://www.erfgoedleiden.nl/>'. 2016.
https://www.erfgoedleiden.nl/collecties/beeldmateriaal/zoeken-in-beeldmateriaal/indeling/leigallery/q/zoekveld/groenteveiling/trefwoord/Straatnaam_facet/Veilingkade.
- '<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>'. 2016.
- Jansen, B. 2012. 'Tweede fase MER RijnlandRoute, achtergrondrapport archeologie versie 2.0 achtergrondrapport bij het tweede fase MER RijnlandRoute versie 2.0'. RAAP rapport 2533. Weesp: RAAP.
https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/27/AR28305/RA2533_RIJR2.pdf.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Leuvering, J.H.F. 2018. 'Plangebied Plantsoen De Korte Vliet te Leiden. Gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)'. 3550. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/463/4633170/afm/>.
- Leuvering, J.H.F., en J.A. Wolzak. 2019. 'Plangebied Gasthuiswijk Zuid te Leiden. Gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)'. 3482. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/462/4624414/afm/>.
- Moerman, S., en A.W.E. Wilbers. 2012. 'Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Obrechtstraat 4, Leiden, Gemeente Leiden'. 1400. IDDS Archeologie Rapport. IDDS Archeologie B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/236/2368176/afm/>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- Peeters, D. 2019. 'Plangebied Bizetpad 1 te Leiden. Gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)'. 3873. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/468/4686259/afm/>.
- Porreij-Lyklema, T.E. 2012. 'Plangebied Montgomerystraat 50-51 te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek'. RAAP-notitie 4269. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/40/AR34273>.

- 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>.
- . 2020. *'Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'*. <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- . *'Kaart van de verstedelijking'*. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/verstedelijkingskaart>.
- 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/>.
- SIKB. 2018. *'BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1'*. SIKB. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Stichting RAAP. 2017. *'Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)'*. december 22.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, en M. Verbruggen. 2012. *'Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek'*. SIKB.

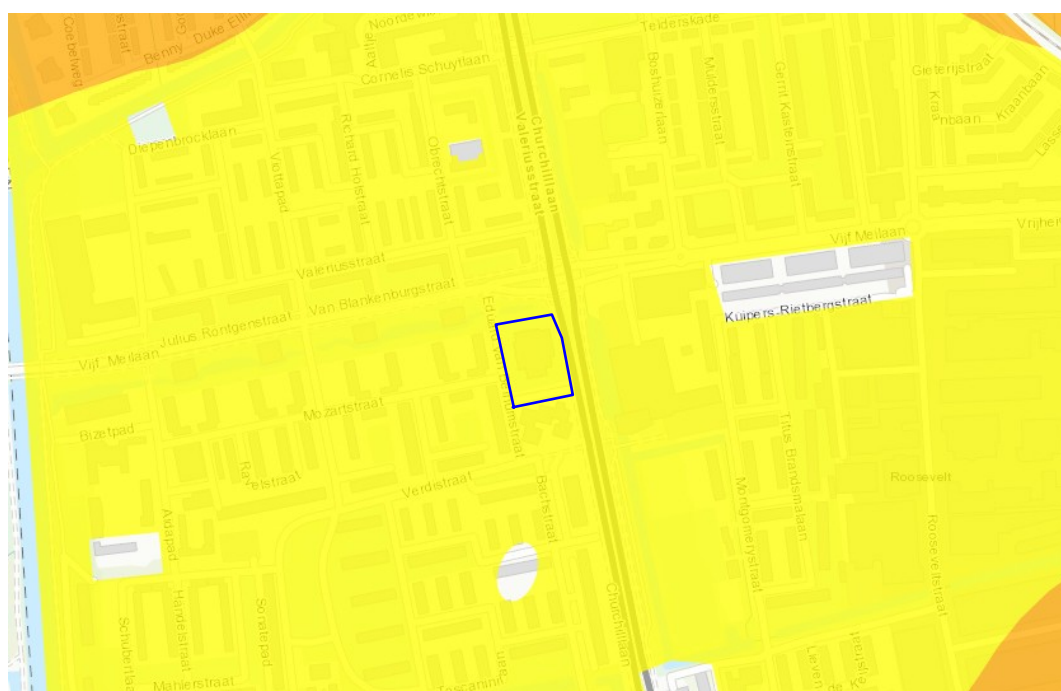
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto 2018.



Figuur 3: Topografische kaart.



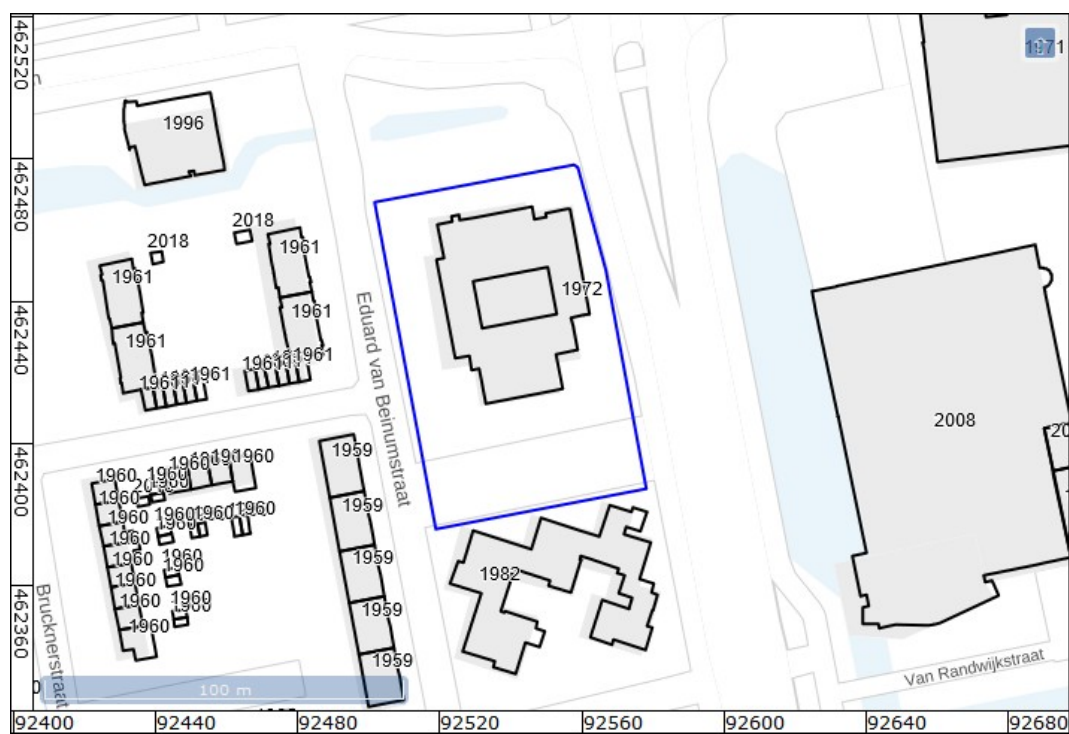
Archeologische waarden en verwachtingen

- Beschermd monument
- Limeszone en kanaal van Corbulo
- Zeer hoge archeologische waarde
- Archeologische waarde binnenstad
- Archeologische waarde
- Hoge verwachting binnenstad
- Hoge verwachting
- Middelhoge verwachting
- Lage verwachting

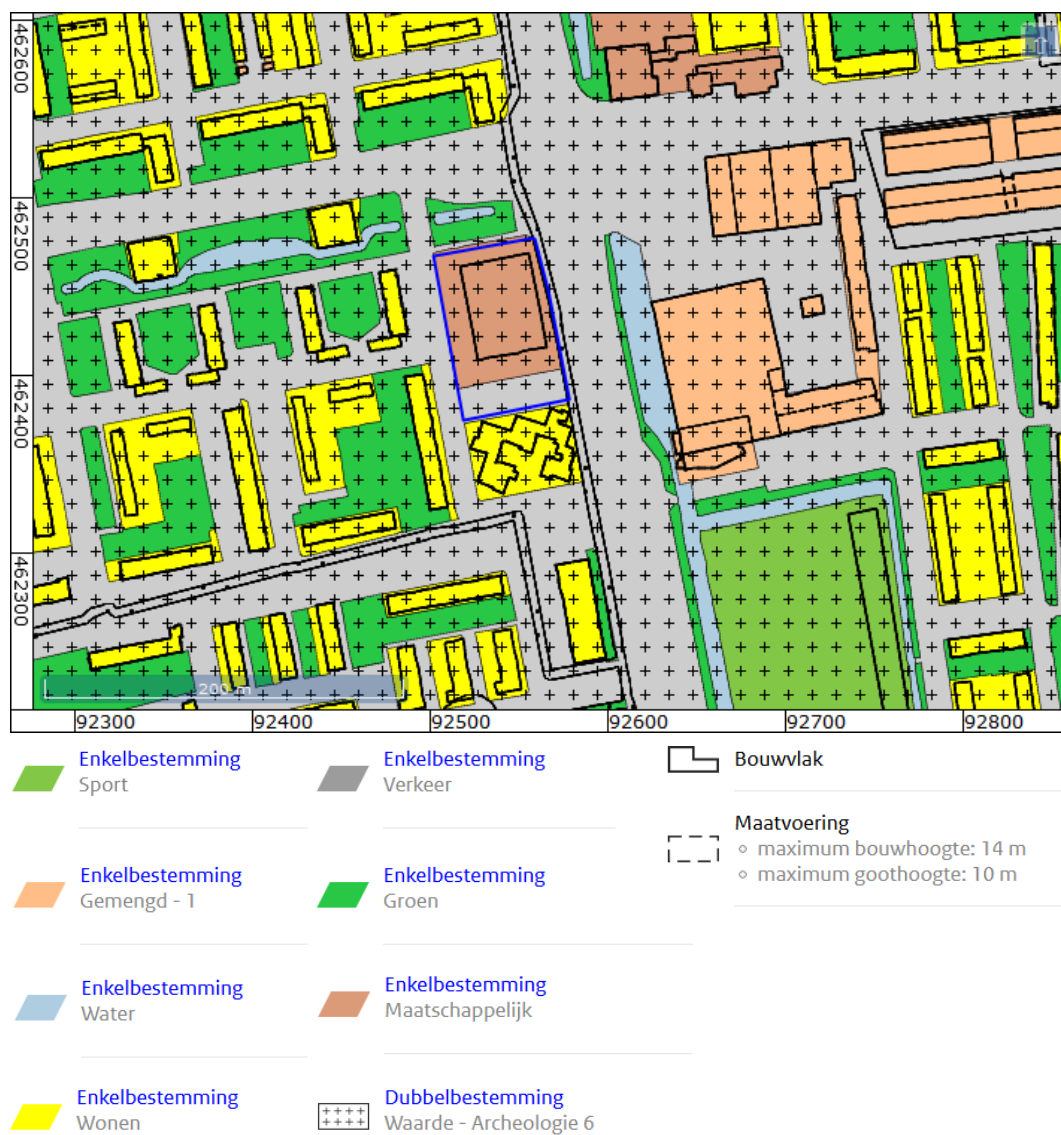
Figuur 4: Archeologische waardenkaart van de gemeente Leiden ('<https://www.erfgoedleiden.nl>' 2016).



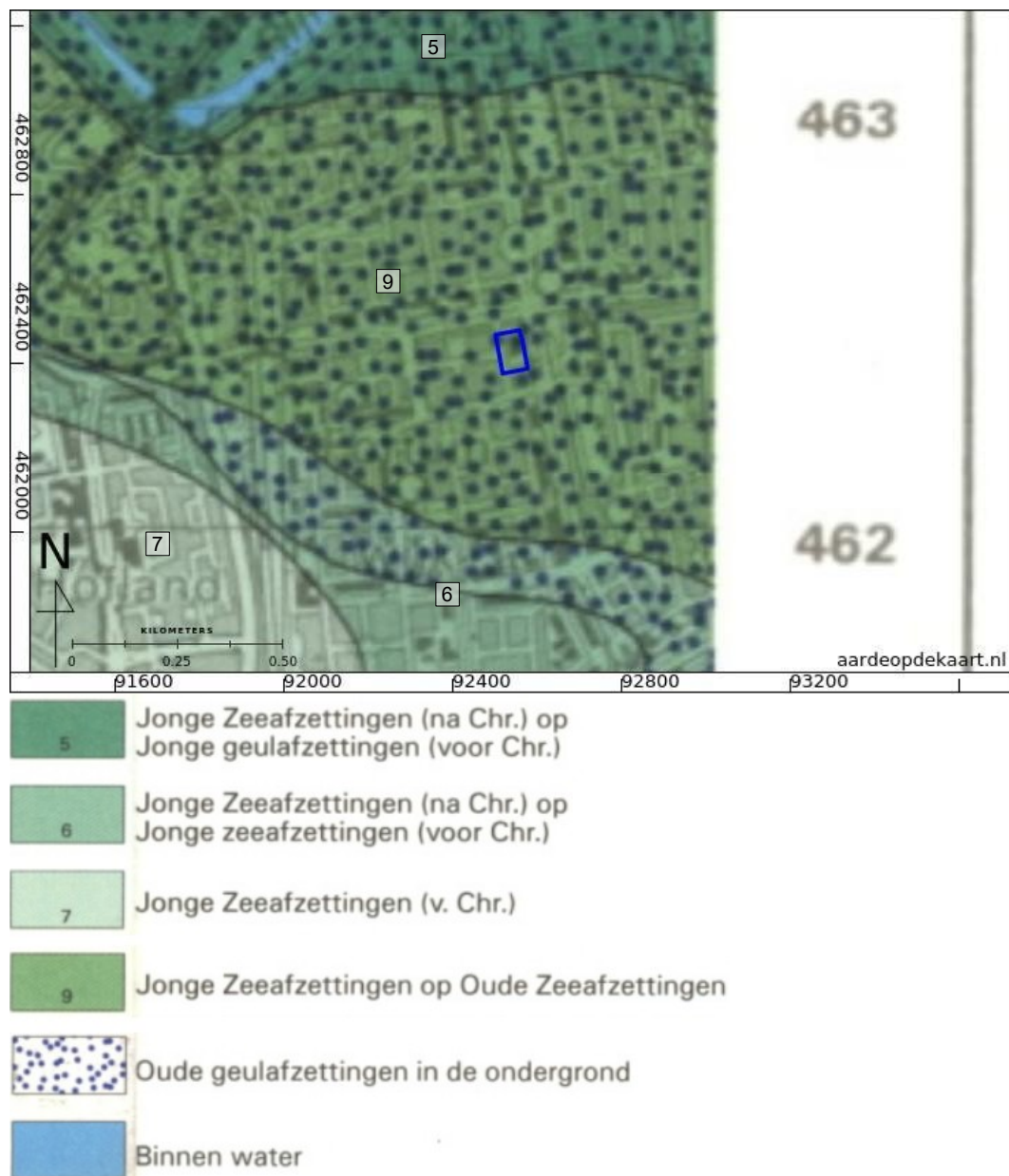
Figuur 5: Ontwerptekening van de kelderverdieping in de nieuwe situatie.



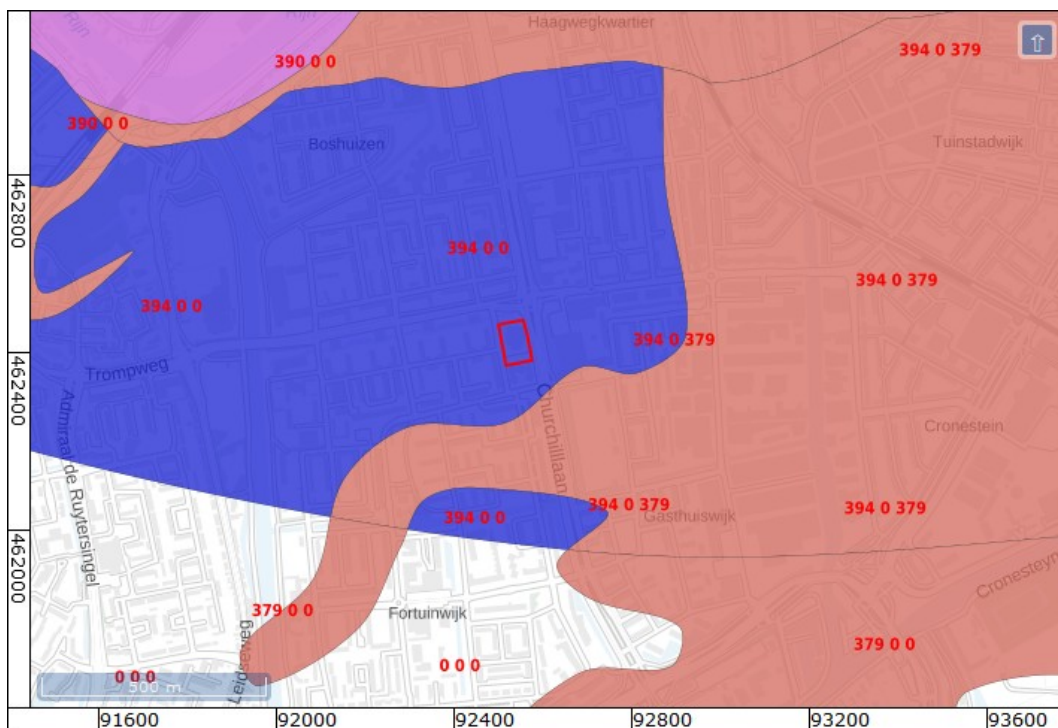
Figuur 6: Bouwjaren van panden in de omgeving van het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 7: Bestemmingsplannen ('<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>').

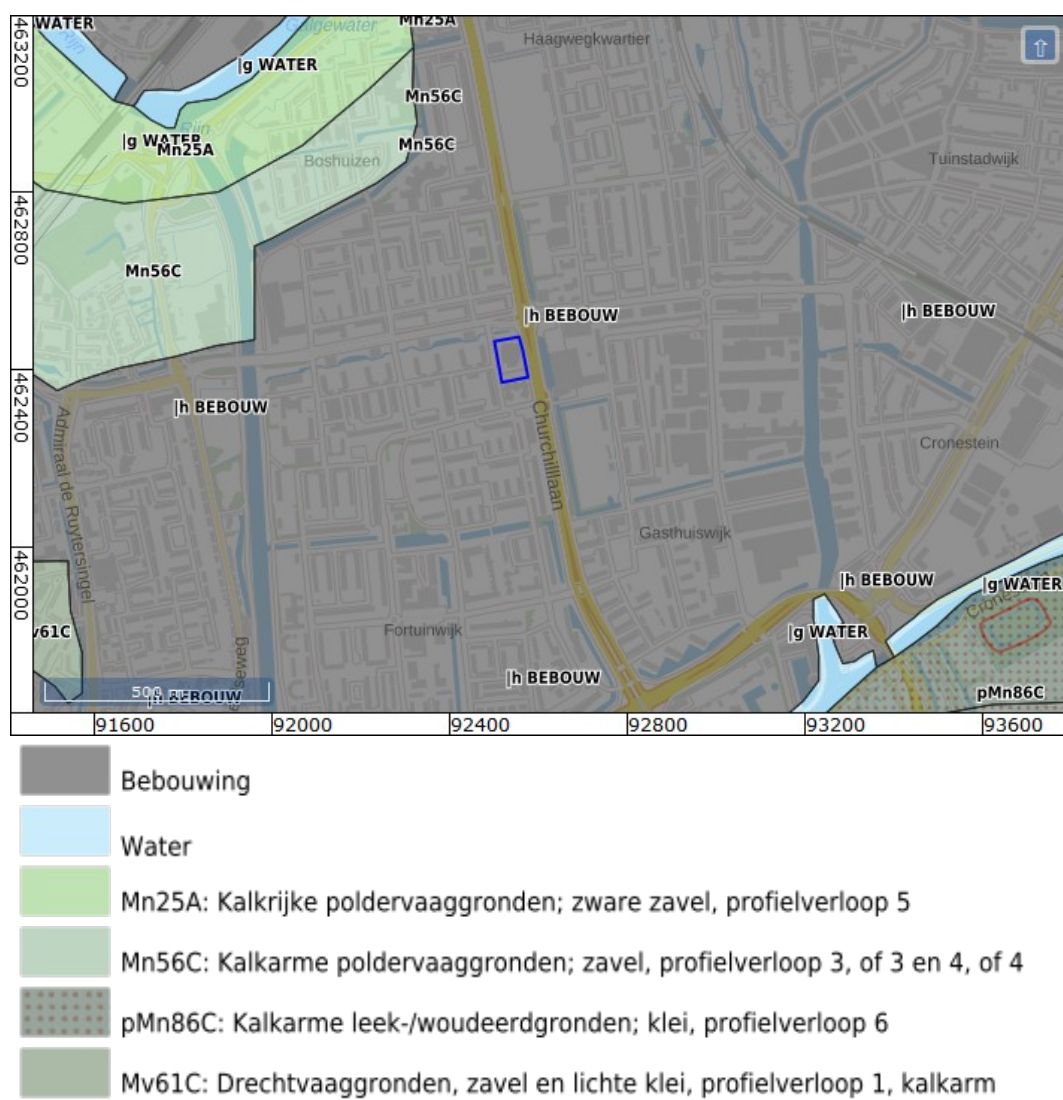


Figuur 8: Geologie Den Haag en omgeving (Gans en Metten 1997).

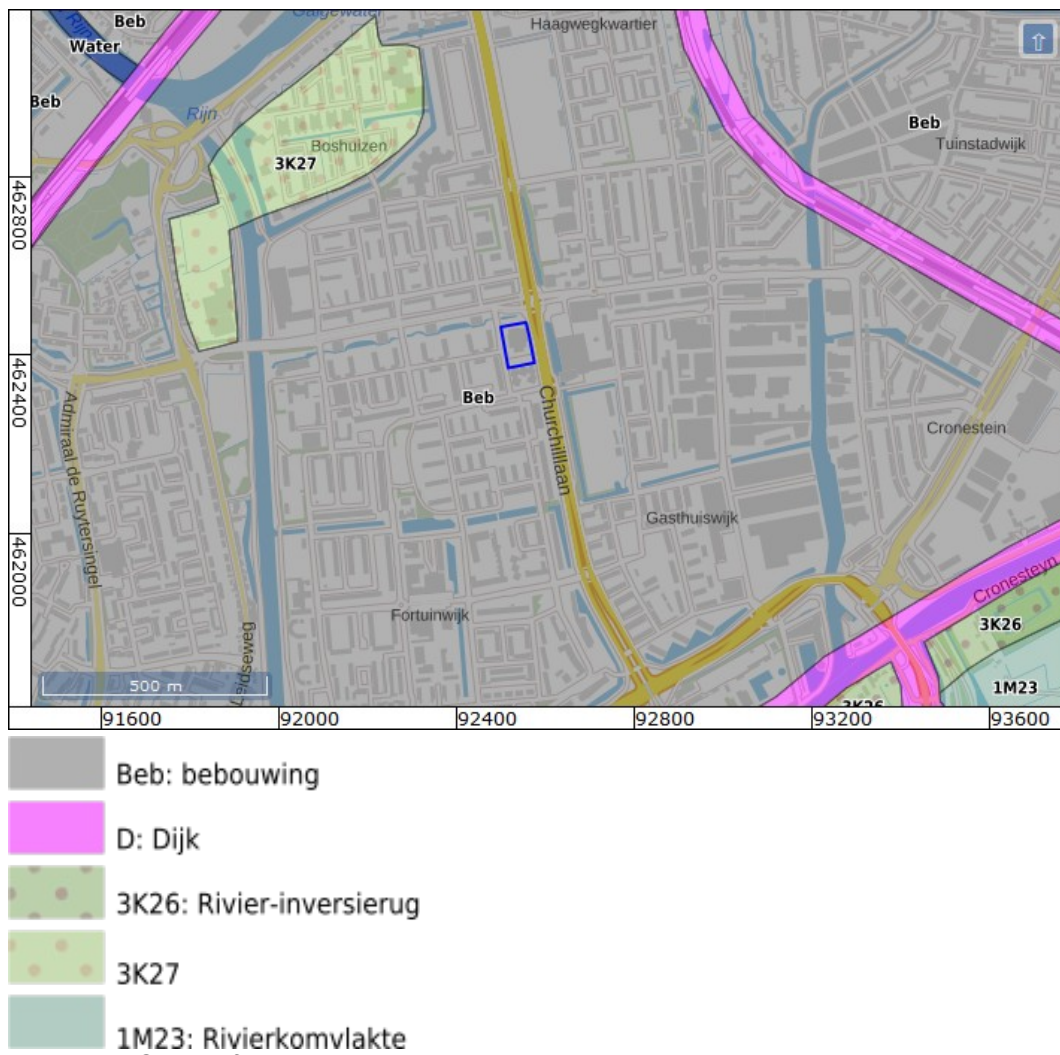


Figuur 9: Beddinggordels (Cohen e.a. 2012).

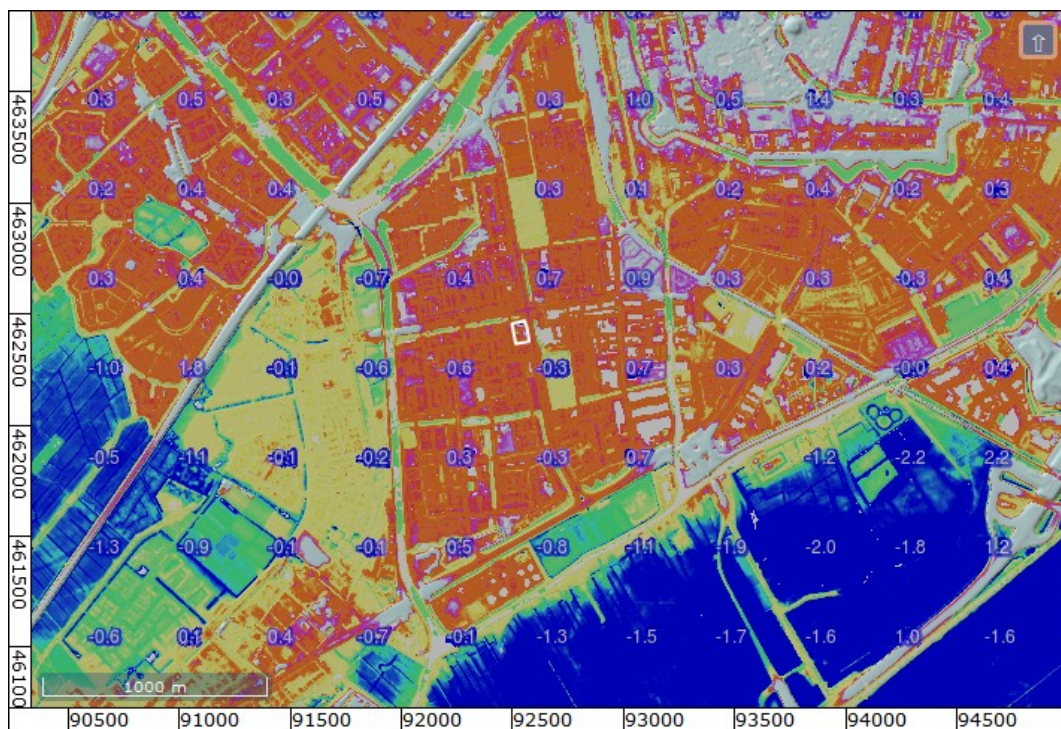
Nr.	Naam	Datering	Archeologie	Overig
379	Oude Rijn post-Werkhoven	4450 tot 1729 BP	geen	De jongste restgeul is verbonden met de Romeinse Limes
390	Oude Rijn dichtgeslibd estuarium	4450 tot 1729 BP	Romeinse tijd ("Limes")	Het water in het estuarium wordt zoeter na verloop van tijd.
394	Oude Rijn estuarium monding (zuid)	4450 tot 2500 BP	geen	



Figuur 10: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

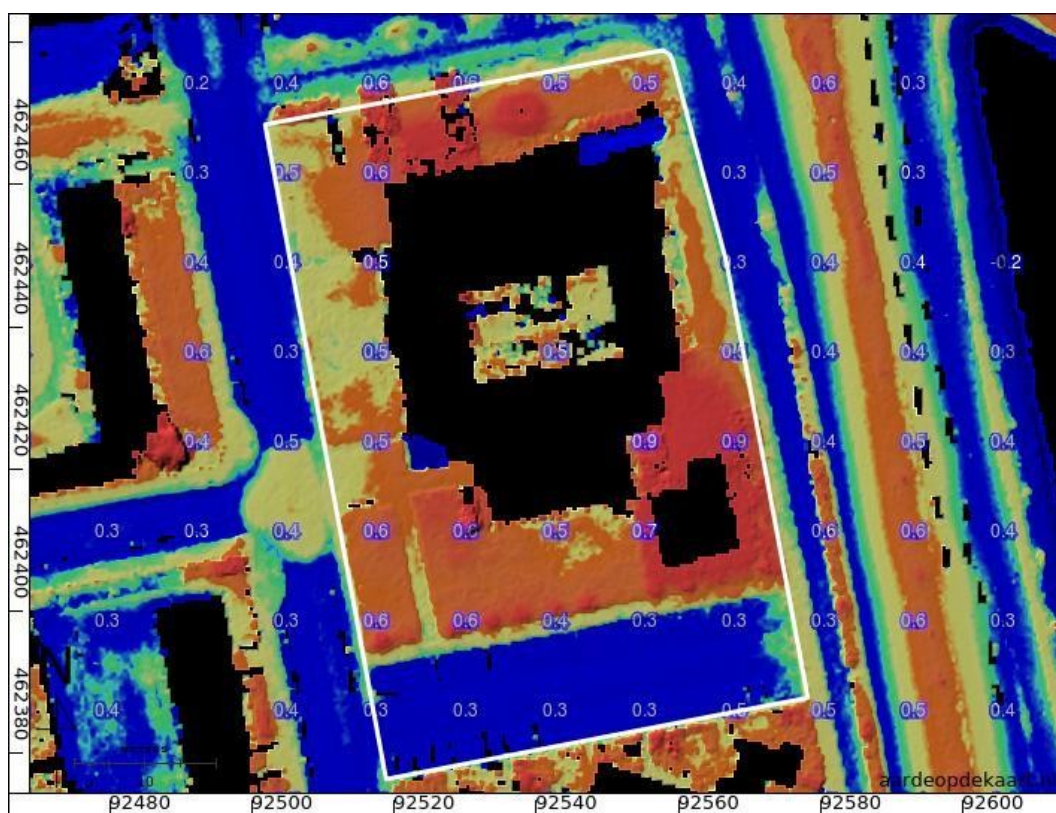


Figuur 11: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



Figuur 12: Hoogte-reliëfkaart (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

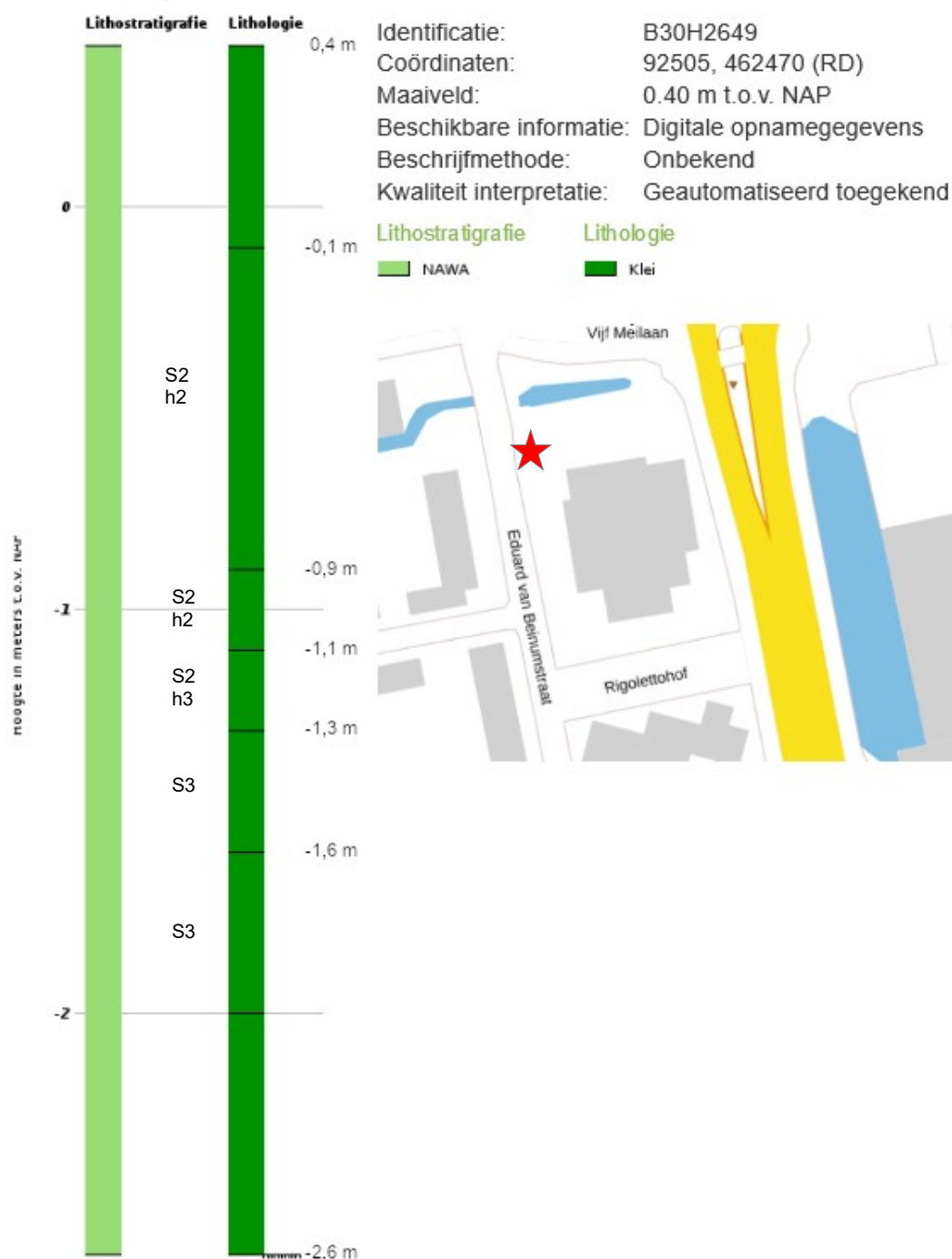
Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart detail (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.

Boormonsterprofiel



Figuur 14: Boormonsterprofiel van geologisch booronderzoek B30H2649 (Dinoloket 2014).

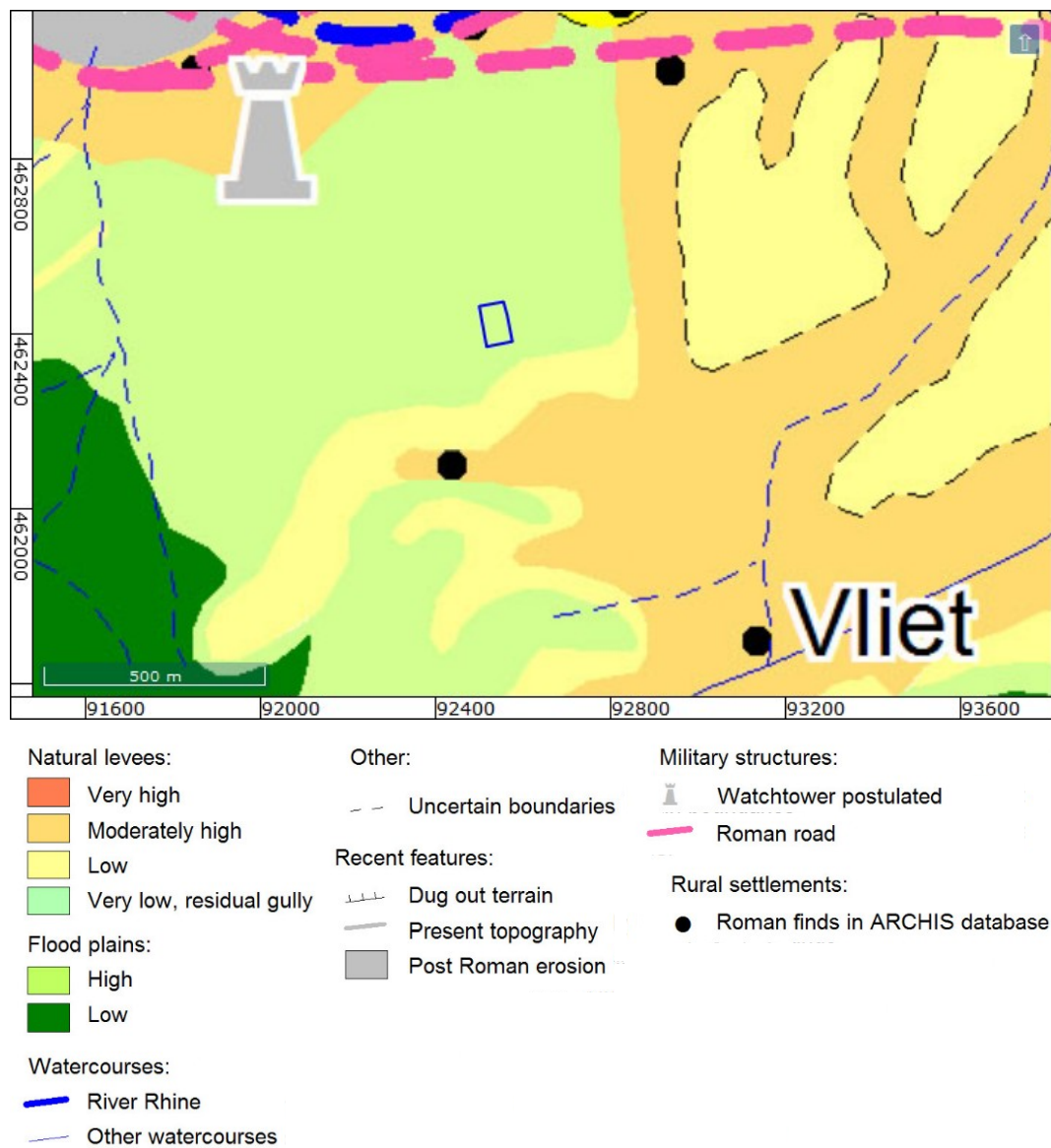
S2: matig siltig

S3: sterk siltig

h2: matig humeus

h3: sterk humeus

Bij het bovenste en onderste pakket is geen siltgehalte vermeld.



Figuur 15: Het plangebied op de Limes kaart van Van Dinter (Van Dinter 2013).



Figuur 16: Gedigitaliseerde weergave van de situatie in 1575 gebaseerd op kaarten van Jacob van Deventer (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Het in groen aangegeven terrein is "ingedijkt overstromingsgebied".



Figuur 17: Kaartboek van Rijnland uit 1615, blad Zoeterwoude (Berckenrode 1615).

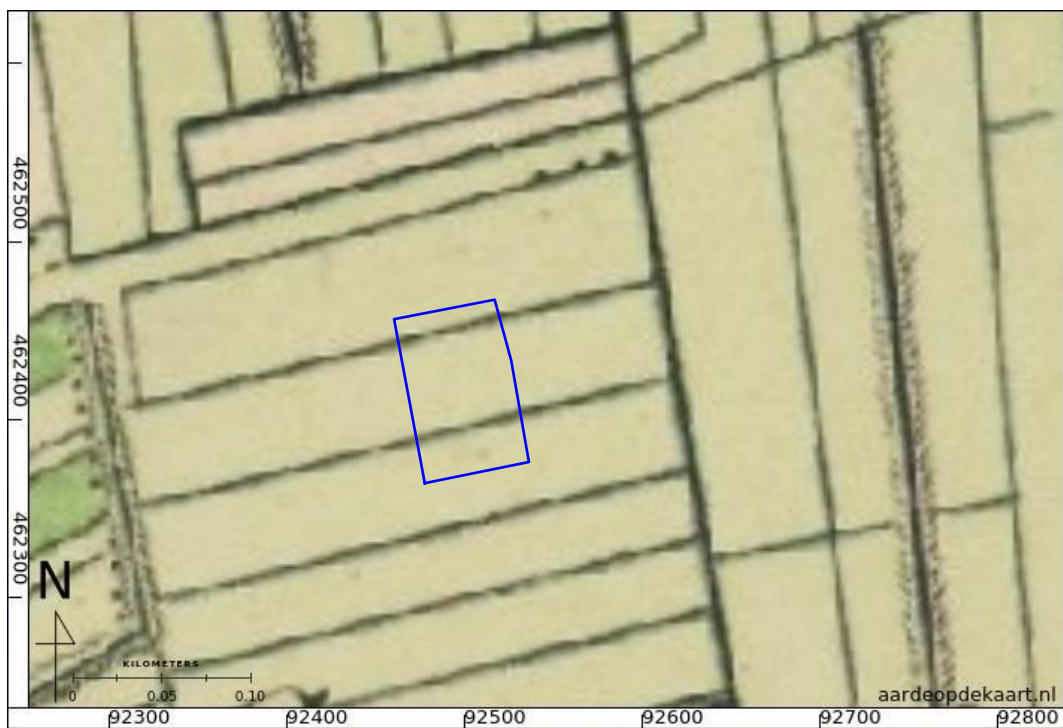


Figuur 18: Kadastraal minuutplan van Zoeterwoude tussen 1811 en 1832, sectie A blad 3 en 4 ('Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed' MIN08236A03 en MIN08236A04).

De functies van de percelen zijn te achterhalen op de oorspronkelijke aanwijzende tafel van sectie A, blad 42 (OAT08236A042). Het plangebied ligt in percelen 1399, 1401 en 1402. Dit zijn weilanden in bezit van de (ervan van) bouwman Cornelis van Maastregt.



Figuur 19: Topografisch militaire kaart 1850.



Figuur 20: 422-1203-LEYDEN-1876.



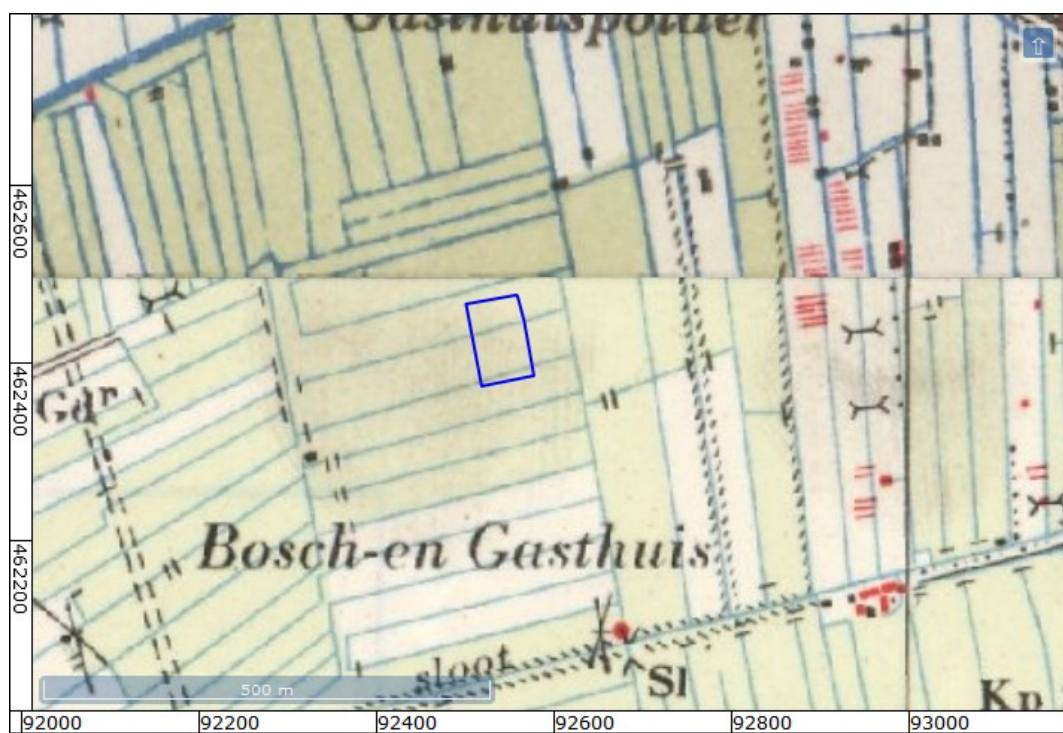
Figuur 21: 422-1204-LEIDEN-1894.



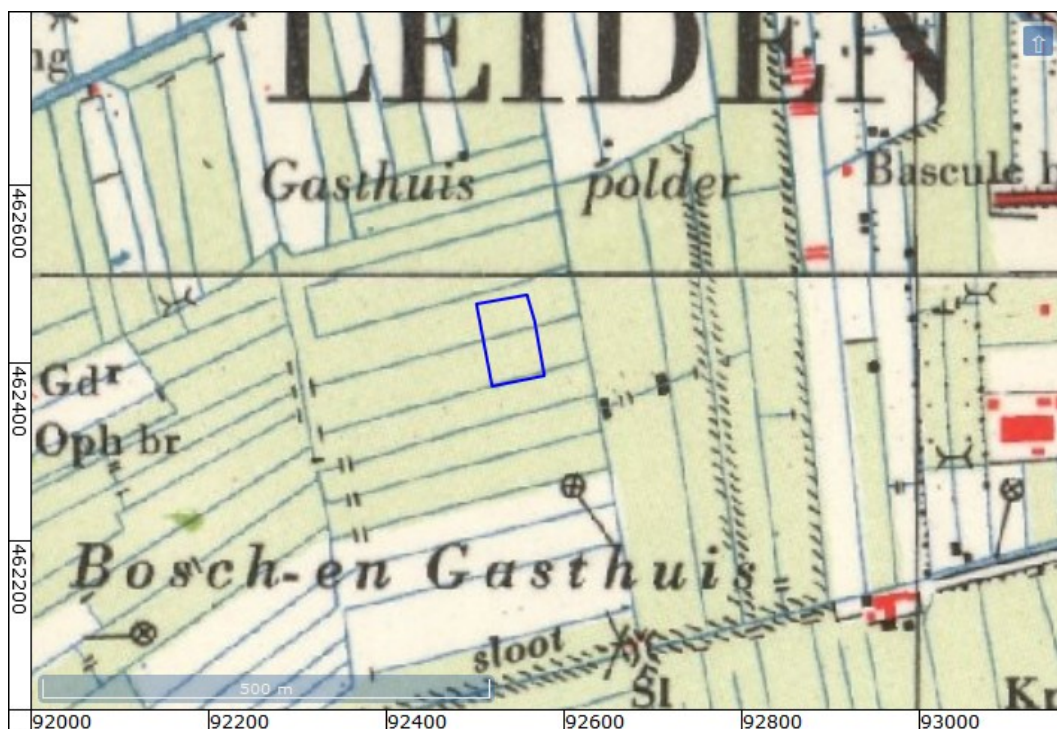
Figuur 22: 422-1207-LEIDEN-1910.



Figuur 23: 422-1209-LEIDEN-1924.



Figuur 24: 30H-1950-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1951-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



Figuur 25: 30H-1958-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1958-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



Figuur 26: 30H-1964-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1965-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



Figuur 27: 30H-1968-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1969-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



Figuur 28: 30H-1974-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1974-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



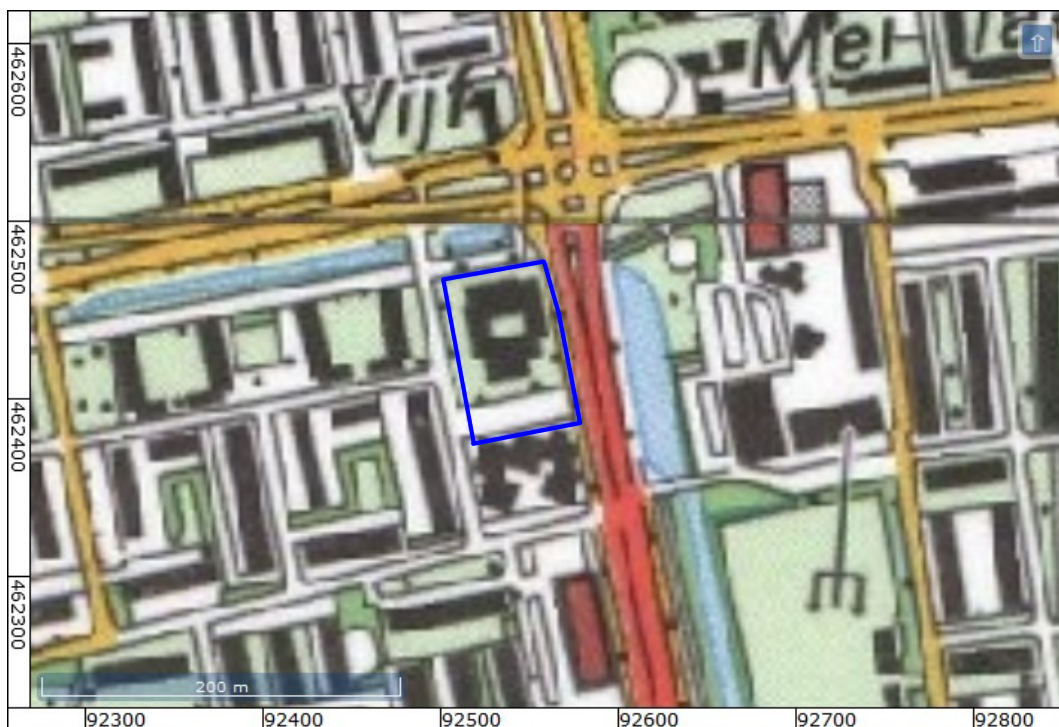
Figuur 29: 30H-1981-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1981-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



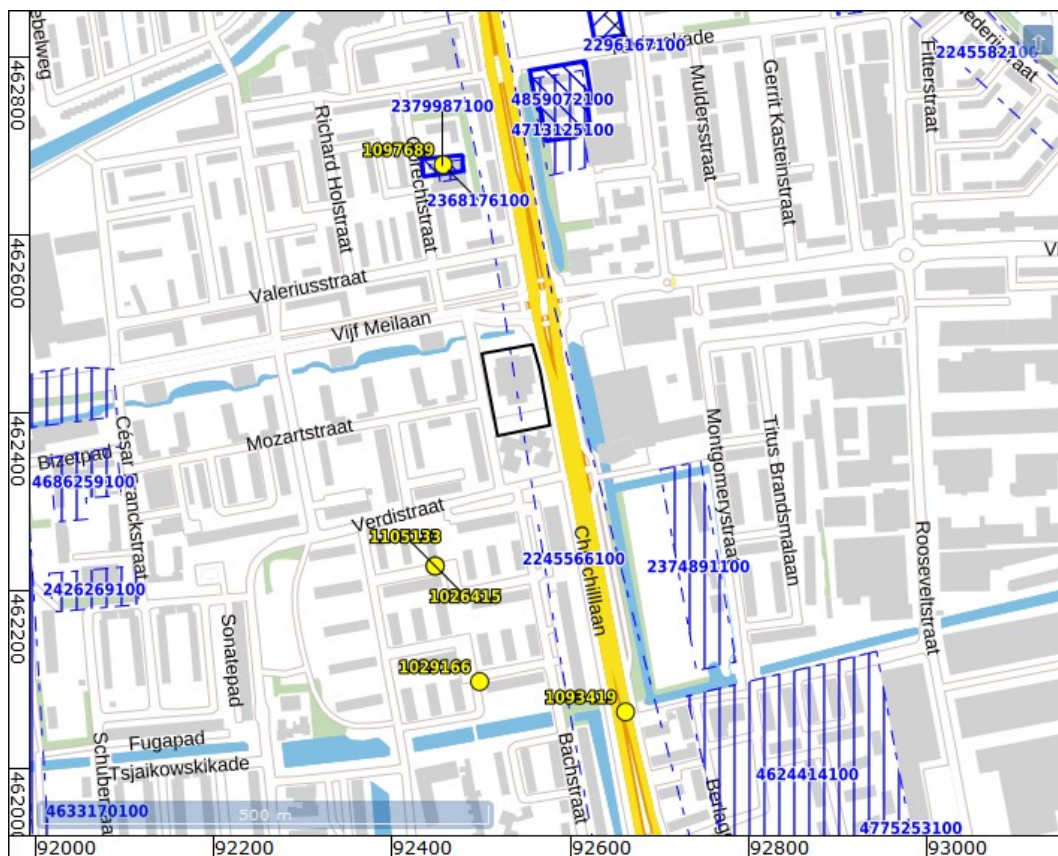
Figuur 30: 30H-1986-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1986-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



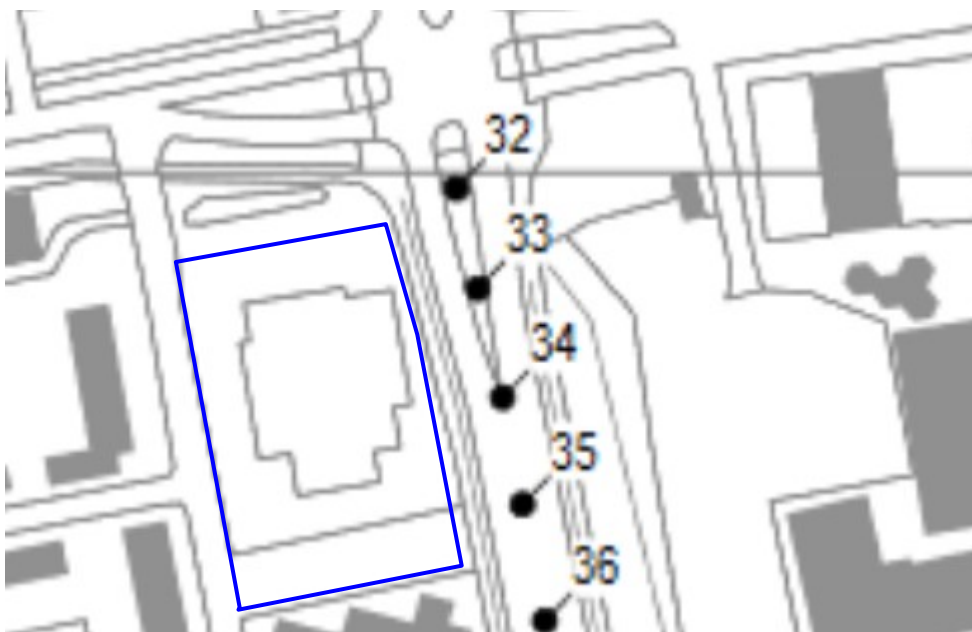
Figuur 31: 30H-1989-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1990-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



Figuur 32: 30H-1995-Leiden / Leiderdorp / Voorschoten / Zoetermeer (onder) en 30F-1995-Leiden / Leiderdorp / Lisse / Noordwijk-Binnen / Noordwijkerhout / Oegstgeest / Rijnsburg / Sassenheim (boven).



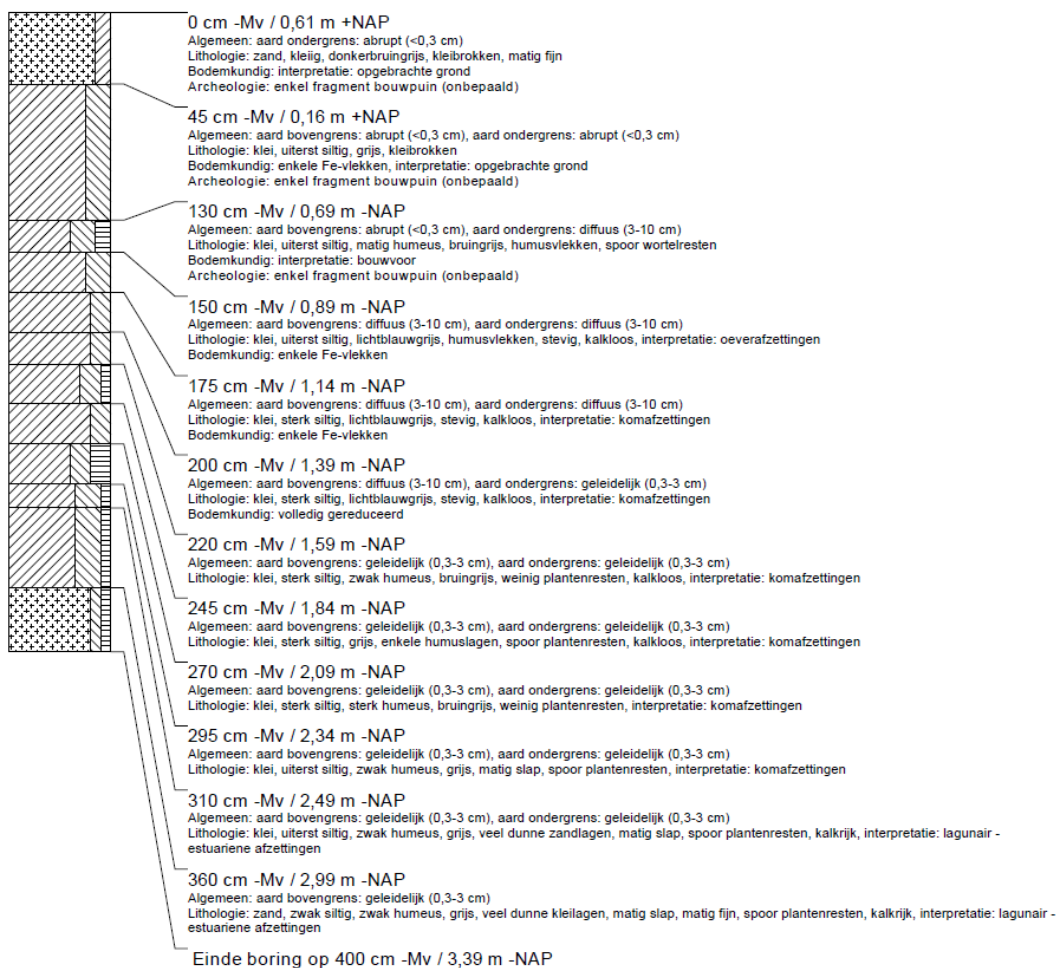
Figuur 33: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).



Figuur 34: Locaties van archeologische boringen nabij het plangebied (Jansen 2012).

boring: RIJR-32

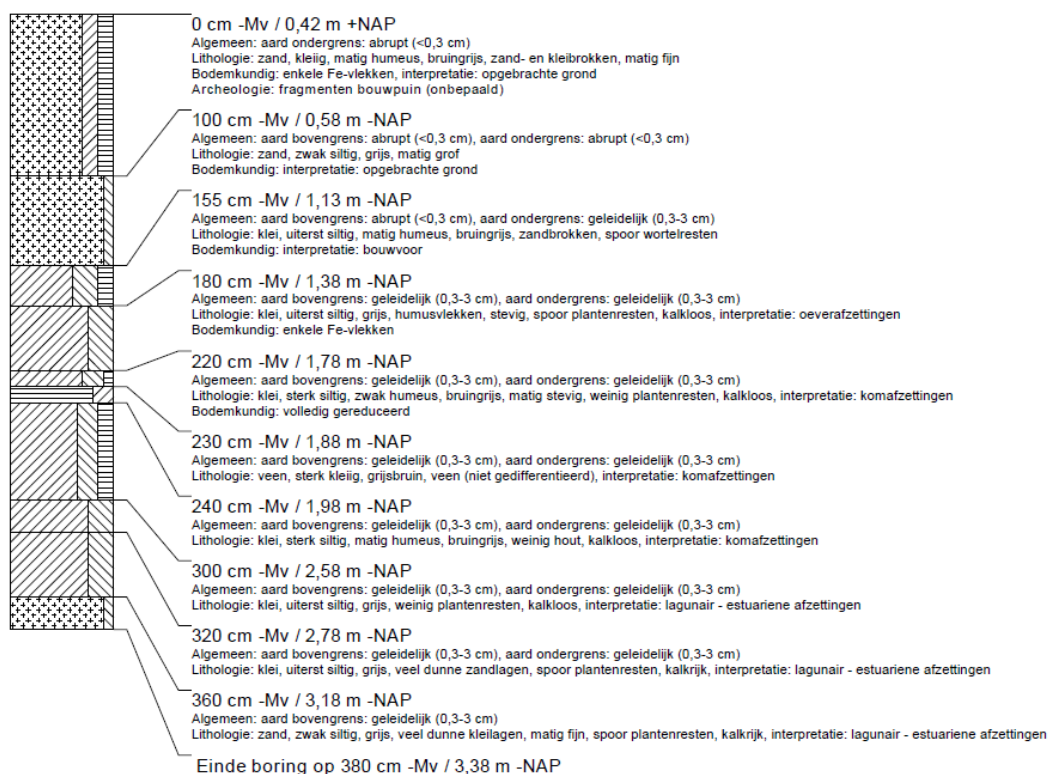
beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.575,54, Y: 462.495,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



Figuur 35: Boring 32 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012).

boring: RIJR-33

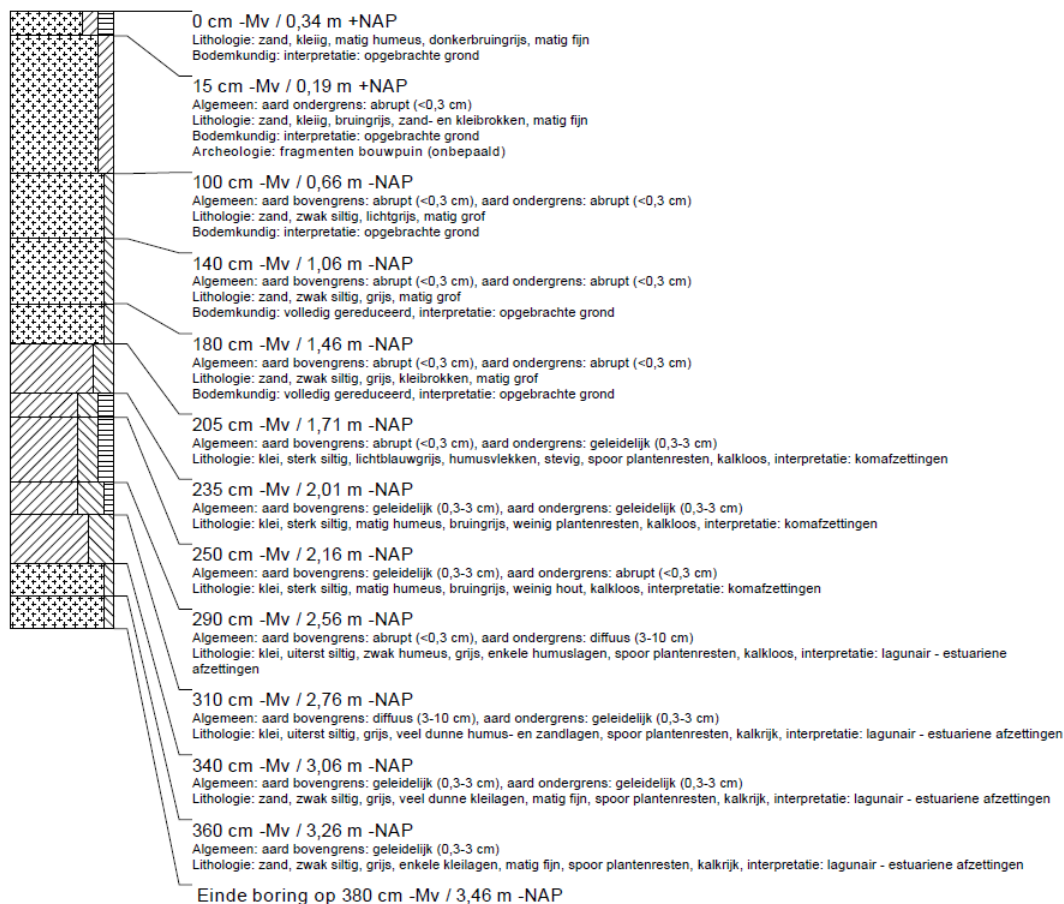
beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.581,39, Y: 462.468,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



Figuur 36: Boring 33 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012).

boring: RIJR-34

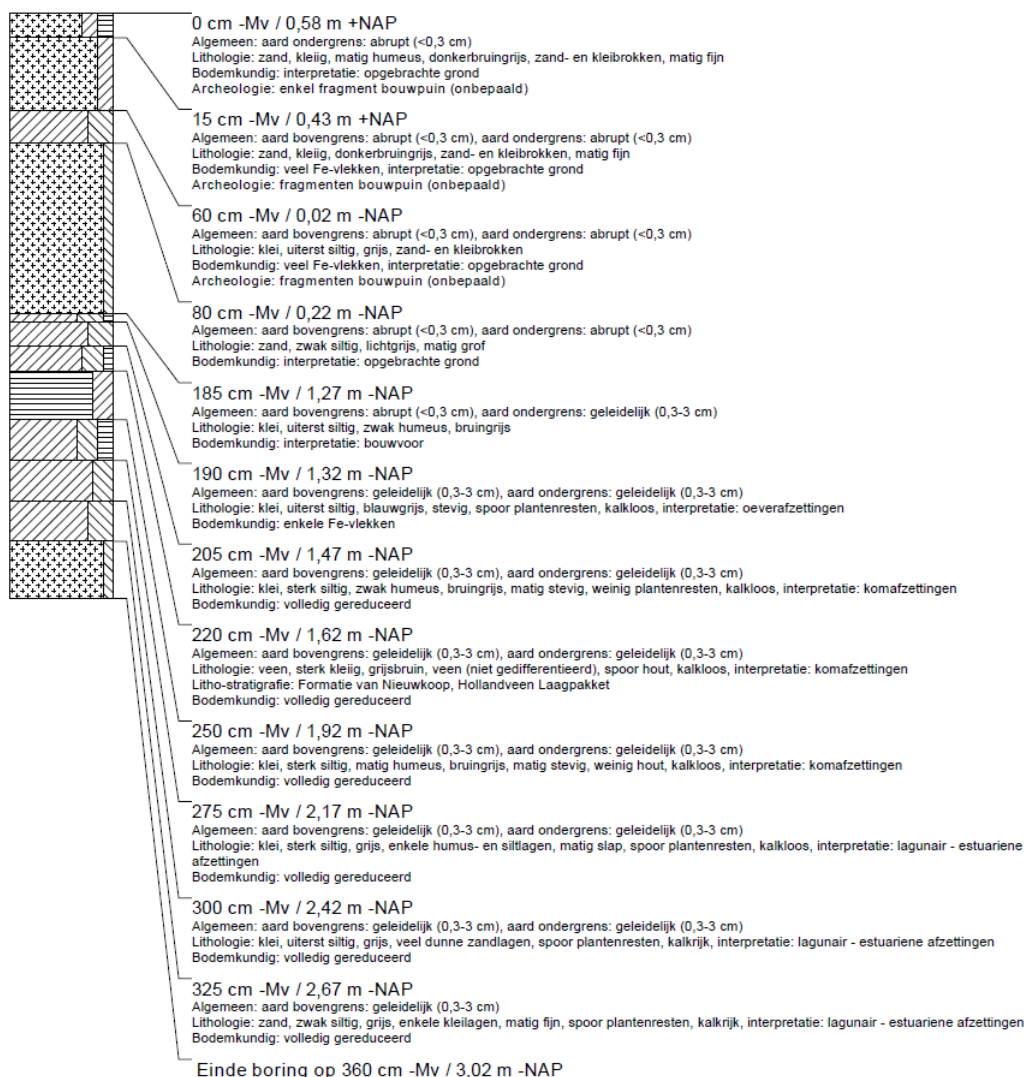
beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.588,08, Y: 462.437,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



Figuur 37: Boring 34 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012).

boring: RIJR-35

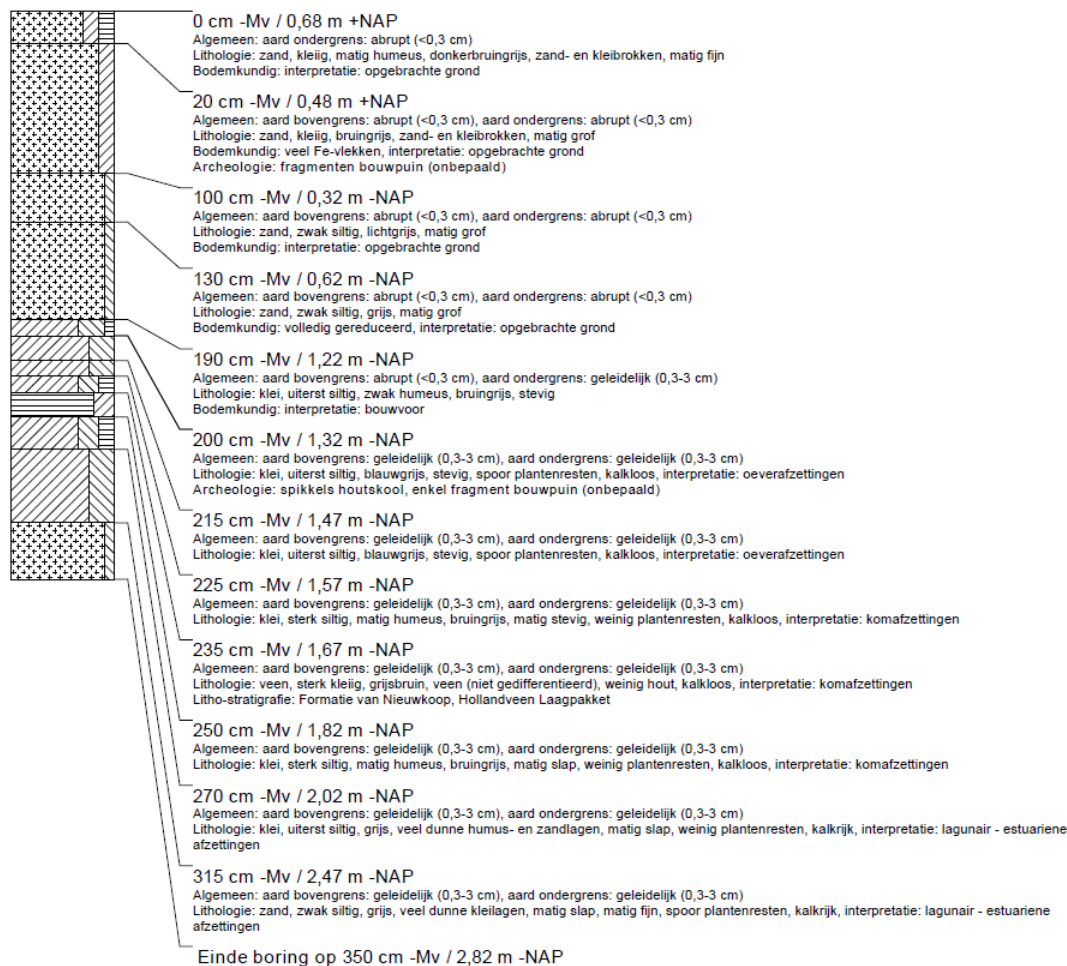
beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.593,75, Y: 462.408,59, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,58, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



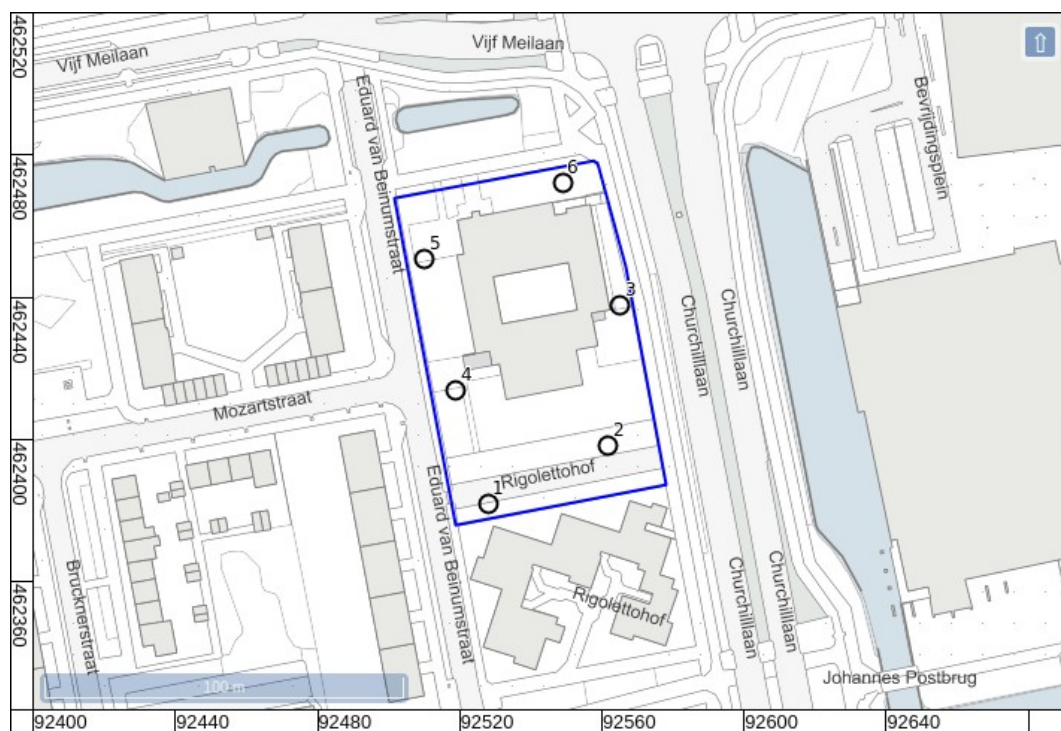
Figuur 38: Boring 35 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012).

boring: RIJR-36

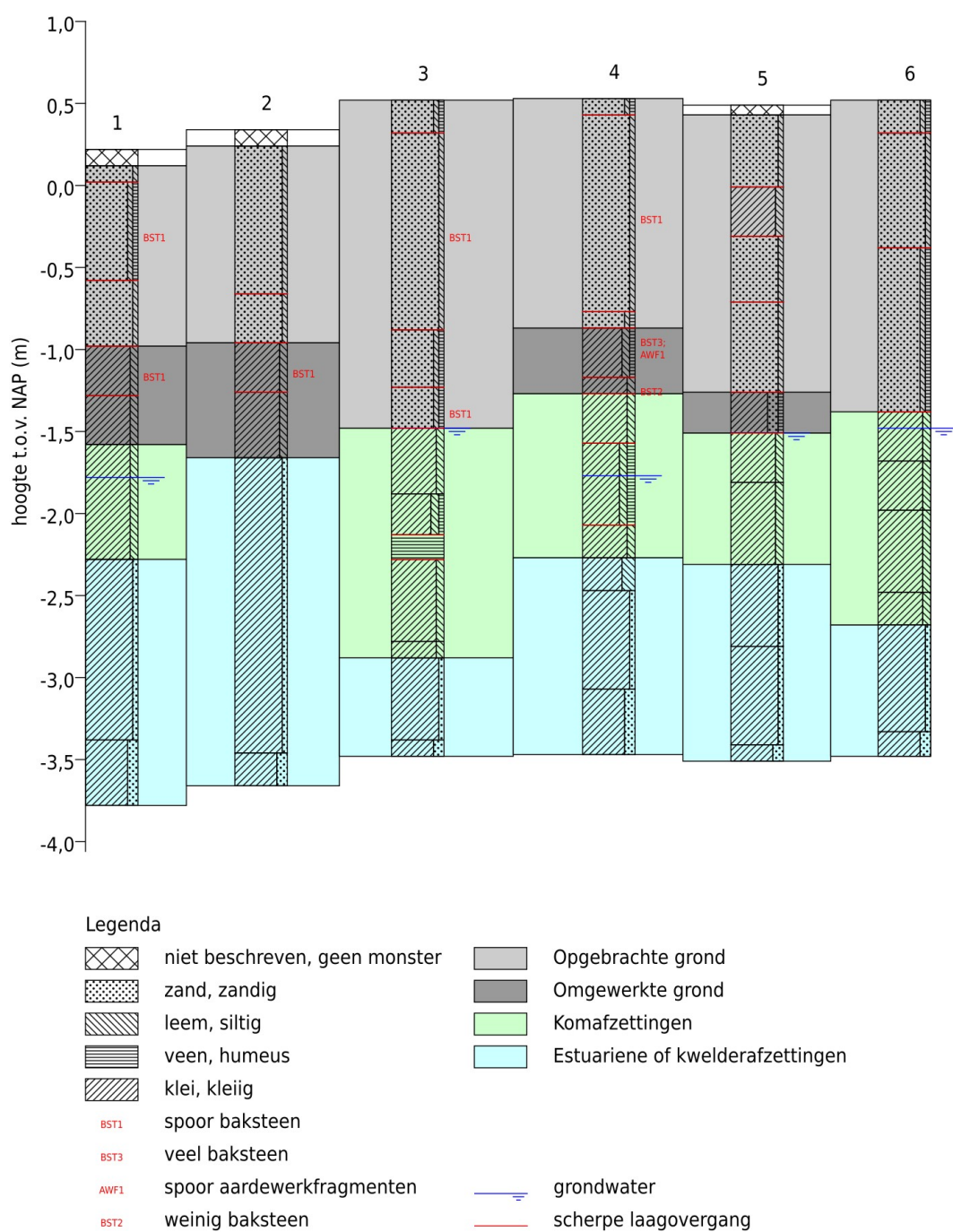
beschrijver: JVE/SK, datum: 24-9-2010, X: 92.599,71, Y: 462.376,38, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, uitvoerder: RAAP West



Figuur 39: Boring 36 van het onderzoek naar de Rijnlandroute (Jansen 2012).



Figuur 40: Boorpuntenkaart.



Figuur 41: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm -mv) boven onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
1										grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10	klinker						Handmatig	klinker
	10	20	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos		7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	20	80	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; basis scherp
	80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	120	150	klei	matig siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor baksteen	7cm- Edelman	basis scherp; omgewerkte grond; matig stevig
	150	180	klei	matig siltig		donker-grijs	kalkloos		7cm- Edelman	basis geleidelijk; houtresten; omgewerkte grond; recent verstoord; matig stevig; weinig plantenresten
	180	250	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	kom; basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; slap; spoor plantenresten
	250	360	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	centimeter gelaagdheid, estuarium of kwelder; basis geleidelijk; spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal; matig slap
	360	400	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk		3cm- Guts	spoor schelpmateriaal
2										
	0	10	klinker						Handmatig	klinker
	10	100	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelman	basis scherp; opgebrachte grond; zand hoekig; matig kleine spreiding
	100	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos		7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	130	160	klei	matig siltig		donker-grijs	kalkrijk	spoor baksteen	7cm- Edelman	basis scherp; matig stevig; spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
	160	200	klei	matig siltig		donker-grijs	kalkloos		7cm- Edelman	basis geleidelijk; matig stevig; houtresten,

nr.	grens (cm -mv) boven onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	200	380 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	komafzettingen; omgewerkte grond; recent verstoord; weinig plantenresten
	380	400 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	centimeter gelaagdheid, estuarium of kwelder; basis geleidelijk; matig slap; spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal
3										grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	20 zand	zwak humeus; matig fijn zwak siltig		donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; basis scherp
	20	140 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen	7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	140	175 zand	zwak humeus; matig fijn zwak siltig		donker- bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	zand hoekig; matig kleine spreiding; basis scherp
	175	200 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; omgewerkte grond; basis scherp; veel kleibrokjes
	200	240 klei	matig siltig		blauwgrijs	kalkloos			3cm- Guts	komafzettingen; basis geleidelijk; matig stevig
	240	265 klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos			3cm- Guts	houtbrokken; basis scherp; matig slap; spoor plantenresten; komafzettingen
	265	280 veen	mineraalarm		bruin				3cm- Guts	hout; basis scherp
	280	330 klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; komafzettingen; matig stevig; spoor plantenresten
	330	340 klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	komafzettingen; basis geleidelijk; weinig plantenresten
	340	390 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	Estuarium of kwelder; gelaagd; basis geleidelijk; matig slap; zandlagen
	390	400 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	
4										grondwaterstand tijdens boring: 230 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	10 zand	zwak humeus; matig fijn		donker-grijs-	kalkloos			7cm- Edelman	zand matig afgerond; matig kleine spreiding;

nr.	grens (cm -mv) boven onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
			zwak siltig		bruin					basis scherp
	10	130 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen	7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; spoor kleibrokjes
	130	140 zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; basis scherp
	140	170 klei	matig siltig; zwak humeus		donker- bruin-grijs	kalkloos		veel baksteen; spoor aardewerkfragmenten	7cm- Edelman	basis scherp; splinter grijsgroen geglaazuurd aardewerk, enkele millimeters groot, gruis, niet verzameld, oranje baksteen; matig stevig
	170	180 klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkloos		weinig baksteen	7cm- Edelman	mogelijk fosfaatvlekken; basis scherp; spoor gele vlekken; spoor zwarte vlekken; matig stevig
	180	210 klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	mogelijk fosfaatvlekken, komafzettingen; basis scherp; spoor zwarte vlekken; spoor groene vlekken; matig stevig
	210	260 klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp; matig slap; weinig plantenresten; komafzettingen
	260	280 klei	matig siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	kom; basis geleidelijk; slap; spoor plantenresten; komafzettingen
	280	300 klei	uiterst siltig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	estuariene of kwelderafzettingen; basis geleidelijk; slap
	300	360 klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	centimeter gelaagdheid; basis geleidelijk; zandlagen
	360	400 klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	
5										grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	6 tegel							Handmatig	tegel
	6	50 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	50	80 klei	matig siltig		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis scherp; kom; omgewerkte grond; opgebrachte grond
	80	120 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp; zand hoekig; matig kleine spreiding
	120	175 zand	zwak siltig	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond

nr.	grens (cm -mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder									
	175	200	klei	sterk zandig; zwak humeus		donker-grijs- bruin	kalkloos			7cm- Edelman	basis scherp; opgebrachte grond; omgewerkte grond
	200	230	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor plantenresten; komafzettingen
	230	280	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	komafzettingen; basis geleidelijk; weinig plantenresten
	280	330	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	Estuariene of kwelderafzettingen; gelaagd; basis geleidelijk; spoor plantenresten; matig stevig; zandlagen
	330	390	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	gelaagd; basis geleidelijk; zandlagen; spoor plantenresten; matig slap
	390	400	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	zandlagen
6											grondwaterstand tijdens boring: 200 (cm -mv) beschrijver: F. Roodenburg
	0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; basis scherp
	20	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		7cm- Edelman	basis scherp; matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond
	90	190	zand	zwak humeus; zwak siltig	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			7cm- Edelman	matig kleine spreiding; zand hoekig; opgebrachte grond; basis scherp
	190	220	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		3cm- Guts	komafzettingen; basis geleidelijk; spoor zwarte vlekken; matig stevig
	220	250	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	komafzettingen; basis geleidelijk; slap; spoor plantenresten
	250	300	klei	matig siltig		bruin-grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; matig slap; weinig plantenresten; komafzettingen
	300	320	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			3cm- Guts	basis geleidelijk; spoor plantenresten; komafzettingen
	320	385	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	gelaagd ; estuariene of kwelderafzettingen; basis geleidelijk; matig slap; zandlagen
	385	400	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			3cm- Guts	slap

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	92528	462382	22,0
2	92562	462399	34,0
3	92566	462439	52,0
4	92519	462414	53,0
5	92510	462451	49,0
6	92549	462473	52,0