



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Middelstegracht naast nr. 12, Leiden
Gemeente Leiden**

IDDS Archeologie rapport 2232

Colofon

Projectnummer	57701218
OM-nummer	4672797100
In opdracht van	Ons Doel
Auteurs	S. Moerman, R. Broekhof
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

S. Moerman	Senior KNA Prospector	8-3-2019
------------	-----------------------	----------

Goedkeuring

A. Netiv	Erfgoed Leiden en Omstreken	
----------	-----------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, maart 2019
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Ons Doel is in februari en maart 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Middelstegracht (naast nr. 12) te Leiden, gemeente Leiden.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een verstoorde bovengrond tot ongeveer 1,0 m -mv met daaronder een middeleeuwse of post-middeleeuwse ophooglaag tot 1,5 m -mv, gelegen op grijze klei. Op basis hiervan kunnen archeologische resten voorkomen in en direct onder de middeleeuwse of post-middeleeuwse ophooglaag, waarvan het diepste niveau wordt verwacht op ongeveer 1,5 m - mv. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het einde van de 14^e of het begin van de 15^e eeuw. Ook oudere resten, van voor de stadsuitbreiding, kunnen niet worden uitgesloten. Eventuele resten zullen naar verwachting behoren tot bebouwing en onder andere bestaan uit funderingsresten en mogelijk restanten van water- en/of beerputten en afvalkuilen.

Het veldonderzoek onderbouwt, voor het deel van het plangebied dat is onderzocht, de verwachtingen uit het bureauonderzoek. De verwachte grijze klei betreft kronkelwaard afzettingen van de Rijn die zijn afgezet tijdens het meanderen van de rivier. Hierop is een historisch omgewerkte laag van sterk zandige klei aanwezig. Deze is afgedekt met een humeuze oude bouwvoor van zandige klei. Tot aan het maaiveld ligt verder een opgebracht pakket zand.

Eventuele archeologische resten kunnen worden verwacht in en direct onder de historische verstoring en oude bouwvoor en in de top van de kronkelwaard afzettingen. Deze resten kunnen dateren vanaf de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Hierbij geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen. Hoewel in een deel van het plangebied de historisch omgewerkte laag en de oude bouwvoor zijn weggegraven, is het goed mogelijk dat diepere sporen zoals funderingsresten en water-/beerputten op deze plekken alsnog aanwezig zijn.

Voor de geplande nieuwbouw zal de bodem tot ca. 1 m -mv worden verstoord en ter plaatse van de lift tot 1,5 m -mv. Hierbij zullen de archeologische niveaus worden bedreigd, waardoor IDDS Archeologie adviseert om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Hoewel een proefsleuvenonderzoek een logische vervolgstap zou zijn, is vanwege de geringe oppervlakte van het plangebied en de grote hoeveelheid kabels en leidingen die in de noordelijke helft van het plangebied aanwezig zijn, een archeologische begeleiding volgens het protocol opgraven waarschijnlijk een betere keuze. Eventuele ingrepen tegen verzakkingen van het gebouw op het naastgelegen perceel door de werkzaamheden en bronbemaling voor de diepere ontgraving van de lift hoeven dan ook maar eenmalig te worden genomen.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.5. Huidig landgebruik	11
2.6. Milieukundig onderzoek	11
2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten.....	13
3.4. Interpretatie	14
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	16
4.1. Aanbevelingen	17
LITERATUUR EN KAARTEN	18
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	19
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Vondstenlijst	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Middelstegracht naast nr. 12
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4672797100
<i>Plaats</i>	Leiden
<i>Gemeente</i>	Leiden
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Leiden I 3438
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	94.065/463.645 94.060/463.650 (NW) 94.072/463.646 (NO) 94.068/463.636 (ZO) 94.057/463.640 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 120 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Nieuwbouw
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden en Omstreken Contactpersoon: mevr. A. Netiv Postbus 16113 2301 GC Leiden E-mail: a.netiv@erfgoedleiden.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden en Omstreken Contactpersoon: mevr. dr. C. Brandenburgh Postbus 16113 2301 GC Leiden Tel: 071-5167959 E-mail: c.brandenburgh@erfgoedleiden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Gemeentelijk depot voor bodemvondsten Leiden Postbus 16113 2301 GC Leiden
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	26-02-2019

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Ons Doel heeft IDDS Archeologie in februari en maart onderzoek 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Middelstegracht naast nr. 12 in Leiden, gemeente Leiden. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw op het terrein. De diepte van de bodemverstoring die hierdoor optreedt is ca. 1 m -mv en ter plaatse van een geplande lift 1,5 m -mv. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het plan ligt in een zone waarvoor op grond van het bestemmingsplan Binnenstad de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 geldt (gebieden van archeologische waarde binnen de singels). De voor Waarde-Archeologie 2 aangewezen gronden zijn mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden. In dit gebied gelden voor ruimtelijke plannen de volgende criteria: archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 25 m² en dieper dan 50 cm. Omdat het plangebied ca. 120 m² bedraagt en met de geplande werkzaamheden dieper dan 0,5 m -mv zal worden verstoord, is een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2019).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de kruising van de weg Middelstegracht en het pad Kloosterpoort. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 120 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,4 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 200 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 200 m is dusdanig gekozen dat de meest relevante gegevens in het onderzoek zijn opgenomen.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK)

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van het archeologisch adviesdocument dat de gemeente Leiden heeft opgesteld voor de locatie (Rietkerk 2018), de verwachtingskaart van de gemeente Leiden (www.erfgoedleiden.nl) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder enkele historische topografische kaarten (www.erfgoedleiden.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (PDOK), en de geomorfologische kaart van Nederland (PDOK). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het milieukundig bodemonderzoek van Keijzer (2019) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

De archeologisch relevante geschiedenis van Leiden en omgeving wordt hoofdzakelijk bepaald door de ontwikkeling van het mondingsgebied van de Oude Rijn. Sinds het ontstaan van de Oude Rijn, tussen 4500 en 4350 voor Chr. (Cohen e.a. 2012), ligt de omgeving van Leiden op de overgang tussen rivier en zee. Het gebied stond hierdoor onder invloed van de aanvoer van rivierwater en sediment, het getij en stormen vanuit zee, die alle hun uitwerking hebben gehad op de vorming en ontwikkeling van het landschap. Deze vorming en ontwikkeling heeft in de loop van de tijd eveneens bepaald hoe en waar de mens het gebied kon gebruiken en bewonen.

Voordat de Oude Rijn ontstond lag het gebied van Leiden in een soort Waddenzee. Ter plaatse van Leiden bevond zich een grote getijdegeul waardoor het zeewater bij vloed binnenstroomde en bij eb weer wegstroomde (Pruissers / de Gans 1988). Naast deze grote geul kwamen grote zandbanken voor die telkens bij vloed onder water liepen en door de stroming van plaats veranderden. In dit zeer dynamische en natte landschap konden mensen niet wonen. Of het landschap gebruikt werd voor de jacht of visserij is onduidelijk, maar eventuele archeologische resten die daarvan zijn overgebleven zullen zeer zeldzaam zijn.

Toen in ongeveer 4400 voor Chr. (Vroeg Neolithicum) de Rijn een nieuwe loop via Leiden kreeg, mondde deze uit in de deze getijdegeul. Ter plaatse van Leiden ontstond een estuarium. Een estuarium is een overgangsgebied tussen de monding van een rivier en de zee waarbij de invloed van de zee, door getij- en golfwerking en door stormen, sterker is dan die van de rivier. De monding van de rivier wordt als het ware heel breed en daarbinnen blijft het landschap vergelijkbaar met dat van een Waddenzee zoals die voordien rondom Leiden voorkwam. Ook binnen het estuarium waren grote zandbanken aanwezig die dagelijks twee maal onder water liepen en die gescheiden werden door grote geulen. Belangrijkste verschil met het getijdebekken was dat er altijd rivierwater met sediment richting zee stroomde, ook als de zee laag stond bij eb. De zandbanken werden daardoor telkens weer verplaatst en er ontstonden telkens nieuwe banken en geulen. Ook dit landschap was dus erg dynamisch en daardoor voor de mens alleen bruikbaar voor doeleinden die weinig archeologische resten zullen hebben achtergelaten (jacht en visserij). Eventuele bewoningsplaatsen moeten worden

gezocht op de hogere terreindelen, zoals de strandwallen en oude duinen, langs de randen van het estuarium.

Door de rivier werd ook sediment op de kust aangebracht waardoor deze zeewaarts kon uitbreiden. Waar de overgang tussen land en zee voor het ontstaan van de Oude Rijn nog feitelijk ten oosten van Leiden lag, schoof deze kustlijn daarna snel op richting het westen. Tegen het einde van de Bronstijd en in de IJzertijd was de kustlijn zodanig zeewaarts verplaatst dat ter plaatse van Leiden de invloed van de zee sterk afnam. Het estuariumlandschap ging over in een rivierenlandschap doordat de oude zandbanken begroeid raakten. De hoofdgeulen uit het estuarium werden riviergeulen. Evenals bij alle rivieren ontstonden naast deze geulen oeverwallen doordat het met het water meegevoerde sediment bij hoogwater direct naast de geulen werd afgezet. Anders dan bij een gemiddelde andere rivierloop was er in deze geulen een sterke invloed van het getij aanwezig. Waarschijnlijk schommelde niet alleen de waterstand twee maal per dag maar werd er ook twee maal per dag zout water vanuit zee de geulen opgevoerd. De vegetatie naast de geulen zal daardoor sterk gebonden zijn geweest aan brakwater omstandigheden en op de oude zandbanken kon vanuit de geulen wel klei worden afgezet maar door het brakke water kon er nog nauwelijks veenvorming optreden (alleen riet kan enigszins tegen brakwater omstandigheden, andere veenvormende planten hebben volledig zoetwater condities nodig). Dit landschap was voor de mens veel beter bruikbaar doordat het veel minder dynamisch was (overstromingen waren minder frequent) en er waren plaatsen, met name de oeverwallen, die vrijwel nooit meer overstromden. Deze droge plekken in het landschap, gelegen vlak naast stromend water, waren ideaal voor akkerbouw, veeteelt en bewoning. Archeologische resten uit met name de IJzertijd zijn daarom al veelvuldig aangetroffen in de omgeving van Leiden. Uit de aangetroffen vindplaatsen blijkt ook dat er niet alleen hoofdgeulen bestonden. Door de nog steeds duidelijk aanwezige getijdewerking werden de oeverwallen naast de grote geulen regelmatig doorsneden door kleinere kreekachtige geulen die eindigden in de kleirijke en zeer natte komgebieden. Ook deze kreken hadden lage oeverwallen die door de mens bewoond en gebruikt konden worden.

De zeewaartse uitbouw van de kustlijn zette zich in de IJzertijd en begin Romeinse tijd nog door. Belangrijk hierbij was dat de Oude Rijn de hoofdtak van de Rijn was waardoor vrijwel al het water en sediment uit het brongebied via de monding bij Katwijk naar zee werd afgevoerd. De rivier was dus, zeker rondom Leiden, dominant en de invloed vanuit zee (door storminbraken en het getij) nam steeds verder af. De geulpatronen in het landschap werden aangepast aan de dominantie van de rivier, het aantal grote geulen nam af, de kleinere kreken verdwenen en de oeverwallen van de overgebleven geulen werden hoger en breder. Het gebied waarbinnen nog riviergeulen voorkwamen werd steeds smaller; het waren met name de grote geulen aan de randen van het vroegere estuariumgebied die verlandden en verdwenen. Dichter bij de overgebleven hoofdgeul kwamen nog wel kleinere nevengeulen voor waardoor er verschillende grotere en kleinere eilanden voorkwamen. Ook stroomde de rivier bij hoog water nog wel eens over haar oeverwallen waardoor bij het bezwijken van de oeverwal een zogenaamde crevasse kon ontstaan. Een crevasse is een tijdelijke geul die zich insnijdt in het ondergelegen sediment en daarna snel uitwaaiert in de komgebieden en daar een waaivormige afzetting achterlaat. Het verschil met een kreek is dat een kreek langer watervoerend is door de aanwezigheid van het getij. Een crevasse verlandt meestal weer direct na afloop van het hoogwater. Ook in dit landschap waren de hogere terreinen, met name de oeverwallen, het belangrijkste voor de mens. Op de oeverwallen, direct naast stromend water, kon akkerbouw worden beoefend en konden mensen wonen.

Het waren de Romeinen die de zuidelijke oeverwal gebruikten om hun grens aan te leggen, bestaande uit een weg met op regelmatige afstanden een fort en soms naast het fort een nederzetting. In de Romeinse tijd ontstond een nieuwe loop voor de Rijn. Ver naar het oosten splitste een nieuwe loop (de Lek en later de Waal) af die richting Rotterdam stroomde. Geleidelijk aan begon deze nieuwe loop meer water en sediment te vervoeren en de Oude Rijn daarmee steeds minder. Het verminderen van de afvoer zorgde ervoor dat de nevengeulen verdwenen en de hoofdgeul van de Oude Rijn steeds meer ging meanderen. Bij een meanderende rivier ontstaan verschillende bochten in de loop van de rivier. In een bocht wordt de buitenbochttoever door de stroming geërodeerd en dit geërodeerde sediment wordt in de binnenbocht weer afgezet. Op deze manier worden bochten steeds groter en bewegen ze ook

langzaam stroomafwaarts. Oeverwallen zijn bij een meanderende rivier minder ontwikkeld door de erosie en beweging van de bochten, de binnenbochten (kronkelwaarden) zijn echter wel zeer geschikt voor akkerbouw en bewoning.

Door de afname van de afvoer van de Oude Rijn werd de invloed van de zee weer groter. De delta die in de Noordzee was ontstaan aan het einde van de IJzertijd en het begin van de Romeinse tijd werd langzaam weer afgebroken. Het vrijkomende zand werd vanaf de Vroege Middeleeuwen opgeblazen in Jonge Duinen langs de kust. In 1122 na Chr. waren de afvoeren van de Oude Rijn zo ver afgenomen dat de rivier bij Wijk bij Duurstede kon worden afgedamd (Cohen e.a. 2012). Daardoor had de Oude Rijn vrijwel helemaal geen afvoer meer waardoor bij een zware storm de zee diep kon binnendringen in het land. Waarschijnlijk reikten de overstromingen tot ver ten oosten van Leiden. Bij een van laatste van die inbraken in ongeveer 1135 na Chr. (Parlevliet 2001) verzandde ook de monding van de Oude Rijn. De Oude Rijn bleef daarna als een dode rivierloop achter in het landschap. De meanderbochten bewogen niet meer doordat de erosieprocessen wegvielen en de geul langzaam vanaf de oevers dichtgroeide. De mensen die langs de Oude Rijn woonden werden overvallen door de grote overstromingen die de nederzettingen en een groot gebied ten noorden en zuiden van de rivier bedekten met een dikke laag klei. Later ontstonden er weer nieuwe nederzettingen langs de nu inactieve maar toch bevaarbare Oude Rijn. Leiden is hiervan een goed voorbeeld. Pas in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd ging men de overstroomde gebieden weer ontginnen voor beweiding en soms zelfs afgraven omdat de klei zeer goed bruikbaar bleek te zijn voor het maken van bakstenen en dakpannen.

2.2.2. Geomorfologie, geologie en bodem

Het plangebied ligt op het Waardeiland, tussen de twee armen van de Rijn. Het is op de geomorfologische kaart en de bodemkaart niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Op basis van onderzoek uit de omgeving wordt verwacht dat de ondergrond met name bestaat uit ophogingspakketten. Van een natuurlijke bodemopbouw is daardoor geen sprake.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Op de verwachtingskaart van de gemeente Leiden ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische waarde. Dit komt doordat het plangebied is gelegen binnen de singels in de Leidse binnenstad.

Er hebben drie archeologische onderzoeken in de directe nabijheid van het plangebied plaatsgevonden. Uit deze onderzoeken blijkt dat in dit deel van de binnenstad nog goed bewaard gebleven archeologische resten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Ten noorden van het plangebied, op de hoek van de Middelstegracht met de Groenesteeg is in 1986 een archeologische waarneming/archeologische begeleiding verricht. Tijdens dit onderzoek is een groot aantal water- en beerputten en waterkelders alsmede funderingen aangetroffen. De beerputten waren gedeeltelijk opgebouwd uit kloostermoppen. Uit de putten is materiaal verzameld uit circa de 15e en 16e eeuw (Suurmond-van Leeuwen 1987).

In maart 2012 heeft op het buitenterrein van de voormalige conservenfabriek van Tieleman en Dros aan de Middelstegracht 36 een archeologische begeleiding van een sanering plaatsgevonden (Corver 2012). Tijdens de sanering is de bovenste subrecente zandlaag van gemiddeld 80 cm dik afgegraven. Tevens is een ondergrondse tank verwijderd in de steeg tussen Middelstegracht 34 en 36 en is ter plaatse van het vulpunt van deze tank ontgraven tot op circa 2 à 2,5 m – Mv. Onder de zandlaag bevonden zich nog opvallend goed geconserveerde resten van bebouwing uit de 18e of 19e eeuw. Naar eventueel aanwezige oudere archeologische resten op diepere niveaus is geen onderzoek verricht. In 1999 heeft RAAP ten zuiden van het plangebied (25 meter) op het grondgebied van Hooigracht 15 (het

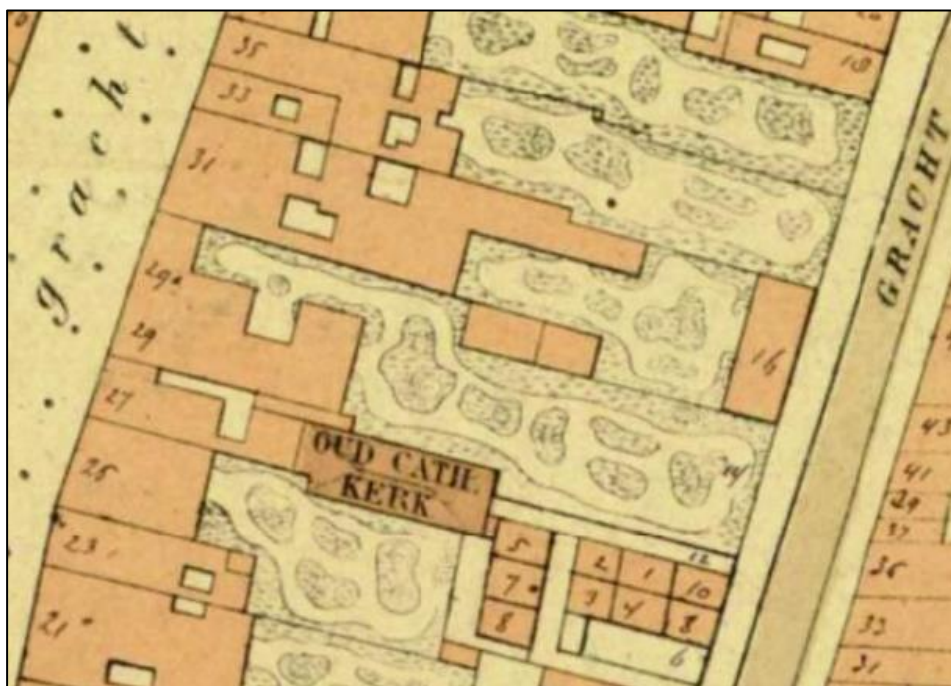
oude Elisabeth ziekenhuis) onderzoek gedaan (Van Kempen 1999). Het betreft hier een bureauonderzoek gevolgd door een weerstandsonderzoek gecombineerd met boringen. De grond was hier tot gemiddeld 1 m –mv verstoord. Onder deze verstoring was tot gemiddeld 1,45 m –mv een middeleeuwse of post-middeleeuwse ophogingslaag met daarin puin, mortel, houtskool en aardewerk aanwezig. Hieronder bevond zich een laag grijze klei. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kon worden geconcludeerd dat er nog funderingen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Ten westen van het plangebied ligt de Hooigracht. Deze werd aangelegd bij de eerste stadsuitleg in 1314. Tot 1371 heeft deze als stadsbuitengracht gefungeerd. Aan het eind van de 14e eeuw werd het gebied ten oosten van de Hooigracht voor het eerst in gebruik genomen als woongebied. Systematische bewoning (verstedelijking) vond plaats vanaf circa 1450. Op de kaart van Jacob Van Deventer uit 1545 (Figuur 2) is goed te zien dat de Middelstegracht ter plaatse van het plangebied dan al bebouwd is. Dit blijft zo tot in de 18e eeuw. In de 19e eeuw heeft de bebouwing aan de gracht plaatsgemaakt voor tuinaanleg rondom het huidige gebouw Middelstegracht 12. Dit is te zien op de stadsplattegrond van W.J. van Campen uit circa 1879 (Figuur 3).



Figuur 2: Het Waardeiland op de kaart van Van Deventer uit ca. 1545. Het plangebied is bij benadering weergegeven met een rode cirkel



Figuur 3: Van Campen 1879

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als parkeerplaats (Figuur 1).

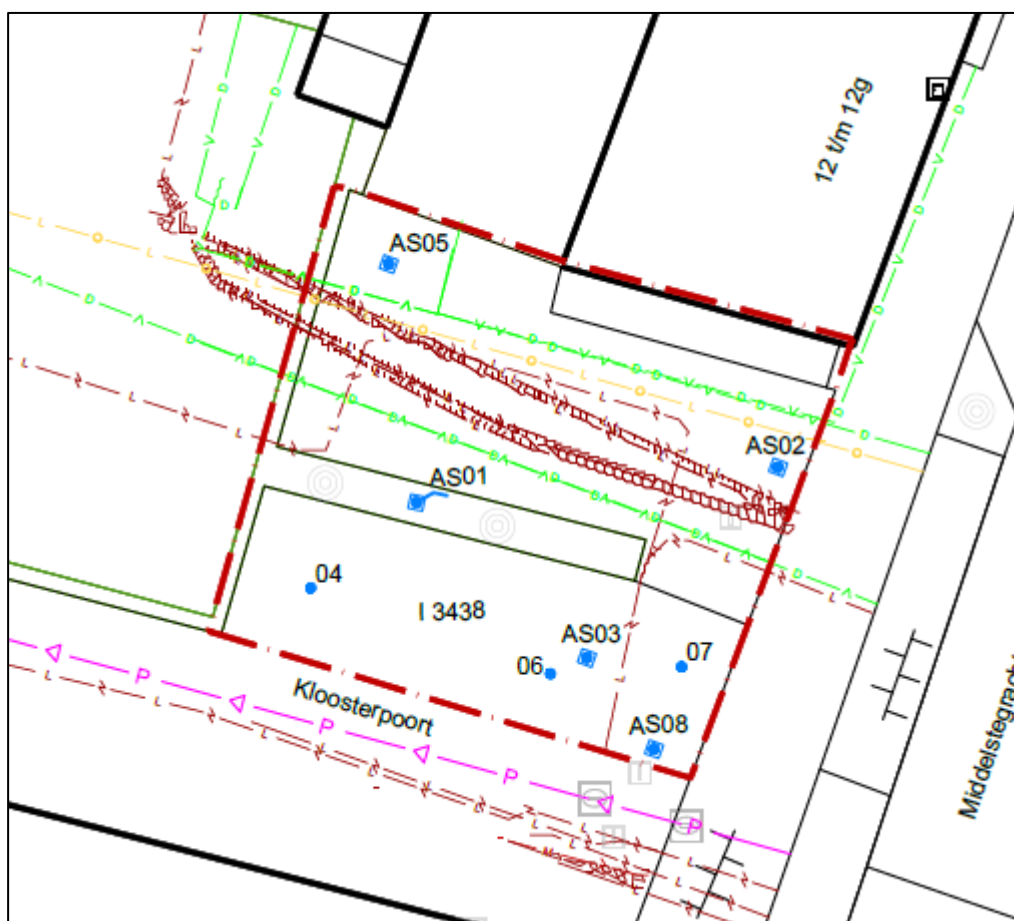
2.6. Milieukundig onderzoek

De locatie heeft in 2005 deel uitgemaakt van een bodemsanering, waarbij grond is ontgraven en isolerende voorzieningen (verhardingen) zijn aangebracht. Vermoedelijk heeft de ontgraving zich beperkt tot de bovengrond. Uit de boorstaten van recent milieukundig onderzoek (Keijzer 2019) blijkt dat de opbouw van het plangebied bestaat uit maximaal 1 m humeus, puinhoudend zand met daaronder klei. De kleilaag tussen ca. 1,0 en 1,5 m –mv wordt omschreven als humeus. Dieper dan 1,5 m –mv bevat komt grijze klei voor die waarschijnlijk niet humeus is en die volgens de beschrijvingen laagjes zand bevat.

2.7. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de milieukundige boringen zou de opbouw van het plangebied vergelijkbaar kunnen zijn met wat bij het Elisabeth ziekenhuis is aangetroffen: verstoorde grond tot ongeveer 1,0 m –mv met daaronder een middeleeuwse of post-middeleeuwse ophooglaag tot 1,5 –mv, gelegen op grijze klei. De bovenste zandlaag zou echter ook nog tot de ophooglagen kunnen behoren. Omgekeerd zou ook de (post)middeleeuwse ophooglaag recent verstoord kunnen zijn. Dit kan op basis van de milieukundige boringen niet worden vastgesteld. Aangezien aan het maaiveld sprake is van een humeuze laag die resten van baksteen en metselpuin bevat, is het onwaarschijnlijk dat bij de bodemsanering op de locatie veel grond is afgegraven. Vermoedelijk heeft de bodemsanering vooral bestaan uit het vervangen van de verharding. Op basis van het bureauonderzoek worden in het plangebied met name archeologische resten verwacht vanaf het einde van de 14e of het begin van de 15e eeuw. Ook oudere resten, van voor

de stadsuitbreiding, kunnen niet worden uitgesloten. Deze worden niet dieper verwacht dan de grijze kleilaag, waarvan de top in de milieukundige boringen is geregistreerd op 1,5 m –mv.



Figuur 4: Milieuboringen en asbestgaten, kabels en leidingen (Keijzer 2019).

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksoepzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Een veldkartering is vanwege de aanwezige verhardingen niet uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet, waarvan 4 boringen met een diepte van 3,0 m en 1 met een diepte van 4,5 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een zuigerboor met een diameter van 4 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie) en R. Broekhof BSc (junior prospector).

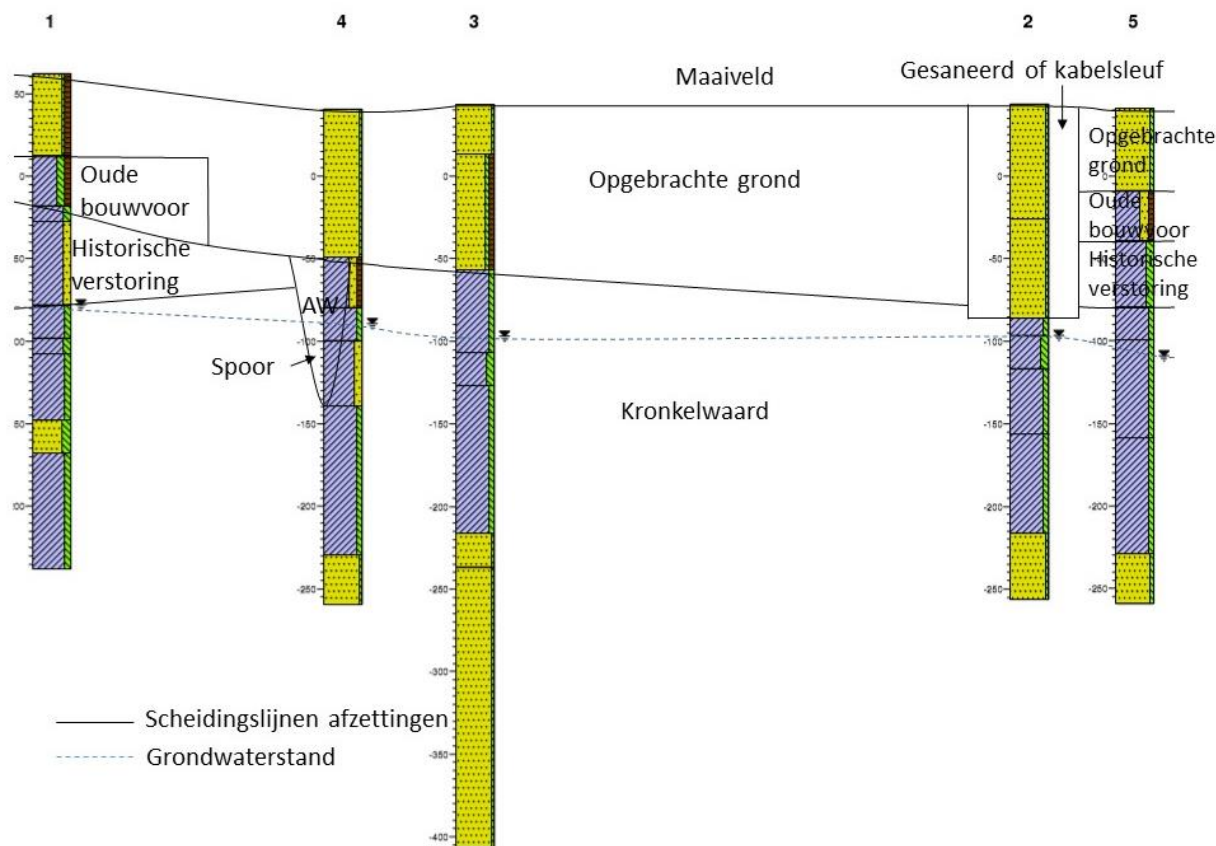
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Het plangebied is gelegen op matig grof, zwak siltig zand met kleilaagjes (2,6 tot 4,5 m –mv; -2,2 tot -4,1 m NAP). Bij boring 3 is onder in deze zandlaag een uiterst grof zandlaagje aanwezig met fijn grind. Het zand gaat naar boven toe over in een pakket matig tot sterk siltige klei met zandlagen die aan de top overgaat naar een dunne laag klei (1,0 tot 3,0 m –mv; -0,6 tot -2,4 m NAP). Rond de overgang naar de kleilaag zijn veel roestvlekken aanwezig. Bij boring 1 en 5 is op de klei een historisch omgewerkte, sterk zandige kleilaag aanwezig met baksteen en metselpuin (0,8 tot 1,4 m –mv; -0,2 tot -0,8 m NAP). Deze is afgedekt met een humeuze oude bouwvoor van zandig klei met baksteen, grind en metselpuin (0,5 tot 0,8 m –mv; 0,1 tot -0,4 m NAP). Verder is een pakket opgebracht matig grof, zwak siltig zand aanwezig. Deze bestaat bij boring 3 gedeeltelijk uit een laag tuingrond (0,0 tot 1,3 m –mv; 0,6 tot -0,9 m NAP).

Boring 4 wijkt iets af van het voorgaande. Hier is vanaf het kleipakket met zandlagen een sterk zandige kleilaag aanwezig, met daarop een matig siltige kleilaag waarin een aardewerkscherf, sporen grind en resten (vermoedelijk) kolengruis zijn aangetroffen (1,2 tot 1,8 m –mv; -0,8 tot -1,4 m NAP). Hierop is verder een humeuze, sterk zandige kleilaag aanwezig met restanten baksteen, metselpuin en grind (0,9 tot 1,2 m –mv; -0,5 tot -0,8 m NAP). Ook hier is het geheel afgedekt met een laag opgebracht matig grof, zwak siltig zand.



Figuur 5: Profiel 1, schematische doorsnede van de bodem op basis van geselecteerde boringen die geprojecteerd zijn op de profiellijn in Bijlage 3.

3.3.2. Bodemopbouw

Omdat in het plangebied een opgebracht pakket zand aanwezig is variërend van 0,5 tot 1,3 m dik, is er sprake van een antropogene bodem (0,0 tot 1,3 m –mv; 0,6 tot -0,9 m NAP).

3.3.3. Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek is bij boring 4 tussen 1,3 en 1,4 m –mv (-0,8 tot -0,9 m NAP) één stuk aardewerk aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk een fragment van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied is gelegen op matig grof, zwak siltig zand met kleilaagjes. Bij boring 3 is onder in deze zandlaag een uiterst grof zandlaagje aanwezig met fijn grind. Het zand gaat over in een pakket matig tot sterk siltige klei met zandlagen die aan de top overgaat naar een dunne laag klei. Het betreft hier kronkelwaardafzettingen van de Rijn die zijn afgezet tijdens het meanderen van de rivier. Tijdens het meanderen van een rivier wordt in de buitenbocht sediment weggespoeld dat uiteindelijk in de binnenbocht weer wordt afgezet. Hierdoor krijgt de rivier in de buitenbocht een steile helling, terwijl de binnenbocht flauw omhoog loopt. Omdat in de binnenbocht het water onderin de rivier sneller stroomt dan bovenin, wordt onderin het grovere zand (beddingzand) afgezet terwijl bovenin de fijnere klei achterblijft. Door wisselende stroomsnelheden en waterstanden is binnen het plangebied op het beddingzand een pakket klei met zandlaagjes ontstaan. Hierop is tijdens hoogwater een laag klei afgezet dat vergelijkbaar is met komklei. Omdat het kleipakket met zandlagen onder vrijwel constante

invloed van de rivier is afgezet, worden hier geen archeologische resten verwacht. Voor deze afzettingen geldt daarom een lage archeologische verwachting. De laag komklei zal nog regelmatig zijn overstroomd, maar lag ook voor langere perioden droog. Hierop kunnen daarom archeologische resten voorkomen. Deze resten kunnen dateren vanaf de Vroege Middeleeuwen. De kronkelwaardafzettingen kunnen namelijk in deze periode worden gedateerd, omdat dit de laatste periode is geweest dat de Rijn meanderde. Mochten het afzettingen van een vroegere periode zijn geweest, dan hadden er nog andere afzettingen bovenop het pakket aanwezig moeten zijn (persoonlijke communicatie A. Wilbers).

Op de kronkelwaardafzettingen is bij boring 1 en 5 een historisch omgewerkte, sterk zandige kleilaag aanwezig. Deze is afgedekt met een humeuze oude bouwvoor van zandige klei. Bij boring 4 is op de kronkelwaardafzettingen een sterk zandige kleilaag aanwezig, met daarop een matig siltige kleilaag waarin een aardewerkscherf (waarschijnlijk kogelpot), sporen grind en resten (vermoedelijk) kolengruis zijn aangetroffen. Hierop is verder een humeuze, sterk zandige kleilaag aanwezig met restanten baksteen, metselpuin en grind. Hier is waarschijnlijk in een spoor geboord. Volgens het bureauonderzoek ligt ten westen van het plangebied de Hooigracht, die gedurende de eerste stadsuitleg in 1314 is aangelegd. Het gebied ten oosten hiervan is aan het eind van de 14^e eeuw in gebruik genomen als woongebied. Op de kaart van Jacob Van Deventer uit 1545 is ter plaatse van het plangebied bebouwing te zien. De historische verstoringen, oude bouwvoor en het mogelijke spoor bij boring 4 wijzen erop dat er waarschijnlijk archeologische resten in de grond aanwezig zijn van deze periode. Zowel de laag met historische verstoringen als de oude bouwvoor is bij boringen 2, 3 en 4 weggegraven. Dit is mogelijk gedaan voor de aanleg van kabels en/of sanering en bij boring 3 voor het aanbrengen van tuingrond voor de bomen. Diepe resten van funderingen of beer- en waterputten kunnen echter alsnog aanwezig zijn in deze verstoorde delen van het plangebied. Eventuele archeologische resten kunnen daarom worden verwacht in en direct onder de historische verstoring en oude bouwvoor en in de top van de kronkelwaardafzettingen. Deze resten kunnen dateren vanaf de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Hierbij geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de Late Middeleeuwen.

Binnen het gehele plangebied is verder een pakket zand opgebracht variërend tussen de 0,5 tot 1,3 m –mv. In dit opgebrachte zand worden geen intacte archeologische resten verwacht.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Ons Doel zijn in februari en maart 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Middelstegracht naast nr. 12 in Leiden, gemeente Leiden. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen op kronkelwaardafzettingen van de Rijn. Op deze afzettingen is nog een historische verstoring en een begraven oude bouwvoor aanwezig.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Het plangebied is gelegen op kronkelwaardafzettingen van de Rijn. Hoe diep deze afzettingen zijn verstoord is niet bekend, maar de top zal deels zijn verstoord en opgenomen in de bovenliggende laag met historische verstoringen. Op de laag met historische verstoringen is nog een oude bouwvoor aanwezig. Zowel de laag met historische verstoringen als de oude bouwvoor is bij boringen 2, 3 en 4 weggegraven. Het geheel ligt begraven onder een opgebracht zandpakket.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Archeologische resten kunnen worden verwacht in en direct onder de begraven oude bouwvoor en de laag met historische verstoringen. De top van de begraven oude bouwvoor ligt op 0,5 m –mv (tussen 0,1 en -0,1 m NAP) en de onderkant ligt op 0,8 m –mv (tussen -0,2 en -0,4 m NAP). De top van de laag met historische verstoringen ligt op 0,8 m –mv (tussen -0,2 en -0,4 m NAP) en de onderkant ligt tussen 1,2 en 1,4 m – mv (-0,8 m NAP).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op een verstoorde bovengrond tot ongeveer 1,0 m -mv met daaronder een middeleeuwse of post-middeleeuwse ophooglaag tot 1,5 m -mv, gelegen op grijze klei. Op basis hiervan kunnen archeologische resten voorkomen in en direct onder de middeleeuwse of post-middeleeuwse ophooglaag, waarvan het diepste niveau wordt verwacht op ongeveer 1,5 m - mv. De resten uit dit niveau kunnen dateren vanaf het einde van de 14^e of het begin van de 15^e eeuw. Ook oudere resten, van voor de stadsuitbreiding, kunnen niet worden uitgesloten. Eventuele resten zullen naar verwachting behoren tot bebouwing en onder andere bestaan uit funderingsresten en mogelijk restanten van water- en/of beerputten en afvalkuilen.

Het veldonderzoek onderbouwt de verwachtingen uit het bureauonderzoek. Alleen de verstoringsdiepte van de bovengrond is meer divers dan verwacht. Deze varieert tussen de 0,5 en 1,3 m -mv. De diepere verstoringen zullen zijn ontstaan tijdens de aanleg van de kabels en leidingen die door het plangebied lopen en/of door sanering.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Tijdens het booronderzoek is bij boring 4 tussen 1,3 en 1,4 m –mv (-0,8 tot -0,9 m NAP) één stuk aardewerk aangetroffen. Het betreft waarschijnlijk een fragment van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen. Gezien de afwijkende bodemopbouw bij deze boring, is hier waarschijnlijk in een spoor geboord. De aanwezigheid hiervan ondersteunt de verwachting van het bureauonderzoek dat binnen het plangebied archeologische resten uit de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Archeologische resten kunnen worden verwacht in verschillende bodemlagen tussen 0,5 m en 1,4 m -mv (0,1 en -1,0 m NAP). De geplande ingreep voor de nieuwbouw reikt tot ca. 1 m -mv en ter plaatse van een liftput tot 1,5 m -mv. Bij de geplande ingrepen zullen daarom alle niveaus worden verstoord, waardoor deze een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is gelegen op kronkelwaardafzettingen met daarop een historisch omgewerkte bodemlaag en een begraven oude bouwvoor waarin verschillende niveaus een hoge archeologische verwachting hebben. Deze niveaus worden bedreigd door de geplande ingreep voor de nieuwbouw, waardoor IDDS Archeologie adviseert om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Op basis van Prospectie op Maat: <http://pom.rce.rnatoolset.net/#/> en de leidraden karterend booronderzoek / proefsleuvenonderzoek zou een proefsleuvenonderzoek de beste manier zijn om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Gezien de geringe oppervlakte van het plangebied en de grote hoeveelheid kabels en leidingen die in de noordelijke helft van het plangebied aanwezig zijn, is een archeologische begeleiding volgens het protocol opgraven waarschijnlijk een betere keuze. Eventuele ingrepen tegen verzakkingen van het gebouw op het naastgelegen perceel door de werkzaamheden en bronbemaling voor de diepere ontgraving van de liftput hoeven dan ook maar eenmalig te worden genomen

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Erfgoed Leiden en Omstreken. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Erfgoed Leiden en Omstreken) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Literatuur en kaarten

Berendsen, H.J.A., 2000: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Corver, B.A. 2012. Archeologische begeleiding, protocol opgraven, Middelstegracht 34-36, Leiden, Gemeente Leiden, IDDS Archeologie rapport 1419, IDDS Archeologie, Noordwijk.

Keijzer, J., 2019: *Kloosterpoort / Middelstegracht te Leiden. Milieuhygiënisch vooronderzoek, verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek*, Noordwijk (IDDS Milieu rapport 1812M133/JKE/rap1-3).

Kempen, P. van, 1999. Binnenterrein Hooigracht 15, gemeente Leiden, een archeologisch haalbaarheidsonderzoek RAAP-briefverslag 1999-1833/mw 07-09-1999, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Moerman, S., 2019: *Plan van aanpak. Middelstegracht naast nr. 12 in Leiden, gemeente Leiden*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Parlevliet, D., 2001: De Rijnmond verstopt, in *Holland, historisch tijdschrift*, 33e jaargang, nr. 1, 1-16.

Pruissers, A.P./ W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): *Over, door en om de Leytsche Dam*, Leidschendam.

Rietkerk, M., 2018: *Archeologisch advies Erfgoed Leiden en Omstreken: Middelstegracht naast nr. 12*, Leiden.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Suurmond-van Leeuwen, H.(red.), 1987. Verslag over het jaar 1986. in: *Bodemonderzoek in Leiden, jaargang 9, Archeologisch jaarverslag 1986*, Directie Civiele Werken, Leiden. p 11-15.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.ahn.nl

www.erfgoedleiden.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

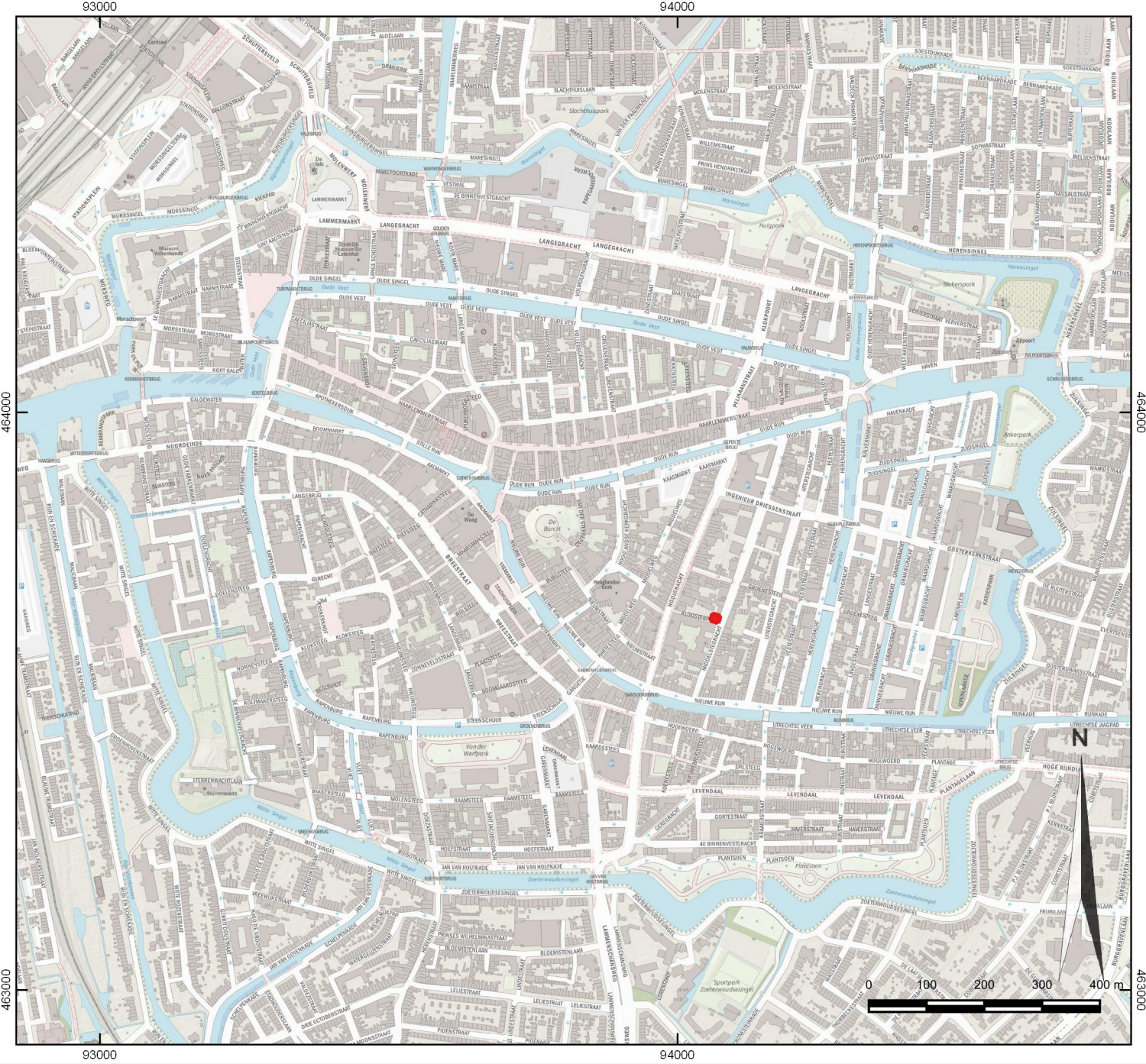
¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuaria	Afgezet in een estuarium
estuaria	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem
haakwal	zie spits
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht

meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
palynologie	Zie pollenanalyse
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
potstal	Uitgediepte veestal
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)

stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-) vaaggronden	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining vicus	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats Weichselien	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel zeldzaamheid	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied





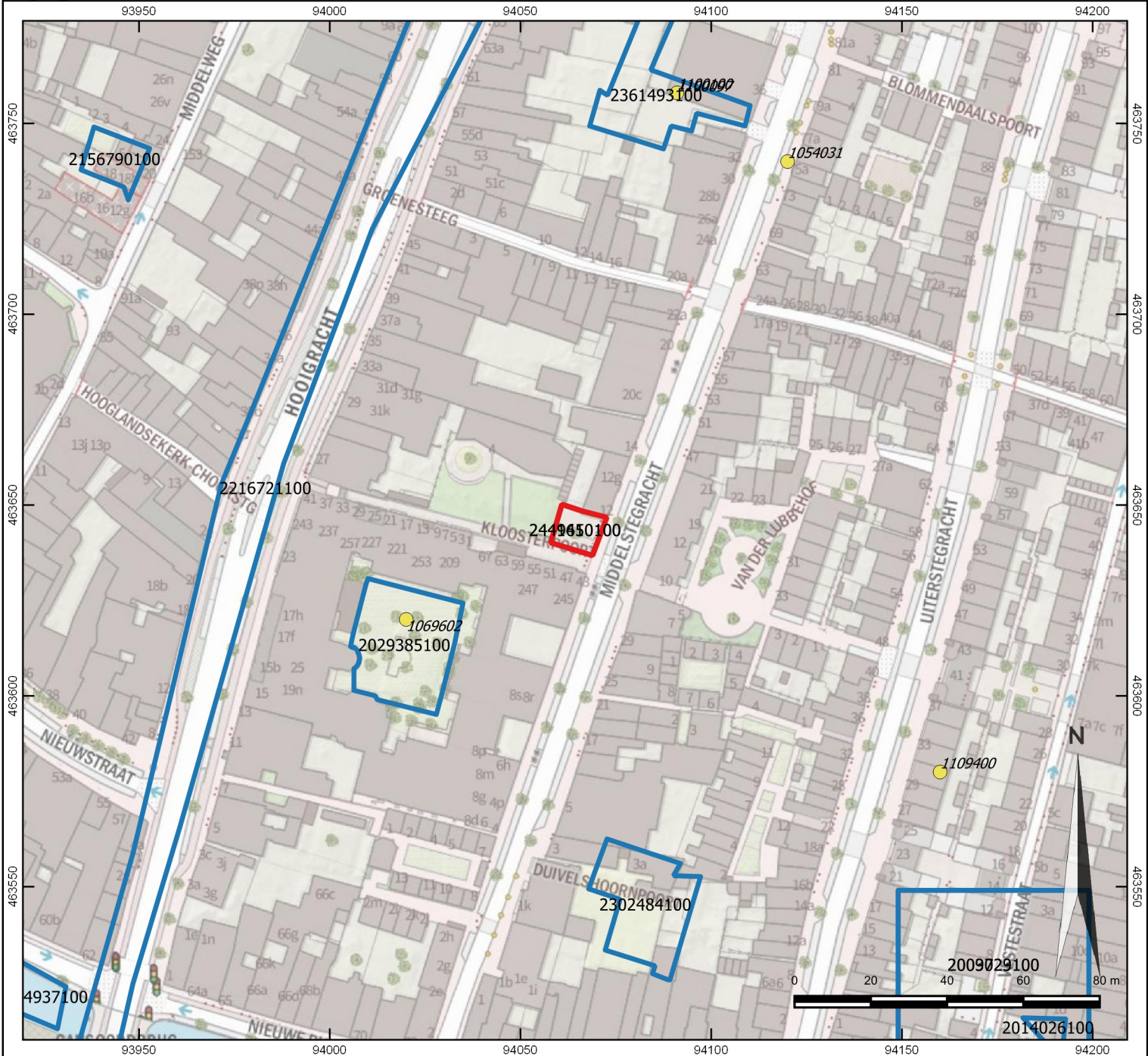
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Middelstegracht / Kloosterpoort, Leiden	
OM nr.: 4672797100	Versie: 1
Projectnr.: 57701218	Formaat: A4
Schaal: 1:10000	Datum: 6-3-2019
Tekenaar: RBR	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

 plangebied

ARCHIS 3

● vondstmeldingen

 onderzoeksmeldingen

Archeologische terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



IDDS
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: MiddelsteGracht / Kloosterpoort, Leiden

OM nr.: 4672797100

Versie: 1

Projectnr.: 57701218

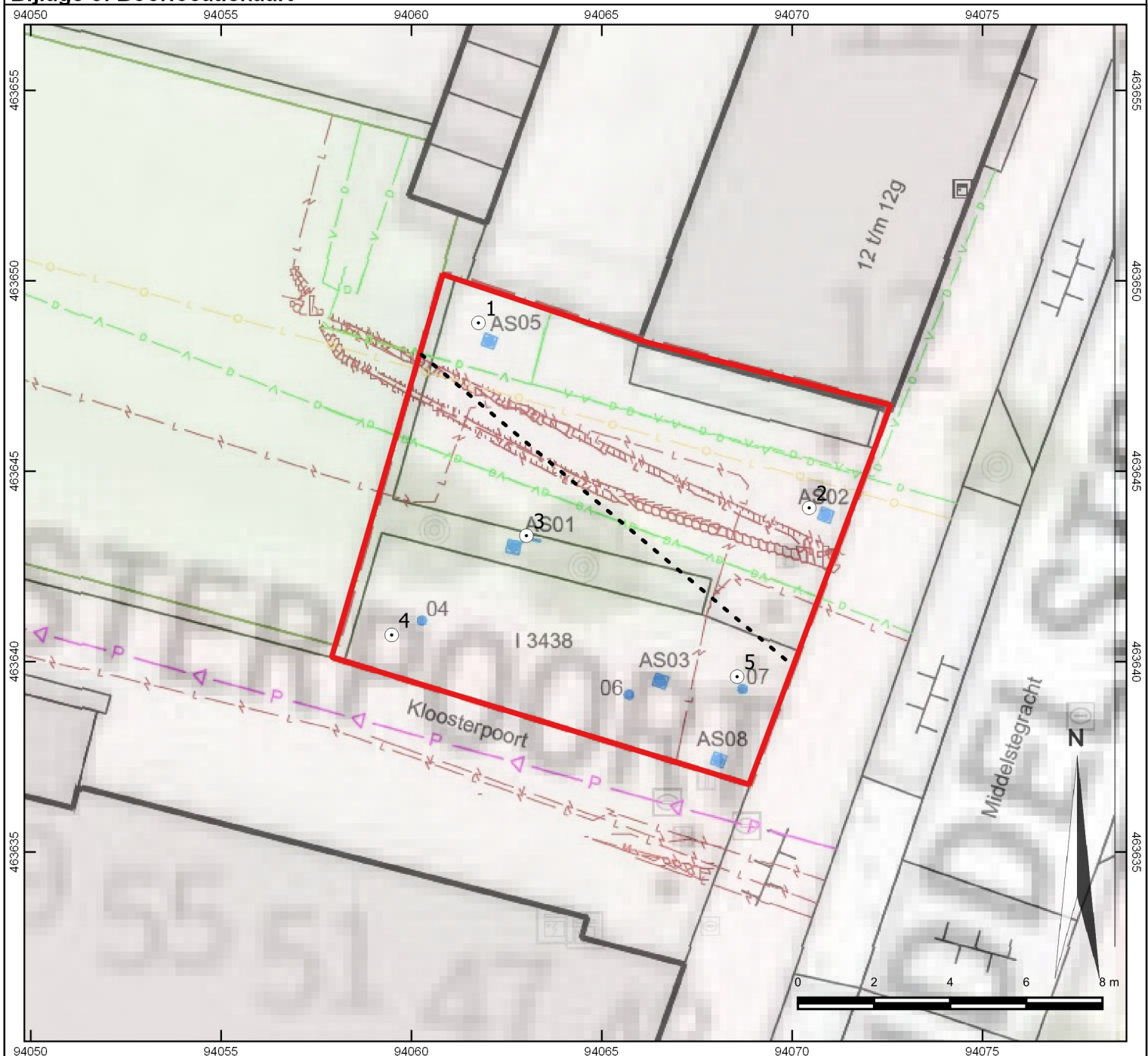
Formaat: A4

Schaal: 1:1500

Datum: 6-3-2019

Tekenaar: RBR

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

 plangebied

○ boringen

- - - profiellijn

— Projectlocatie

— Bebouwing

I 3438 Kadastraal nummer

4 Huisnummer

Kloosterpoort Straatnaam

x Boring

x Asbestgat met boring

x Asbestgat met peilbuis

— Elektra

— Data

— Gas

— Persleiding



IDDS
's- Gravenijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Middelste gracht / Kloosterpoort, Leiden

OM nr.: 4672797100

Versie: 1

Projectnr.: 57701218

Formaat: A4

Schaal: 1:150

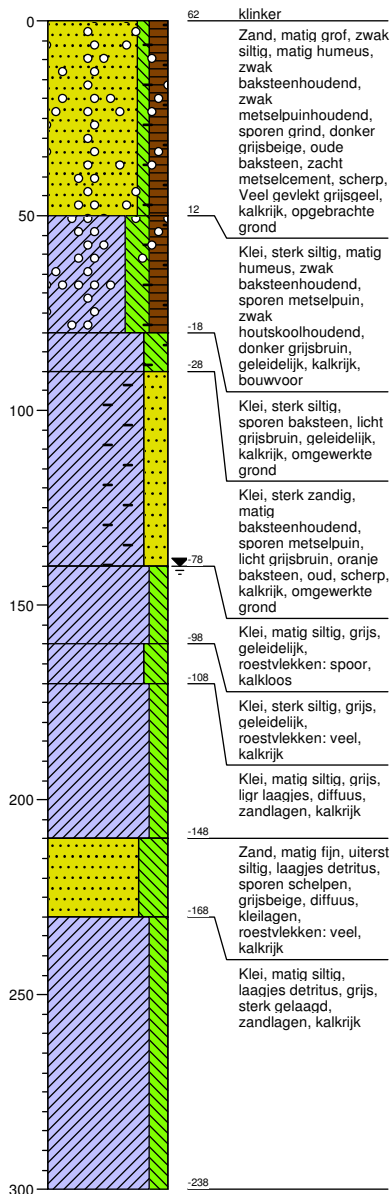
Datum: 6-3-2019

Tekenaar: RBR

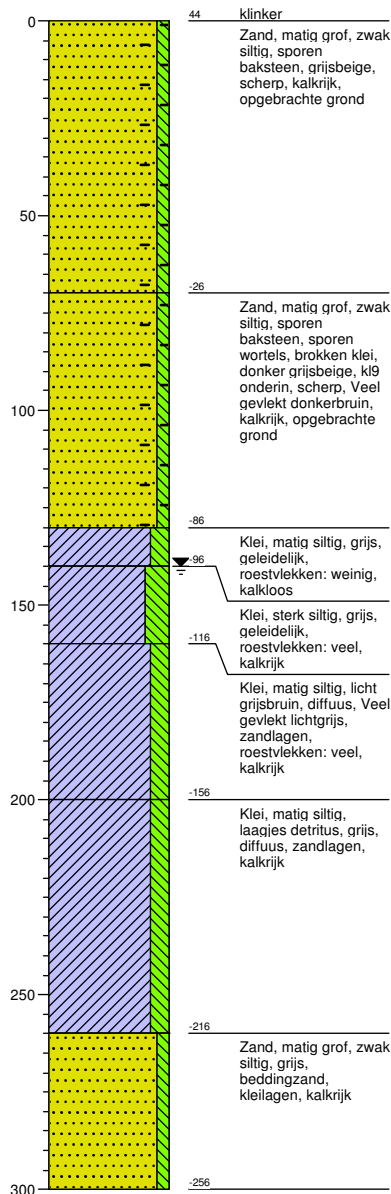
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

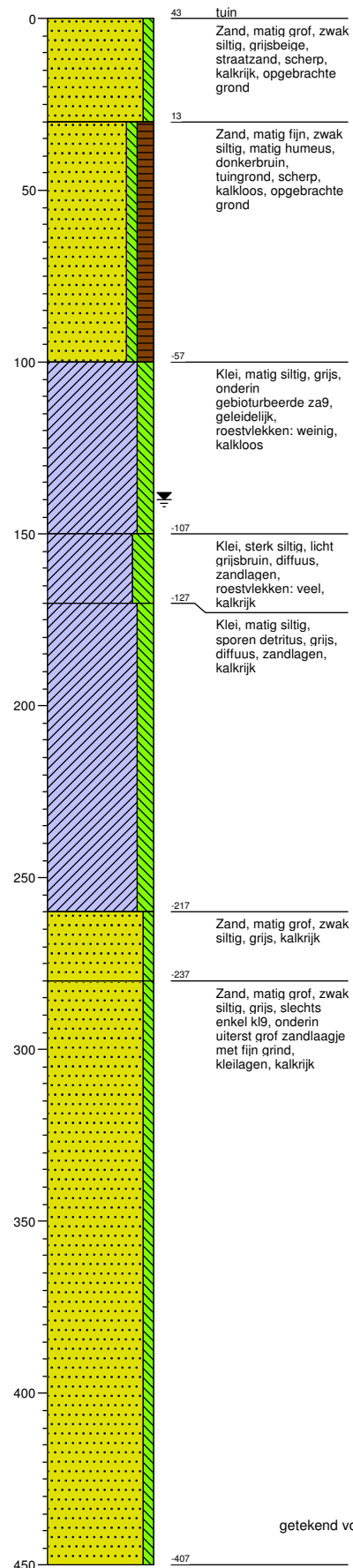
Datum: 26-02-2019
 X: 94061,76
 Y: 463648,89
 Hoogte (m NAP): 0,622

**Boring: 2**

Datum: 26-02-2019
 X: 94070,45
 Y: 463644,04
 Hoogte (m NAP): 0,438

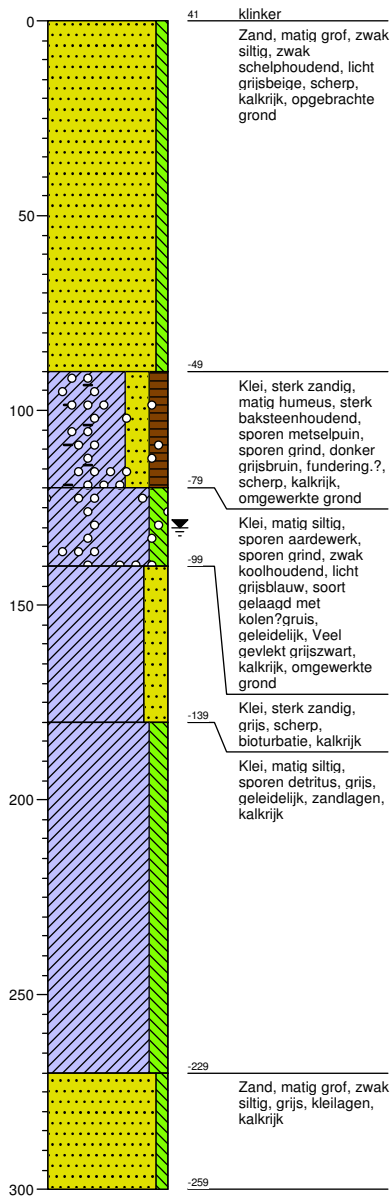
**Boring: 3**

Datum: 26-02-2019
 X: 94063,02
 Y: 463643,32
 Hoogte (m NAP): 0,432

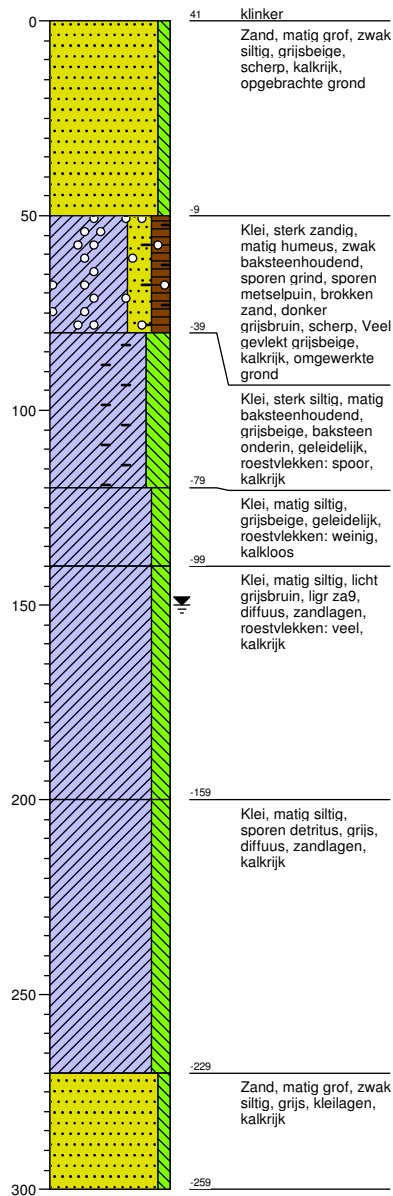


Boring: 4

Datum: 26-02-2019
 X: 94059,48
 Y: 463640,70
 Hoogte (m NAP): 0,406
 Opmerking: mogelijk in spoor

**Boring: 5**

Datum: 26-02-2019
 X: 94068,55
 Y: 463639,60
 Hoogte (m NAP): 0,409



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

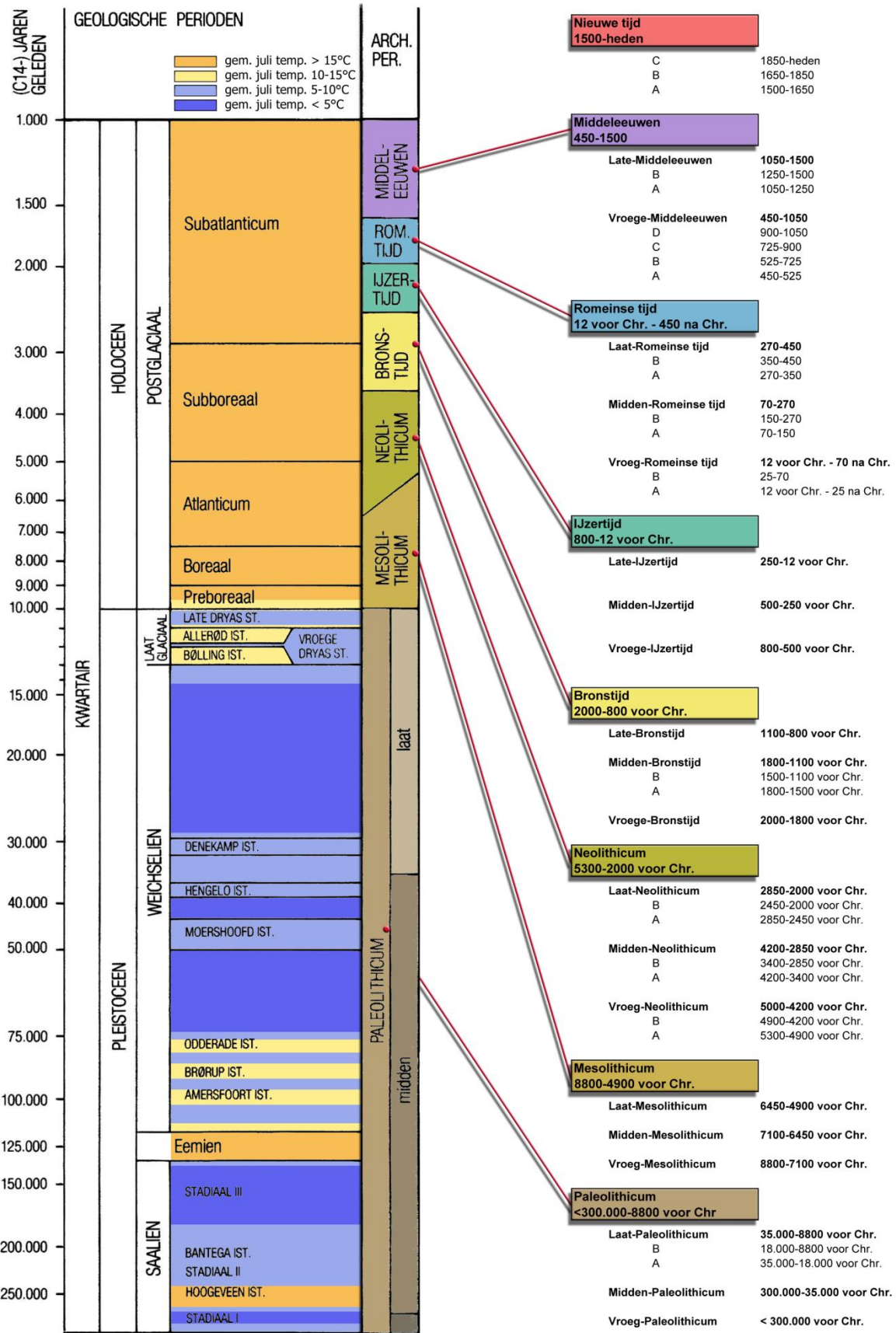
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Vondstenlijst

[illegible]

Gedetermineerd door: A.W.E. Wilbers, Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie, 06-03-2019