



ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

Gemeente Leiden Plangebied Poldergemaal Slaaghmolen (Hoogheemraadschap van Rijnland)

Archeologisch bureauonderzoek

BAAC Rapport V-17.0135

oktober 2017

Auteur:

T. Buikema


Status:

definitief



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): Mevr. drs. T. Buikema
Cartografie: Dhr. M. Leenders MA, Mevr. drs. T.
Buikema
Copyright: BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Redactie senior archeoloog : drs. J.F. van der Weerden  03-08-2017

Accordering senior prospector: E.A.M. de Boer MSc, MA  02-08-2017

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2017)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie,
Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Werkwijze	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Bewoningsgeschiedenis	16
2.3.1 Inleiding	16
2.3.2 Historie	17
2.3.3 Archeologie	21
3 Archeologische verwachting	25
4 Conclusie en aanbevelingen	27
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	33
Bijlage 1	Ontwerp poldergemaal Slaaghmolen
Bijlage 2	Geologische en archeologische tijdvakken



Samenvatting

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft BAAC bv voorafgaand aan de renovatie/vernieuwing van poldergemaal Slaaghmolen een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van het westelijk veengebied dat in het Holoceen is ontstaan. Vanaf 5000 jaar geleden werd het veengebied doorsneden door enkele rivieren en veenstroompjes, zoals de Oude Rijn, de Mare en Zijl. Ongeveer 850 m ten zuiden van het plangebied heeft zich de Oude Rijn ontwikkeld. De oeverwallen van de rivier vormden een geschikte vestigingsplaats voor de mens. Binnen het plangebied liggen waarschijnlijk komafzettingen en een lage oeverwal.

Van het plangebied is bekend dat het in de 17^e eeuw in de Slagh- of Stadspolder lag. Al in 1609 staat er een molen in het plangebied. Langs de Stadsvuilgracht lijkt op dat moment een kade te liggen en de molen staat op een verhoging aan de kade. Ook langs de Stinksloot ligt een kade, deze is echter pas op kaarten uit de 19^e eeuw afgebeeld en daardoor mogelijk jonger dan de kade langs de Stadsvuilgracht.

De lage oeverwal in het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft in principe een hoge archeologische verwachting. Toch is de archeologische verwachting laag door de aanwezigheid van grootschalige verstoringen. Hoewel de bodem onder het molenplateau en de kades intact kan zijn lijkt dit niet het geval. De kade langs de Stadsvuilgracht is niet meer aanwezig. Door de vele molens die op het plateau zijn gebouwd zal de ondergrond flink verstoord zijn. En ook de kade aan de noordzijde kan verstoord zijn door de aanleg van kabels en leidingen naar de molen en het woonhuis. De archeologisch waardevolle niveaus zijn hierbij grotendeels verstoord geraakt. Er wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Conform het gemeentelijk beleid is archeologisch vervolgonderzoek ook niet verplicht.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het poldergemaal Slaaghmolen, onderdeel van het Cluster Poldergemalen te Rijnland. Aanleiding voor het onderzoek is het plan van het Hoogheemraadschap om circa 24 objecten (voornamelijk poldergemalen) te renoveren/vernieuwen. Voor een tweetal vakgemalen en drie poldergemalen dient een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden. Per gemaal dient een rapport opgesteld te worden, waarvan het voor u liggende rapport er één is.¹

Tot op heden zijn er geen gedetailleerde bouwtekeningen beschikbaar van de geplande werkzaamheden, alleen een ontwerptekening (zie bijlage 1). Voor zover bekend zal een deel van de watergang ter hoogte van de inlaat van het gemaal worden verbreed, waarbij ook een stalen damwand zal worden geplaatst. Elders zal de watergang (deels) worden gedempt. Daarnaast zullen er wijzigingen aan de inrichting van het terrein plaatsvinden, zoals het aanpassen van een houten hekwerk. De verstoring bij renovatie of vernieuwing van het gemaal zal maximaal circa 5 m –mv zijn.² Als gevolg hiervan bestaat een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Volgens het vigerend gemeentelijke archeologiebeleid (zie paragraaf 2.3.3) bestaat er, vanwege eerder uitgevoerd onderzoek, voor het plangebied echter geen verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek.³

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het onderzoeksvoorstel⁴ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het

¹ De projectcodes V-17.0131 tot en met V-17.0135 corresponderen met de vijf te onderzoeken locaties.

² Schriftelijke mededeling Dhr. I. Hoveling (Hoogheemraadschap Rijnland) 6 juni 2017; schriftelijke mededeling mw. S.A. Verkooijen-Van der Velde (Hoogheemraadschap Rijnland) 29 september 2017; Referentie ontwerp Slaaghpolder .2017.

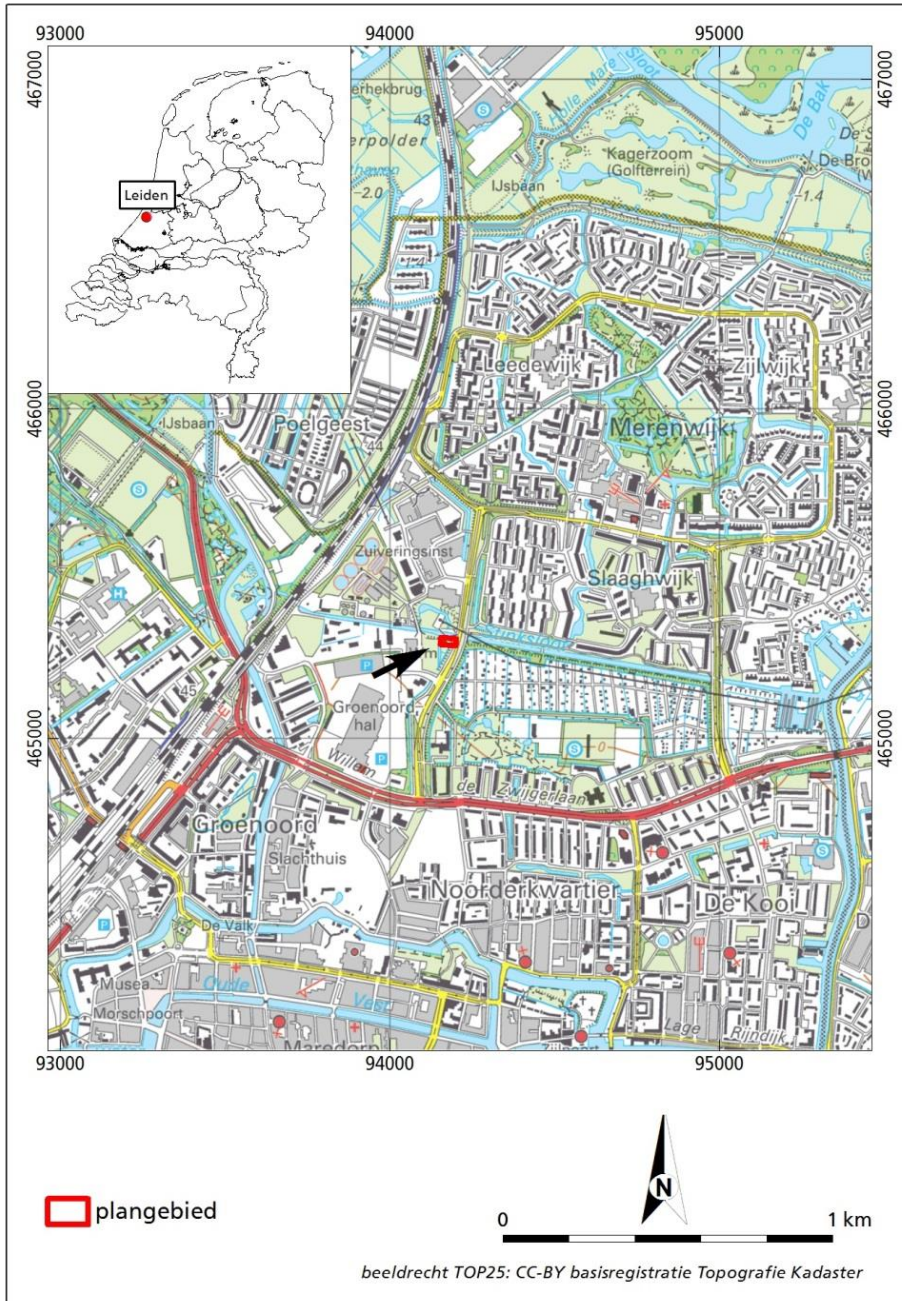
³ Bestemmingsplan Archeologie Leiden 2011, artikel 6.

⁴ De Bondt 2017.

plangebied?

- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0⁵, het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksvoorstel.



Figuur 1.1 De ligging van het plangebied is aangegeven met de rode lijn en zwarte pijl.

⁵ SIKB 2016.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Leiden in de gelijknamige gemeente (provincie Zuid-Holland). Het plangebied wordt omgrensd door de Gooimeerlaan in het oosten, de Stinksloot in het noorden en een weiland in het westen en zuiden. De oppervlakte bedraagt circa 975 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Leiden
Plaats:	Leiden
Toponiem:	Poldergemaal Slaaghmolen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Leiden, sectie N, nr. 2397, 2399, 2400, 2401, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2410, 2411.
Landgebruik	Gemaal, windmolen, woning, toegangspad en weiland
Datum gunning:	9 juni 2017
Datum conceptraportage:	3 augustus 2017
Datum definitief rapport:	3 oktober 2017
BAAC-projectnummer:	V-17.0135
Coördinaten:	94.200/465.303 94.197/465.282 94.152/465.286 94.155/465.307
Kaartblad:	30F
Oppervlakte:	975 m ²
Complextype:	Historische molen en kade
Datering:	IJzertijd en nieuwe tijd
ARCHIS-zaakidentificatienummer:	4554399100
AMK-terrein:	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek
Opdrachtgever:	Hoogheemraadschap van Rijnland Contactpersoon: Dhr. I. Hoveling
Bevoegde overheid:	Gemeente Leiden
Beheer vondsten/documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	Mevr. T. Buikema



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) (ARCHISIII) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, erfgoed Leiden en Omstreken en de Historische Vereniging Oud Leiden.⁶

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland, oude topografische kaarten en bouwtekeningen uit het archief van Hoogheemraadschap Rijnland. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Algemeen:

Het plangebied maakt deel uit van het westelijke veengebied dat in het Holoceen is ontstaan.⁷ In het Pleistoceen zijn door rivieren en wind zanden afgezet. Aan het einde van het Pleistoceen en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder, smolt het landijs en steeg de zeespiegel. Door het geleidelijk vochtiger worden van het klimaat steeg de grondwaterstand, waardoor op lage plekken met stagnerende waterafvoer veenvorming plaatsvond, die zich naar de hogere delen kon uitbreiden (Nieuwkoop Formatie: Basisveen Laag⁸).

Door de doorgaande zeespiegelstijging kon de zee zich vanaf het Atlanticum tot het Vroeg-Subboreaals steeds verder in oostelijke richting uitbreiden. Het veen werd hierbij op veel plaatsen door getijdenkreken geërodeerd en/of afgedekt

⁶ Bestemmingsplan Archeologie 2011.

⁷ Berendsen 2005.

⁸ Voorheen Westland Formatie: Basisveen. Het Basisveen wordt alleen onderscheiden als ze zijn afgedekt door mariene afzettingen. Daar waar dit niet het geval is spreekt men van het Hollandveen Laagpakket.

door mariene kleien (Naaldwijk Formatie; Wormer Laagpakket⁹). Dit waddenlandschap heeft zich tot ongeveer de huidige Vinkeveense Plassen ten oosten van het plangebied uitgestrekt.¹⁰

Het veengebied werd doorsneden door diverse rivieren, waaronder de Oude Rijn die al vanaf 5020 jaar geleden ongeveer 850 m ten zuiden van het plangebied was ontstaan.¹¹ Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal; Echteld Formatie¹²). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei (Echteld Formatie) afgezet. Mede als gevolg van de invloed van de getijdewerking op de rivierstand vonden regelmatig doorbraken van de oeverwallen plaats, waardoor crevassegeulen ontstonden. Plaatselijk zijn deze crevasses slechts korte afstand het veengebied ingedrongen. Plaatselijk is de geul een rol gaan spelen in de afwatering van het gebied, waardoor veenriviertjes ontstonden, zoals de Mare en de Zijl. Doordat de veenriviertjes de afwatering van het veen verzorgden, werd hierin in principe nauwelijks sediment afgezet. Bij hoog water drong het rivierwater echter tot diep in het veengebied door, waardoor toch fluviatiele sedimenten het veengebied in werden gevoerd. De korrelgrootte en hoeveelheid sediment nam derhalve in stroomopwaartse richting af. De veenstroompjes hebben hierdoor stroomopwaarts nauwelijks oeverwallen.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de invloed van de Oude Rijn als gevolg van het ontstaan van nieuwe rivierlopen stroomopwaarts, zoals de Waal en de Lek, steeds verder af. In 1122 n.C. werd het stroomopwaartse deel van de Oude Rijn, de Kromme Rijn, afgedamd, waardoor de Oude Rijn alleen nog lokaal (regen)water afgevoerde en de afvoer van de Oude Rijn sterk verminderde. Als gevolg van de verminderde afvoer en de toevoer van duinzand, verzandde de monding van de Oude Rijn geleidelijk. Doordat de Oude Rijn wel water bleef aanvoeren naar het oude mondingsgebied, maar het water niet meer afgevoerd kon worden naar zee, zorgde dit eeuwenlang voor wateroverlast en was het van sterke invloed op de inrichting van het cultuurlandschap.¹³

Na de actieve fase van de Rijn hebben vanuit zee overstromingen plaatsgevonden. Eén van de laatste overstromingen via de Rijnmond heeft vermoedelijk in het tweede kwart van de 12^e eeuw plaatsgevonden. De overstroming had invloed tot in Koudekerk en tot 5 km buiten de Oude Rijn is een pakket klei afgezet (Formatie van Walcheren).¹⁴ Ook in het plangebied is klei afgezet.

Specifiek:

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied waar Hollandveen (Formatie van Naaldwijk) op klei op zand ligt (beiden worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer).¹⁵

Vanwege de ligging in de bebouwde kom is het plangebied niet gekarteerd op de geomorfologische kaart. Op basis van extrapolatie van de omringende

⁹ Voorheen Westland Formatie: Afzettingen van Calais.

¹⁰ Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 31 Oost) 1988.

¹¹ Cohen *et al.* 2012.

¹² Voorheen Formaties van Gorkum en Tiel.

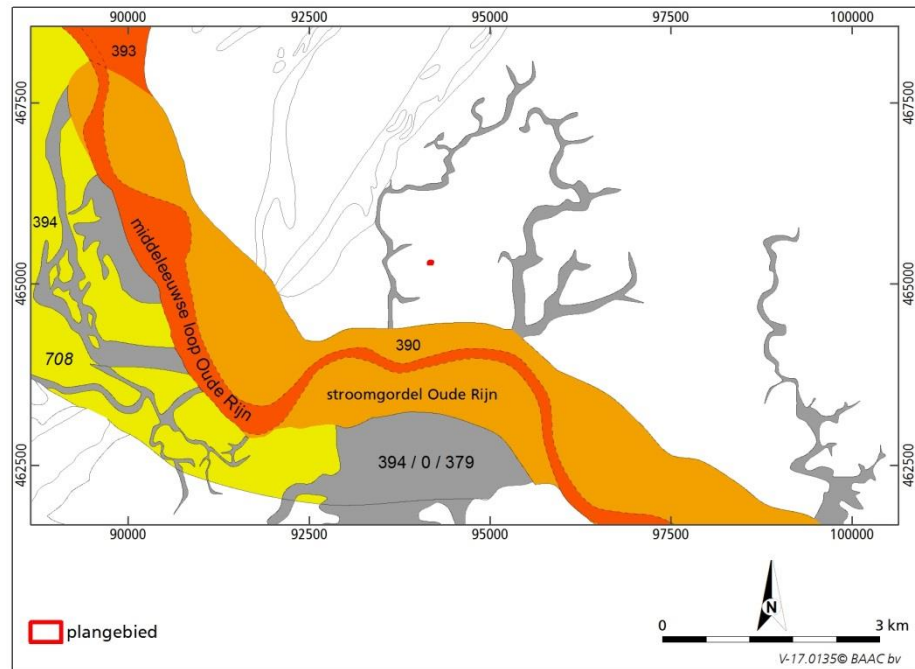
¹³ Berendsen 2004; Berendsen 2005; Parlevliet 2001; Markus & Van Wallenburg 1982.

¹⁴ Parlevliet 2001, 6.

¹⁵ Geologische overzichtskaart van Nederland 2010.

gekarteerde gebieden blijkt dat er een *rivier-inversierug* (kaartenheid 3K26) langs de Oude Rijn ligt, die verder van de rivier overgaat in een rivierkomvlakte (kaartenheid 1M23). Op basis van de kaart kan niet worden vastgesteld in welk van deze twee eenheden het plangebied ligt.¹⁶

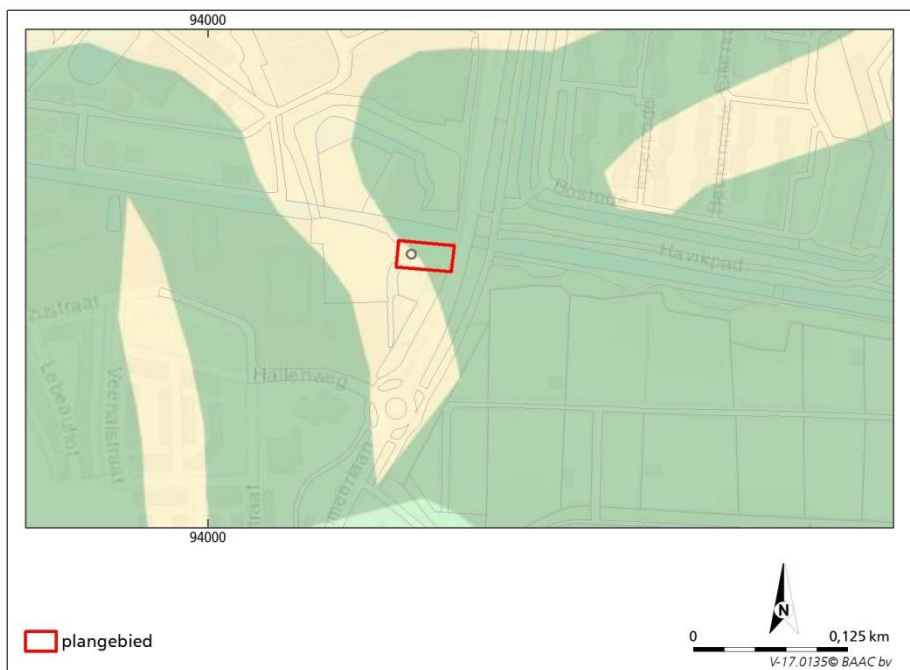
Volgens de stroomgordelkaart (zie figuur 2.1) ligt het plangebied circa 850 m ten noorden van het *opgevlude estuarium van de Oude Rijn*. Ten oosten en ten westen van het plangebied is een crevasse of veenriviertje zichtbaar. De geul ongeveer 600 m ten westen van het plangebied staat bekend onder de naam de Mare. Circa 1 km ten oosten van het plangebied ligt de Zijl.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de stroomgordelkaart (Cohen et al. 2010).

Een gedetailleerder beeld van de aanwezige crevasses en veenriviertjes in de ondergrond rond het begin van de jaartelling is gekarteerd op de gemeentelijke landschapskaart. Tussen de Mare en Zijl blijkt een systeem van kleinere crevasses en/of veenriviertjes aanwezig in de ondergrond. De oeverwal in het plangebied vormt een kleine aftakking van een oeverwal die direct ten noorden van de uitsnede van de kaart (figuur 2.2) in verbinding staat met de Mare in het westen en de Zijl in het oosten.

¹⁶ Geomorfologische kaart 2008.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de gemeentelijke landschapskaart (Van Dinther 2017). In geel zijn lage oeverwallen gekarteerd, in donker groen lage komgebieden en licht groen geeft het hogere komgebied aan.

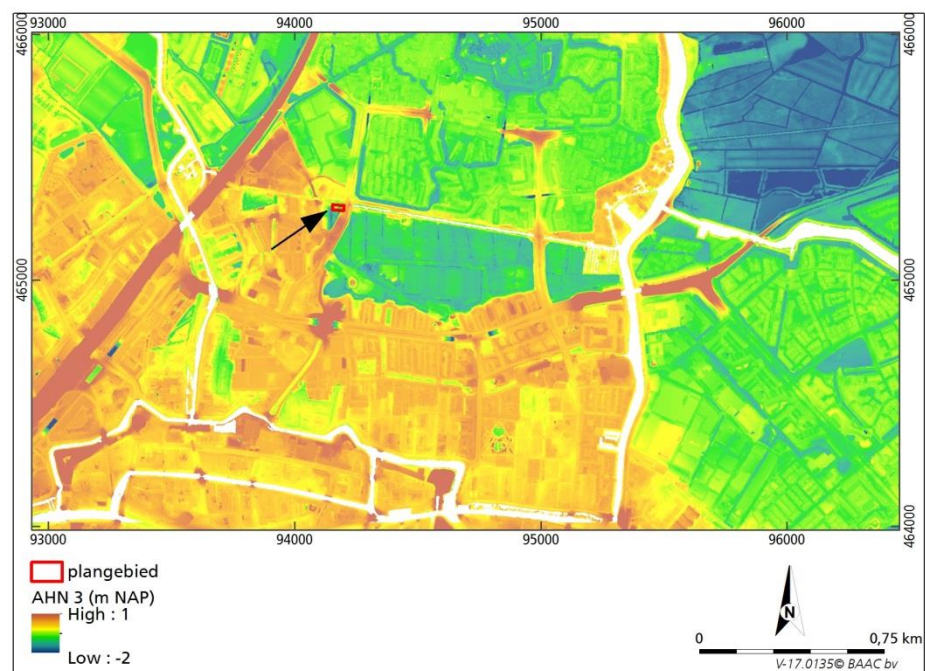
Met behulp van de boringen uit het DINO-loket kan een gedetailleerder beeld van de geologische opbouw van (de omgeving van) het plangebied worden verkregen. Het maaiveld van een geologische boring, ongeveer 100 m ten noordwesten van het plangebied, ligt op 0,0 m +NAP. Tot een diepte van 80 cm (0,8 m -NAP) is een antropogeen, omgewerkt pakket zandige klei gevonden. Tussen 0,8 en 2,7 m -NAP ligt een pakket van afwisselend zand en kleilagen (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren). Daaronder wisselen klei en veenlagen elkaar af (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket en de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer). Deze boring is tot 11,4 m -NAP gezet.¹⁷ Ongeveer 150 m ten zuidwesten van het plangebied komt een vergelijkbaar beeld naar voren uit de boorstaat.¹⁸ Het maaiveld ligt een stuk lager op 1,4 m -NAP. Er werd geen antropogeen pakket aangetroffen. Wel zijn ook in deze boring klei en zandige lagen zichtbaar die tot de Formatie van Naaldwijk, het laagpakket van Walcheren zijn gerekend. Ongeveer op gelijke diepte als de hiervoor beschreven boring (2,9 m -NAP) gaan deze afzettingen over in veen en kleilagen, die tot de Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen laagpakket en de Formatie van Naaldwijk, het laagpakket van Wormer worden gerekend. De boring is tot 8,4 m -NAP gezet. Een laatste boring in de directe omgeving van het plangebied ligt circa 200 m zuidoostelijk van het plangebied. Het maaiveld ligt hier op 1,3 m -NAP. Klei en meer zandige lagen komen voor tot 2,6 m -NAP en worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren. De overgang naar het onderliggende pakket ligt op vergelijkbare diepte met de voorgaande boringen. Daaronder ligt eenzelfde afwisselend pakket van veen en kleilagen (Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen laagpakket en de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer). Deze boring gaat tot 8,3 m -NAP. De

¹⁷ DINO-loket 2017, B30F0454.

¹⁸ DINO-loket 2017, B30F1281.

top van het Pleistocene (dek)zand (Formatie van Boxtel) ligt in het plangebied op 12,25 tot 12,75 m –NAP (dat is ongeveer 12,85 tot 13,70 m –mv).¹⁹

Uit het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) blijkt dat het plangebied deel uitmaakt van een relatief laaggelegen gebied ten opzichte van de omliggende terreinen. Het plangebied is deels opgehoogd met kades en een molenplateau. Dit deel ligt op 0,80 à 0,95 m +NAP. De rest van het plangebied ligt op 0,10 à 0,40 m +NAP. De dichtstbijzijnde onbebouwde polder (rechts boven) ligt verhoudingsgewijs lager, tussen 1,50 en 2 m –NAP. De hoogte van dit gebied komt vermoedelijk redelijk in de buurt van de originele maaiveldhoogte van het plangebied. Het gehele plangebied is vermoedelijk opgehoogd waarbij in een deel van het gebied een molenplateau en kades zijn opgeworpen. Ook de woonwijken rondom het plangebied en de wegen zijn opgehoogd. De zuidelijk gelegen woonwijken die langzaam gedurende de 21^e eeuw zijn ontstaan liggen op 0,25 m -NAP tot 0,5 m -NAP. Ook de woonwijk uit de jaren zestig en zeventig van de 20^e eeuw, ten noorden van het plangebied, ligt hoger (tussen 0,5 en 0,65 m –NAP). Deze woonwijk is minder sterk opgehoogd dan de 21^e eeuwse wijk. Ten oosten van het plangebied is een zone in gebruik als sportveld en moestuin. Blijkbaar is voor dit gebruik van het gebied maar een kleine ophoging voldoende. De NAP hoogte van deze zone varieert van 0,90 tot 1,30 m –NAP. Niet zozeer het landschap maar het huidige grondgebruik verklaart de verschillende maaiveldhoogten die op het AHN zijn af te lezen (figuur 2.3).



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2017).

Ook op de bodemkaart (zie figuur 2.4) is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van de omringende gebieden blijkt dat in het plangebied van nature kalkarme leek- of woudeerdgronden (kaartenheid pMn56C) voorkomen, die zijn ontstaan in zavel met profielverloop 3 – zavel of klei op een tussenlaag van niet-kalkrijke zware klei, 4 – zavel of klei met homogene, aflopende en oplopende profielen of

¹⁹ DINO-loket 2017, geotop.

profielverloop 3 en 4 en grondwatertrap III.²⁰ De verwachting is dat deze bodems zijn afgedekt met een antropogeen ophoogpakket.



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart (Bodemkaart van Nederland 1:50.000 kaartblad Blad 30 West, 1982).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Vanaf het neolithicum tot in de 10^e eeuw maakte het deel uit van een relatief ontoegankelijk en vrijwel onbewoond²¹ veengebied, dat werd doorsneden door de rivier de Oude Rijn en veenriviertjes, zoals de Mare en de Zijl. De oevers van de Oude Rijn en de strandwallen vormden van oudsher aantrekkelijke vestigingslocaties in een gebied dat verder bestond uit laaggelegen kleiige komgebieden en veenmoerassen. Het plangebied maakt deel uit van het komgebied ten noorden van de stroomgordel van de Oude Rijn. De eerste bewoning in dit gebied vond op de oevers van deze rivier plaats. Vermoedelijk heeft ook op de crevasseruggen rondom de rivier, die door inklinking van het veen na verloop van tijd als hogere ruggen zichtbaar werden, in het verleden bewoning plaatsgevonden. De Oude Rijn vormde de noordelijke grens van het Romeinse Rijk (limes). Op de zuidoever van de Oude Rijn bevond zich een grensweg met daarlangs versterkingen.

De natte delen van het landschap zijn vanaf de vroege middeleeuwen ontgonnen. Grote blokvormige percelen zijn vanaf deze periode ontstaan. Weteringen werden aangelegd voor de ontwatering. Vanaf de 11^e eeuw werden

²⁰ Bodemkaart van Nederland 1982; De Bakker & Schelling 1989; Grondwatertrap III heeft een GHG < 40 cm – mv en een GLG 80-120 cm –mv.

²¹ Onderzoek elders in Nederland heeft aangetoond dat plaatselijk wel degelijk bewoning op goed ontwaterd veen heeft plaatsgevonden (Louwe Kooijmans *et al.* 2005). Er zijn echter tot op heden geen aanwijzingen voor bewoning op het veen in deze regio, waardoor er van uit wordt gegaan dat de bewoning zich in dit gebied tot de oeverwallen en crevasseruggen beperkte.

de ontginningen grootschaliger. Het verkavelingspatroon werd langgerekt en de hoeveelheid sloten voor de afwatering nam sterk toe.²² Door de ontwatering oxideerde het veen, waardoor een daling van het maaiveld optrad. De natuurlijke afwatering stagneerde en er ontstond een gemeenschappelijk belang in het kunstmatig afwateren. Het Hoogheemraadschap Rijnland werd daarom rond 1200 opgericht. De nieuwe ontginningen waren oorspronkelijk voornamelijk als akkerland in gebruik genomen, maar door de inklinking moest worden overgeschakeld op grasland. Daarnaast ging men dijken langs de rivieren en kades aanleggen om het land tegen overstromingswater te beschermen. Het oxidatieproces ging echter onverminderd door, waardoor de natuurlijke afwatering steeds moeilijker werd en men vanaf de 15^e eeuw de gebieden kunstmatig moest bemalen met behulp van windmolens. In eerste instantie waren dit eenvoudige schepradmolens. Door de doorgaande bodembemaling in de loop der eeuwen werd men gedwongen om over te schakelen op molens met een grotere vlucht.

De veengronden langs de (veen)rivieren, zoals de Oude Rijn, waren afgedekt of vermengd met klei, deze gronden kenden een agrarisch gebruik. Om de draagkracht van de bovengrond te vergroten en het land te bemesten, werd slootbagger vermengd met stalmest of huisvuil en over het land uitgespreid, waardoor een zogenaamd toemaakdek ontstond.



Figuur 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede een kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1647 (Dou & Van Brouckhuysen 1647).

2.3.2 Historie

Het plangebied ligt ongeveer 900 m ten noorden van de historische stadskern van Leiden. Het plangebied ligt in *t' Marenbon*, een polder waarvan de ouderdom niet bekend is (figuur 2.5). De oudste bronnen gaan over de bemaling van de

²² www.erfgoed.leiden.nl, 2017.

polder en gaan terug tot 1611.²³ Aan het eind van de 17^e eeuw werd de benaming Slagh- of Grote en Kleine Stadspolder gebruikelijk.²⁴

Binnen het plangebied is al in 1609 de Stadsvuilwatermolen gebouwd, waarbij tegelijk de Stadsvuilgracht is gegraven ten westen van het plangebied. De stadsvuilgracht mondt direct ten noorden van het plangebied uit in de *Slaegh Sloop*, een wetering die tussen de Mare en Zijl is gegraven. Op een kaart uit 1615 lijkt langs deze Stadsvuilgracht een kade of dijk aanwezig. De molen aan de Stadsvuilgracht is vermoedelijk op dezelfde hoogte gebouwd als de kade of dijk.²⁵ Deze poldermolen is door de tijd heen verschillende malen vervangen en had, naast de functie als poldermolen, tot 1785 ook als taak het water in de Leidse stadsgrachten te verversen. Vóór 1806 maakte de molen deel uit van een rij met kleine molens langs de *Slaaghsloop*. In 1806 werd in het plangebied een nieuwe, grotere molen gebouwd. De molen staat in de 19^e eeuw vermoedelijk op een dijk langs de Slaaghsloop. Rondom de molen zijn twee halfronde percelen zichtbaar die vermoedelijk even hoog als de dijk zijn geweest (figuur 2.6).



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

In 1856 werd de molen vervangen voor een ronde stenen molen (zie figuur 2.7). De *Slaaghsloop* veranderde in *Stinksloop* in de 19^e eeuw. In eerste instantie vanwege het rioolgemaal dat hier gestaan heeft, maar later omdat hier de dode dieren uit de stad werden begraven. De dode dieren werden in een grote kuil geworpen en afgedekt met ongebluste kalk. Helaas werd het afdekken nog wel eens achterwege gelaten wat een enorme stank veroorzaakte.²⁶

²³ Balthasars 1615; Dou & Van Brouckhuijsen 1647.

²⁴ Archief van het Hoogheemraadschap van Rijnland, inventarisnummer 1.3.14, geraadpleegd via www.archieven.nl

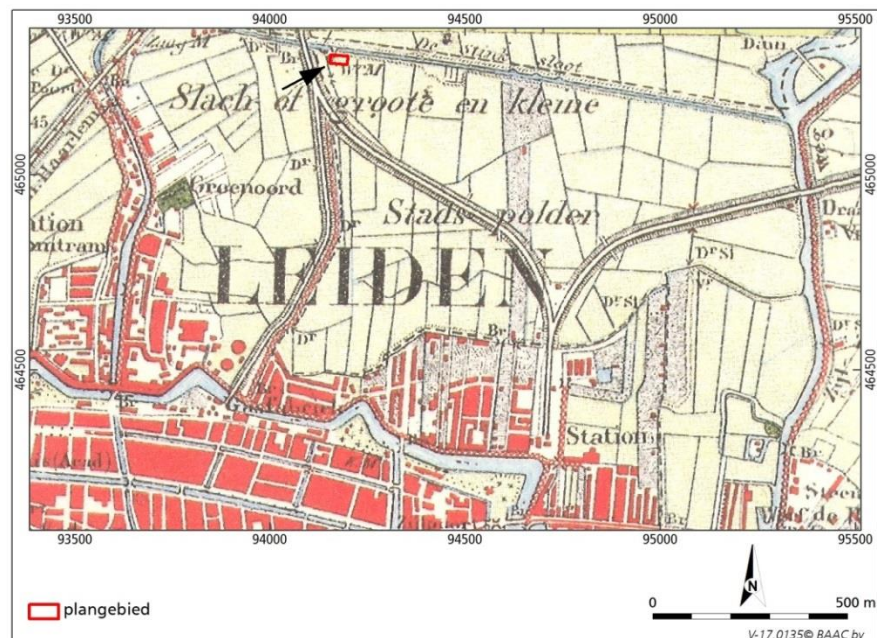
²⁵ Balthasars 1615.

²⁶ Kadasterkaart 1811-1832; www.molendatabase.org; Stadsmolen Nr 1 (1^e) database nummer: 2600, (2^e) database nummer: 2599 (3^e); database nummer: 2598, huidige molen database nummer 1032.



Figuur 2.7 Prentenbriefkaart van de Stadsmolen uit 1856 (www.molendatabase.org; collectie Hans Roest).

Op 19^e eeuwse kaarten is een langgerekte verkaveling zichtbaar rond het plangebied. Vermoedelijk is dit deel ontgonnen in de 11^e eeuw of later. Enkele kavels zijn in gebruik als bouwland, de rest is weidegebied. Langs de Oude Stadsuilgracht ten westen van het plangebied verschijnt een verbindingsspoor tussen de stad Leiden en de spoorlijn Haarlem – Leiden.²⁷ Begin 20^e eeuw verschijnt er een tweede en derde spoorlijn, de *Hollandsche Electriche Spoorweg*. Het spoor ligt in de polder op een spoordijk en vertakt ten zuiden van het plangebied in een noordwestelijk en een noordoostelijk spoor (figuur 2.8).²⁸



²⁷ Kadasterkaart 1811-1832; Topotijdreis 2017, kaart 1874, 1894, 1898.

²⁸ Topotijdreis 2017, kaart 1910, 1913.

Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Topotijdreis, kaart 1913).

In 1936 is de molenaar vanwege stankoverlast naar een losstaande molenaarswoning direct ten westen van de molen verhuisd.²⁹ In de jaren vijftig zijn extra sloten en wegen aangelegd in de polder ten oosten en zuiden van het plangebied. Ook de oostelijke tak van de spoorlijn verdween. Het gebied is in dezelfde periode in gebruik genomen als tuinencomplex. Het volkstuintuinencomplex heet *Ons Buiten* en is in 1957 ontstaan door een fusie van vijf tuinverenigingen ten noorden van Leiden.³⁰ De polder werd tot begin jaren zestig alleen op windkracht bemalen. Halverwege de jaren zestig is het complex zodanig gegroeid dat over de gehele breedte van de polder tuinen liggen. In het zuidelijk deel van de polder verschijnen sportvelden.³¹ Eind jaren zeventig, begin jaren tachtig is de de Gooimeerlaan in noord-zuidelijke richting ten oosten langs het plangebied aangelegd. Hierbij is de spoordijk ten westen van het plangebied afgebroken. In deze periode is de molen geheel afgebroken en weer opgemetseld.³² Begin 21^e eeuw werd het hulpgemaal uit de jaren zestig omgebouwd van handbediend naar automatisch. Het gemaal dient nu als hoofdgemaal, de molen kan indien dit nodig is de polder ook bemalen.³³

Op een recente luchtfoto is de huidige Stadsmolen (Gooimeerlaan 3) zichtbaar. Ten westen van de molen staat een klein gebouwtje, vermoedelijk de molenaarswoning welke een woonfunctie heeft (Gooimeerlaan 5, zie figuur 2.9). Door het bouwen en later vergroten van de molens en de bouw van de woning ten westen van de molen zal de bodem in delen van het plangebied verstoord zijn geraakt. Ook moet rekening worden gehouden met verstoringen door het aanleggen van kabels en leidingen. De watergangen die een behoorlijke ouderdom hebben zijn vermoedelijk vaak uitgebaggerd in het verleden. De waterdiepte wordt bij de inlaat van het gemaal op 1 m diepte gehouden en bij de uitlaat op 1,5 m diepte.³⁴ Van het gemaal zijn helaas geen bouwtekeningen beschikbaar, waardoor er geen gedetailleerde informatie beschikbaar is over de verstoring binnen het plangebied.³⁵

²⁹ www.molendatabase.org; huidige molen database nummer 1032.

³⁰ www.onsbuitenleiden.nl

³¹ www.molendatabase.org; huidige molen database nummer 1032; Topotijdreis 2017, kaart 1965, 1981.

³² Topotijdreis 2017, 1981.

³³ www.molendatabase.org; huidige molen database nummer 1032.

³⁴ Bagviewer 2017; schriftelijke informatie over diepte van de watergangen, verkregen via Hoogheemraadschap van Rijnland 2017

³⁵ Schriftelijke mededeling Dhr. I. Hoveling (Hoogheemraadschap Rijnland) 6 juni 2017; schriftelijke mededeling mw. S.A. Verkooijen-Van der Velde (Hoogheemraadschap Rijnland) 29 september 2017.



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (ArcGIS Online 2017).

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Op de provinciale Cultuurhistorische Atlas is het plangebied gekarteerd als een gebied met een hoge archeologische waarde in Oude Zeeafzettingen met Veenvanaf het maaiveld tot 3 m diep. Alle afzettingen dieper gelegen staan gekarteerd als geen tot lage archeologische waarde.³⁶

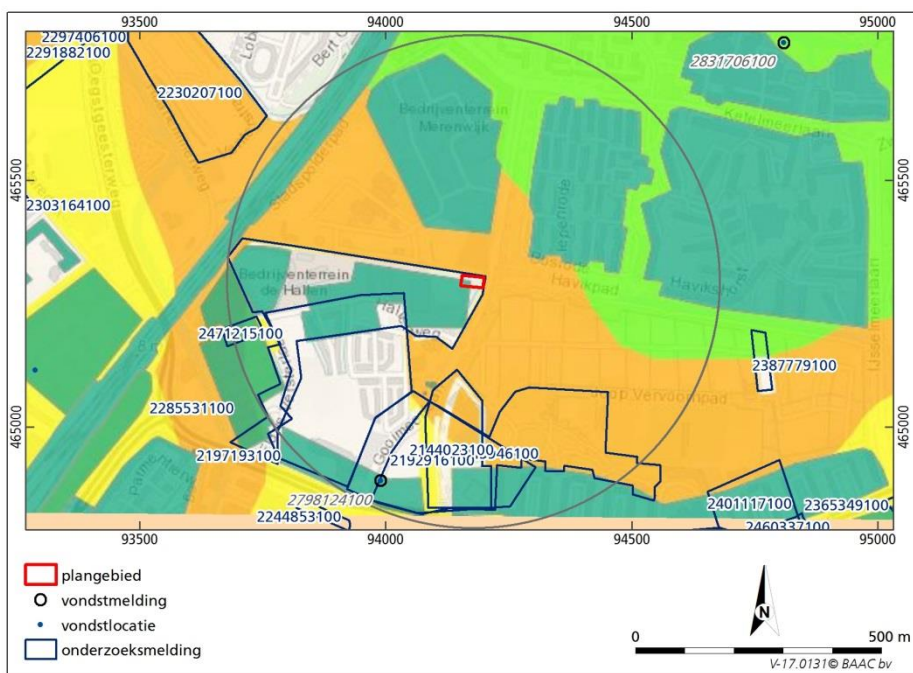
Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie figuur 2.9). Op deze kaart is aan het plangebied (vanwege een eerder uitgevoerd onderzoek) geen waarde toegekend. De zuidwesthoek van het plangebied is gekarteerd als verstoord (blauwgroene zone).³⁷ De landschapskaart van de gemeente toont wel aan dat rond het begin van de jaartelling mogelijk een lage oeverwal in het zuidwestelijk deel van het plangebied aanwezig was. Deze oeverwal was mogelijk droog genoeg voor menselijke activiteiten.

In de onderzoeksagenda van de gemeente Leiden staan een aantal onderzoeksthema's centraal. Het eerste thema dat voor het plangebied van belang is betreft een nauwkeurige landschapsreconstructie. Een reconstructie geeft een duidelijk beeld van de gunstige vestigingslocaties voor de mens door de eeuwen heen. Op deze wijze kunnen potentiële onderzoekslocaties worden aangegeven. Hierbij ligt de nadruk op de vroegste perioden van de geschiedenis omdat hierover weinig bekend is. Verder is er weinig bekend over de grenszone ten noorden van de Oude Rijn in de Romeinse tijd. Hoe groot de grenszone was en hoe intensief die bewoond werd, is nog onbekend. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Leiden, buiten de historische singels. Het gebied buiten de binnenstad is een ander onderzoeksthema waarbij gezocht wordt naar

³⁶ Cultuur historische Atlas 2017.

³⁷ Bestemmingsplan Archeologie Leiden 2011, artikel 6.

archeologische informatie, die aanvullende informatie op historische bronnen en oude kaarten geeft.³⁸



Figuur 2.9 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (ARCHIS III, www.erfgoedleiden.nl).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS III, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische onderzoeken en een vondstmelding bekend.³⁹ Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Binnen een straal van 500 meter zijn geen archeologische monumenten aangewezen.

Het plangebied maakt deel uit van een gebied waar Becker en Van de Graaf in 2010 een archeologisch bureau- en booronderzoek hebben uitgevoerd (zaakidentificatienummer 2285531100). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er mogelijk een 16^e eeuwse schans in het toenmalige onderzoeksgebied heeft gelegen. Deze schans ligt ongeveer 1 km ten zuidwesten van het huidige plangebied. Verder werden bewoningssporen op de oeverwallen van het kreeksysteem vanaf de ijzertijd verwacht. Tijdens het booronderzoek werd vastgesteld dat de bovengrond op grote delen van het terrein zodanig is verstoord dat de kans op het aantreffen van archeologische resten zeer klein is. Twee boringen werden binnen het huidige plangebied gezet, een derde boring direct ten zuiden van het plangebied. Uit deze boringen blijkt dat in het noordelijk deel van het plangebied een antropogeen pakket aanwezig is tot op 1,5 m -NAP (circa 1,5 m -mv). Daaronder werd een blauwgrijs pakket klei aangetroffen dat gerekend wordt tot de Formatie van Naaldwijk, het laagpakket

³⁸ Brandenburg & Orsel 2013; Digitale onderzoeksagenda 2013.

³⁹ De lokale historische vereniging heeft geen aanvullende informatie aangeleverd, informatie-aanvraag 5 juli 2017; ook de stadsarcheoloog Mevr. C. Brandenburg gaf aan dat het een vondstarm gebied is.

van Wormer. Vanaf ongeveer 2,80 m –NAP ligt het Hollandveen laagpakket onder de klei behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Direct ten zuiden van het plangebied ligt het maaiveld lager en is het antropogene pakket dunner. De natuurlijke afzettingen liggen hier echter wel 0,5 m dieper, ongeveer 2 m –NAP. Vermoedelijk is de top van de natuurlijk afgezette lagen afgegraven. De opbouw van de natuurlijk gevormde lagen komt dieper in de ondergrond overeen met de situatie in het noordelijk deel van het plangebied.⁴⁰ De lage verwachting en de verstoorde zone zijn overgenomen op gemeentelijke verwachtingskaart (figuur 2.9).

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Aangezien de landschappelijke situering van deze onderzoeksgebieden bepalend is voor de archeologische verwachting zijn de onderzoeken gerangschikt per landschappelijke zone.

Komgebied met lage oeverwallen

De bodem bepaalt voor een groot deel de geschiktheid voor bewoning. Daarom zijn de onderzoeken uit de omgeving gerangschikt op soort ondergrond. Eerst worden de onderzoeken uit het komgebied met lage oeverwallen langs crevasses en/of veenriviertjes beschreven omdat de situatie het best vergelijkbaar is met het plangebied.

Circa 500 m ten westen van het plangebied werden komafzettingen op veen aangetroffen tijdens een karterend veldonderzoek door RAAP. Op basis van de ligging in het komgebied is een lage archeologische verwachting toegekend voor het gebied (zaakidentificatienummer 2471215100).⁴¹

Archeologisch booronderzoek in 2009 (Becker en Van de Graaf) op ongeveer 350 m ten westen van het plangebied (zaakidentificatienummer 2243946100) levert een beeld op van een verstoorde pakket dat varieert in dikte van 1 tot 2 m (soms nog meer) vanaf het maaiveld. Daaronder werd klei (vermoedelijk komafzettingen) op veen aangetroffen.⁴²

Ook een archeologisch booronderzoek uit 2012 (door het ADC) op circa 600 m ten oosten van het plangebied (zaakidentificatienummer 2387779100) heeft een lage verwachting voor archeologische vindplaatsen opgeleverd. Vanaf het maaiveld is een recent pakket van 25 tot 50 cm dikte aangetroffen. Daaronder ligt een pakket siltige klei afgewisseld met venige lagen, dat is geïnterpreteerd als komafzettingen van de Oude Rijn. In twee boringen werd een sterk siltige afzetting gevonden die als mogelijke oeverwalafzetting zijn geïnterpreteerd. Deze afzetting is snel afgedekt geraakt met veen en klei (de klei is niet gerijpt of ontkalkt).⁴³

Oeverwal van de Oude Rijn

Ten zuiden van het plangebied wordt de invloed van de Oude Rijn groter. Hier liggen de oudste bewoonbare gronden in de omgeving op de oeverwallen van de Oude Rijn. Het aantal meldingen en onderzoeken in ARCHIS III neemt dan ook toe naar het zuiden. Deze meldingen liggen wel in de buurt van het plangebied maar zijn minder goed vergelijkbaar met de situatie in het plangebied.

⁴⁰ Berkhout & Moerman 2010.

⁴¹ Wink 2015.

⁴² Berkhout & Engel 2009.

⁴³ Blom 2014.

Circa 250 m ten zuiden van het plangebied heeft Vestigia in 2007 een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn geen archeologische vondsten gedaan. Wel werd op één locatie (ongeveer 400 m ten zuiden van het plangebied op een diepte van 310 à 330 –mv) een laklaag uit de bronstijd aangetroffen zonder archeologische indicatoren (zaakidentificatienummer 2192916100 en 2144023100).⁴⁴

Ongeveer 100 tot 500 m ten zuidwesten van het plangebied heeft RAAP een booronderzoek uitgevoerd. (zaakidentificatienummer 2197193100). Bij dit onderzoek zijn niet nader gespecificeerde resten uit de ijzertijd aangetroffen in de klei ten westen van de strandwal.⁴⁵

Ongeveer 1 km ten zuidwesten van het plangebied werd door de gemeente Leiden een proefsleuf aangelegd waarbij vondsten uit de 3^e eeuw v. Chr. zijn gevonden. Deze scherven horen vermoedelijk bij een bewoningsniveau dat door erosie is verdwenen of de scherven zijn aangevoerd via de Oude Rijn (zaakidentificatienummer 2081979100).⁴⁶

⁴⁴ Louwe, Haaring & Van Heeringen 2008.

⁴⁵ Warning 2008.

⁴⁶ Van der Steen 2005.



3

Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van een gebied waar in het Holoceen een dik pakket veen en klei is afgezet. Hierdoor kunnen verschillende niveaus met elk een eigen archeologische verwachting worden onderscheiden. Hieronder zal per periode de archeologische verwachting van het gebied worden behandeld.

Paleolithicum – midden neolithicum

Het deelgebied maakte in deze periode deel uit van het Pleistocene (dek)zandgebied, dat na het neolithicum dermate nat is geworden dat het bedekt is geraakt met veen. Het landschap uit deze periode ligt op grote diepte in het plangebied (12,85 tot 13,70 m –mv). Door de doorgaande zeespiegelstijging veranderde het gebied na verloop van tijd in een waddegebied. Omdat het paleoreliëf niet bekend is wordt een lage tot middelhoge archeologische verwachting aan het plangebied gegeven.

Midden neolithicum – late middeleeuwen

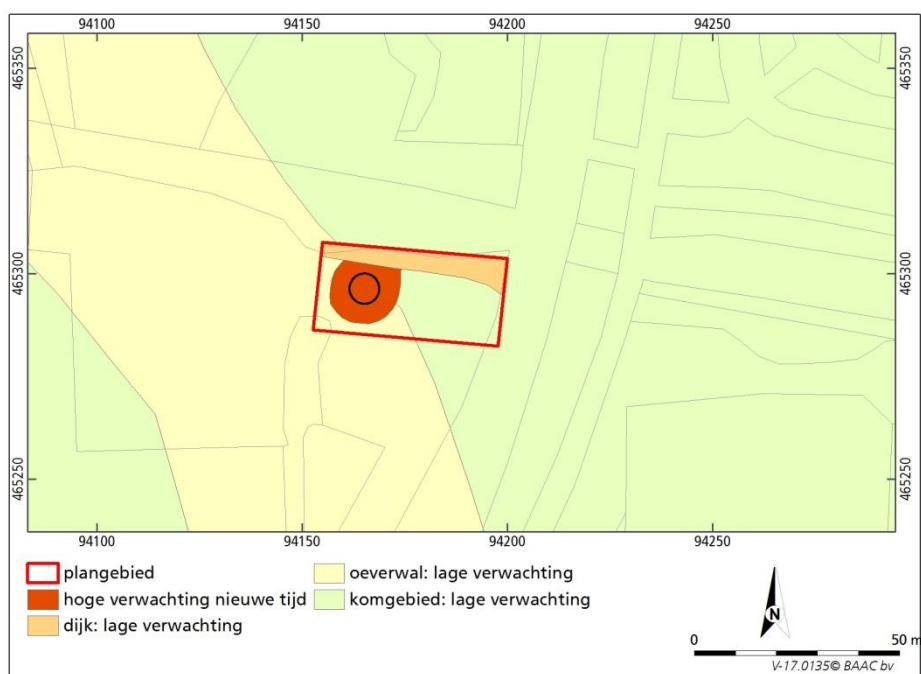
Vanaf 5000 jaar geleden is het plangebied weer deel gaan uitmaken van een groot veengebied, dat werd doorsneden door rivieren en veenstroompjes, zoals de Oude Rijn, de Mare, de Zijl en vele kleinere zijriviertjes. Ten zuiden van het plangebied heeft zich de Oude Rijn ontwikkeld. De oeverwallen van de rivier vormden een geschikte vestigingsplaats voor de mens. Omdat de veenriviertjes in eerste instantie geen sediment meevoerden, hebben zich in dit kreeksysteem veel later kleine oeverwallen gevormd. In het noordoostelijke deel van het plangebied worden komafzettingen verwacht van de Oude Rijn. Dit deel was niet aantrekkelijk voor bewoning. In het zuidwestelijke deel van het plangebied ligt een lage oeverwal die mogelijk voor menselijke activiteiten geschikt was. De oeverwallen langs de Oude Rijn zullen echter veel droger zijn geweest, waardoor bewoning eerder ten zuiden van het plangebied wordt verwacht. Vanaf de vroege middeleeuwen vinden ontginningen van de lage gebieden plaats. In de 12^e eeuw werd de Oude Rijn afgedamd en verdween de invloed van de zee en rivier op de afzettingen in het plangebied. Op basis van een archeologisch booronderzoek is gebleken dat de bodem op grote schaal verstoord is waarbij de top van het oude maaiveld verstoord is geraakt. De verstoring reikt tot 1,5 à 2 m – NAP in het plangebied. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat er archeologische resten in de bodem aanwezig zijn is de kans in dit laaggelegen en vochtige gebied klein. De archeologische verwachting voor deze perioden is dan ook laag.

Nieuwe tijd

Van het plangebied is bekend dat het in de 17^e eeuw in de Slagh- of Stadspolder lag. Het is niet bekend hoe oud de polder precies is. Al in 1609 is de oudste voorganger van de huidige molen in het plangebied gebouwd gelijk met het uitgraven van de Stadsvuilgracht. Langs de Stadsvuilgracht lijkt op dat moment een kade te liggen. Ook de molen lijkt op een verhoging in de polder gebouwd te zijn. Begin 19^e eeuw is te zien dat juist langs de noordelijk gelegen Slaaghsloot of Stinksloot een kade ligt, of deze kade daadwerkelijk jonger is dan de kade langs

de Stadsvuilgracht is onbekend. Door recente verstoringen zal de kade langs de Stadsvuilgracht niet bewaard zijn. De enige locatie binnen het plangebied waar de bovengrond mogelijk niet is verstoord betreft de verhoging waar de molen op staat en de kade langs de Stinksloot in het noorden van het plangebied. Deze verhoging betreft in feite een oud molenaarserf. De archeologische verwachting is dan ook middelhoog voor de kade die tussen de Gooimeerlaan en de molen ligt en het plateau waar de molen op staat.

Door alle bekende gegevens uit het bureauonderzoek te combineren kan een duidelijk beeld worden geschetst van de mogelijke aanwezige archeologische resten in de ondergrond van het plangebied. De gemeentelijke landschappelijke kaart is gebruikt om de zone aan te geven waar de lage oeverwal aanwezig kan zijn in de ondergrond. Daar overheen is het AHN geprojecteerd zodat de kade en molenbelt duidelijk zichtbaar zijn. De laag met recente verstoringen van de gemeente is achterwege gelaten omdat de grens niet exact op deze locatie hoeft te liggen. Door de topografische kaart over dit alles heen te leggen wordt duidelijk waar het plangebied bebouwd is (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Specifieke archeologische verwachting voor het plangebied.



4

Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het onderzoeksvoorstel.⁴⁷

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Op basis van het bureauonderzoek zijn er geen archeologische waarden vastgesteld binnen het plangebied. Dit heeft deels te maken met de bodemopbouw in het plangebied en deels met vastgestelde verstoringen. Al vanaf het begin van de 17^e eeuw stond er een molen in het plangebied. Deze molen werd gelijk gebouwd met het uitgraven van de westelijk aan het plangebied grenzende Stadsvuilgracht met kade. Van jongere kaarten uit de 19^e eeuw is bekend dat ook langs de noordgrens van het plangebied een kade of dijk is aangelegd, ten zuiden van de Slaaghslot (later Stinksloot genaamd).

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

De top van het Pleistocene (dek)zand ligt in het plangebied op 12,25 tot 12,75 m –NAP (dat is ongeveer 12,85 tot 13,70 m –mv). Daarboven ligt een afwisselend pakket van veen en kleilagen (Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen laagpakket en de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer). De top van dit pakket ligt op ongeveer 2,6 tot 2,9 m –NAP (minstens 2,7 en maximaal 3,85 m –mv). Daarboven lagen oeverafzettingen die mogelijk door recente verstoringen zijn verdwenen. Een verstoord pakket tot aan het maaiveld ligt in het lage deel van het plangebied. Mogelijk heeft het plateau waar de molen op staat (in het noordwesten van het plangebied) een beschermende werking gehad en is de ondergrond hier wel intact. Onder het molenplateau kunnen resten van oeverwalafzettingen bewaard gebleven zijn. Hierboven ligt het ophoogpakket waarop de molen in 1609 is gebouwd. Op het molenplateau hebben verschillende molens gestaan sinds 1609. Hierbij zal de ondergrond deels verstoord zijn geraakt. Ook ter hoogte van de kade, langs de Stinksloot, kan de bodem intact zijn. Hier is geen oeverwal in de ondergrond aanwezig en zullen de komafzettingen direct onder het ophoogpakket van de kade liggen. Hoe diep deze afzettingen liggen is op basis van de geraadpleegde gegevens niet vast te stellen.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied? (indien mogelijk gespecificeerd naar aard, vindplaats(en) /periode(n))?

Onderzoek onder het molenplateau zou in theorie een intacte oeverwal uit de ijzertijd op kunnen leveren. De kans dat op deze lage oeverwal daadwerkelijke archeologische resten worden aangetroffen is laag. Daarbij moet rekening worden gehouden met bodemverstoringen in en onder het molenplateau door de aanleg en vernieuwing van de verschillende molens. De archeologische verwachting voor de nieuwe tijd is beperkt tot twee elementen in het landschap,

⁴⁷ De Bondt 2017.

het molenplateau en de kade langs de Stinksloot. Uit historisch onderzoek zijn redelijk veel gegevens bekend over de molen en de Stinksloot. De kans op verstoringen in de kade en het molenplateau is groot. Onderzoek naar de kade zou in een groter gebied interessant zijn maar zal door de geringe afmeting van het onderzoeksgebied weinig resultaten opleveren. De molenbelt kan worden gezien als een oud molenerf. De archeologische verwachting is middelhoog voor sporen uit de nieuwe tijd in de molenbelt.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De bodem zal maximaal 5 m diep verstoord worden. Daarbij worden archeologische waarden aanwezig in en onder de kade en het molenplateau in principe bedreigd. Er zullen echter reeds verstoringen in de kade en het plateau aanwezig zijn. Onder het molenplateau kunnen resten van een lage oeverwal aanwezig zijn. Het oppervlak dat in tact is zal echter zo gering zijn dat eventuele archeologische complexen maar voor een klein deel kunnen worden onderzocht. De ouderdom van de kade en het molenplateau zijn redelijk goed te reconstrueren uit historische bronnen. Ook voor dit archeologische niveau geldt dat er verstoringen aanwezig zijn. Vervolgonderzoek in dit plangebied levert waarschijnlijk weinig op. Aangezien de molenbelt in principe een historisch molenerf is wordt bij bodemverstorende werkzaamheden in de molenbelt een archeologische begeleiding geadviseerd. Voor de overige delen van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Leiden) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het rapport is op 14 september 2017 door het bevoegd gezag (mw. C. Brandenburgh) beoordeeld. Zij oordeelt dat aangezien het plangebied deel uitmaakt van een gebied dat op basis van eerder onderzoek reeds is vrijgegeven, geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is.⁴⁸

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

⁴⁸ Schriftelijke mededeling mw. C. Brandenburgh (Erfgoed Leiden en Omstreken) 14 september 2017.

5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Barends, S., et al., 2010: *Het Nederlands landschap – Een historisch-geografische benadering*, Utrecht, 62-79.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkhout, M. & H.D.W. van den Engel, 2009: *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase. Marnixstraat, Leiden. Gemeente Leiden, Noordwijk* (B & G rapport).

Berkhout, M. & S. Moerman, 2010: *Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase. Hallenweg, Leiden, gemeente Leiden, Noordwijk*, (B & G rapport 959).

Bondt, S., de, 2017: *Onderzoeksvoorstel - Archeologisch Bureauonderzoek Cluster Poldergemalen, 's Hertogenbosch* (Onderzoeksvoorstel BAAC bv: V-17.5378).

Blom, J.M., 2014: *Joop Vervoornpad 16 te Leiden. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 3253).

Brandenburgh, C.R. & E.D. Orsel, 2013: *Onderzoeksgenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden, met bijlage digitale onderzoeksgenda*, Leiden.

Cohen, K.M. et al., 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography, Utrecht.

Louwe, E., I. Haaring & R.M. van Heeringen, 2008: *Gooimeerlaan/Willem de Zwijgerlaan te Leiden. Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia rapport V522).

Louwe Kooijmans, L.P., et al., 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

Markus, W.C., & C. van Wallenburg, 1982: *Bodemkaart van Nederland. Toelichting bij kaartblad 30 West 's Gravenhage*, Wageningen.

Parlevliet, D., 2001: De Rijnmond verstopt, In: *Historisch Tijdschrift Holland 33*, 1-16.

Steen, E.J. van der, 2005: *Bodemonderzoek in Leiden 16. Inventariserend veldonderzoek Pomona – Mytylschool*, Leiden.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*, Gouda.

Warning, S., 2008: *Plangebied Groenordhallen, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Amsterdam (RAAP-RAPPORT 1735).

Wink, K., 2015: *Plangebied Gabriël Metzstraat in Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een karterend veldonderzoek*, Weesp (RAAP NOTITIE 5048).

Geraadpleegde kaarten

Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Leiden, 2004, Vestigia Archeologie en Cultuurhistorie, geraadpleegd via www.erfgoedleiden.nl.

Balthasars, F., 1615. *Kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland: Kagerplassen*. Hoogheemraadschap van Rijnland, collectienummer A-4071, te raadplegen via <https://www.archieven.nl>.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 30 West 's Gravenhage. 1982. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Cultuurhistorische atlas, 2016. provincie Zuid Holland, te raadplegen via http://phz.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2011: Apeldoorn.

Dinther, M. van, Landschapskaart gemeente Leiden, geraadpleegd via www.erfgoedleiden.nl, 2017.

Dou, J.J. & St. van Brouckhuijsen, 1647. *Rijnland*. Hoogheemraadschap van Rijnland, collectienummer A-4276, te raadplegen via <https://www.archieven.nl>.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010. NITG-TNO. Te raadplegen via <http://www.dinoloket.nl/>.

Geomorfologische kaart, 2008. Te raadplegen via <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, juli 2017.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832. te raadplegen via Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>.

Referentie ontwerp Slaaghpolder: poldergemaal Slaaghmolen. 20-09-2017, voorlopig. Hoogheemraadschap van Rijnland.

Topographische en Militaire kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. In: Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. Deel I West-Nederland 1839-1859. Groningen: Wolters-Noordhof bv.

Geraadpleegde websites, geraadpleegd in juli 2017

AHN3, *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via ArcGISonline, <http://www.arcgis.com>, juli 2017.

ArcGIS Online, recente luchtfoto, <http://www.arcgis.com>.

ARCHISIII, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, downloadbare database juni 2016 en ARCHISIII via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

BAG-viewer, <http://bagviewer.geodan.nl>.

Bestemmingsplan Archeologie gemeente Leiden, 2011, https://gemeente.leiden.nl/fileadmin/files/Projecten/Ruimtelijke_Orden/Archeologie.

DINOLoket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, <http://dinoloket.nl>.

Erfgoed Leiden en omstreken, www.erfgoedleiden.nl.

Google Maps, <http://www.google.nl/maps>.

Molendatabase, <http://www.molendatabase.nl>.

Topotijdreis, over 200 jaar topografie, <http://www.topotijdreis.nl>.

Tuinvereniging Ons Buiten, www.onsbuitenleiden.nl

Overige bronnen

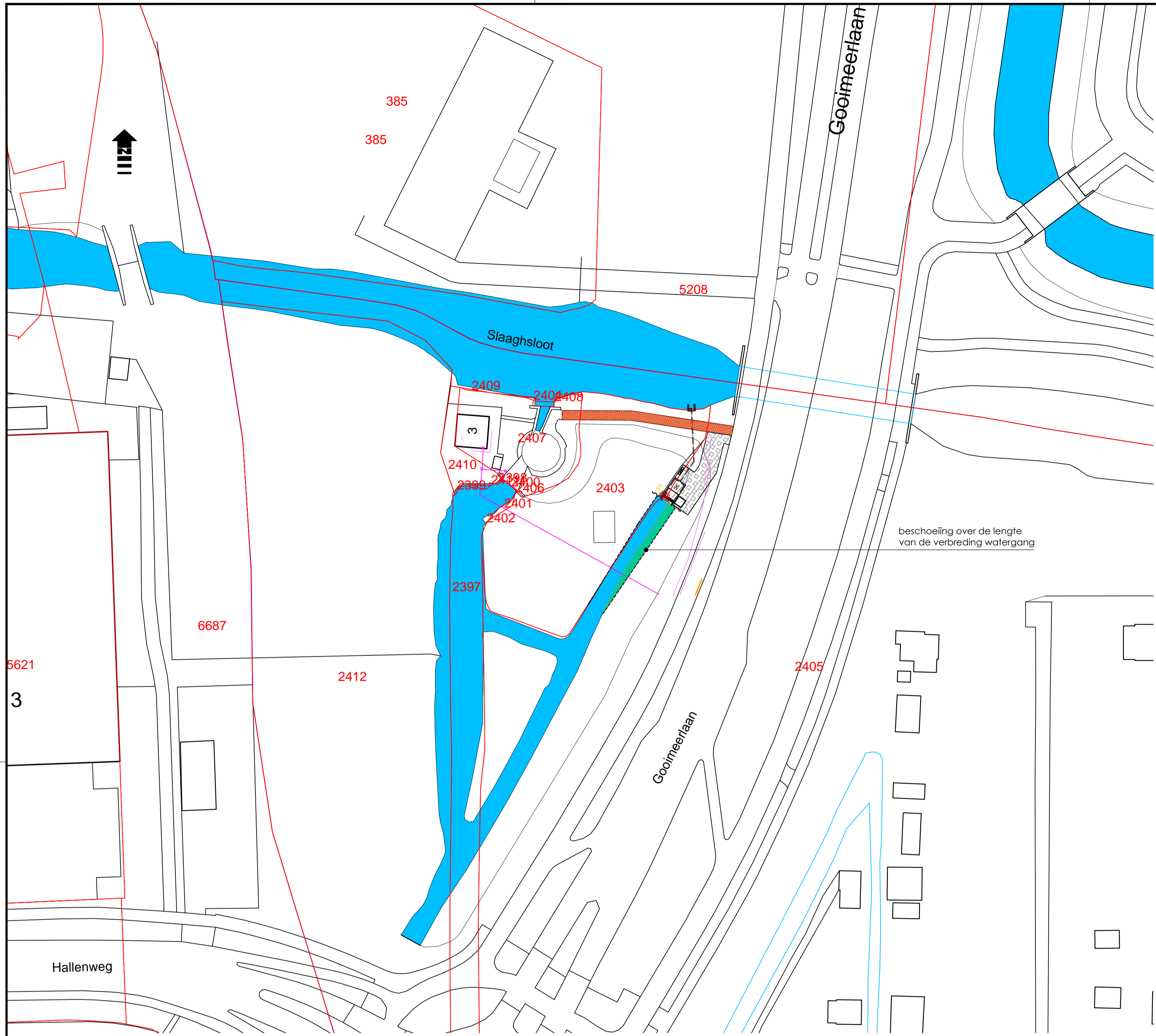
Schriftelijke informatieaanvraag (**Historische vereniging Oud Leiden**) 05 juli 2017.

Schriftelijke mededeling Mevr. C. Brandenburgh (**stadsarcheoloog gemeente Leiden (Erfgoed Leiden en Omstreken)**) 20 juli en 14 september 2017.

Schriftelijke mededeling (**Hoogheemraadschap van Rijnland**) 6 juni, 24 juli en 29 september 2017.

Bijlage 1

Ontwerp poldergemaal Slaaghmolen

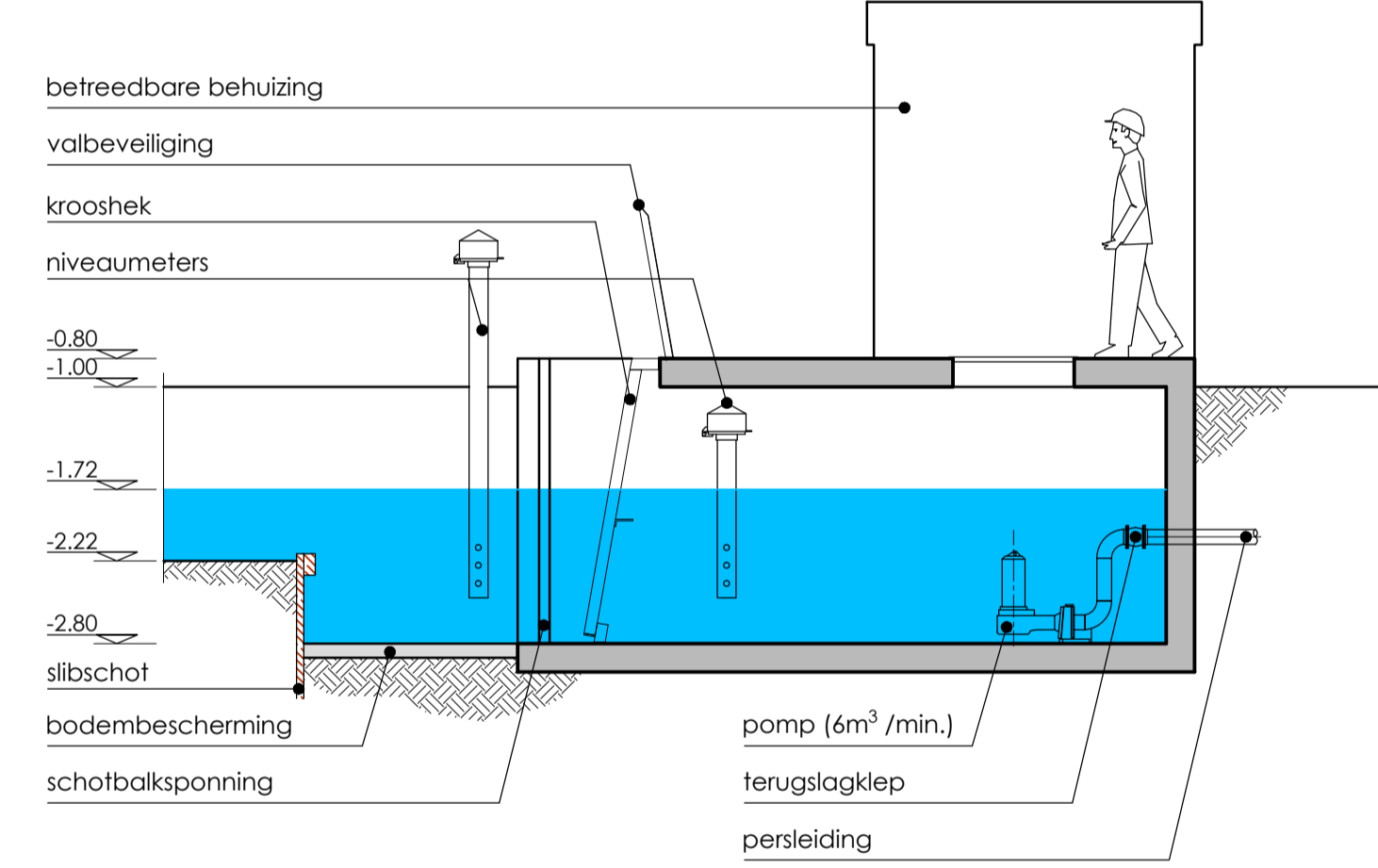


OVERZICHT SITUATIE

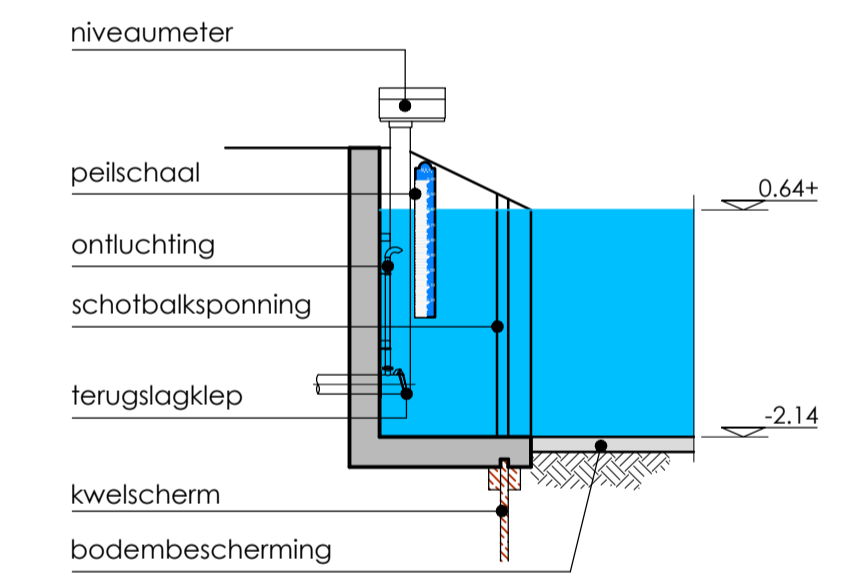
- LEGENDA**
- lichtmast
 - datatransport KPN
 - datatransport Ziggo BV
 - laagspanning Liander
 - middenspanning Liander

- buiten opstellingskast 1800x1450x500mm (hxbxd)
- aanpassen bestaand houten hekwerk
- vlak luik boven pomp
- te dempen water
- beschoeiing
- persleiding
- te verbreden watergang
- te plaatsen stalen damwand
- houten kroosbak afm.: 1500x1500x500 (lxbxh)
- grasbetontegels

OVERZICHT NIEUWE GEMAAL (1:100)



DOORSNEDE A (1:50)



DOORSNEDE B (1:50)

opm.: alle hoogtematen in meters t.o.v. NAP.

A wijzigingen gemaal		FWR	19-09-2017	
wiz.: omschrijving:		get.:	d.d.:	gez.:
Slaaghpolder; poldergemaal Slaaghmolen Referentie ontwerp				
behoort bij:				
tekenaar	FWR	controleur	controledatum	constructeur
postdatum	20-09-2017	formaat	A0	status
schaal		1:500		tekeningnummer
		01		A
<small>Archimedesweg 1, 2333 CM Leiden - Postbus 156, 2300 AD Leiden - Telefoon 071-3083063 - Internet www.rijnland.net - E-mail post@rijnland.net - Telefax 071-5123916</small>				

Bijlage 2

Geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden (Maas)			
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)		
13.900							Allerød (warm)					
14.030							Vroege Dryas (koud)					
14.640							Bølling (warm)					
30.000							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)					
60.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)				3	
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)				4	
117.000							Vroeg-Weichselien (gematigd koud)				5a	
												5b
												5c
						5d						
130.000					Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)					
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)				
370.000	Formatie van Peeloo (Glaciaal)											
410.000		Holsteinien (warme periode)						11				
475.000								Elsterien (ijstijd)	12			
850.000	Cromerien (warme periode)	13-22						Formatie van Sterksel (Rijn)				
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)							

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150						Vb2	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500						Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962	Va						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
2750	2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)	
3050						IVb	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
3950	5000		III	Atlanticum (warm Vochtig)	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
5700							IVa
7250							II
8700	I		Preboreaal (warmer)	Eerst berk en later overheerst de den			
10.250		9000					
10.750	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)
11.650					Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen
12.850	10.950				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap
13.900	11.900				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen
14.030	12.100		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
14.640	12.450						
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
75.000							
117.000			Eemien (warme periode)		Loofbos		
130.000							
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)		

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.