

Hof van Roomburgh, Leiden

rapport 3366

Hof van Roomburgh, Leiden (gemeente Leiden)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee
C.Y. Burnier





Colofon

ADC Rapport 3366

Hof van Roomburgh, Leiden (gemeente Leiden)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: R.M. van der Zee en C.Y. Burnier

In opdracht van: BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 september 2013

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
C.Y. Burnier

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.1 Plan van Aanpak	13
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	17
Bijlage 1 Boorgegevens	26





Samenvatting

In opdracht van BOOT organiserend ingenieursburo B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in april 2013 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Hof van Roomburgh te Leiden (gemeente Leiden). Aanleiding was de voorgenomen uitbreiding van een appartementencomplex.

Het plangebied is gelegen op een rivierinversierug van de Oude Rijn. Op grond van de ouderdom van dit riviersysteem kunnen in theorie archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen. Op grond van vindplaatsen in de directe omgeving moet echter vooral rekening worden gehouden met (off-site) archeologische sporen en vondsten uit de Romeinse tijd en de Vroeg en Late Middeleeuwen. Deze vindplaatsen strekken zich circa 100 m ten zuid(oost)en van het plangebied uit en betreffen onder andere het kanaal van Corbulo, het castellum Matilone en het klooster van S. Margaretha der Tertiariissen O.L.V. in Jeruzalem tot St. Margarathenberch. Als gevolg van grondverzet ten behoeve van de aanleg van de woonwijk in de jaren 50 moet echter rekening worden gehouden met verstoring van de bodem. Diepere archeologische niveaus kunnen door afdekking met klei nog goed bewaard zijn gebleven.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in de ondergrond beddingafzettingen en oeverafzettingen aangetroffen die behoren tot de stroomgordel van de Oude Rijn. Aan de bovenzijde van de oeverafzettingen is een pakket lichtgrijze klei aanwezig waarin zich verspreid baksteen fragmenten bevinden. Vermoed wordt dat de baksteenfragmenten verspoeld zijn, zeker is dit echter niet. Tevens zijn in boring 2 op een diepte van circa 185 cm – mv fosfaatvlekken waargenomen. Deze pakketten worden afgedekt door een 95cm tot 120cm dik ophogingspakket dat samenhangt met de aanleg van de huidige bebouwing en openbare weg. Omdat dat het gehele terrein opgehoogd lijkt te zijn, zijn de onderliggende (natuurlijke) lagen nog intact en is er sprake van een natuurlijke bodemopbouw.

Omdat het niet uit te sluiten is dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen in of aan de top van de oeverafzettingen wordt een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In eerste instantie leek het niet mogelijk om voorafgaande aan de bouwwerkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De aanwezigheid van kabels en leidingen, bestrating en parkeerhavens maakte een dergelijk onderzoek lastig uitvoerbaar. In overleg tussen de opdrachtgever en de bevoegde overheid is echter afgesproken dat voorafgaande aan het onderzoek de kabels en leidingen in de bouwput worden verwijderd door de nutsbedrijven. Nadat dit gebeurd is kan er archeologisch vervolgonderzoek gedaan worden voorafgaande aan de bouw.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Aanleiding:	uitbreiding appartementencomplex
Locatie:	Hof van Roomburgh 1 t/m 45
Plaats:	Leiden
Gemeente:	Leiden
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Gemeente Leiden sectie Q nrs. 1.461 (gedeeltelijk) en 1.462 (gedeeltelijk)
Kaartblad:	30F
Oppervlakte plangebied	circa 1.500 m ²
Coördinaten:	NW: 95.186 / 462.926 ZO: 95.251 / 462.922 NO: 95.243 / 462.947 ZW: 95.196 / 462.904
Bevoegde overheid:	Gemeente Leiden
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mw. drs. C.R. Brandenburgh (Team Monumenten en Archeologie gemeente Leiden)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	56.264
ADC-projectcode:	4150317
Auteur:	R.M. van der Zee/ C.Y. Burnier
Projectmedewerkers:	C.Y. Burnier, M. Bot en R.M. van der Zee
Autorisatie:	C.Y. Burnier
Periode van uitvoering:	april 2013
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-xczy-34

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Leiden ligt het plangebied in bebouwd gebied, met aan de zuidzijde een archeologisch monument en ten noorden een zone met een hoge verwachting (afb. 5).¹

Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Leiden heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.³ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ Gemeente Leiden 2010.

² SIKB 2010.



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kaart van Fl. Balthasar en B. Florisz. van Berckenrode uit 1611
- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1876, 1894, 1898, 1903, 1910, 1913 en 1924
- Topografische kaarten uit 1951, 1958, 1965, 1969, 1974, 1981, 1986, 1990 en 1995
- Geologische overzichtskaart 1:600.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden



- Archeologische Waardenkaart van de gemeente Leiden
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Leiden, op circa 0,7 km ten zuidoosten van het centrum (afb. 1). Het wordt aan de noordwestzijde begrensd door een watergang, aan de zuidwestzijde door een gebouw, aan de zuidoostzijde door een parkeerterrein en een plantsoen en aan de noordoostzijde door Wiericksestraat (afb. 2). Het heeft een oppervlakte van 1500 m². De oppervlakte van de bodemverstoring bedraagt 600 m².

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 100 m rondom het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	uitbreiding appartementencomplex aan zijde Hof van Roomburg
Wijze fundering:	Funderingsbalken en palen.
Onderkeldering:	nee
Diepte bodemverstoring:	0,85cm ⁴ ten behoeve van fundering
Oppervlakte bodemverstoring:	600 m ²
Verwachte wijziging grondwaterstand:	mogelijk tijdens bouwwerkzaamheden tijdelijk verlaagd
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding:	niet van toepassing

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing wordt gevormd door een appartementencomplex, dat gehele zuidelijke deel beslaat. Het noordelijk deel is daarentegen onbebouwd. Het bestaat uit een trottoir, een openbare weg, parkeervakken, fietsenrekken en een met struiken begroeid talud. De openbare weg is grotendeels bestraat met klinkers, het trottoir is bestraat met tegels.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat in zowel bovengrond, ondergrond als grondwater zijn alleen een aantal streefwaarde overschrijdingen aangetroffen.⁵

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁶ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat de kabels en leidingen voornamelijk in de weg liggen en afbuigen naar de ingang van het gebouw aan de zijde van het Hof van Roomburg.

Zo ver bekend zijn afgezien van nutsvoorzieningen geen ondergrondse constructies bekend.

⁴ Informatie opdrachtgever

⁵ Mededeling opdrachtgever

⁶ meldingsnummer 13G133886



2.3.3 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 ⁷	Lp. v. Walcheren op Fm. v. Echteld; zeeklei op rivierzand en –klei (kaartcode: Na12)
Geologische kaart Van Heeringen	Duinkerke 0 onder Duinkerke 1
Geologische kaart Hallewas-Dijkstra	Duinkerke III op Calais, Duinkerke 0, I en Calais geërodeerd
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁸	rivier-inversierug (kaartcode: 3K26)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁹	niet gekarteerd (bebouwd), aangrenzende eenheid kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5 (kaartcode: Mn25AG-V*)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁰	circa 0,4 m + NAP

Het onderzoeksgebied bevindt zich circa 500 m ten zuidwesten van de Oude Rijn. Deze rivier ontstond omstreeks 3.500 voor Chr. en functioneerde tot 1122 na Chr. In dat jaar werd de Kromme Rijn, waarmee de Oude Rijn bovenstrooms in verbinding stond, afgedamd en verdween het natuurlijke karakter volledig.

In de eeuwen voor het begin van de jaartelling reikte de mariene invloed via de monding van de Oude Rijn tot in het onderzoeksgebied.¹¹ De afzetting in de stroomgordel bestaat in hoofdzaak uit matig fijn zand, plaatselijk afgewisseld met kleilaagjes. Langs de oevers van de Rijn werd een dunne laag zware compacte, kalkloze klei afgezet.

Door het geleidelijk dichtslibben van het zeegat bij Katwijk veranderde het onderzoeksgebied van een open getijdeland in een beslotener estuarien landschap, waar in de lagere delen veengroei optrad. In de periode van de IJzertijd – Romeinse tijd werd de afvoer van het Rijnwater via de Oude Rijn loop steeds minder doordat nieuwe rivierverbindingen naar de Maasmond bij Rotterdam ontstonden. Hierdoor werden de oeverwallen en komgebieden niet of minder vaak overstromd. De hogere delen vielen permanent droog en vormden goede vestigingsplaatsen voor de mens.

Als gevolg van de aanwezigheid van stedelijke bebouwing is het natuurlijke landschap in het onderzoeksgebied niet of nauwelijks meer herkenbaar. Op basis van aardwetenschappelijke gegevens kan worden afgeleid dat natuurlijke landschap ter plaatse wordt gevormd door een rivierinversierug. Een rivierinversie rug ontstaat door verschillen in klink ten opzichte van het omringende gebied. Het zandige materiaal behorend tot de beddingafzettingen van een rivier is, samen met de zandige tot siltige oeverwalafzettingen direct naast de bedding, beduidend minder klinkgevoelig dan het kleiige en vooral venige achterland. Door klink en oxidatie van het veen is dit pakket geleidelijk dunner geworden en kwamen de siltige tot zandige stroomgordelafzettingen hoger te liggen dan het omringende gebied.

Op grond van extrapolatie van de Bodemkaart van Nederland bestaat de natuurlijke bodem in het onderzoeksgebied naar verwachting uit kalkloze poldervaaggronden.¹² Vaaggronden zijn bodems waarin nagenoeg geen onderscheidende bodemhorizonten zijn waar te nemen. Vanwege de ligging van het plangebied in bebouwd gebied moet evenwel rekening worden gehouden met een verstoord bodemprofiel.

⁷ TNO 2010.

⁸ DLO-Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst 1994.

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹⁰ <http://www.ahn.nl/viewer>

¹¹ Duinkerke I transgressiefase: 500 - 200 v.C.

¹² Stichting voor Bodemkartering 1981.



2.3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge trefkans. Deze is gebaseerd op de geologische kaart, namelijk dekafzettingen waar veelal kleinere, hoger gelegen geulafzettingen voorkomen. Op de archeologische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland ligt het plangebied in een zone met een redelijk tot grote trefkans (afb. 4).¹³ Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van mariene afzettingen, waarop bewoning vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd mogelijk was.

Op de Archeologische Waardenkaart van de gemeente Leiden, die een verfijnder beeld geeft van gebied, ligt het plangebied in bebouwd gebied, met aan de zuidzijde een archeologisch monument en ten noorden een zone met een hoge verwachting (afb. 5).¹⁴

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch monument. In het onderzoeksgebied zijn wel twee monumenten, beide beschermde terreinen van zeer hoge archeologische waarde, aanwezig.¹⁵ Deze strekken zich circa 100 m ten zuiden en zuidoosten van het plangebied uit.

Het meest westelijke monument betreft een terrein met sporen van het kanaal van Corbulo en kampdorp uit de Romeinse tijd en mogelijke bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen.¹⁶

Het meest oostelijke monument betreft een terrein waarin overblijfselen van het Romeinse castellum Matilone en het klooster van S. Margaretha der Tertiarissen O.L.V. in Jeruzalem tot St. Margarathenberch van na 1400 tot 1578.¹⁷

Op een locatie op 50 m ten zuiden van het plangebied is een proefsleuven/proefputtenonderzoek een opgraving uitgevoerd.¹⁸ In het verleden zijn hier zes munten uit de Romeinse tijd aangetroffen.¹⁹

Ten westen van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de archeologische waarde van het tracé van de Ringweg Oost.²⁰ Op grond van de resultaten is een Inventariserend veldonderzoek in de vorm een verkennend booronderzoek uitgevoerd.²¹ In het Rijn-Schiekanaal is een duikinspectie uitgevoerd.²²

Voor een locatie aan de IJsselkade, op circa 70 m ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de archeologische waarden van het gebied.²³ Op grond van de resultaten is een Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn nog niet in Archis2 verwerkt.

2.3.5 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

¹³ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

¹⁴ Gemeente Leiden 2010.

¹⁵ AMK-terreinen 850 en 16.872.

¹⁶ AMK-terrein 16.872.

¹⁷ AMK-terrein 850.

¹⁸ onderzoeksmelding 38.302 en onderzoeksmelding 38.301.

¹⁹ Waarneming 24.077

²⁰ onderzoeksmelding 39.202 en onderzoeksnummer 30.254

²¹ onderzoeksmelding 47.683 en onderzoeksnummer 43.280

²² onderzoeksmelding 42.811.

²³ onderzoeksmelding 48.752



Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van Fl. Balthasar en B. Florisz. van Berckenrode (afb. 6) ²⁴	1615	onbebouwd?
Kadastrale minuut ²⁵	1811-1832	onleesbaar
Topografische kaart ²⁶	1850/1851	weiland
Bonnekaart (afb. 7) ²⁷	1876	weg, tuinbouw en weiland
Bonnekaart ²⁸	1894	idem.
Bonnekaart ²⁹	1898	idem.
Bonnekaart ³⁰	1903	idem.
Bonnekaart ³¹	1910	idem.
Bonnekaart ³²	1913	idem., Rijn-Schiekanaal in ontwerp
Bonnekaart ³³	1924	kanaal en weiland
Topografische kaart ³⁴	1951	weiland en watergang
Topografische kaart ³⁵	1958	Meerburg Rivierenwijk in aanbouw
Topografische kaart ³⁶	1965	straten aangelegd
Topografische kaart ³⁷	1969	bebouwing
Topografische kaart ³⁸	1974	idem.
Topografische kaart ³⁹	1981	idem.
Topografische kaart ⁴⁰	1986	idem.
Topografische kaart ⁴¹	1990	idem.
Topografische kaart ⁴²	1995	idem.

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kaart van Fl. Balthasar en B. Florisz. van Berckenrode uit 1615 lijkt het plangebied onbebouwd te zijn (afb. 6). Op enige afstand van de Oude Rijn zijn enkele kastelen afgebeeld, zoals Roodenburgh, Roomburg en Rijnegom. Het gebied wordt doorgesneden door waterlopen, waaronder het Roomburgerwater en Meerburgerwater, die via een sluis uitmondden in de rivier.

Op de 19^e-eeuwse kaarten, die meer detaillering kennen, is het westelijk deel van het plangebied in gebruik als akker en het oostelijk deel als weiland (afb. 7). Aan de noordwestzijde loopt de Roomburgerlaan.

De situatie blijft min of meer ongewijzigd t/m het eerste kwart van de 20^e eeuw. Op de kaart van 1924 bevindt zich ten westen van het plangebied een kanaal, het Rijn-Schiekanaal. Op de topografische kaart van 1951 is voor het eerst de huidige watergang, die zich direct ten noordwesten van het plangebied bevindt, afgebeeld. In de jaren 50 en 60 ontwikkelt zich een

²⁴ <http://www.watwaswaar.nl>

²⁵ Kadaster 1811-1832

²⁶ Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990.

²⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1876.

²⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1894.

²⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1898.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1903.

³¹ Bureau Militaire Verkenningen 1910.

³² Bureau Militaire Verkenningen 1913

³³ Bureau Militaire Verkenningen 1924.

³⁴ Kadaster 1951.

³⁵ Kadaster 1958.

³⁶ Kadaster 1965.

³⁷ Kadaster 1969.

³⁸ Kadaster 1974.

³⁹ Kadaster 1981.

⁴⁰ Kadaster 1986.

⁴¹ Kadaster 1990.

⁴² Kadaster 1995.



woonwijk, de Meerburg Rivierenwijk en op de topografische kaart van 1969 is in het plangebied bebouwing weergegeven. Deze bebouwing betreft het huidige appartementencomplex.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag “Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?” kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied is gelegen op een rivierinversiering van de Oude Rijn. Op grond van de ouderdom van dit riviersysteem kunnen in theorie archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen. Op grond van vindplaatsen in de directe omgeving moet echter vooral rekening worden gehouden met (off-site) archeologische sporen en vondsten uit de Romeinse tijd en de Vroeg en Late Middeleeuwen. Deze vindplaatsen strekken zich circa 100 m ten zuid(oost)en van het plangebied uit en betreffen onder andere het kanaal van Corbulo, het castellum Matilone en het klooster van S. Margaretha der Tertiarissen O.L.V. in Jeruzalem tot St. Margarathenberch.

Als gevolg van grondverzet ten behoeve van de aanleg van de woonwijk in de jaren '50 moet echter rekening worden gehouden met verstoring van de bodem. Diepere archeologische niveaus kunnen door afdekking met klei nog goed bewaard zijn gebleven.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht.
- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*
Geadviseerd wordt om de gespecificeerde verwachting te toetsen en aan te vullen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.
- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*
Deze vraag kan in deze fase van het onderzoek niet beantwoord worden.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek. Op 4 april 2013 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Het doel van dit onderzoek is het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

1. de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
2. de diepteligging ervan
3. de conservering

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. In de ondergrond van het plangebied bevinden zich oeverafzettingen van de Oude Rijn.
- Ad 2. Het bovenste deel van de oeverafzettingen zijn verstoord door (sub)recente bodemingrepen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.



De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en de intactheid van de bodem?
- Zijn er op grond van de bodemopbouw archeologische sporen en vondsten te verwachten?
- Wat is de landschappelijke situatie van het plangebied?
- Is er sprake van archeologische resten en zo ja, wat is de aard, ouderdom, verspreiding en diepteligging van deze resten.

Indien mogelijk archeologische sporen en vondsten aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectieadvies kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	5
Boorgrid:	Verspreid over het
Diepte boringen:	3m–mv, 1x 4m –mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)

In totaal zijn er vijf boringen gezet. Vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen in ondergrond en vanwege het feit dat de nieuwbouw voor namelijk aan de voorzijde van het gebouw plaatsvindt, zijn er drie boringen in de stoep langs het Hof van Roomburg geplaatst, één boring aan de oostkant van het gebouw en één boring aan de zuidzijde.⁴³

De boringen worden gezet met een 7 cm Edelmanboor en een 3 cm guts tot op het archeologisch relevante niveau (top van de oeverafzettingen). Het opgeboorde materiaal is bestudeerd op het voorkomen van archeologische indicatoren door het te versnijden en/of verbrokkelen. Vier van de boringen zijn doorgezet tot 3 m –mv. Eén boring is doorgezet tot circa 4 m –mv. Dieper kon vanwege het grondwater niet worden geboord.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴⁴ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het terrein is grotendeels bebouwd. De locatie van de uitbreiding van het gebouw langs het Hof van Roomburg is nu in gebruik als stoep, parkeerhavens en weg

3.2.2 Lithologische beschrijving en Interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Het onderste aangetroffen pakket (pakket 4, zie tabel) bestaat uit licht grijs, matig grof zand (boring 1, 2 en 4). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Oude Rijn. De top van dit pakket ligt op ongeveer tussen 250 en 290 cm – mv. Hierboven ligt een pakket zwak tot matig siltige grijze klei met zand en leembandjes. De top van dit pakket ligt op circa bij boring 1 op 85cm –mv en bij de overige boringen tussen de 125cm en 140cm – mv. Dit pakket wordt geïnterpreteerd

⁴³ Hiermee is iets afgeweken van het PVA

⁴⁴ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



als oeverafzetting van de Oude Rijn. In boring 2 zijn op een diepte van circa 185cm –mv fosfaatvlekken waargenomen.

Hierboven is overal, behalve in boring 1, een pakket zwak siltige, zwak tot matig humeuze licht grijze klei aangetroffen. Verspreid in dit pakket bevinden zich vrij veel fragmenten baksteen. De top van dit pakket ligt tussen de 95 cm en 120cm–mv. Gezien feit dat het kleine fragmenten baksteen betreft en ze verspreid in het pakket voorkomen, bestaat de mogelijkheid dat ze van elders met zijn meegespoeld. Gezien de aanwezigheid van veel archeologische vindplaatsen in de omgeving bestaat echter ook de mogelijkheid dat zowel het aantreffen van fosfaatvlekken als het baksteen toch als archeologische indicatoren gezien moeten worden.

Het bovenste pakket wordt geïnterpreteerd als ophogingspakket dat verband houdt met de de aanleg van de aanwezige bebouwing en een weg.

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-95/120	Licht grijs tot bruingrijs zand met baksteen fragmenten	Ophogingspakket
2	95/120-145	Zwak siltig, zwak matig humeuze licht grijze klei met verspreide baksteen fragmenten.	Formatie van Echteld oeverafzettingen
3	85 ⁴⁵ /145-250/295	Zwak tot matig siltige grijze klei met zand en leemlagen naar onder zandiger	Formatie van Echteld, oeverafzettingen. In boring 2 ook fosfaatvlekken.
4	250/290-390	Licht grijs matig grof zand	Formatie van Echteld beddingafzettingen

3.3 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- *Wat is de bodemopbouw en de intactheid van de bodem?*

In de ondergrond zijn beddingafzettingen en oeverafzettingen aangetroffen die behoren tot de stroomgordel van de Oude Rijn. Aan de bovenzijde van de oeverafzettingen is een pakket lichtgrijze klei aanwezig waarin zich verspreid baksteen fragmenten bevinden. Vermoed wordt dat de baksteenfragmenten verspoed zijn, zeker is dit echter niet. Tevens zijn in boring 2 op een diepte van circa 185cm – mv fosfaatvlekken waargenomen. Deze pakketten worden afgedekt door 95cm tot 120cm dik ophogingspakket dat samenhangt met de aanleg van de huidige bebouwing en de openbare weg.

Omdat dat het gehele terrein opgehoogd lijkt te zijn, zijn de onderliggende (natuurlijke) lagen nog intact en is er sprake van een natuurlijke bodemopbouw.

- *Zijn er op grond van de bodemopbouw archeologische sporen en vondsten te verwachten?*

Gezien de aanwezigheid van fosfaatvlekken en de aanwezigheid van baksteenfragmenten in en aan de top van de oeverafzettingen in samenhang met de aanwezigheid van Romeinse en Laat-Middeleeuwse vindplaatsen in de omgeving, kunnen op de locatie ook archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn. Deze kunnen de vorm hebben van (off-site) sporen, zoals greppels, kuilen en archeologische vondsten.

- *Wat is de landschappelijke situatie van het plangebied?*

Er zijn op de locatie zowel bedding als oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen.

⁴⁵ Bij boring 1 is de pakket 1 niet aangetroffen hier beginnen oeverafzettingen op 85cm -mv



- *Is er sprake van archeologische resten en zo ja, wat is de aard, ouderdom, verspreiding en diepteligging van deze resten.*

Indien er archeologische resten aanwezig zijn, bevinden deze zich in of aan de top van de oeverafzettingen.

Indien mogelijk archeologische archeologische sporen en vondsten aanwezig zijn:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Indien de overafzettingen door de nieuwbouw verstoord worden, dient vervolgonderzoek te worden uitgevoerd.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*

Indien de geplande bouwwerkzaamheden tot 85cm –mv reiken, is de afstand is de marge tussen de bouwwerkzaamheden en de potentiële archeologische laag op 95cm -mv te klein. De kans dat de archeologische kansrijke laag geraakt of verstoord wordt bij de bouwwerkzaamheden is dan ook reëel. In overleg met de bevoegde overheid wordt geadviseerd een archeologische begeleiding van de bouwwerkzaamheden plaats te laten vinden.

- *Zo ja, welk selectieadvies kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*

Er wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.

4 Aanbeveling

Het is niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied archeologische resten voorkomen in of aan de top van de oeverafzettingen.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om in het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

In eerste instantie leek het niet mogelijk om voorafgaande aan de bouwwerkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De aanwezigheid van kabels en leidingen, bestrating en parkeerhavens maakte een dergelijk onderzoek lastig uitvoerbaar.

In overleg tussen de opdrachtgever en de bevoegde overheid is echter afgesproken dat voorafgaande aan het onderzoek de kabels en leidingen in de bouwput worden verwijderd door de nutsbedrijven. Nadat dit gebeurd is kan er archeologisch vervolgonderzoek gedaan worden voorafgaande aan de bouw.



Literatuur

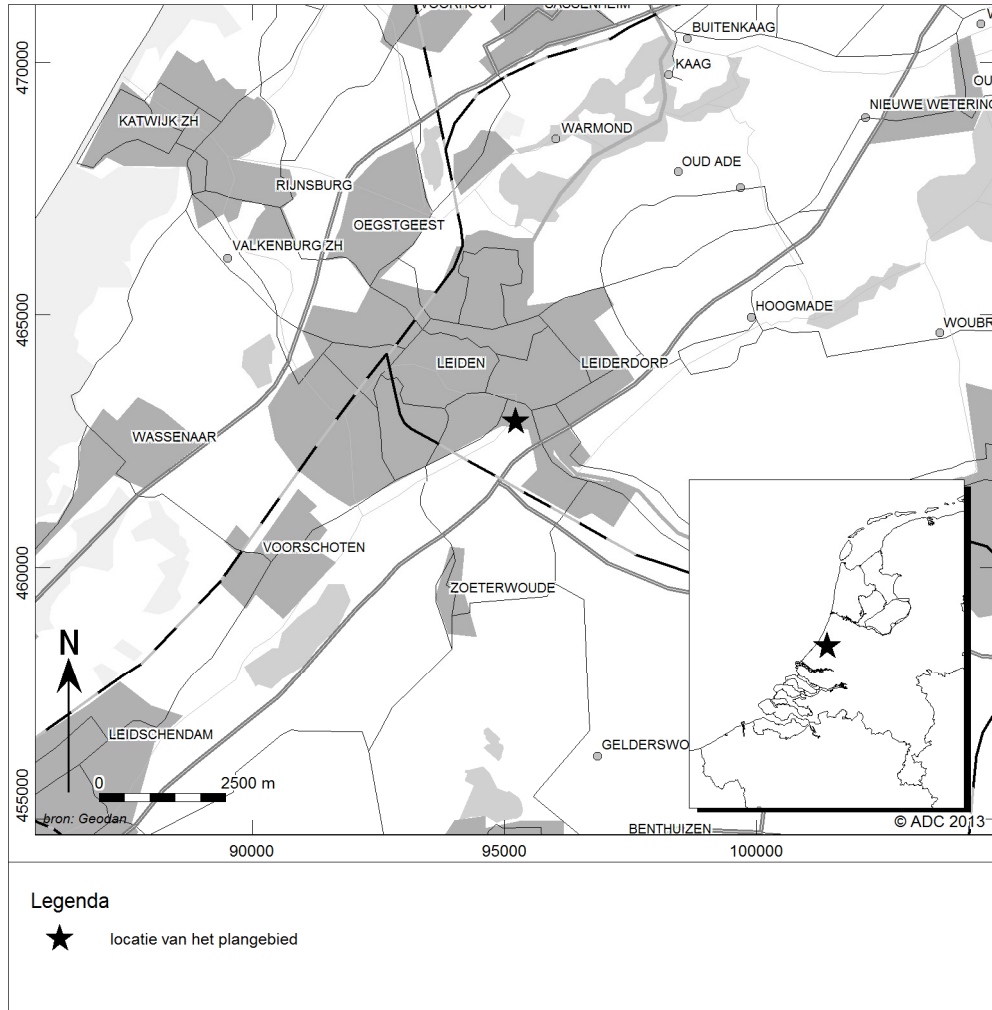
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann**, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 30).
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1876, 1894, 1898, 1910, 1913 en 1924: *Leiden, blad 422, 1:25.000*.
- Deeben, J.H.C.**, 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden derde generatie. Toelichting op de Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat. Toelichting bij de kaart van Hoog Nederland met afgedekte pleistocene sedimenten*. Amersfoort.
- DLO-Staring Centrum & Rijks Geologische Dienst**, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 30 's-Gravenhage*. Wageningen/Haarlem.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Hessing, W.A.M.** (red.), 2004: *Archeologische waarden en verwachtingen op het grondgebied van Leiden, Inventarisatie, kaarten en vertaling naar het ruimtelijk beleid*. Vestigiarapport V120, Amersfoort.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Zoeterwoude, Zuid-Holland, Sectie A, Blad 01. Schaal 1:25.000*.
- Kadaster**, 1951, 1958, 1965, 1969, 1974, 1981, 1986, 1990 en 1995: *Topografische Kaart van Nederland 1:25.000, blad 30F Leiden/Leiderdorp/Lisse/Noordwijk-Binnen/Noordwijkerhout/Oegstgeest/Rijnsburg/Sassenheim*.
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Markus, W.C. & C. van Wallenburg**, 1982: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage*. Wageningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 30 's-Gravenhage*. Wageningen.
- TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600.000*. Utrecht.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

Geraadpleegde websites

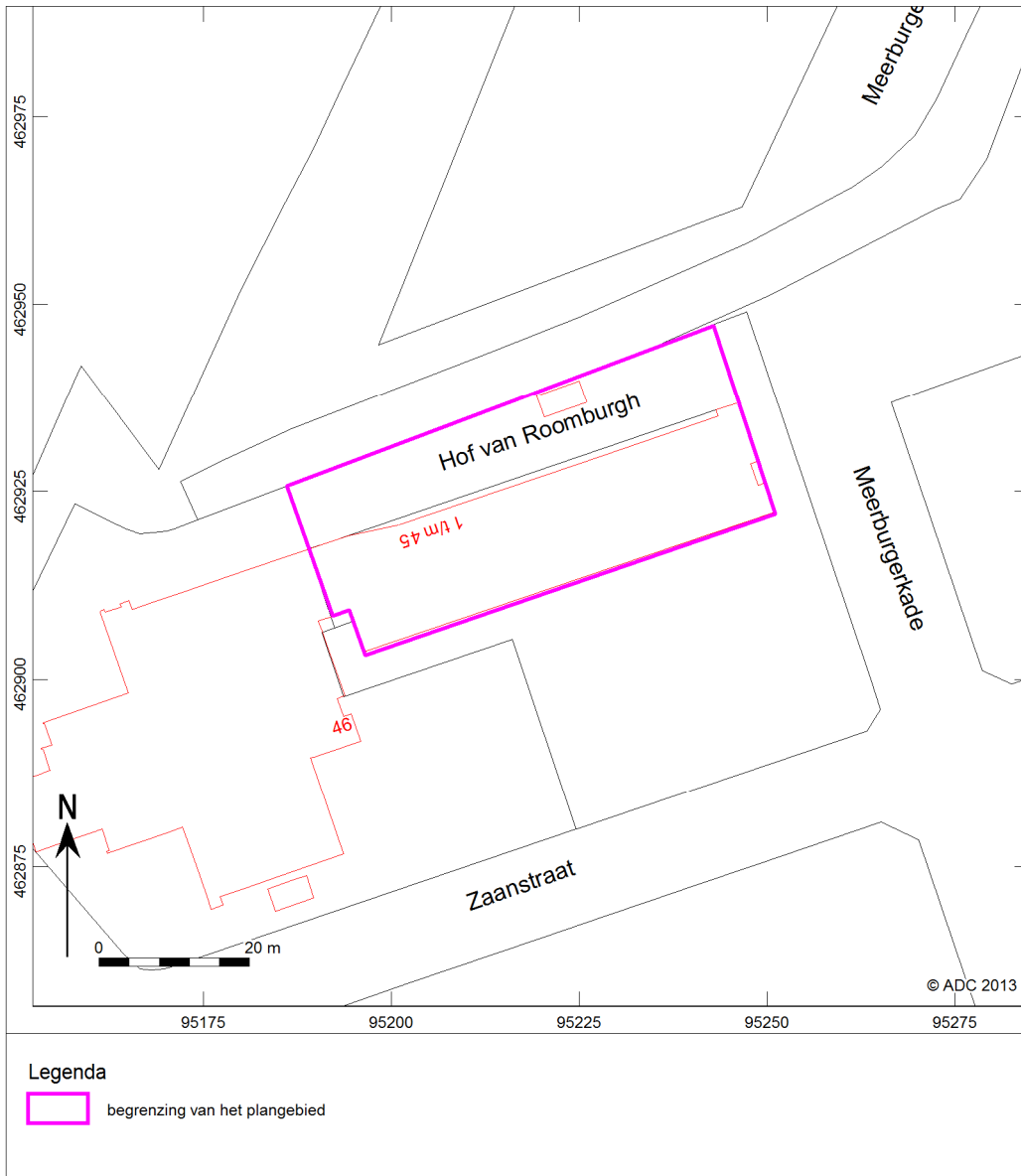
<http://archis2.archis.nl>
<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

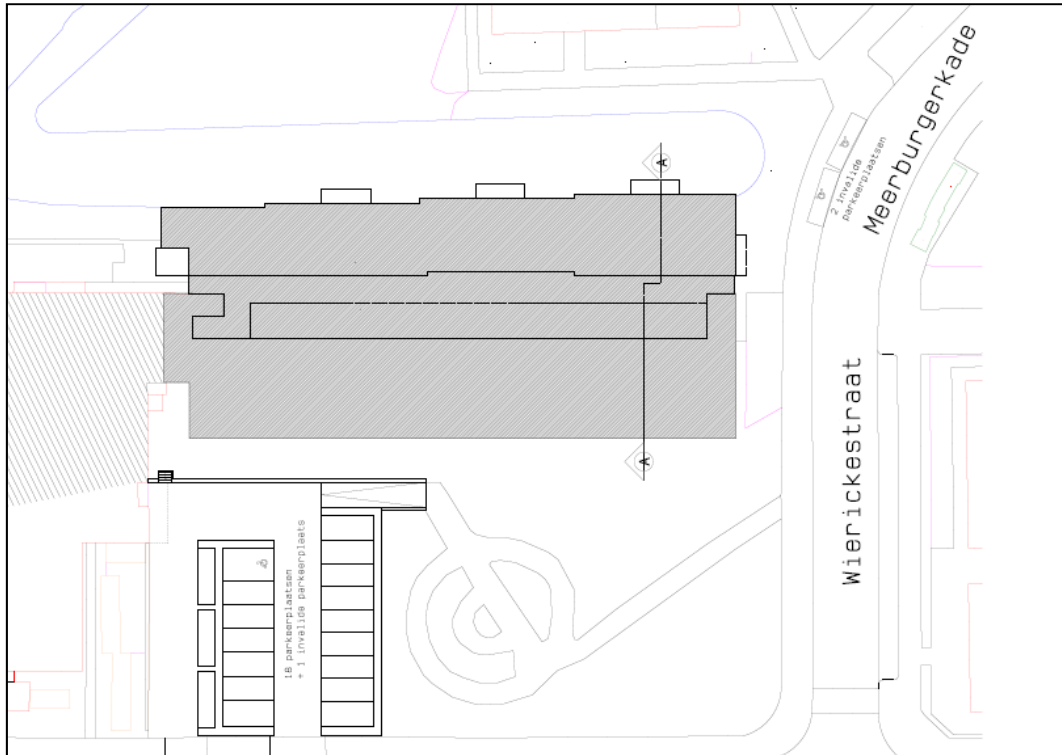
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Situatie Nieuwbouw
Afb. 4 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 5 Archeologische verwachtingskaart gemeente Leiden
Afb. 6 Plangebied op de kaart van Fl. Balthasar en B. Florisz. van Berckenrode uit 1615
Afb. 7 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1876
Afb. 8 Boorpuntenkaart
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



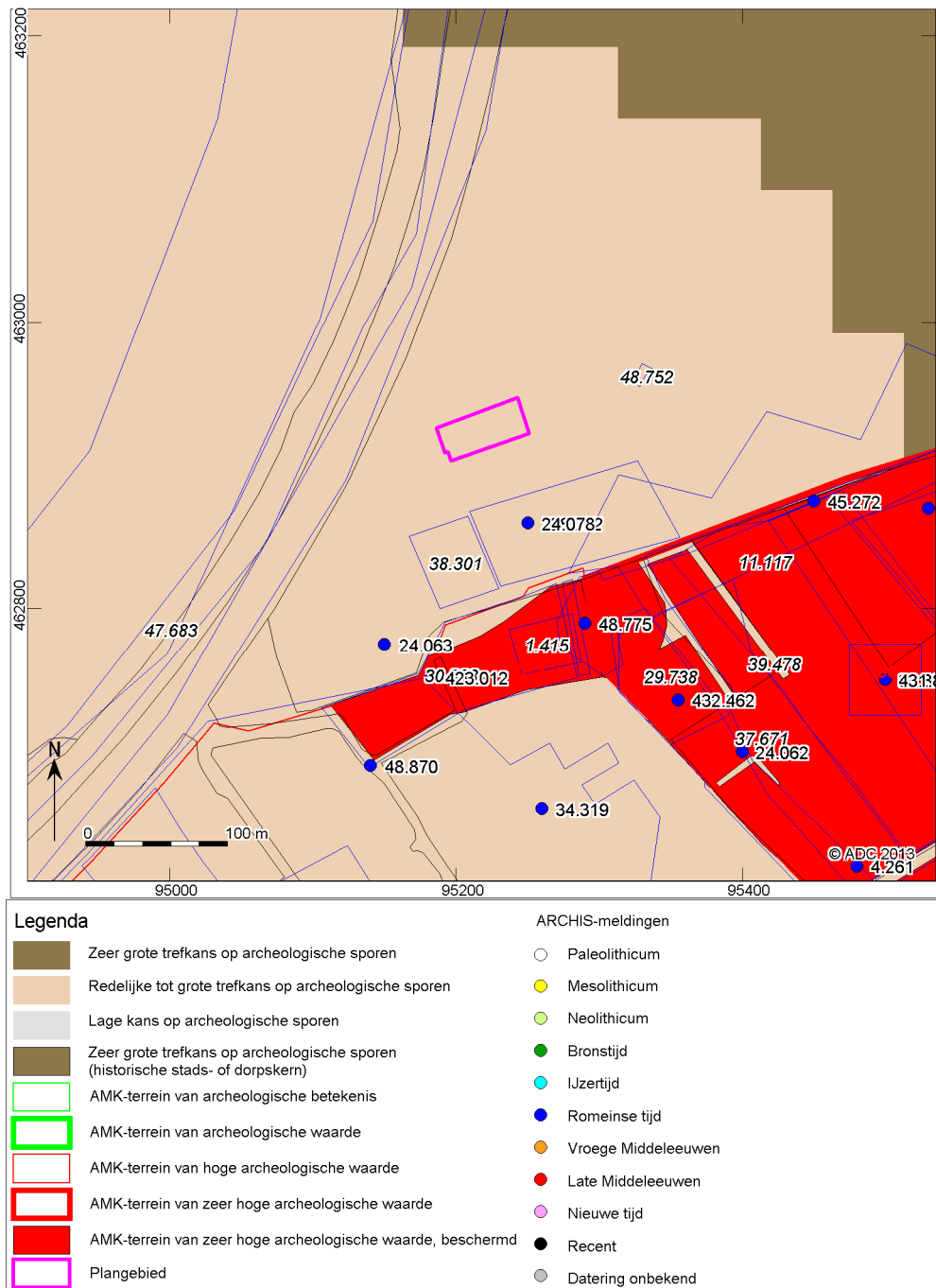
Afb. 1 Locatie van het plangebied



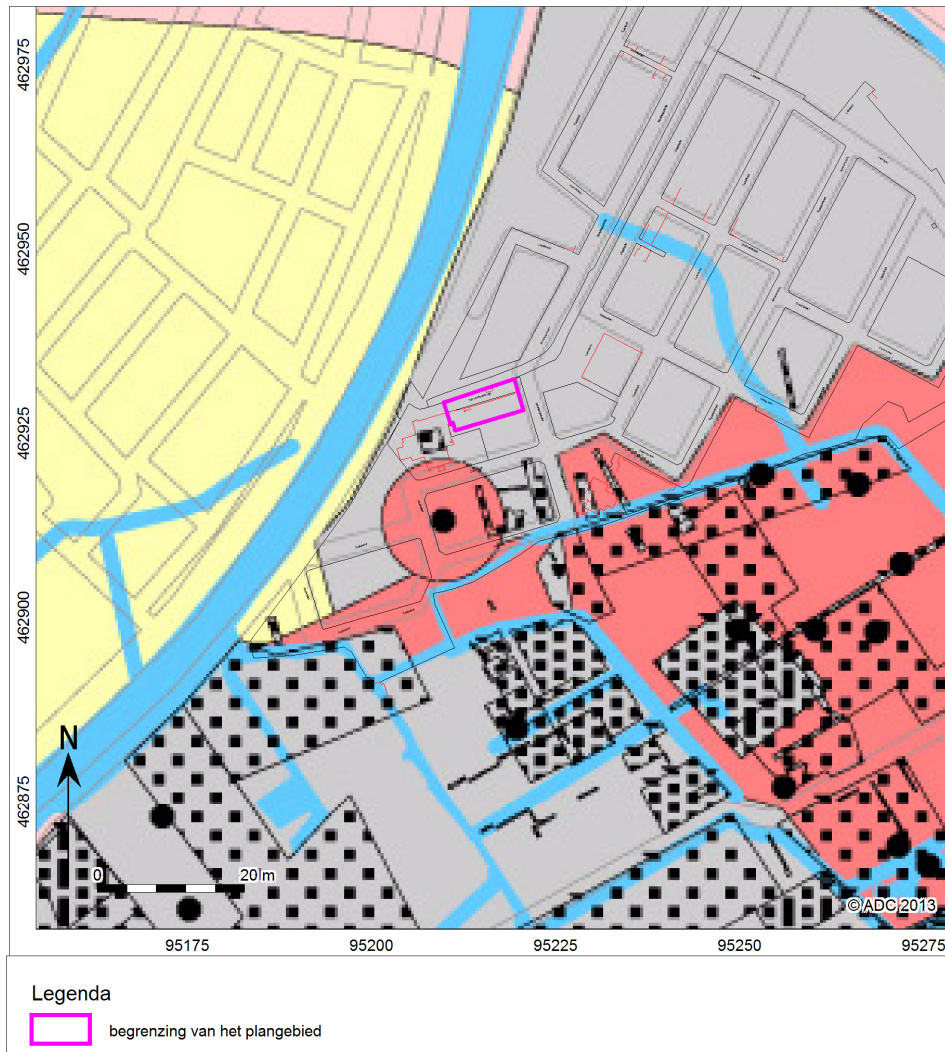
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Situatie Nieuwbouw



Afb. 4 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 5 Archeologische verwachtingskaart gemeente Leiden

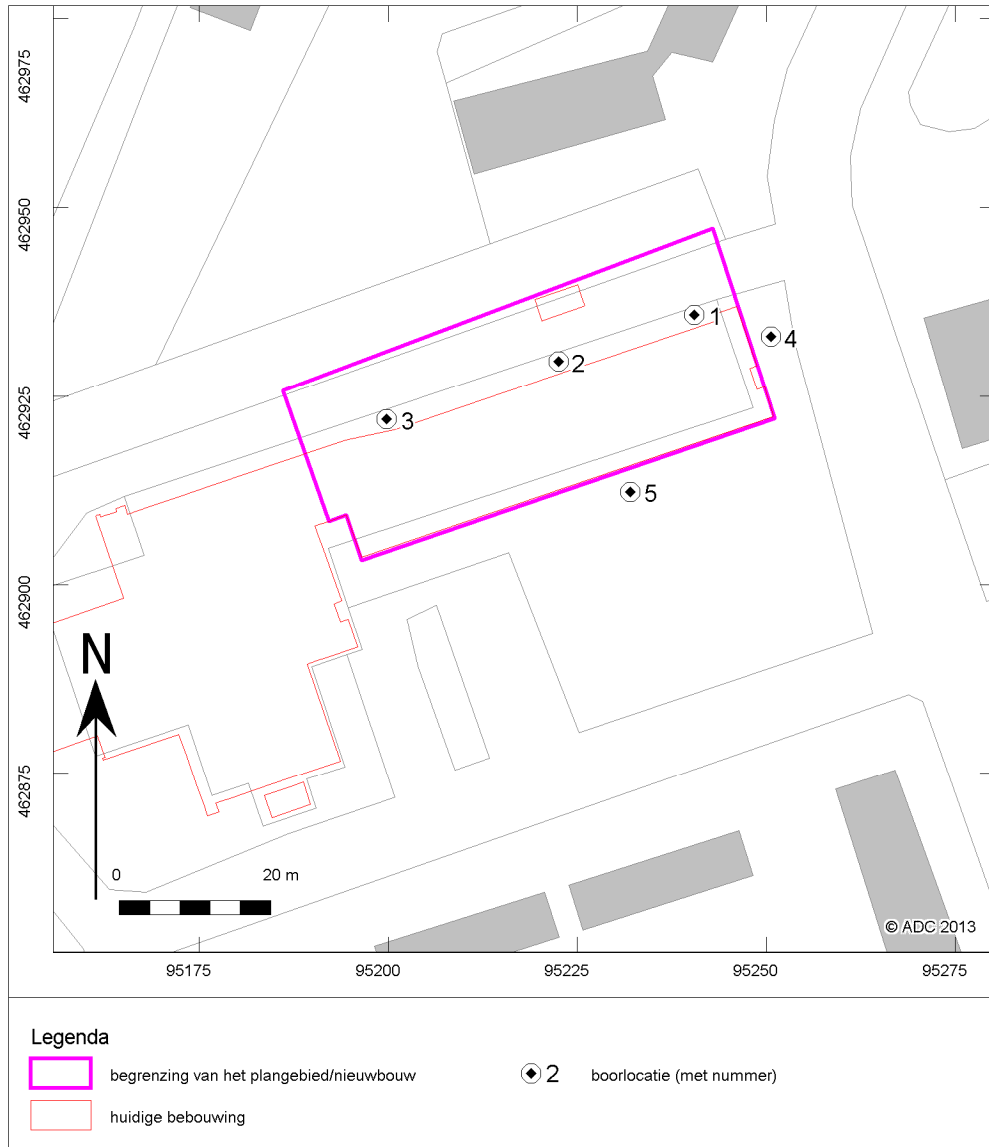
- Rode Stip: bufferzoen rond vindplaats archeologische waarde;
- Rood: terrein van archeologische waarde/Monument;
- Grijs: verstoord/bebouwd;
- Geel: middelhoge archeologische verwachting;
- Roze: hoge archeologische verwachting;
- Geblokt: archeologisch onderzoek.



Afb. 6 Plangebied op de kaart van Fl. Balthasar en B. Florisz. van Berckenrode uit 1615



Afb. 7 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1876



Afb. 8 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	5	0	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	95.241	462.936	+60	0	5	niet te bepalen									tegels	
				5	35	zand	sterk siltig; zwak humeus	uiterst fijn	grijs-;	kalkrijk	weinig roestvlekken	weinig baksteen			matig kleine spreiding	
				35	55	zand	matig humeus	matig fijn	geel-;bruin;	kalkrijk	spoor roestvlekken	weinig baksteen			matig kleine spreiding; weinig mortel	
				55	85	zand		matig grof	geel-;bruin;	kalkrijk				ophoging	matig grote spreiding; weinig bruine vlekken	
				85	125	klei	zwak siltig; sterk humeus		donker-;bruin;	kalkrijk						
				125	180	klei	uiterst siltig		licht-;grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken			oeverwal	zeer veel leemlagen	
				180	265	klei	matig siltig		grijs;	kalkrijk					spoor schelpmateriaal	
				265	295	zand	matig siltig	matig fijn	grijs;	kalkrijk					zeer veel kleilagen	
				295	390	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkrijk					spoor veenbrokjes	
2	95.223	462.930	+60	0	5	niet te bepalen									tegel	
				5	20	zand	zwak siltig	matig grof	licht-;bruin;							
				20	45	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-;grijs-;bruin;							
				45	65	zand	uiterst siltig	matig fijn	licht-;grijs-;						veel veenbrokjes	
				65	95	zand	zwak siltig;	matig grof	bruin;			veel baksteen		ophoging	veel kleibrokkjes	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
3	95.200	462.922	+60	95	140	klei	matig humeus zwak siltig; matig humeus		grijs;			veel baksteen		oever	zandbijmenging		
				140	165	leem	zwak zandig		licht-;grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken						
				165	185	klei	zwak siltig		licht-;grijs;	kalkarm	weinig roestvlekken					spoor plantenresten	
				185	290	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-;bruin;		spoor roestvlekken;spoor fosfaatvlekken					fosfaat alleen in top;veel zandlagen	
				290	300	zand	sterk siltig	matig grof	licht-;grijs-;	kalkrijk						spoor kleilagen	
				0	5	niet te bepalen						weinig baksteen				tegels	
				5	20	zand	uiterst siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-;grijs;	kalkrijk							
				20	60	klei	sterk siltig; sterk humeus		donker-;grijs;								
				60	70	klei	matig siltig; matig humeus		donker-;grijs;	kalkrijk							
				70	90	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-;bruin;	kalkrijk						matig kleine spreiding	
				90	110	zand	matig siltig	matig fijn	licht-;grijs-;	kalkrijk		spoor baksteen			kleibrokken		
				110	120	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-;bruin;					ophoging	matig kleine spreiding		
				120	130	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs;	kalkrijk				oever			
				130	145	klei	sterk siltig		grijs;								
				145	160	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk		spoor baksteen				weinig schelpmateriaal	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvlidhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsot	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
			100	130	150	klei	matig siltig		grijs;	kalkloos		spoor baksteen		oever		
			130	150	200	klei	sterk siltig		grijs;	kalkrijk						
			150	200	285	klei	sterk siltig		grijs;	kalkarm	veel roestvlekken					
			200	285		klei	matig siltig		grijs;	kalkrijk						veel leemlagen; weinig plantenresten
			285	300		zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;	kalkarm				bedding		