

**ARCADIS ARCHEOLOGISCH RAPPORT 14:  
BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE AWZI LEIDEN**

HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND

3 juli 2014  
077926179:0.2 - Definitief  
C01036.000018.0201





# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>9</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek .....	9
1.2 Plangebied en onderzoeksgebied .....	9
1.3 Huidige situatie plangebied .....	11
1.4 Toekomstige situatie plangebied .....	12
1.5 Doel van het bureauonderzoek.....	13
1.6 Werkwijze.....	13
1.7 Juridisch- en beleidskader .....	13
1.7.1 Verdrag van Malta .....	13
1.7.2 Wet op de archeologische monumentenzorg.....	14
1.7.3 Provinciaal beleid .....	14
1.7.4 Gemeentelijk beleid .....	15
<b>2 Landschap</b> .....	<b>17</b>
2.1 Inleiding.....	17
2.2 Hoogtebestand AHN .....	20
2.3 Bodem .....	20
2.4 Milieukundig onderzoek .....	22
2.5 Grondwater .....	22
2.6 Conclusie.....	22
<b>3 Historie</b> .....	<b>24</b>
3.1 Inleiding.....	24
3.2 Historie.....	24
3.2.1 Kadasterkaart 1811-1832 .....	24
3.2.2 Topografische militaire kaarten en topografische kaarten .....	25
3.3 Rijn en Schiekanaal en de vliet.....	25
<b>4 Archeologie</b> .....	<b>26</b>
4.1 Inleiding.....	26
4.2 Gemeentelijke Onderzoeksagenda archeologie Leiden.....	26
4.3 Kanaal van Corbulo.....	28
4.4 AMK .....	29
4.5 Eerder uitgevoerd onderzoek .....	31
4.6 Archis II: waarnemingen .....	35
4.7 Bodemloket.....	37
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>38</b>
5.1 Conclusies en verwachtingsmodel .....	38
5.2 Archeologische Verwachting .....	39
5.2.1 verwachtingsmodel .....	39
5.3 Advies .....	40

<b>Bronnen</b> .....	<b>43</b>
<b>Bijlage 1 Plangebied op de bodemkaart (Archis II)</b> .....	<b>45</b>
<b>Bijlage 2 Plangebied op de geomorfologische kaart (Archis II)</b> .....	<b>46</b>
<b>Bijlage 3 AMK terreinen 1500 meter rond het plangebied</b> .....	<b>47</b>
<b>Bijlage 4 Overzicht bestaande en nieuwe Bebouwing</b> .....	<b>49</b>
<b>Bijlage 5 Overzicht werkzaamheden</b> .....	<b>50</b>
<b>Colofon</b> .....	<b>51</b>
Afbeelding 1: Onderzoeksgebied en plangebied .....	10
Afbeelding 2: Bestaande situatie plangebied.....	11
Afbeelding 3: Bestaande en nieuwe situatie gecombineerd met de geplande ingrepen .....	12
Afbeelding 4: Schematische weergave van de AMZ-cyclus.....	16
Afbeelding 5: Detail geologische Kaart (bron: RAAP rapport 2256, afbeelding 3.3, Jansen 2011) .....	19
Afbeelding 6: Onderzoeksgebied op de AHN met een noordwest-zuidoost hoogteprofiel (bron: www.ahn.nl/viewer).....	20
Afbeelding 7: Bodemkaart (bron: Archis II) .....	21
Afbeelding 8 Kadasterkaart 1811-1830 Zoeterwoude, Zuid-Holland, sectie A, blad 03. Plangebied blauw omlijnt (bron: www.watwaswaar.nl). .....	24
Afbeelding 9: Topografisch militaire kaart 1830-1850. Plangebied rood omlijnt (bron: www.watwaswaar.nl) .....	25
Afbeelding 10: Onderzoeksgebied op het bestemmingsplan archeologie, de kleuren Rood waarde- archeologie 3, oranje waarde - archeologie 5 en geel, waarde - archeologie 6. Het plangebied ligt in bijna in zijn geheel in waarde archeologie 5. ....	27
Afbeelding 11 Waarderingsgebied archeologie gemeente Leiden (Bestemmingsplan Archeologie). ....	28
Afbeelding 12 Geprojecteerde loop van het kanaal van Corbulo op de CHS (blauwe stippellijn). ....	28
Afbeelding 13: Onderzoeksmeldingen archeologie in en rond het plangebied Archis II (bron: Archis II)...	30
Afbeelding 14 Mogelijke ligging kanaal van Corbulo, blauwe stippellijn.(Bron; Raap rapport 2147 De Boer 2011, figuur 6) .....	33
Afbeelding 15: Het onderzoeksgebied met de AMK terreinen en waarnemingen (bron: Archis II).....	34
Afbeelding 16 Locatie op bodemloket.nl (Rapport LE054604328). ....	37

Tabel 1 Objectgegevens onderzoek.....	11
Tabel 2 Geplande ingrepen.....	12
Tabel 3: Grondwatertrappen .....	22
Tabel 4 Archeologische perioden (Bron: ABR, Archis II).....	26
Tabel 5 Archis waarnemingen binnen het onderzoeksgebied * deze waarneming is foutief ten noorden van het Rijn Schie kanaal aangegeven. ....	36
Tabel 6 Vervolgonderzoek indien de ingrepen dieper gaan dan 1 m -mv. ....	42



# Samenvatting

In het onderzoek is aangetoond dat het plangebied in een zone met bewoning vanaf de IJzertijd tot de Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen ligt. Met name de zone ten zuiden van het Rijn en Schiekanaal is archeologisch onderzocht. Ten noorden van het plangebied zijn binnen het onderzoeksgebied van 500 meter geen bekende archeologische waarden te vinden. Op 800 meter ten noorden van het plangebied is een oud onderzoek van de ROB (nu het RCE) in 1956 uitgevoerd met als resultaat aardewerk en botvondsten maar geen sporen. De conclusie is dat er bewoning is geweest in de Midden IJzertijd.

Het kanaal van Corbulo, dat de Rijn en de Maas verbond, werd aangelegd rond 47 n. Chr. en ondanks dat het begin en het eindpunt bekend zijn is er ter hoogte van het plangebied nog geen zekerheid over de exacte loop van het kanaal. De geprojecteerde loop van het kanaal van Corbulo loopt, op de provinciale hoofdstructuur, door de Oostvlietpolder. In de rapportage van het onderzoek in de Oostvlietpolder uit 2011 wordt de loop van het kanaal meer noordelijk, door het plangebied aangegeven.

Op de locatie is eind jaren zestig van de vorige eeuw de afvalwaterzuivering aangelegd. In de periode daarvoor is op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal geen bebouwing aangegeven. Bij de aanleg van de afvalwaterzuiveringsinstallatie is het terrein opgehoogd. In de in het gebied uitgevoerde archeologische en milieukundige onderzoeken is deze ophooglaag aangetroffen. In het plangebied is de ophooglaag in het noordelijke deel 2 meter dik en in het midden van het plangebied 1 meter. Onder het ophoogpakket is de bodem nog intact aanwezig. Onder de ophooglaag ligt een 1 meter dikke kleilaag, geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Deze oeverafzettingen liggen op kleilig veen. Ten zuiden van de Vliet is de oeverafzetting 2 meter dik en daarop zijn vindplaatsen uit de IJzertijd - Romeinse tijd en de Middeleeuwen bekend.

## *Archeologische verwachting*

Op basis van booronderzoek dat binnen het plangebied uitgevoerd is, kan gesteld worden dat er nog een intact bodemprofiel onder een ophooglaag in het gebied aanwezig is. De archeologische waarden uit de IJzertijd tot de Romeinse tijd kunnen onder de ophooglaag theoretisch nog aanwezig zijn.

De mogelijke ligging van de natuurlijke kreek, die onderdeel is geweest van het kanaal van Corbulo, in het plangebied geeft in combinatie met de resultaten van de in het plangebied uitgevoerde booronderzoek reden om de hoge verwachting aan te passen naar middelhoog/laag. De middelhoge verwachting geldt voor archeologische waarden uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen en een lage verwachting geldt voor archeologische waarden uit de IJzertijd en Romeinse tijd.

## *Middelhoge verwachting, Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.*

De middelhoge verwachting is gegeven omdat er mogelijk sporen vanaf de Late Middeleeuwen in de oude bouwvoor aanwezig zijn (agrarisch landgebruik, greppels, sloten etc.). Deze waarden worden verwacht direct onder de ophooglaag, op of net in de oude bouwvoor.

## *Lage verwachting, IJzertijd en Romeins tijd.*

De lage verwachting, voor archeologische waarden uit de IJzertijd en de Romeinse tijd is gegeven vanwege de aanwezigheid van een dun pakket oeverafzettingen en de mogelijke aanwezigheid van een natuurlijke geul in het plangebied. De verwachting voor het gebied is daarom laag voor archeologische

waarden uit de IJzertijd tot de Romeinse tijd (bewoning). Deze waarden worden verwacht onder de oude bouwvoor van de oorspronkelijke bodem.

In het plangebied is een verschil in dikte van de ophooglaag, in het noorden 2 meter en in het zuidelijke deel 1 meter of minder. Verstoring van de archeologische waarden zijn afhankelijk van de diepte en de locatie van de ingreep. Omdat er nu nog geen gedetailleerde plannen van de ingrepen bekend zijn, wordt het archeologisch advies gegeven op basis van een verstoringsdieptegrens.

### *Advies*

De aanbeveling is om aanvullend onderzoek uit te voeren indien er bodemingrepen plaatsvinden dieper dan de ophooglaag. Indien dit het geval is, dan is de aanbeveling een verkennend booronderzoek uit te voeren om inzicht in de positie en dikte van de ophooglaag, oeverafzettingen en de mogelijke locatie van het kanaal van Corbulo aan te tonen. De boringen dienen minimaal 4 meter -mv. gezet te worden.

Indien verkennend onderzoek wordt uitgevoerd dan is het aan te bevelen om de boringen in een aantal raaien te zetten waarbij antwoord gegeven moet worden op de volgende vragen.

- Is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een ophooglaag in het gebied en zo ja wat is hiervan de dikte?
- Is er een uitspraak te doen over het landschap?
- Is er sprake van oeverafzettingen en zo ja wat is hiervan de samenstelling en de dikte?
- Is er een uitspraak te doen over de mogelijke ligging van het kanaal van Corbulo?
- Zijn er archeologische indicatoren?

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de gemeente Leiden. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een "Besluit tot vervolgonderzoek" nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het bovenstaande advies afwijken.



# 1 Inleiding

## 1.1 AANLEIDING VOOR HET ONDERZOEK

In de komende jaren zal de Afvalwaterzuiveringsinrichting (AWZI) te Leiden worden gemoderniseerd zodat hij voldoet aan de eisen van deze tijd. De installatie is aan vernieuwing toe en zal daarom aangepast moeten worden. Bij die aanpassing worden grondwerkzaamheden uitgevoerd. Het kan hier gaan om sloop, verbouw of nieuwbouw. In al deze gevallen wordt grondwerk verricht. Daarbij is het mogelijk dat archeologische waarden, zoals sporen en vondsten van bewoning en gebruik van dit gebied in het verleden, worden aangetast of verloren gaan. Op basis van de resultaten van de reeds uitgevoerde risico-inventarisatie<sup>1</sup> kan vastgesteld worden dat het gebied in een (middel-)hoge archeologisch verwachtingsgebied ligt en dat de vereisten vanuit het bestemmingsplan voorschrijven dat een archeologisch bureauonderzoek als eerste stap in de AMZ cyclus dient te worden uitgevoerd.

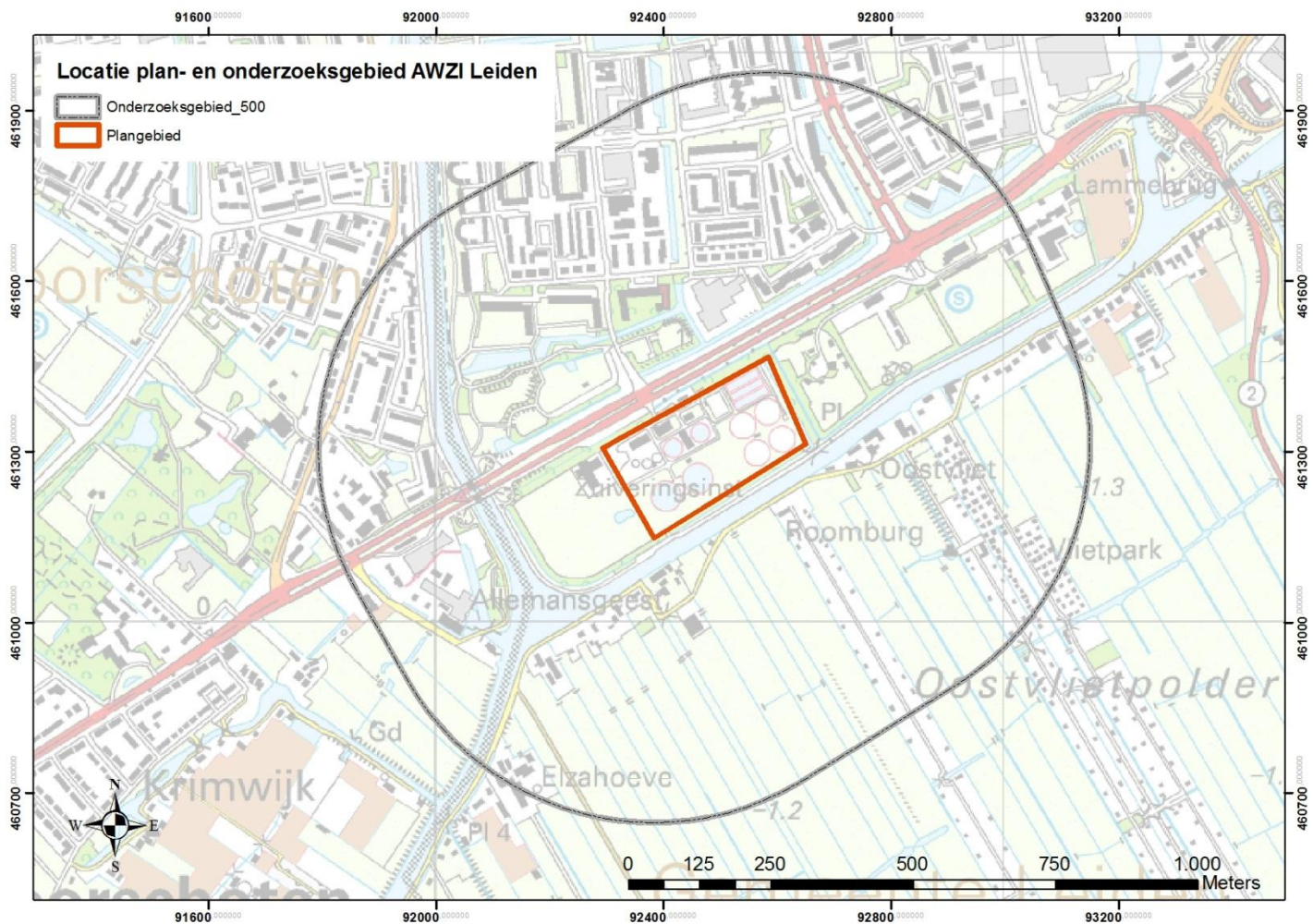
## 1.2 PLANGEBIED EN ONDERZOEKSGBIED

Voor deze bureaustudie is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 500 meter daaromheen. Hierdoor wordt een goed beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het onderzoeksgebied en kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd op het plangebied.

Het gebied ligt in het zuidwesten van Leiden ten zuiden van de Voorschoterweg en is begrensd door het Korte Vlietpad (langs de Korte Vliet) en het Delftse Jaagpad (langs het Rijn en Schiekanaal). Ten zuiden van het plangebied en ten zuiden van het Rijn en Schiekanaal ligt de Oostvlietpolder.

---

<sup>1</sup> Quicksan Archeologie Modernisering Rioolwaterzuiveringsinrichting Leiden, Arcadis, 29-04-2013



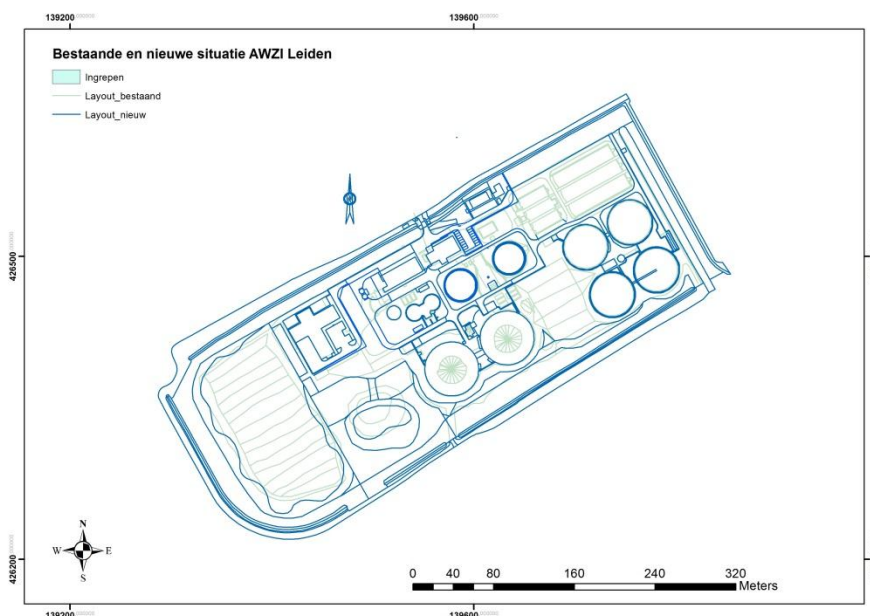
Afbeelding 1: Onderzoeksgebied en plangebied

Objectgegevens onderzoek -AWZI Leiden	
ARCADIS Projectnummer	C01036.000018
Projectnaam	Renovatie AWZI Leiden zuidwest
Plaats	Leiden
Gemeente	Leiden
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	30H
Centrumcoördinaat:	92393 / 461265
Oppervlakte plangebied	8,9 hectare
Onderzoeksmelding Archis II	59199
Archeoregio	Hollands veen-klei gebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap van Rijnland
Bevoegd Gezag	College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Leiden
Uitvoeringsperiode onderzoek	November 2013, juli 2014
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie Hoofddorp

Tabel 1 Objectgegevens onderzoek

### 1.3 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

Op de huidige locatie ligt de afvalwaterzuiveringsinstallatie. Op het terrein zijn verschillende gebouwen, tanks en groenstroken aanwezig.



Afbeelding 2: Bestaande situatie plangebied

## 1.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE PLANGEBIED

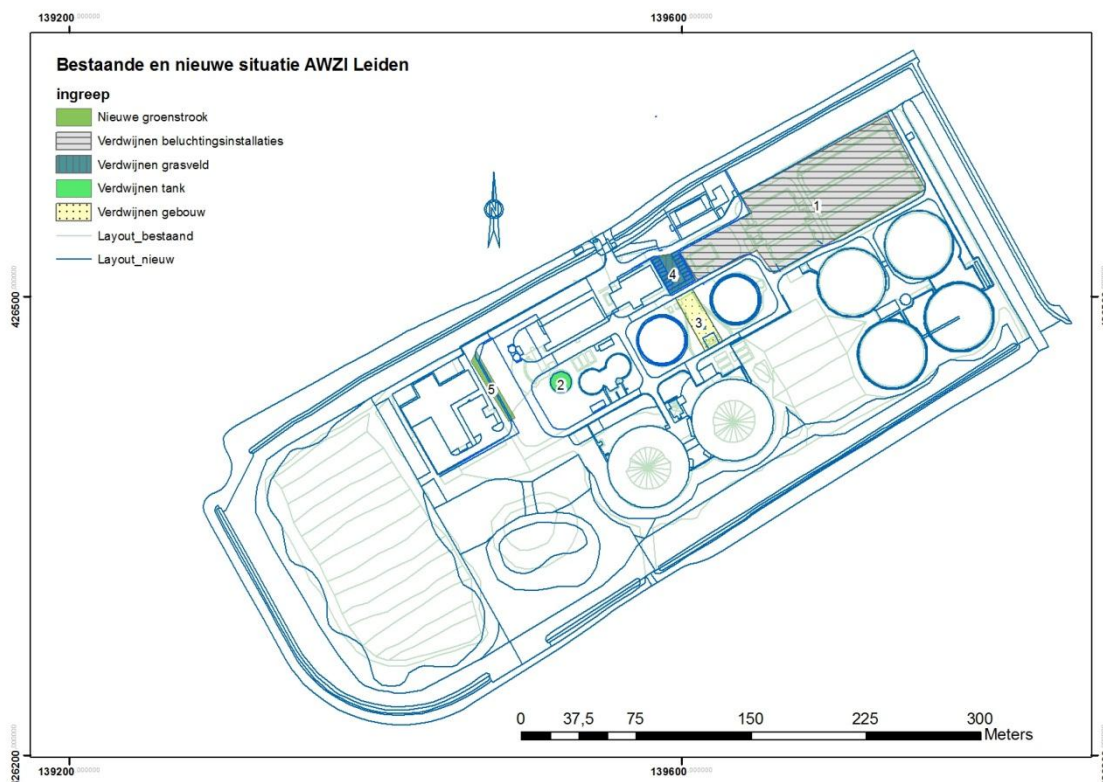
In de toekomstige situatie worden werkzaamheden uitgevoerd die variëren van het slopen en verwijderen van gebouwen en installaties tot de aanleg van een groenstrook en een parkeerplaats.

Hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd is nog niet in detail bekend. De geplande ingrepen staan in tabel 2 en afbeelding 3 aangegeven.

Een inschatting van de omvang (oppervlak) van de ingrepen en verstoring is berekend in een GIS programma en is niet gebaseerd op een bestek.

Ingrep nr.	Omschrijving ingrep	Geschat Oppervlak (m <sup>2</sup> )
1	Verwijderen Beluchttingsinstallaties	7292 m <sup>2</sup>
2	Verwijderen Tank	147 m <sup>2</sup>
3	Sloop gebouw	505 m <sup>2</sup>
4	Verwijderen grasveld en aanleg parkeerplaats	440 m <sup>2</sup>
5	Aanleg nieuwe groenstrook	273 m <sup>2</sup>
Totaal		8657 m <sup>2</sup> (0,86 ha)

Tabel 2 Geplande ingrepen



Afbeelding 3: Bestaande en nieuwe situatie gecombineerd met de geplande ingrepen

## 1.5 DOEL VAN HET BUREAUONDERZOEK

Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die in het plangebied aanwezig zijn of worden verwacht.

Aan de hand van dit bureauonderzoek wordt een advies en aanbevelingen gedaan ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.6 WERKWIJZE

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie. Deze richt zich op archeologische bronnen zoals de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de archeologische database Archis II van de Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (RCE), het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid. Ook wordt gebruik gemaakt van de topografische kaart, de geomorfologische kaart, de hoogtekaart (AHN) en de bodemkaart. Ten slotte is historisch kaartmateriaal gebruikt om het gebruik van het plangebied in het verleden vast te stellen.

## 1.7 JURIDISCH- EN BELEIDSKADER

Monumentenwet 1988, Verdrag van Malta 1992, Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz), Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2), nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (nWRO), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), provinciaal beleid, gemeentelijk beleid.

### 1.7.1 VERDRAG VAN MALTA

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het Verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.

- Het 'de verstoorder betaalt'-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

In Nederland ontstond na het ondertekenen van het Verdrag een praktijk die men de 'geest van Malta' is gaan noemen. In afwachting van de implementatie van het Verdrag werd bij het gebruik van het bestaande ruimtelijke instrumentarium de archeologie steeds vaker als één van de af te wegen belangen opgenomen. Zo werd bij infrastructurele rijksprojecten al sinds 1987 standaard archeologisch onderzoek gedaan. Provincies hebben in de jaren '90 in hun streekplannen kaders voor de toetsing van het archeologische belang opgenomen. In veel bestemmingsplannen zijn aanlegvergunningstelsels voor archeologie opgenomen.

### 1.7.2 WET OP DE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG

De op 1 september 2007 van kracht geworden Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) is een aanpassing op de Monumentenwet 1988 en regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Deze wet heeft echter geen zelfstandige betekenis maar heeft wijzigingen doorgevoerd in een aantal andere wetten, te weten de Monumentenwet 1988, de Ontgrondingenwet, de Wet milieubeheer en de Woningwet. Sinds de inwerkingtreding van de Wabo is een deel van de implementatie van de Wamz in die wet te vinden en is de Woningwet niet meer relevant voor de archeologische monumentenzorg. De regeling van de bouwvergunning is namelijk over gegaan naar de Wabo.

Thans stelt de Wabo een omgevingsvergunning verplicht voor het bouwen van een bouwwerk. De Monumentenwet bepaalt in samenhang met de Wabo dat aan deze omgevingsvergunning voorschriften kunnen worden verbonden die nodig zijn in het belang van de archeologische monumentenzorg.

Voorts regelt de Wamz dat van de aanvrager van een omgevingsvergunning kan worden verlangd dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord, wordt vastgesteld (zie art. 14, derde lid, 37, derde lid, 39, tweede lid, 40, eerste lid en 41, eerste lid, van de Monumentenwet 1988 en art. 3a van de Ontgrondingenwet).

### 1.7.3 PROVINCIAAL BELEID

Provincies hebben vanuit de wetgeving taken en bevoegdheden met betrekking tot archeologie waaronder de zorg voor het archeologische materiaal, inrichting en instandhouding van een provinciaal depot voor bodemvondsten dat in de provincie is aangetroffen.

Tevens kan de provincie, op basis van provinciaal archeologisch beleid, archeologische attentiegebieden aanwijzen als naar mening van de provincie de archeologische waarden niet voldoende beschermd worden door gemeentelijke regelgeving.

Inhoudelijk is er vanuit de provincie Zuid-Holland een provinciale onderzoeksagenda opgesteld die als doel heeft een meer integrale aanpak van archeologisch onderzoek binnen de provincie.

Een voorbeeld van vragen die relevant kunnen zijn is onderzoek naar de al dan niet aanwezige breuk in bewoning IJzertijd-Romeinse tijd of de relatie tussen de Limes en het achterland.

In het hoofdlijnen akkoord 2011-2017 staat het beleid als volgt omschreven:

*Wij zetten ons in voor behoud van het cultureel (historisch) erfgoed. Hieronder vallen de monumenten zoals molens en landgoederen, monumentale complexen zoals Kinderdijk, de Limes Hoofdlijnenakkoord Zuid-Holland 2011-2015 en de Hollandse Waterlinies en landschappen en de uitvoering van de wettelijke taken op het gebied van monumentenzorg en archeologie. Voor een adequate bescherming koppelen wij het cultureel erfgoed aan het provinciaal ruimtelijk beleid.*

#### 1.7.4 GEMEENTELIJK BELEID

De gemeente Leiden heeft buiten beleid op het gebied van archeologie ook een eigen archeologische dienst. Het archeologiebeleid is vastgelegd in de Erfgoednota (2013) met als doel de in de grond aanwezige archeologische waarden zoveel mogelijk te behouden. Als het behoud in de grond niet mogelijk is dan dienen deze waarden te worden veiliggesteld door middel van opgraving van de archeologische waarden (behoud ex situ).<sup>2</sup>

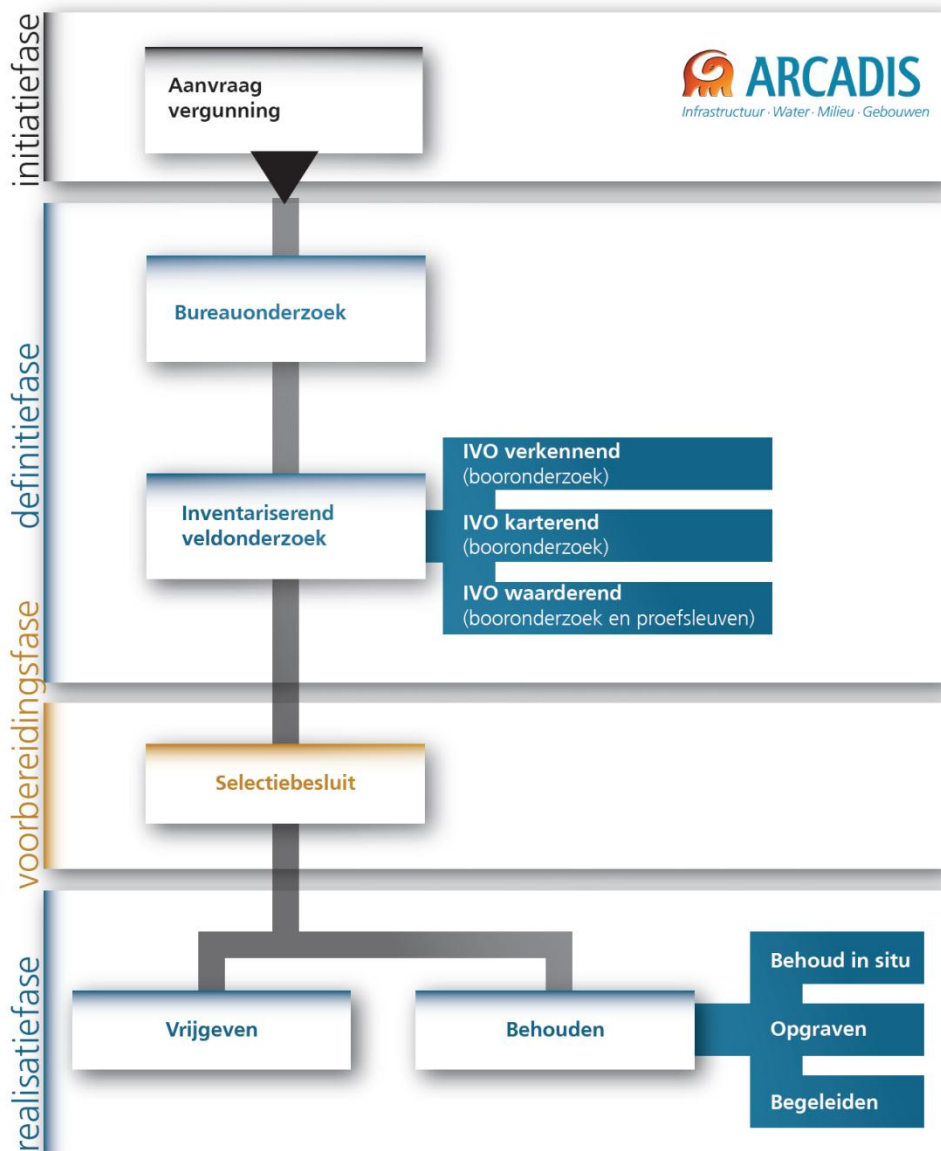
Het archeologiebeleid vindt zijn weerslag in het archeologische bestemmingsplan<sup>3</sup> of in de bestemmingsplannen door middel van dubbelbestemming en daaraan verbonden regels en voorwaarden. In het voor het gebied geldende bestemmingsplan “Delftse Jaagpad” is archeologie aangegeven met een ‘waarde archeologie 5 en 6’. De bestemmingsregel voor deze waarden geven aan dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning werken of werkzaamheden uit te voeren, buiten de gestelde voorwaarden, in de met deze waarde aangegeven gebieden. Voor de waarde archeologie 5 is als voorwaarde een vrijstellingsgrens aangegeven. De vrijstellingsgrens (onder de grens is er geen archeologische onderzoeksplicht) is een verstoringsoppervlak kleiner of gelijk aan 250 m<sup>2</sup> en een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm onder maaiveld. Voor de waarde archeologie 6 is de vrijstellingsgrens 500 m<sup>2</sup> en 75 cm onder maaiveld.

Indien de werkzaamheden in de gebieden met daarop een waarde archeologie de bovengenoemde grens overschrijden dient aanvullend archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

---

<sup>2</sup> Beleidskader zoals weergegeven in het bestemmingsplan Delftse Jaagpad op [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

<sup>3</sup> Bestemmingsplan Archeologie (22-02-2011, <http://gemeente.leiden.nl/projecten/ruimtelijke-ordering/bp-archeologie/>).



Afbeelding 4: Schematische weergave van de AMZ-cyclus.



# 2 Landschap

## 2.1 INLEIDING

Het menselijke handelen werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving, en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie geeft een beeld van het landschap en de landschappelijke ontwikkeling.

Het plangebied ligt in het mondingsgebied van de Oude Rijn. Het gebied is gevormd door een wisselwerking van de Rijn en de zee. Het landschap in het eerste millennium voor onze jaartelling, tot de sluiting van de kust rond 1200 na Chr., was een afwisseling van een veenmoeras en kweldergebied. Het gebied kwam door de zeespiegelstijging steeds meer onder invloed van de zee dat er een marien kreekstelsel tot ontwikkeling kwam.

### *Holoceen*

Het Holoceen dat rond 10.000 v. Chr. begint, kenmerkt zich door een temperatuurstijging waardoor de zeespiegel zeer snel steeg.<sup>4</sup> In west Nederland leidde dit tot de vorming van veenmoerassen. Omdat de zeespiegel bleef stijgen werden deze gebieden weer overstromd door de zee en ontstond er een waddenlandschap. Vanaf 3500 v. Chr. sloot de kustlijn zich in west Nederland en raakte het gebied met een dikke veenlaag bedekt. Met de ten noorden van het plangebied lopende Oude Rijn en de naar het zuiden lopende kreek (Rijn- en Schiekanaal en de Vliet) was er zee invloed in het gebied aanwezig. In het onderzoek in de Oostvlietpolder<sup>5</sup> is een indicatieve loop van deze noord-zuid georiënteerde kreek aangegeven (paragraaf 4.5, afbeelding 14).

De mariene invloed nam vanaf circa 1200 v.Chr. weer toe, vermoedelijk als gevolg van het afnemen van de waterafvoer van de Oude Rijn. Vanuit de Oude Rijn vond sedimentatie plaats. Het sediment werd op het (Holland)veen afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren.

De sedimentatie heeft zeer waarschijnlijk plaatsgevonden vanuit de getijdengeul(en) die of net ten zuiden van het plangebied lag of in het plangebied liep (afbeelding 5).

Net voor het begin van onze jaartelling werd door de Romeinen vanuit de Rijn een verbindingskanaal aangelegd naar de Maas.<sup>6</sup> Dit kanaal van Corbulo verbond een kreek die vanuit de Oude Rijn naar het zuiden liep met de Gantel, die uiteindelijk in de monding van de Maas uitkwam.

Aan het einde van de Vroege Middeleeuwen werd het gebied (de Oostvliet- en de Cronensteynse polder) ontgonnen en kwam de er een einde aan de natuurlijke ontwikkeling van het gebied<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Een stijging tussen de 60 en 75 cm per eeuw (Vos 2011).

<sup>5</sup> De Boer 2011 (onderzoeknummers 39558 en 39559).

<sup>6</sup> Brandenburgh 2005.

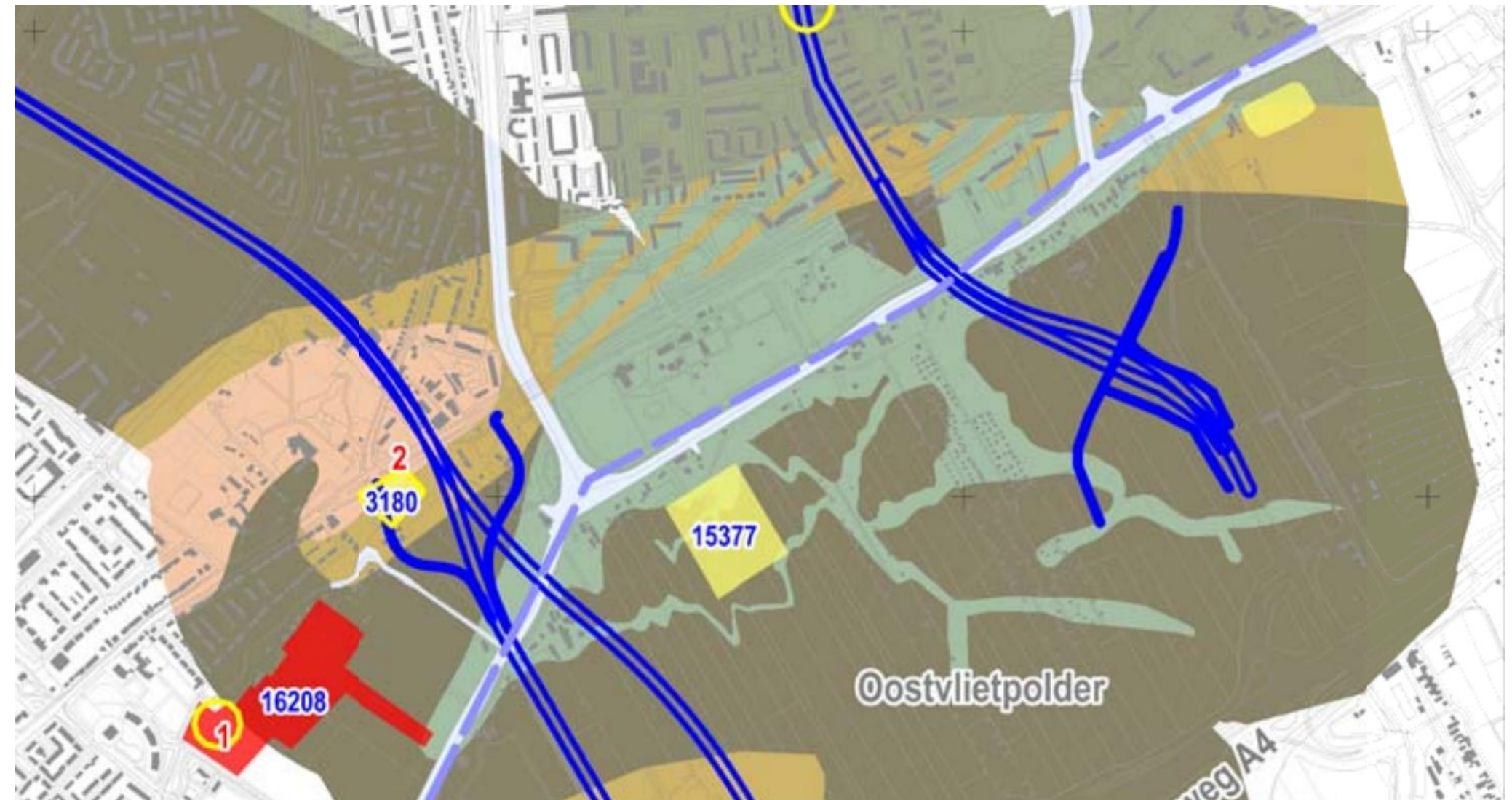
<sup>7</sup> Archol rapport 215 (Leiden Oostvlietpolder).

Op de geomorfologische kaart (Archis) is van deze dynamische geschiedenis weinig zichtbaar. Het gebied is op deze kaart niet gekarteerd en de gedetailleerde geologische kaart die gemaakt is in het onderzoek naar de Rijnland Route is te zien dat het plangebied in een zone met jongere getijdegeulen ligt (afbeelding 5).<sup>8</sup> Ten zuiden van het plangebied is de vindplaats met AMK nummer 15377 zichtbaar (paragraaf 4.4) die aan de oever van de getijdegeul ligt.

---

<sup>8</sup> Jongere getijdegeulen worden ingeschat in de rapportage van RAAP vanaf 1200 v.Chr. te zijn ontstaan.

<b>legenda</b>	
<b>Archeologie</b>	
	vindplaats
	catalogusnummer
	AMK-terrein, van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
	AMK-terrein, van zeer hoge archeologische waarde
	AMK-terrein, van hoge archeologische waarde
	Monumentnummer
	vermoedelijke trace limesweg
	veronderstelde loop kanaal van Corbulo
<b>landschappelijke eenheid</b>	
	oever en meandergordel Oude Rijn
	oudere getijdengeulen, met zandige oevers
	estuarium Oude Rijn met smalle getijdengeulen en zandige oevers of platen
	jongere getijdengeulen
	klei op veen landschap met in de ondergrond oudere mariene en/of fluviale afzettingen
	oude duinen en strandwallen
	afgedekte oude duinen en strandwallen
	Geërodeerde of afgedekte oude duinen
	overstoven estuarium Oude Rijn
	water
<b>overig</b>	
	alternatieven RijnlandRoute
<b>potentiële bewoning</b>	
	IJzertijd - Middeleeuwen
	Bronstijd - IJzertijd
	Bronstijd - Middeleeuwen
	IJzertijd - Middeleeuwen
	Neolithicum - Middeleeuwen
	Neolithicum - Middeleeuwen
	Neolithicum - Bronstijd
	Neolithicum - Middeleeuwen
	Bronstijd - Middeleeuwen
	geen

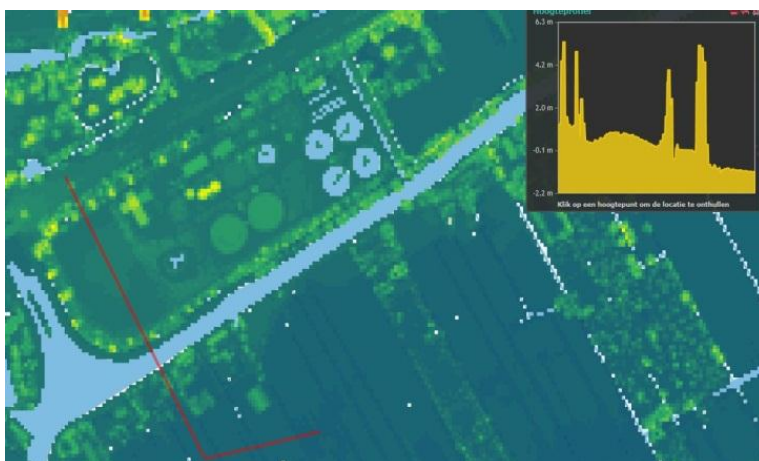


Afbeelding 5: Detail geologische Kaart (bron: RAAP rapport 2256, afbeelding 3.3, Jansen 2011)

## 2.2 HOOGTEBESTAND AHN

Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is een bestand met de maaiveldhoogtes van heel Nederland.

De maaiveldhoogtes worden in een kleurenschaal weergegeven, waarbij in rood de hoge delen, en in blauw de lage delen worden weergegeven. Op afbeelding 8 is in het profiel te zien dat het gebied hoger ligt dan de daar ten zuiden van gelegen Oostvlietpolder. De hoogte op het terrein van de waterzuivering is tussen de 0,4 tot 0,7 m NAP. De maaiveldhoogte van de Oostvlietpolder (rechts in het profiel) ligt gemiddeld tussen 1,1 tot 1,5 m -NAP. De conclusie is dat het terrein mogelijk is opgehoogd, wat waarschijnlijk pas bij de aanleg van de waterzuivering is gedaan. Het gebied ten noorden van de waterzuivering heeft een vergelijkbare maaiveldhoogte en of de aanleg van de bebouwing (fortuinwijk). Op de topografische kaarten uit 1958,1964 en 1968 is te zien dat in 1958 het gebied nog de zelfde parcelering had als in de 19e eeuw. Op de kaart uit 1964 is de parcelering verdwenen en zijn er op het gebied van de waterzuivering en ten noorden daarvan, witte vlakken zichtbaar. Dit wordt geïnterpreteerd als ophoging. Op de kaart uit 1968 is de waterzuivering aangegeven en is er op het terrein en ten noorden ervan bebouwing aangegeven.<sup>9</sup>



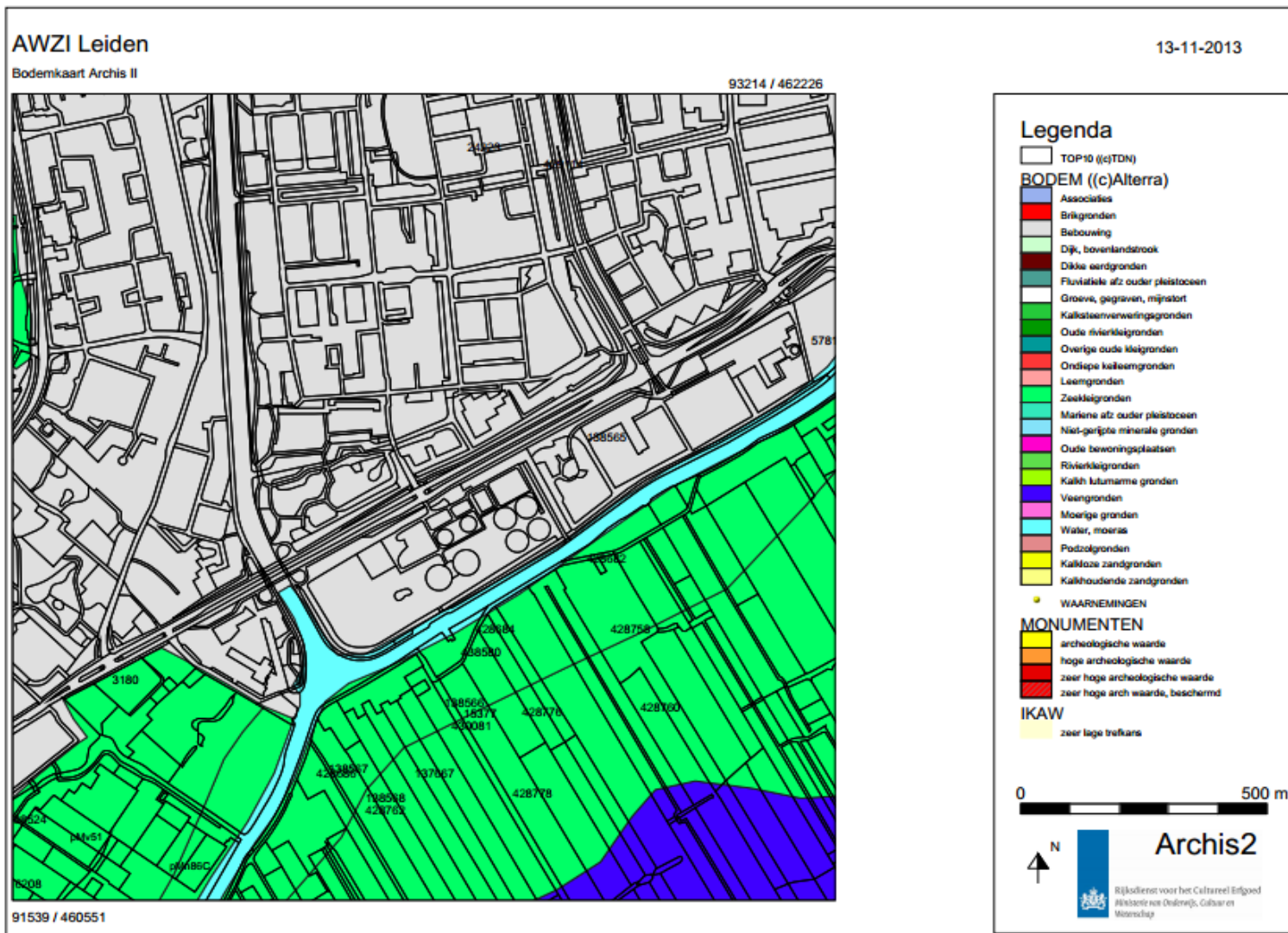
Afbeelding 6: Onderzoekgebied op de AHN met een noordwest-zuidoost hoogteprofiel (bron: [www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer))

## 2.3 BODEM

Volgens de bodemkaart in Archis liggen in het plangebied kalkarme leek-/woudeerdgronden (pMn86C) naar de liedeerddgronden (pMv51). Deze kleigronden, die binnen 80 cm -mv op veen liggen en een zwarte bovengrond hebben, worden liedeerddgronden genoemd. Ze zijn tot nu toe alleen bekend in Zuid-Holland, waar ze gevonden worden op de over het veen uitwiggende afzettingen van de Oude Rijn. De leek of woudeerdgronden hebben een zwarte humeuze tot humusrijke bovengrond, een grijze roestige ondergrond, die niet slap is en binnen 80 cm diepte geen veen bevat. Evenals de woudeerdgronden zijn de leekerddgronden meestal kalkrijke zavelgronden, waarin de zandfractie overwegend uit uiterst fijn zand bestaat.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Kaarten geraadpleegd op [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

<sup>10</sup> Bakker XXXX. De subgroepen van het systeem van Bodemclassificatie voor Nederland.



Abbeelding 7: Bodemkaart (bron: Archis II)

## 2.4 MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

Voor het project is een milieukundig booronderzoek in uitvoering. Het beeld van de bodem in het gebied is aan de hand van de al beschikbare boringen in aanvulling op de AHN analyse dat het noordelijke deel van het terrein is opgehoogd met een zandlaag van 2 meter gevolgd door de natuurlijke bodem. De bodem onder de ophooglaag bestaat uit sterk siltige klei. De milieukundige boringen sluiten aan op de bevindingen van het naast het plangebied uitgevoerde archeologische booronderzoek (paragraaf 4.6). In het noordelijke deel van het plangebied is een ophooglaag aanwezig van 2 meter gevold door klei. In het zuidelijke deel is de ophooglaag dunner en wordt de laag gevolgd door klei met laagjes zand. Het milieuonderzoek is uitgevoerd tot maximaal 2,20 meter. In vergelijking met de boringen die zijn gezet voor de RijnlandRoute is het waarschijnlijk dat de klei onder de ophooglaag, oeverafzettingen zijn. In het midden van het plangebied zijn er twee boringen gezet waar een intact bodemprofiel onder de ophooglaag is aangetroffen. In deze boringen wordt een ophooglaag van 1 meter gevolgd door oeverafzettingen, klei met zandlaagjes. De boringen zijn niet dieper dan 2 meter gezet dus is er geen informatie over een intacte bouwvoor onder de ophooglaag.

## 2.5 GRONDWATER

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen veranderd kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt). Grondwatertrappen worden op de bodemkaart van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG). Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

Tabel 3: Grondwatertrappen

De grondwatertrap is voor het plangebied niet in Archis aangegeven (bebouwd, niet gekarteerd). In de Oostvlietpolder en in het gebied aan de overkant van de Korte Vliet is sprake van grondwatertrap III. Voor het plangebied wordt uitgegaan van een vergelijkbare grondwatertrap.

## 2.6 CONCLUSIE

De bodem van het plangebied is in de laatste geologische periode gevormd, het Holoceen. De afzetting in de bovenste 3 meter die van belang zijn voor de archeologische verwachting in het gebied bestaat uit

getijdengeulafzettingen die vanaf 1200 v.Chr. in het gebied actief waren. De exacte ligging van oevers en kreken is op basis van de bestaande informatie niet bekend.

Het plangebied is opgehoogd met een ophogingspakket dat een dikte heeft van 2 meter in het noordelijke deel en 1 meter in het midden van het plangebied. Op basis van gegevens uit in de nabijheid uitgevoerd booronderzoek is dat beeld gelijk met een afname in de dikte van het ophogingspakket richting de vliet. Onder het ophogingspakket zijn ten oosten en ten westen van het plangebied afzettingen aangetroffen bestaande uit siltige klei. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen en deze zijn ook in het plangebied aanwezig. In het onderzoeksgebied is sprake van een intacte bouwvoor onder de ophooglaag. Of deze situatie ook in het plangebied aanwezig is, is op basis van de nu bekende informatie niet met zekerheid aan te geven maar lijkt wel waarschijnlijk.

# 3

## Historie

### 3.1 INLEIDING

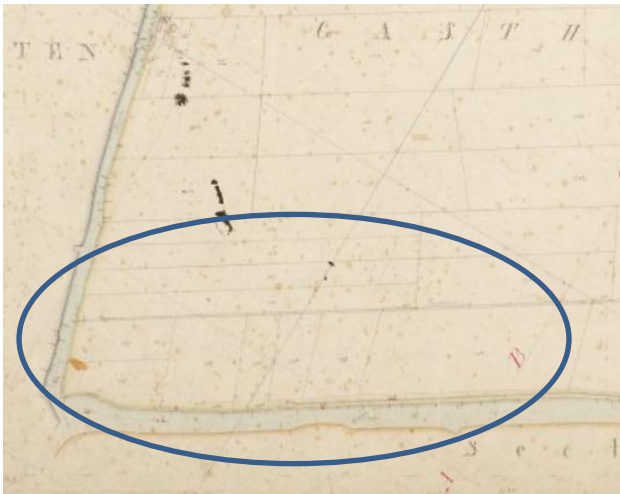
De historie van een onderzoeksgebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische verwachting. Historische bronnen kunnen informatie over bewoning in het onderzoeksgebied geven. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de veranderingen te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Kaarten worden met een relatief grote regelmaat geproduceerd en geven een goed beeld door de tijd heen van de ontwikkeling van een gebied.

### 3.2 HISTORIE

#### 3.2.1 KADASTERKAART 1811-1832

Nadat het koninkrijk Holland in 1810 werd ingelijfd bij het Franse keizerrijk, werd begonnen aan het systematisch in kaart brengen van landeigendom, volgens het Franse systeem. Dit was de start van het kadaster. In de periode 1811-1832 werd vrijwel geheel Nederland in kaart gebracht met een voor die tijd ongekende detaillering.

Op de kadasterkaart van Zoeterwoude (het plangebied lag tot 1920 in de gemeente Zoeterwoude<sup>11</sup>). De parcelering die te zien is op de kadasterkaart van rond 1830 is onveranderd gebleven tot 1964<sup>12</sup>.



Abbeelding 8 Kadasterkaart 1811-1830 Zoeterwoude, Zuid-Holland, sectie A, blad 03.  
Plangebied blauw omlijnt (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

<sup>11</sup> Jaarboek 1930 vereniging Oud Leiden.

<sup>12</sup> Kadasterkaart Zoeterwoude, Zuid Holland, sectie A, blad 03 ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).



### 3.2.2 TOPOGRAFISCHE MILITAIRE KAARTEN EN TOPOGRAFISCHE KAARTEN

Op de Topografische Militaire kaart uit het midden van de negentiende eeuw is de percelering te zien zoals ook op de kadasterkaart staat aangegeven. Dit blijft tot aan de ontwikkeling van het gebied eind jaren zestig van de vorige eeuw de situatie en is er geen bebouwing in het plangebied op de verschillende kaarten aangegeven. Opvallend is de onregelmatige vorm en oriëntatie van de percelen in tegenstelling tot de smalle, noord-zuid georiënteerde, percelen in de zuidelijk gelegen Oostvlietpolder. De ten noorden van het plangebied gelegen Gasthuizerpolder heeft een met het plangebied vergelijkbare onregelmatige, oostwest georiënteerde, blok percelering.



Afbeelding 9: Topografisch militaire kaart 1830-1850. Plangebied rood omlijnt (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

### 3.3 RIJN EN SCHIEKANAAL EN DE VLIET

Het Rijn en Schie kanaal dateert uit 1893 en zorgde voor de verbinding tussen de Schie en de Oude Rijn. Hierbij werd de Vliet onderdeel van het kanaal. Het kanaal was een verbinding naar Delft en verder. In het plangebied is het Delftse Jaagpad nog een herinnering aan deze belangrijke verkeersader die aan het eind van de negentiende eeuw aan belang inboette. In het plangebied zijn buiten het jaagpad verder geen elementen te vinden uit deze periode.

# 4 Archeologie

## 4.1 INLEIDING

Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, worden bekende en verwachte archeologische waarden geïnventariseerd. Hiervoor worden verschillende bronnen gebruikt, namelijk het Archeologisch Informatiesysteem (Archis II) en de Archeologische Monumentenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland en informatie van de gemeente Leiden.

In onderstaande tabel zijn de verschillende archeologische perioden weergegeven waar verder in dit bureauonderzoek over zal worden gesproken.

Periode	Begin	Einde
Nieuwe tijd	1500	Heden
Late middeleeuwen	1050	1500
Vroege middeleeuwen	450	1050
Romeinse tijd	12 v. Chr.	450
Late ijzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden ijzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege ijzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.

Tabel 4 Archeologische perioden (Bron: ABR, Archis II)

## 4.2 GEMEENTELIJKE ONDERZOEKSAGENDA ARCHEOLOGIE LEIDEN

Leiden heeft een eigen onderzoeksagenda die aansluit bij de provinciale onderzoeksagenda en meer specifiek de onderzoeksvragen met betrekking tot Leiden behandelt.<sup>13</sup> Onderstaande tekst is ontleend aan de onderzoeksagenda archeologie Leiden (met puntjes aangegeven weggelaten delen uit de tekst).

“De oudste vindplaatsen met een samenhangende archeologische context stammen uit de midden IJzertijd (500-250 v.Chr.). Op basis van het onderzoek in onder andere de Stevenshofjespolder en de Bosch- en Gasthuispolder is een beeld verkregen van verspreid liggende boerenerven op smalle kreekruigen.

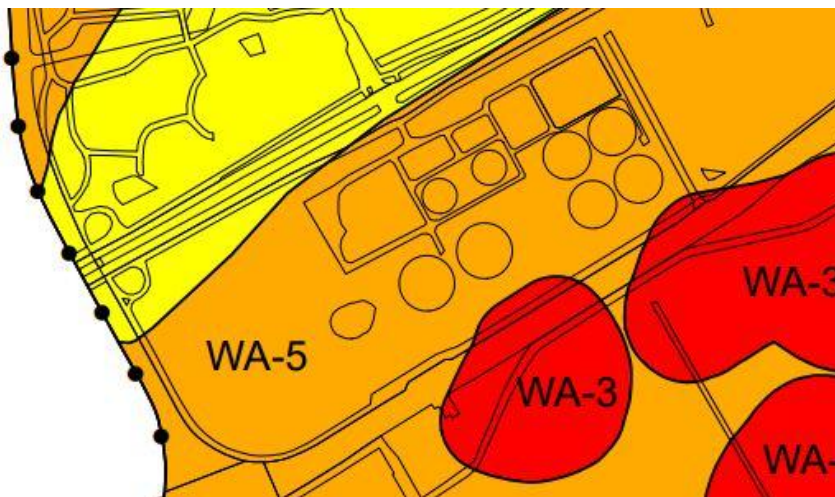
<sup>13</sup> Brandenburgh, C.R. & E.D. Orsel., 2013. Onderzoeksagenda archeologie en bouwhistorie. Gemeente Leiden, Erfgoed Leiden en Omstreken.

Het begin van de bewoning wordt gedateerd rond 400 voor Chr. en loopt met onderbrekingen door tot in de 3e eeuw na het begin van onze jaartelling.

In de (voormalige) polders ten zuiden van de stad is waarschijnlijk sprake geweest van een relatief hoge concentratie van nederzettingsterreinen op de landschappelijk gunstige plaatsen. Tot voor kort werd ervan uitgegaan dat de bewoning zich wat verder van de stroomgordel van de Rijn afspeelde, omdat de directe omgeving van de Rijn als gevolg van de fluctuaties in de waterstand in die periode te kwetsbaar was voor permanente bewoningsmogelijkheden. De recente vondst van sporen en scherven uit de midden ijzertijd op het voormalig Van Gendt & Loosterrein aan de Haagweg lijkt met deze theorie in tegenspraak te zijn..... Overige vondsten uit deze periode zijn bekend uit de Oostvlietpolder, de Cruquiuslaan en de Merenwijk.

In de Romeinse tijd kreeg de omgeving van Leiden bovenlokale betekenis. Het castellum in Roomburg (Matilo) gelegen aan de monding van een kanaal (kanaal van Corbulo) dat de Rijn met de Maas verbond, was een belangrijk steunpunt van de Romeinse grensverdediging.....Ten noorden van het kanaal van Corbulo zijn grote delen van de vicus en het bijbehorende Romeinse grafveld ongezien verdwenen bij de bouw van de Meerburg Rivierenwijk.....Langs het kanaal van Corbulo zijn meerdere vindplaatsen uit de Romeinse tijd bekend in de Oostvlietpolder en de Cronesteynse polder. Het gaat in deze gevallen waarschijnlijk om inheemse boerenederzettingen, die langs het kanaal van Corbulo liggen.”

In afbeelding 10 zijn de locaties met de waarde archeologie 3 (WA-3), de in de Oostvlietpolder gedefinieerde IJzertijd-vindplaatsen aangegeven. Deze locaties bevatten mogelijk een antwoord op de vraag wat de voorwaarden zijn van de locatie van de bewoning in de Midden en Late IJzertijd. Met het gebied met waarde archeologie 5 (oranje WA-5) wordt de zone ten zuiden van het kanaal van Corbulo/ de Vliet aangegeven. De gele waarde archeologie 6 (WA-6) is het gebied buiten de oevers van de Vliet en geeft de verwachte locatie aan van het Kanaal van Corbulo.



Afbeelding 10: Onderzoeksgebied op het bestemmingsplan archeologie, de kleuren Rood waarde- archeologie 3, oranje waarde - archeologie 5 en geel, waarde - archeologie 6. Het plangebied ligt in bijna in zijn geheel in waarde archeologie 5.

De zeven waarderingsgebieden zijn:

Waarde archeologie 1	Archeologisch rijksmonument
Waarde archeologie 2	Gebied van archeologische waarde binnen de singels
Waarde archeologie 3	Gebied van archeologische waarde buiten de singels
Waarde archeologie 4	Gebieden met een hoge archeologische verwachting binnen de singels
Waarde archeologie 5	Gebieden met een hoge archeologische verwachting buiten de singels
Waarde archeologie 6	Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
Waarde archeologie 7	Gebieden met een lage archeologische verwachting

Afbeelding 11 Waarderingsgebied archeologie gemeente Leiden (Bestemmingsplan Archeologie).

### 4.3 KANAAL VAN CORBULO

Het kanaal van Corbulo dat de Rijn en de Maas verbond werd aangelegd rond 47 n. Chr. en ondanks dat het begin en het eindpunt bekend zijn, is er ter hoogte van het plangebied nog geen zekerheid over de exacte loop van het kanaal.<sup>14</sup> De geprojecteerde loop van het kanaal van Corbulo loopt, op de provinciale hoofdstructuur,<sup>15</sup> door de Oostvlietpolder. In onderzoek in de Oostvlietpolder uit 2011 wordt de loop van het kanaal meer noordelijk, door het plangebied aangegeven (zie ook afbeelding 14).<sup>16</sup>



Afbeelding 12 Geprojecteerde loop van het kanaal van Corbulo op de CHS (blauwe stippellijn).

<sup>14</sup> Brandenburg & Hessing 2005

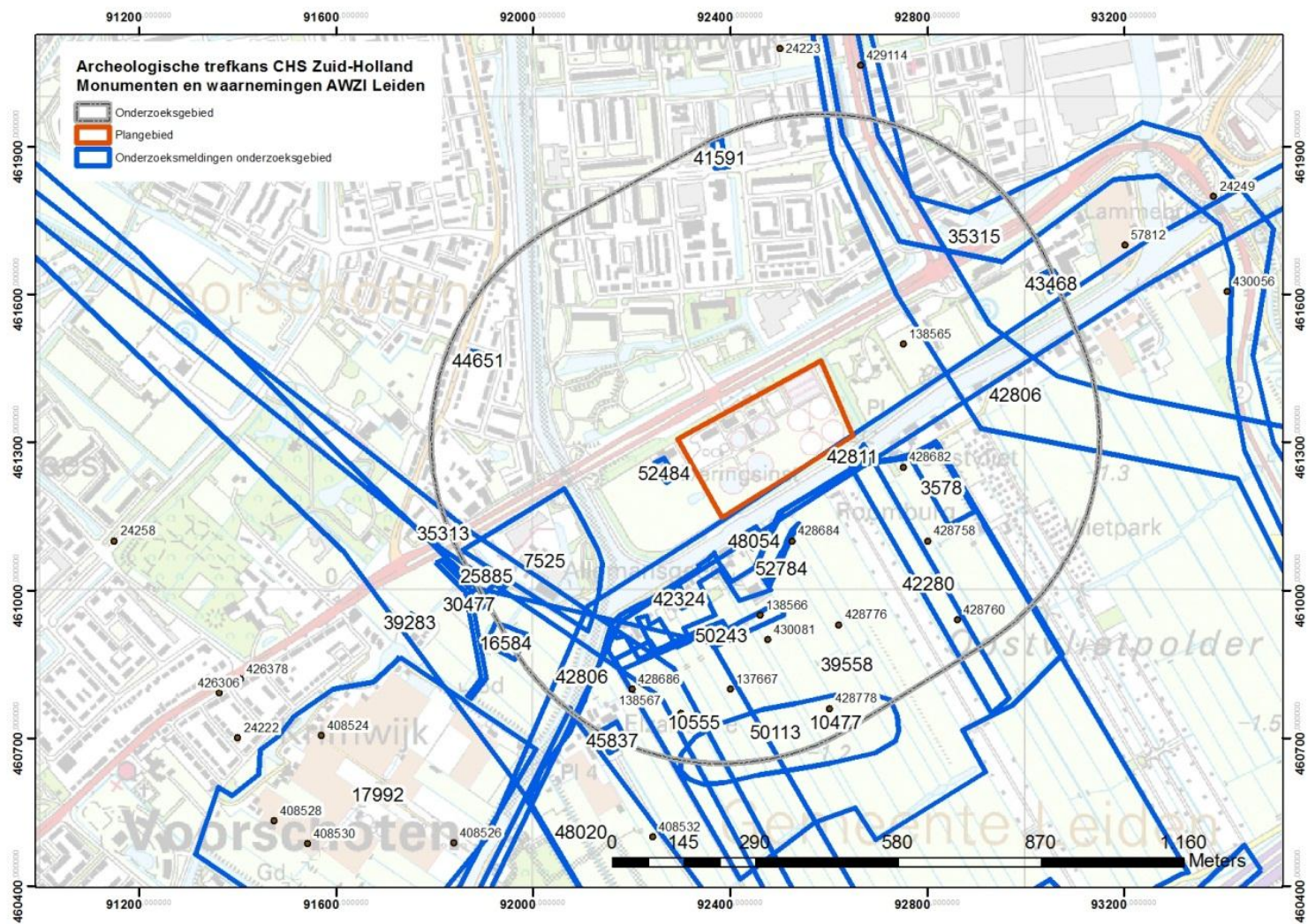
<sup>15</sup> <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

<sup>16</sup> De Boer 2011

#### 4.4 AMK

De Archeologische Monumenten Kaart (AMK) geeft terreinen (vindplaatsen) weer van archeologische waarde, hoge archeologische waarde, zeer hoge archeologische waarde en beschermde terreinen met zeer hoge archeologische waarde.

Binnen het plangebied zijn geen AMK terreinen bekend. In de directe omgeving ligt ten zuidwesten van het plangebied de Hofstede Vredenhoef uit de Late Middeleeuwen (AMK terrein 3180, een terrein van hoge archeologische waarde). In de Oostvlietpolder, ten zuiden van het Rijn- en Schiekanaal, ligt een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 15377). Deze vindplaats bevat bewoningssporen uit de Romeinse tijd mogelijk doorlopend tot in de Middeleeuwen (onder andere waarnemingen 137667, 138566, 138567 en 138568); waarschijnlijk gaat het om enkele erven/huisplaatsen met bijbehorende off-site patronen (De Boer 2011). Een lijst met de dichtstbijzijnde archeologische terreinen is opgenomen in bijlage 3.



Afbeelding 13: Onderzoeksmeldingen archeologie in en rond het plangebied Archis II (bron: Archis II)

## 4.5 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

In deze paragraaf worden de in het onderzoeksgebied uitgevoerde onderzoeken kort behandeld (afbeelding 13). In het plangebied is een onderzoek uitgevoerd dat helaas nog niet als rapport beschikbaar is. Dit onderzoek met onderzoeksmeldingnummer 52484 is een archeologisch booronderzoek dat in juni 2012 is aangemeld. In het advies staat;

*“Op 14 juni 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Voorschoterweg te Leiden.*

*Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.*

*Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de late bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Hoewel de kans hierop klein is, kunnen op de in de diepere ondergrond gelegen afzettingen eventueel resten uit de steentijd aanwezig zijn.*

*Binnen het plangebied zijn drie boringen gezet met behulp van een guts. Twee hiervan zijn doorgezet tot vier meter beneden het maaiveld en één tot vijf meter beneden het maaiveld. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied is opgehoogd met een twee meter dik pakket opgespoten zand. Hieronder is de oorspronkelijke bouwvoor nog aanwezig. Behalve enkele negentiend/twintigste eeuwse puinspikkels zijn hierin geen archeologische indicatoren aangetroffen. Onder de oorspronkelijke bouwvoor zijn slechts natuurlijke afzettingen aangetroffen die nauwelijks geschikt geweest zijn voor bewoning. Bovenin bestaan deze uit komlei-achtige afzettingen met daarin brokjes verslagen veen en in situ gevormd veen. Hieronder zijn strandafzettingen aangetroffen waarvan de top is gelaagd. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met vondstlagen in de omgeving van het plangebied. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.” (bron Archis II).*

Uit deze beschrijving blijkt dat er in het plangebied een intact bodemprofiel aanwezig is onder een ophooglaag van circa 2 meter. Op basis van het bodemprofiel wordt geconcludeerd dat het gebied niet geschikt was voor bewoning, onder de oorspronkelijke bouwvoor. Het onderzoek sluit aan bij de bevindingen in het in uitvoer zijnde milieukundig booronderzoek (paragraaf 2.4).

In het booronderzoek in de Oostvlietpolder dat in 2011 is uitgevoerd (onderzoeknummers 39558 en 39559) zijn verschillende zones aangetroffen met aanwijzingen voor bewoning uit de IJzertijd tot de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Het onderzoek is een vervolg op het in 1999 uitgevoerde onderzoek (onderzoeksmelding 10477 en 10555). Dit onderzoek vormt de basis van de waarde archeologie op het archeologische bestemmingsplan. In het onderzoek is ook een mogelijke ligging van het Kanaal van Corbulo aangegeven, dat door het plangebied loopt (afbeelding 13).

Aan weerszijde van het plangebied en in het onderzoeksgebied is voor de RijnlandRoute een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoeknummer 42806, Jansen 2011). Het doel van het onderzoek was om gedetailleerd inzicht te krijgen in de geologische opbouw van het gebied en de mate van verstoring. Het doel was niet om archeologische vindplaatsen op te sporen maar vooral om de

landschapseenheden in kaart te brengen. De boringen zijn met een tussenafstand van 30 meter gezet met een gemiddelde diepte van 3,5 meter -mv.

Uit het onderzoek is voor het plangebied aangegeven dat het in een zone ligt met jongere geulafzettingen. Deze geulen ontstaan vanaf 1200 v.Chr. en op de zuidelijke oever van deze zone is bewoning vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen bekend (AMK terrein 15377). In dit onderzoek is er geen concrete aanwijzing gevonden voor de ligging van het kanaal van Corbulo. Ten oosten en ten westen van het plangebied zijn in dit onderzoek geen vindplaatsen gevonden.

Het landschap is in dit onderzoek uitgewerkt en voor het gebied ten noorden van de Vliet is een beeld van een grotendeels intacte bouwvoor onder een ophooglaag. De boringen ten oosten en ten westen van het plangebied geven een vergelijkbaar beeld van de ondergrond. Onder de ophooglaag is de oude bouwvoor op oeverafzettingen aangetroffen. Deze oeverafzettingen bestaan uit sterk siltige klei. In geen van de boringen op deze afzettingen zijn aanwijzingen gevonden voor archeologische vindplaatsen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de gehanteerde onderzoeksmethode verkennend en niet karterend was.

Archeologisch booronderzoek aan de Vlietweg 13 (onderzoeksmelding 48054) heeft een antropogene ophooglaag opgeleverd van 1,2 tot 1,7 meter dikte. In het advies stond verder dat het archeologische niveau door vergravingen en ophoging verstoord was en dat er als gevolg daarvan geen archeologische resten meer in het plangebied verwacht werden.

In het onderzoek aan de Vlietweg 74 (onderzoeksmelding 42324) werd een ophooglaag aangetroffen van merendeels 0,4 meter. De top van het Hollandveen werd hier dieper aangetroffen dan in de rest van de Oostvlietpolder en de conclusie is dat de top van het Hollandveen door erosie van de naastgelegen Vliet verdwenen is. In de boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische waarden uit de Middeleeuwen werden door de aanwezigheid van de verstoorde top-ophooglaag en het ontbreken van archeologische indicatoren niet meer verwacht. In de boringen werd ook geen aanwijzing gevonden voor het kanaal van Corbulo. Deze aanwijzing lijkt de mogelijke ligging van het kanaal, zoals aangegeven in afbeelding 14, te ondersteunen.

In onderzoek ten oosten van het plangebied (onderzoeksmelding 43468), is op 80 cm -mv een 15 cm dikke middeleeuwse bewoningslaag aangetroffen. Het maaiveld ligt op - 0,5 meter NAP en de aangetroffen vondstlaag op - 1,30 meter NAP. In de boringen is een smalle geul aangetroffen. Deze smalle geul loopt parallel aan de Vliet en is volgens de onderzoekers ontstaan na de Romeinse tijd vanwege doorsnijding van oudere kreekafzettingen van de Vliet uit de Romeinse tijd. Archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de in de vondstlaag in het afdekkende kleipakket en deze worden gedateerd in de Late Middeleeuwen.

Voor het baggeren van het Rijn en Schiekanaal is een onderzoek uitgevoerd waarbij met duikers in het kanaal archeologisch verdachte locaties zijn onderzocht (onderzoeksmelding 42811). In het onderzoek zijn geen verdachte locaties aangetroffen ter hoogte van het plangebied afvalwaterzuivering. De locaties bleken allemaal recent of natuurlijk van oorsprong.<sup>17</sup>

Ten westen van het plangebied is een onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 7525, Hofweg). In dit booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het rapport was niet beschikbaar.

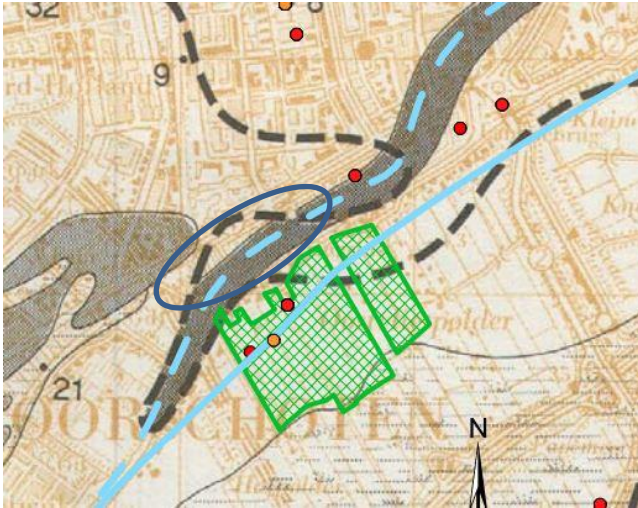
Ten noorden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 41591) waar het advies is overgenomen door het bevoegd gezag en dat luidt:

---

<sup>17</sup> Waldus en van den Brenk, 2010

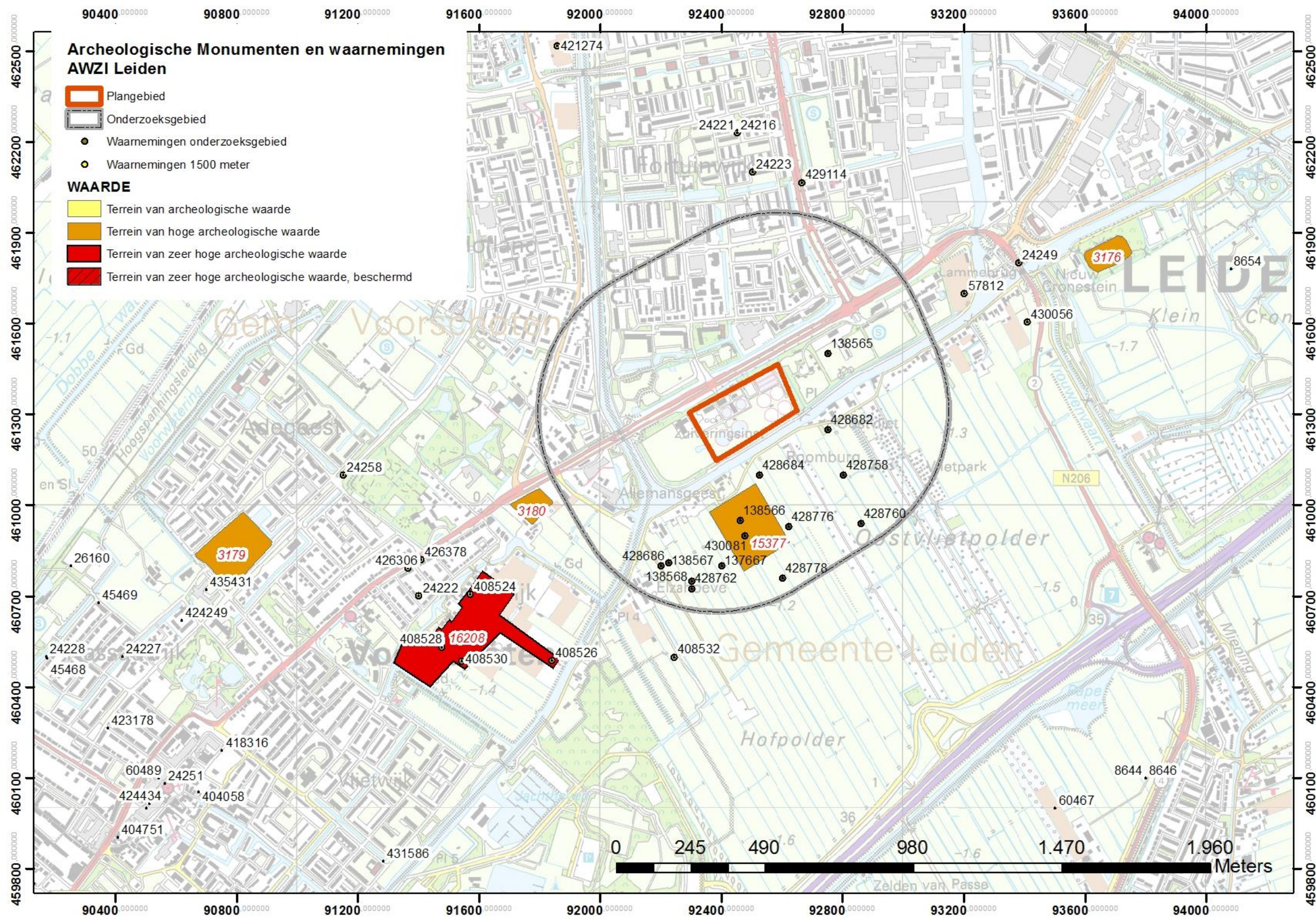


*“De onderzoeken tonen aan dat er in het plangebied alleen een kleine kans bestaat op de aanwezigheid van eventuele archeologische waarden, specifiek archeologische waarden uit de IJzertijd op een diepte van circa 2,0 tot 2,5 m onder maaiveld. Op basis van deze lage verwachting wordt daarom geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Ook vanwege het feit dat het onwaarschijnlijk is dat eventuele graafwerkzaamheden in het plangebied dieper zullen reiken dan het 1,5 tot 2,0 m dikke ophoogdek.”*



Afbeelding 14 Mogelijke ligging kanaal van Corbulo, blauwe stippellijn. (Bron; Raap rapport 2147 De Boer 2011, figuur 6)

Ten noordwesten van het plangebied is eveneens een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 44651). Hierbij werd een getijdenlandschap aangetroffen zonder kwelders of een strandwal. In deze boringen is behalve recent materiaal in de bouwvoor en de top van de daaronder gelegen klei geen bewijs voor archeologische bewoning aangetroffen.



Afbeelding 15: Het onderzoeksgebied met de AMK terreinen en waarnemingen (bron: Archis II)

## 4.6 ARCHIS II: WAARNEMINGEN

Archeologische vondsten kunnen worden aangemeld bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze meldingen worden geregistreerd in Archis II als zogenaamde vondstmeldingen. Wanneer een vondstmelding gecontroleerd is, wordt deze opgewaardeerd tot een waarneming.

Ten oosten van het plangebied ligt één waarneming (waarnemingsnummer 138565) met een datering uit de Romeinse tijd. In de beschrijving van de waarneming staat dat deze hoort bij vindplaats 2 in het onderzoek op de Oostvlietpolder<sup>18</sup>. Dit onderzoek is niet ten noorden van het Rijn en Schiekanaal uitgevoerd dus lijkt het aannemelijk dat de waarneming fout geplaatst is. Resultaat is dat er binnen het onderzoeksgebied, ten noorden van het Rijn- en Schiekanaal, geen waarneming(en) uit de Romeinse tijd bekend zijn.

---

<sup>18</sup> Oude Rengerink 1999.

Waarnemingsnummer	X_COORD	Y_COORD	COMPLEX_OM	Begin datering	Eind datering	Onderzoek
138565*	92750	461500	Basiskamp/- nederzetting	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
138567	92225	460810	Onbekend	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC.	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC.	Archeologisch: booronderzoek
138568	92300	460750	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd laat: 250 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
137667	92400	460800	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd midden: 500 - 250 vC.	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC.	Archeologisch: (veld)kartering
138566	92460	460950	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC.	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428682	92750	461250	Niet van toepassing	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428684	92525	461100	Niet van toepassing	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428686	92200	460800	Onbekend	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC.	Nieuwe tijd: 1500 ? heden	Archeologisch: booronderzoek
428758	92800	461100	Niet van toepassing	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428760	92860	460940	Onbekend	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428762	92300	460725	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428776	92620	460930	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
428778	92600	460760	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek
430081	92475	460900	Onbekend	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC.	Archeologisch: booronderzoek

Tabel 5 Archis waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

\* deze waarneming is foutief ten noorden van het Rijn Schie kanaal aangegeven.

De waarnemingen binnen het onderzoeksgebied zijn afkomstig uit het onderzoek dat in de Oostvlietpolder is uitgevoerd (Boer 2011). Uit deze waarnemingen blijkt is dat er voornamelijk sprake is van bewoning in de IJzertijd en de Romeinse tijd. Waarnemingen uit Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn schaars en liggen merendeels aan de oever van de Vliet. Een voorbeeld van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen B of Nieuwe tijd A is vindplaats 6 (waarneming 13567 en 428686, afbeelding 13). De omvang en de aard van deze vindplaats kon echter niet met zekerheid bepaald worden<sup>19</sup>. In het in 2011 uitgevoerde onderzoek is voor de zuidelijke oever van de Vliet een verwachting op bewoning uit de Middeleeuwen aangegeven. Verder ten zuiden van de oever van de Vliet is sprake van zones met bewoningssporen vanaf de IJzertijd tot in de Romeinse tijd<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Oude Rengerink 1999.

<sup>20</sup> De Boer 2011.

De vindplaatsen uit zowel de Middeleeuwen als de IJzertijd en de Romeinse tijd in de Oostvlietpolder liggen vrijwel allemaal net onder de bouwvoor.

Waarnemingen ten noorden van het onderzoeksgebied zijn oude waarnemingen en zijn ook te plaatsen in de IJzertijd en /of Romeinse tijd (zie vooral waarneming 24216, onderzoek van de ROB uit 1956).<sup>21</sup>

Deze waarneming ligt 800 meter ten noorden van het plangebied en is een oud onderzoek van de ROB (nu het RCE) uit 1956. Het resultaat van het onderzoek is veel vondstmateriaal met o.a. aardewerk en botvondsten uit een 30 cm dikke cultuurlaag. Het gebied was tijdens het onderzoek te nat om ook sporen te kunnen documenteren. De conclusie van het onderzoek aan de hand van het aangetroffen materiaal is dat de bewoning uit de Midden IJzertijd dateert. Het gebied was ook tijdens de bewoning al zeer nat (beschrijving waarneming 24216 in Archis II).

#### 4.7 BODEMLOKET

Op het bodemloket staat voor het gebied aangegeven dat er voldoende onderzoek is uitgevoerd en dat er verder geen verdenking op rust (onverdacht gebied).



Afbeelding 16 Locatie op bodemloket.nl (Rapport LE054604328).

<sup>21</sup> Deze waarneming met het toponiem Bos- en Gasthuispolder geeft in het verslag aan dat er twee proefsleuven zijn aangelegd. Door de natte omstandigheden is er enkel materiaal verzameld uit put van 1 bij 1 meter uit een 30 cm dikke cultuurlaag net onder de bouwvoor (beschrijving Archis II en Heeringen 1989).

# 5

## Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 CONCLUSIES EN VERWACHTINGSMODEL

In het onderzoek is aangetoond dat het plangebied in een zone met bewoning vanaf de IJzertijd tot de Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen ligt. Met name de zone ten zuiden van het Rijn en Schiekanaal is archeologisch onderzocht. Ten noorden van het plangebied zijn binnen het onderzoeksgebied van 500 meter geen bekende archeologische waarden te vinden. Op 800 meter ten noorden van het plangebied is een oud onderzoek van de ROB (nu het RCE) in 1956 uitgevoerd met als resultaat aardewerk en botvondsten uit een cultuurlaag maar geen sporen. De conclusie is dat er bewoning is geweest in de Midden IJzertijd maar ook dat het gebied toen al zeer nat was (beschrijving waarneming 24216. Het kanaal van Corbulo dat de Rijn en de Maas verbond werd aangelegd rond 47 n. Chr. en ondanks dat het begin en het eindpunt bekend zijn is er ter hoogte van het plangebied nog geen zekerheid over de exacte loop van het kanaal. De geprojecteerde loop van het kanaal van Corbulo loopt, op de provinciale hoofdstructuur,<sup>22</sup> door de Oostvlietpolder. In de rapportage van het onderzoek in de Oostvlietpolder uit 2011 wordt de loop van het kanaal meer noordelijk, door het plangebied aangegeven. In het onderzoek voor de RijnlandRoute zijn boringen haaks op de verwachte loop van het kanaal gezet maar is er geen duidelijke aanwijzing voor het kanaal aangetroffen.

Op de locatie is eind jaren zestig van de vorige eeuw de afvalwaterzuivering aangelegd. In de periode daarvoor is op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal geen bebouwing aangegeven. Binnen het plangebied is in juni 2012 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is een ophogingspakket van 2 meter aangetroffen. De oorspronkelijke bouwvoor is onder dit pakket nog aanwezig maar de lagen eronder wordt geïnterpreteerd als te nat voor bewoning. In de oorspronkelijke bouwvoor zijn nog 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuwse puinspikkels aangetroffen die aangeven dat de bouwvoor in ieder geval in de Nieuwe tijd maar mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen het maaiveld is geweest. De lagen eronder suggereren, aan de hand van de komafzettingen met brokjes verslagen veen, dat het gebied in de periode vóór de Late Middeleeuwen te nat voor bewoning is geweest. De hoogte van het maaiveld is ten opzichte van de ten zuiden ervan liggende Oostvlietpolder één tot twee meter hoger ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl), paragraaf 2.4). De ophoging van het gebied waar nu de rioolwaterzuivering ligt is tegelijk met het ten noorden gelegen gebied, in de jaren 70 van de vorige eeuw opgehoogd.

De interpretatie uit het archeologische booronderzoek in combinatie met het nu in uitvoer zijnde milieukundige booronderzoek is dat in het noordelijke deel van het gebied een twee meter dikke ophooglaag aanwezig is. Onder de ophooglaag ligt een kleilaag die in vergelijking met onderzoeksgegevens uit de omgeving worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen. In het zuidelijke deel blijkt uit de milieukundige boringen dat de ophooglaag hier tussen de één en anderhalve meter, 50 meter is. De eronder gelegen klei of zandlaag is gelaagd met zand of kleilaagjes. Dit

<sup>22</sup> <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

beeld lijkt aan te sluiten bij het landschappelijke beeld in de Oostvlietpolder, waar in de eerste 2 meter van de bodem sprake is van oever- of komafzettingen. In de Oostvlietpolder is geen ophoogpakket aanwezig. In het gebied ten noorden van de Vliet is de dikte van het kleipakket gemiddeld één meter.

In de voor het onderzoek voor de RijnlandRoute opgestelde geologische kaart (afbeelding 5) is de dikte van de oeverafzettingen weergegeven met de codering klei op veenlandschap met in de ondergrond oudere mariene en/ of fluviatiele afzettingen (dikte pakket 2 meter). De afzettingen ten noorden, in het plangebied zijn aangegeven met de codering jongere getijdengeulen (dikte pakket 1 meter).

## 5.2 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van het booronderzoek binnen het plangebied kan gesteld worden dat er nog een intact bodemprofiel onder een ophooglaag in het gebied aanwezig is. In het noordelijke deel van het plangebied ligt onder de 2 meter dikke ophooglaag een kleilaag (oeverafzettingen). Deze afzettingen hebben een dikte van maximaal 1 meter en hierop kunnen archeologische waarden uit de IJzertijd tot de Romeinse tijd nog aanwezig zijn. De aanwezigheid van vindplaatsen in de Oostvlietpolder en het ontbreken van vindplaatsen op de noord oever van de Vliet doet vermoeden dat men de voorkeur gaf aan een meer stabiele ondergrond die in de Oostvlietpolder aanwezig was. De redenering, dat het gebied te nat voor bewoning was, aangegeven in onderzoeksmelding 52484 wordt niet gedeeld. De oorspronkelijke maaiveldhoogte van het plangebied en de Oostvlietpolder zijn vrijwel gelijk geweest in de IJzertijd en de Romeinse tijd en dit lijkt niet een bepalende factor te zijn voor de bewoning.

Na de Romeinse tijd is er tot de Late Middeleeuwen geen verwachting op bewoning in het gebied omdat het gebied toen wel te nat voor bewoning was (Vos 2011). Aan het begin van de Late Middeleeuwen is het gebied in ontginning gebracht en is het plangebied, als we afgaan op de informatie van historisch kaartmateriaal enkel agrarisch gebruikt. De archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen is middelhoog voor sporen van agrarisch landgebruik vanaf het oude maaiveld.

### 5.2.1 VERWACHTINGSMODEL

#### *Middelhoge verwachting, Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.*

De middelhoge verwachting is gegeven omdat er mogelijk sporen vanaf de Late Middeleeuwen in de oude bouwvoor aanwezig zijn (agrarisch landgebruik, greppels, sloten etc.). Deze waarden worden verwacht direct onder de ophooglaag, op of net in de oude bouwvoor.

#### *Lage verwachting, IJzertijd en Romeinse tijd.*

De lage verwachting is gegeven vanwege de aanwezigheid van een dun pakket oeverafzettingen en de mogelijke aanwezigheid van een natuurlijke geul in het plangebied. De verwachting voor het gebied is daarom laag voor archeologische waarden uit de IJzertijd tot de Romeinse tijd (bewoning). Deze waarden worden verwacht onder oude bouwvoor van de oorspronkelijke bodem.

In het plangebied is een verschil in dikte van de ophooglaag, in het noorden 2 meter en in het zuidelijke deel 1 meter of minder. Verstoring van de archeologische waarden zijn afhankelijk van de diepte en de locatie van de ingreep. Omdat er nu nog geen gedetailleerde plannen van de ingrepen bekend zijn wordt het archeologisch advies gegeven op basis van een verstoringsdieptegrens.

### 5.3 ADVIES

De archeologische verwachting voor het plangebied is gebaseerd op informatie uit de omgeving. In dit advies wordt een keuze gemaakt of de archeologische verwachting voor het gebied nader moet worden onderzocht of dat er geen vervolgonderzoek nodig is.

De aanbeveling is om aanvullend onderzoek uit te voeren indien er bodemingrepen plaatsvinden dieper dan de ophooglaag.

Als vervolgonderzoek nodig is omdat door de ingrepen de oorspronkelijke bodem bedreigt wordt dan wordt als eerste een verkennend booronderzoek aanbevolen om inzicht in de positie en dikte van de ophooglaag, oeverafzettingen en de mogelijke locatie van het kanaal van Corbulo aan te tonen. Dit onderzoek lijkt op basis van de beperkte omvang van de ingrepen in het gebied niet noodzakelijk en wordt vanwege de ophooglaag in het plangebied voor bodemingrepen ondieper dan 1 meter onder het bestaande maaiveld niet aanbevolen. Bij ingrepen dieper dan 1 meter -maaiveld wordt aanbevolen om wel een verkennend booronderzoek uit te voeren. Zie voor de ingrepen tabel 6 en bijlage 4 en 5.



Ingreep nr.	Omschrijving ingreep	Geschat Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Aanbeveling	Inschatting Diepte Ingrepen
1	Verwijderen beluchtingsbassins (incl. ventilatiegebouw)	3135 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
2	Verwijderen nabezinkbassins	1365 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
3	Verwijderen tank (gashouder)	147 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
4	Sloop gebouw (Dienstgebouw 3)	150 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
5	Verwijderen Zandvanger en voorbeluchting	416 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
6	Verwijderen Kokosfilters	110 m <sup>2</sup>	n.t.b.: alleen te verwijderen paalfundatie ≥ 1 meter -mv	≥ 1 meter -mv
7	Verwijderen Kokosfilters	300 m <sup>2</sup>	n.t.b.: alleen te verwijderen paalfundatie ≥ 1 meter -mv	≥ 1 meter -mv
8	Verwijderen Kokosfilters	77 m <sup>2</sup>	n.t.b.: alleen te verwijderen paalfundatie ≥ 1 meter -mv	≥ 1 meter -mv
9	Verwijderen IJzerchloride	78 m <sup>2</sup>	n.t.b.: alleen te verwijderen paalfundatie ≥ 1 meter -mv	≥ 1 meter -mv
10	Verwijderen slibverlading	750 m <sup>2</sup>	n.t.b.: alleen te verwijderen paalfundatie ≥ 1 meter -mv	≥ 1 meter -mv
11	Verwijderen grasveld en aanleg parkeerplaats	440 m <sup>2</sup>	Geen vervolgonderzoek	< 1 meter -mv
12	Aanleg nieuwe groenstrook	273 m <sup>2</sup>	Geen vervolgonderzoek	< 1 meter -mv
13	Aanleg nieuwe leidingen		Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
14	Aanleg nieuwe debietmeterput	25 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
15	Aanleg nieuw Verdeelwerk 0 en Tussengemaal	100 m <sup>2</sup>	Vervolgonderzoek verkennend bodemonderzoek	≥ 1 meter -mv
16	Aanleg nieuwe Biofilter	60 m <sup>2</sup>	n.t.b.: constructie op maaiveldniveau, alleen te realiseren paalfundatie ≥ 1 meter -mv (grid ca. 4 m)	≥ 1 meter -mv

Ingrep nr.	Omschrijving ingrep	Geschat Oppervlak (m <sup>2</sup> )	Aanbeveling	Inschatting Diepte Ingrepen
17	Aanleg nieuwe Biofilter	60 m <sup>2</sup>	n.t.b.: constructie op maaiveldniveau, alleen te realiseren paalfundatie ≥ 1 meter -mv (grid ca. 4 m)	≥ 1 meter -mv
18	Aanleg PE opslag	10 m <sup>2</sup>	n.t.b.: constructie op maaiveldniveau, alleen te realiseren paalfundatie ≥ 1 meter -mv (grid ca. 4 m)	≥ 1 meter -mv
19	Aanleg Slibverlading	30 m <sup>2</sup>	n.t.b.: constructie op maaiveldniveau, alleen te realiseren paalfundatie ≥ 1 meter -mv (grid ca. 4 m)	≥ 1 meter -mv
20	Aanleg Blowergebouw	65 m <sup>2</sup>	n.t.b.: constructie op maaiveldniveau, alleen te realiseren paalfundatie ≥ 1 meter -mv (grid ca. 4 m)	≥ 1 meter -mv
21	Aanleg ijzerchloride	35 m <sup>2</sup>	n.t.b.: constructie op maaiveldniveau, alleen te realiseren paalfundatie ≥ 1 meter -mv (grid ca. 4 m)	≥ 1 meter -mv

Tabel 6 Vervolgonderzoek indien de ingrepen dieper gaan dan 1 m -mv.

Aanbevolen wordt om voor het gebied verkennende boringen in een aantal raaien te zetten waarbij antwoord gegeven moet worden op de volgende vragen.

- Is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een ophooglaag in het gebied en zo ja wat is hiervan de dikte?
- Is er een uitspraak te doen over het landschap?
- Is er sprake van oeverafzettingen en zo ja wat is hiervan de samenstelling en de dikte?
- Is er een uitspraak te doen over de mogelijke ligging van het kanaal van Corbulo?
- Zijn er archeologische indicatoren?

Om een antwoord op de bovenstaande vragen te geven dienen de boringen voldoende diep gezet te worden. Aanbevolen wordt om de boringen minimaal 4 meter diep te zetten.

Wij maken u erop attent dat bovenstaand advies niet uitsluit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) toevalligvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in paragraaf 7, artikel 53 van de Monumentenwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies dient door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de gemeente Leiden. Het Bevoegd Gezag zal het advies beoordelen en een "Besluit tot vervolgonderzoek" nemen. Het Bevoegd Gezag kan van het bovenstaande advies afwijken.

## Bronnen

- Bakker, H & J. Schelling, 1989. *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Benerink, G.M.H., 2011. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Vlietweg 74, Leiden, gemeente Leiden*. SOB research Heinenoord.
- Boer de, G.H., drs. C.F.H. Coppens & drs. J.H.M. van Eijk, 2011. *Oostvlietpolder en Cronesteynse polder, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Raap rapport 2147.
- Brandenburgh, C.R. & E.D. Orsel., 2013. *Onderzoeksagenda archeologie en bouwhistorie*. Gemeente Leiden, Erfgoed Leiden en Omstreken.
- Brandenburgh, C.R. en W.A.M. Helsing, 2005. *Matillo - Rodenburg - Roomburg. De Roomburgerpolder: van Romeins castellum tot moderne woonwijk*. Dienst Bouwen en Wonen van de gemeente Leiden en Primavera Pers, Lieden.
- Dinter, M. van, 2013. *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*. *Netherlands Journal of Geosciences, Geologie en Mijnbouw* 92 – 1, p 11-32.
- Heeringen, R.M., 1989. *The Iron Age in the Western Netherlands III: Site Catalogue and Pottery Descriptions*. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 39 pag. 21-22, 54-56.
- Jansen, B. en C.N. Kruidhof, 2002. *Plangebied Delftse Jaagpad/Vlietpoort, gemeente Leiden; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-Notitie 153.
- Jansen, B., 2011. *2e fase MER RijnlandRoute, achtergrondrapport Archeologie*. RAAP rapport 2256.
- Jonge de, W. en J. Bazelmans e.a. (red.), 2006. *Forum Hadriani, van Romeinse stad tot monument*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Klarenbeek, R., 2011. *Plangebied Leidseweg 300 te Voorschoten, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. Raap notitie 3678.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. en S. Moerman, 2010. *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase. Voorschoterweg 6, Leiden. Gemeente Leiden*. B&G rapport 1089.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1999. *Oostvlietpolder, vindplaatsen 2, 5, 6 en 7. gemeente Leiden. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2)*. Raap rapport 480.
- Vos, P., 2011 *Atlas van Nederland in het Holoceen, Landschap en bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu*. Bert Bakker
- Vries de, F e.a., 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal, Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra rapport 811, Wageningen.

Waldus, W.B. en S. van den Brenk, 2010. *Duikinspecties van zeven sonarcontacten in de Leidsche trekoliet bij Leiden, Zuid-Holland Inventariserend veldonderzoek, onderwaterfase verkennend*. ADC rapport 2463, Amersfoort.

*Officiële documenten*

Provinciale onderzoekagenda Zuid-Holland (publicatiedatum 01-01-2010).

Provincie Zuid-Holland *Zuid-Holland verbindt en geeft ruimte, Hoofdlijnenakkoord 2011 – 2015*.

([http://www.zuid-holland.nl/hoofdlijnenakkoord\\_2011-2016.pdf](http://www.zuid-holland.nl/hoofdlijnenakkoord_2011-2016.pdf)).

Geomorfologische kaart

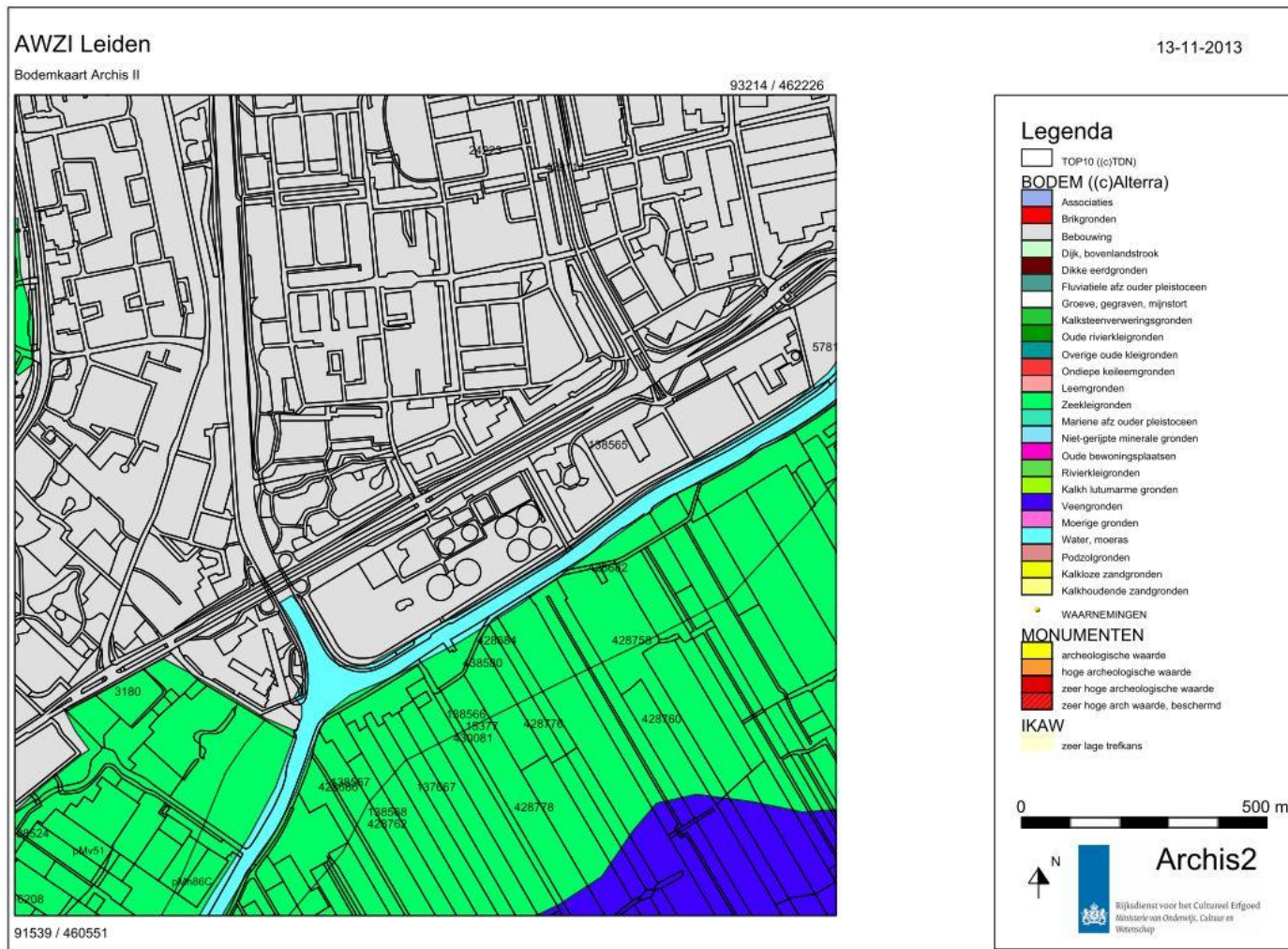
Bodemkaart

Archeologische terreinen (AMK)

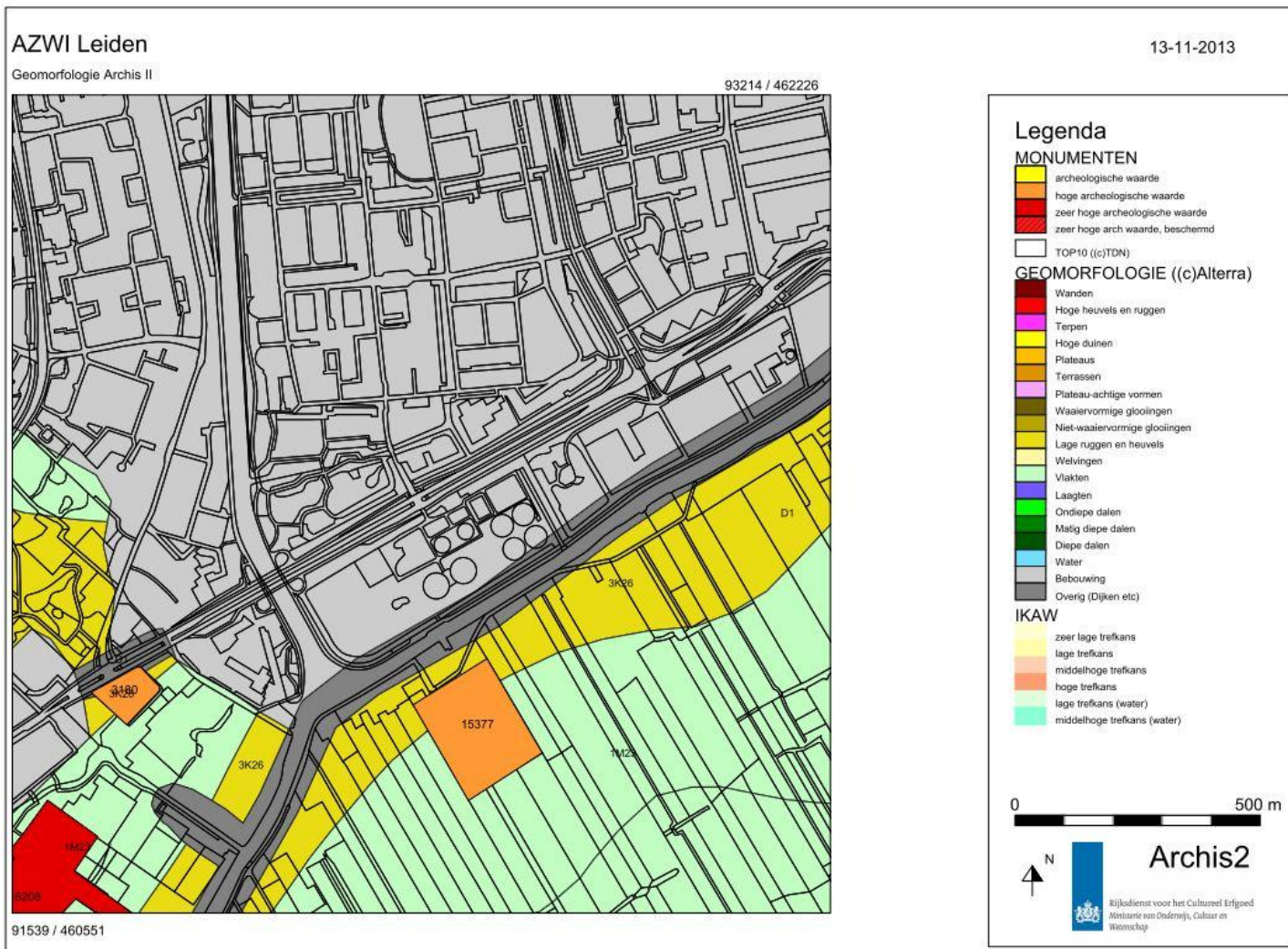
Archis 2: Vondstmeldingen en waarnemingen

Archis 2: Onderzoeksmeldingen

# Bijlage 1 Plangebied op de bodemkaart (Archis II).



## Bijlage 2 Plangebied op de geomorfologische kaart (Archis II).



## Bijlage 3

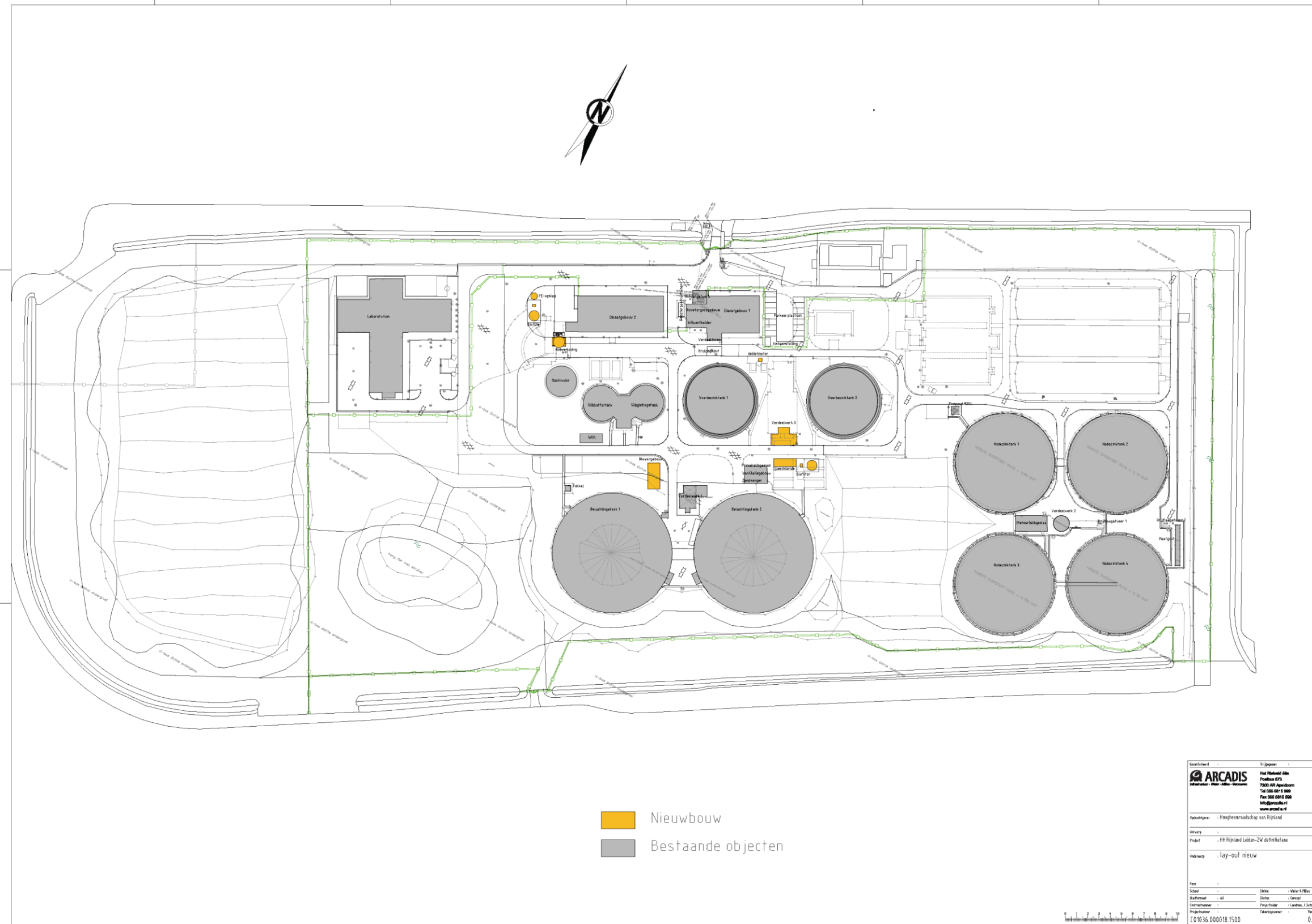
## AMK terreinen 1500 meter rond het plangebied.

MONUMENTNR	TOPONIEM	WAARDE	GEMEENTE	COMPLEX	BEGIN_PERI	EIND_PERI	TOELICHTING
3176	Knotterpolder; Cronestein	Terrein van hoge archeologische waarde	Leiden	Havezathe/ridderhofstad	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	<p>Terrein met resten van kasteel Cronestein uit de Late Middeleeuwen. De ridderhofstad is gesticht in de 14de eeuw en afgebroken tijdens het beleg van Leiden in 1573-1574. Het is enkele jaren later herbouwd. Dit gebouw is afgebroken rond 1800. De omgrachting is nog zichtbaar. Hier is ook Karolingisch aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Dit terrein heeft een hoge waarde door de hoge gaafheid van de resten; de aanwezigheid van intacte funderingen.</p> <p>CAA: - MK'80: (2). 1976-1977 AWN Rijnstreek.</p>
3179	Adegeest	Terrein van hoge archeologische waarde	Voorschoten	Havezathe/ridderhofstad	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	<p>Terrein met de resten van de hofstede Adegeest uit de Late Middeleeuwen. Bij een booronderzoek zijn in het bovenste zandpakket baksteen en sintelfragmenten gevonden. Deze kunnen worden toegewezen aan bewoning in de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd op Adegeest. Aanwijzingen voor bewoningsstructuren zijn binnen dit kleine onderzoek niet aangetroffen.</p> <p>CAA: - MK'80: (5). 2008 Booronderzoek.</p>
3180	Leidseweg; Vredenhoef	Terrein van hoge archeologische waarde	Voorschoten	Havezathe/ridderhofstad	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	<p>Terrein met resten van de hofstede Vredenhoef uit de Late Middeleeuwen. Vredenhoef is vooral van belang vanwege de tuinen, die in de Middeleeuwen zeer luxe waren. Bovengronds is uitsluitend een historische waterput zichtbaar.</p> <p>CAA: - MK'80: (6).</p>
15377	Oostvlietpolder	Terrein van hoge archeologische waarde	Leiden	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC	<p>Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd midden (70-270 na Christus) tot de Middeleeuwen (450-1000 na Christus.). In het noorden van de Oostvlietpolder zijn 10 vindplaatsen vastgesteld door RAAP, met name uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Door middel van een proefsleuvenonderzoek is het bestaan van de inheems-Romeinse vindplaats (nederzettingsterrein) vindplaats 5 (RAAP nummering) vastgesteld. Dit terrein is als enige in de Oostvlietpolder opgenomen op de AMK Zuid-Holland.</p> <p>Sporen zijn gedocumenteerd bij de opgraving. Hout en granen bleken goed geconserveerd; het vondstmateriaal wordt echter wel omschreven als gefragmenteerd.</p> <p>Waarn. nr. 138566. Zie ook CMA nr. 30H-13 (waarn.nr. 138568). Bij karterend en waarderend onderzoek zijn hier (vindplaats 5) veel vondsten aangetroffen. De kern heeft een omvang van 110x145 meter en wordt door perceelsslotsen doorsneden. De omvang van de periferie is ongeveer 190x120 meter. Een deel hiervan ligt buiten de grenzen van dit CMA terrein. Karterend-en waarderend onderzoek (RAAP, 1999) Aan de noordzijde van de vindplaats ligt een diep ingesneden geul. De vindplaats ligt op oeverafzettingen van deze geul. De archeologische indicatoren ter hoogte van de geul, bevinden zich in de top van de geulvulling. Dit duidt er op dat de geul ten tijde van de bewoning al volledig was verland. Proefopgravingen in opdracht van de Afdeling Monumentenzorg van de gemeente Leiden (faculteit Archeologie Universiteit Leiden, 1999). Binnen de kern van de vindplaats zijn ws. twee huisplaatsen aanwezig uit de Midden Romeinse tijd. De waardering en de begrenzing van dit terrein zijn gebaseerd op de gegevens in het rapport van RAAP.</p>

MONUMENTNR	TOPONIEM	WAARDE	GEMEENTE	COMPLEX	BEGIN_PERI	EIND_PERIO	TOELICHTING
16208	Krimwijk II, Zuid-Hoflandse polder	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Voorschoten	Nederzetting, onbepaald	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	<p>Terrein met twee veenwegen uit de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd en sporen van bewoning uit het Neolithicum.</p> <p>De veenwegen zijn door middel van een proefsleufonderzoek ontdekt en waren te volgen over vele tientallen meters.</p> <p>Dit terrein heeft een zeer hoge waarde door de gaafheid en conservering van de twee veenwegen en de aanwezigheid van Neolithische bewoningsresten.</p> <p>Onderzoek: Archeomedia meldingsnummer 7461 (proefsleuf) en 17992 (booronderzoek).</p> <p>De resultaten van het onderzoek (inclusief mogelijke wijzigingen in de begrenzing) zijn toegevoegd aan Livelink.</p>
16208	Krimwijk II, Zuid-Hoflandse polder	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	Voorschoten	Veenweg/veenbrug	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC	<p>Terrein met twee veenwegen uit de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd en sporen van bewoning uit het Neolithicum.</p> <p>De veenwegen zijn door middel van een proefsleufonderzoek ontdekt en waren te volgen over vele tientallen meters.</p> <p>Dit terrein heeft een zeer hoge waarde door de gaafheid en conservering van de twee veenwegen en de aanwezigheid van Neolithische bewoningsresten.</p> <p>Onderzoek: Archeomedia meldingsnummer 7461 (proefsleuf) en 17992 (booronderzoek).</p> <p>De resultaten van het onderzoek (inclusief mogelijke wijzigingen in de begrenzing) zijn toegevoegd aan Livelink.</p>



# Bijlage 4 Overzicht bestaande en nieuwe Bebouwing



# Bijlage 5 Overzicht werkzaamheden



Beoordeld	Vrijgegeven
Postbus 220 3800 AE Amersfoort Tel 033 4771 000 Fax 033 4772 000 info@arcadis.nl www.arcadis.nl	
Opdrachtgever : Hogeveenraadschap van Rijnland	
Ontwerp : H1 Rijnland Leiden- ZW definitiefase	
Onderwerp : Overzicht bestaand - sloop	
Schaal : 1:500 Bladformaat : A1 Contractnummer : Projectnummer :	
Uitdele : Water & Milieu Status : Projectleider : Landman, J/Lafstak Tekeningnummer : Versie :	
C01036.000018.1500 0.3	

# Colofon

## ARCADIS ARCHEOLOGISCH RAPPORT 14: BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE AWZI LEIDEN

### **OPDRACHTGEVER:**

Hoogheemraadschap van Rijnland

### **STATUS:**

Definitief

### **AUTEUR:**

drs. A.J. Brokke                      senior KNA-archeoloog

### **GECONTROLEERD DOOR:**

L.P du Piéd                              senior KNA-archeoloog

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

Marieke Voeten

3 juli 2014  
077926179:0.2

ISBN/EAN: 9789089582393

ARCADIS NEDERLAND BV  
Polarisavenue 15  
Postbus 410  
2130 AK Hoofddorp  
Tel 023 5668 411  
Fax 023 5611 575  
www.arcadis.nl  
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.