

RAPPORT A13-092-F

**Archeologisch onderzoek aan het
Betaplein te Leiden (gemeente Leiden)**

Bureauonderzoek

ArcheoMedia





RAPPORT A13-092-F

**Archeologisch onderzoek aan het
Betaplein te Leiden (gemeente Leiden)**

Bureauonderzoek

Opdrachtgever:	SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem
contactpersoon:.	mw. ing. M. Gerritsen tel: 026-35 76 911 email: mariel.gerritsen@sab.nl

COLOFON

Projectcode: A13-092-F
Bestandsnaam: Archeologisch onderzoek aan het Betaplein te Leiden
(gemeente Leiden). Bureauonderzoek.
Datum: definitieve eindversie 3 februari 2014
Auteur: drs. A. Timmers
Projectleider: drs. A. Timmers
Bureauonderzoek: drs. A. Timmers
Redactie: dr. P.T.A. de Rijk
Digitale uitwerking tekeningen: drs. A. Timmers
Archeologische interpretatie: drs. A. Timmers
Advisering: dr. P.T.A. de Rijk
Autorisatie:

dr. P.T.A. de Rijk
senior KNA-archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: rijk@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2013, Capelle aan den IJssel

ISBN/EAN: 978-90-5970-827-3

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

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.2) van het Centraal College van Deskundigen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden en steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. Indien andere methoden, zoals geofysisch onderzoek of het graven van proefsleuven, betere resultaten leveren, kan tot de uitvoering daarvan in overleg besloten worden. In dat geval zal een aanvullende offerte worden uitgebracht. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	3
2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER	4
3 ONDERZOEKSVRAGEN.....	6
4 BUREAUONDERZOEK.....	7
5 SPECIFIEKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	17
6 OORSPRONKELIJKE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
7 HERZIENE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 2014	21
GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR	23
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	25
OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	26

BIJLAGE 1 INRICHTINGSPLANNEN

BIJLAGE 2 ARCHISKAART

SAMENVATTING

Bogor Projectontwikkeling is in samenspraak met de gemeente Leiden voornemens in het plangebied gelegen in het Kanaalpark (Betaplein) te Leiden, gemeente Leiden, een woontoren en een bovengrondse fietsenstalling te realiseren. Vanwege de ligging in een gebied waarvoor een Dubbelbestemming Archeologie Waarde 6 geldt, heeft ArcheoMedia BV, in opdracht van SAB, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat:

- de onderzoekslocatie volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland op de grens tussen twee eenheden ligt: namelijk de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Walcheren/Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen Laagpakket, zeeklei en –zand met inschakelingen van veen, en de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Walcheren op de Formatie van Echteld, zeeklei op rivierzand en –klei;
- de onderzoekslocatie volgens de Archeologische Monumentenkaart geen onderdeel uitmaakt van een gebied met een vastgestelde archeologische waarde;
- volgens de IKAW voor de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op archeologie geldt;
- volgens de CHS op de onderzoekslocatie (zeeafzettingen) bewoning mogelijk is vanaf de ijzertijd of de Romeinse tijd. De onderzoekslocatie is ten noorden van het Kanaal van Corbulo gelegen in de *limes*zone. Er geldt een redelijke tot grote kans op archeologische sporen;
- de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Leiden voor het plangebied een middelhoge verwachting toekent;
- van de onderzoekslocatie zelf geen waarnemingen of vondstmeldingen in ARCHIS geregistreerd zijn;
- op basis van de geologie op de oevers van getijdengeultjes of inversieruggetjes bewoning mogelijk is vanaf de bronstijd; Er geldt echter op basis van dit bureauonderzoek voor de periode bronstijd – vroege ijzertijd een lage archeologische verwachting;
- voor de periode midden-ijzertijd en de Romeinse tijd in beginsel een hoge archeologische verwachting geldt. Maar vanwege de onderzoeksresultaten van de booronderzoeken die direct grenzend aan de huidige onderzoekslocatie zijn uitgevoerd kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar middelhoog. Archeologische resten uit deze periode worden verwacht op de top van de oever- of kreekafzettingen;
- voor de vroege middeleeuwen (ca. vanaf de 6^e eeuw) in beginsel een middelhoge archeologische verwachting geldt. Ook voor deze periode geldt, gelet op de onderzoeksresultaten van de booronderzoeken die grenzen aan de onderzoekslocatie, dat de verwachting naar beneden kan worden bijgesteld naar laag;
- voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op bewoningssporen en een hoge archeologische verwachting op sporen van landgebruik (akker, percelering) geldt. Er wordt op een diepte vanaf ca. 0,5-2,0 m –mv, onder het (sub-)recente ophogingspakket, een oud maaiveld (mogelijke laatmiddeleeuwse akker- of ophogingslaag) verwacht. Mogelijk zijn er resten van een oude weg op de onderzoekslocatie aanwezig.

Oorspronkelijke conclusie en aanbeveling

De resultaten van het bureauonderzoek geven aanleiding tot vervolgonderzoek indien bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 0,75 m –mv. Indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 0,75 m –mv wordt vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend/karterend booronderzoek aanbevolen.

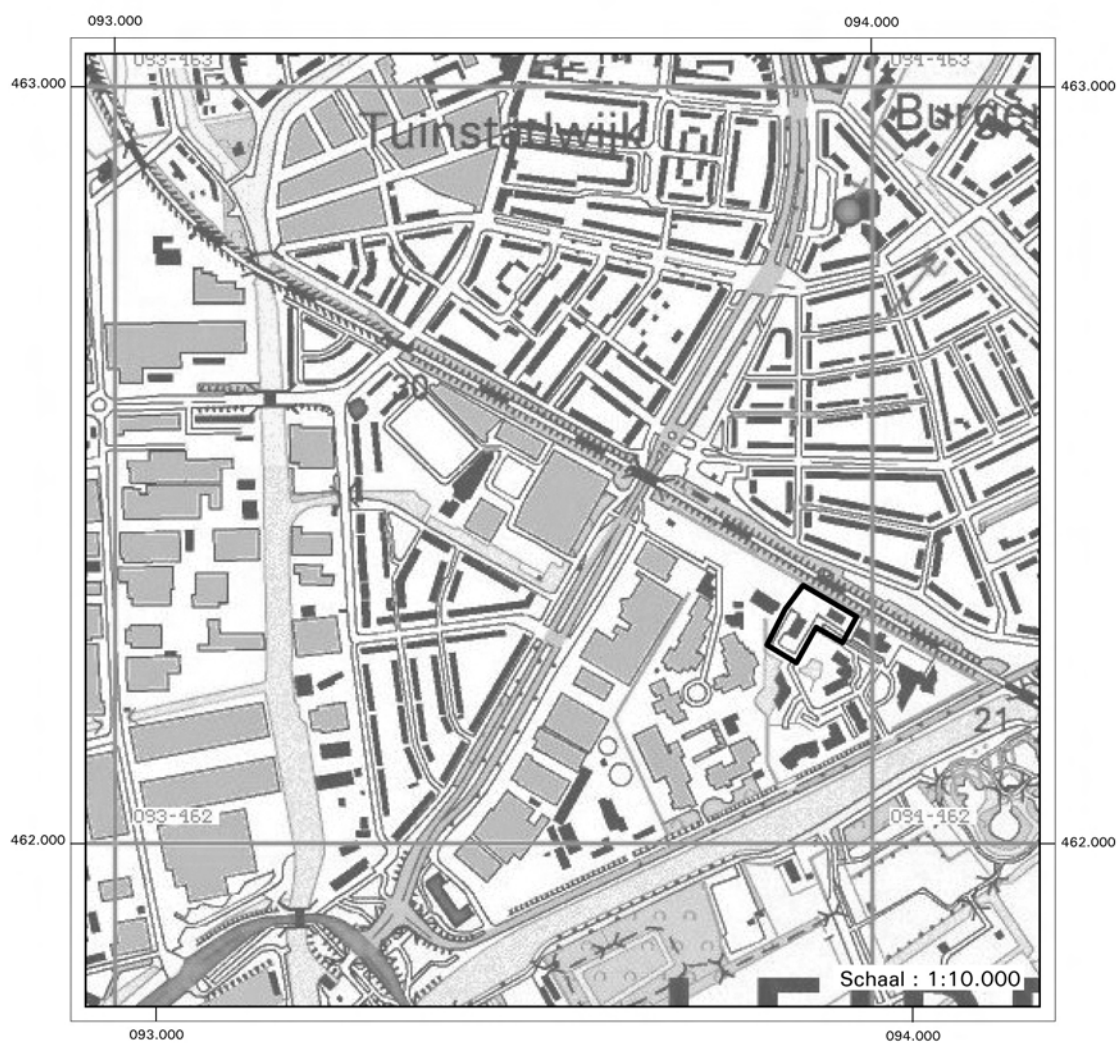
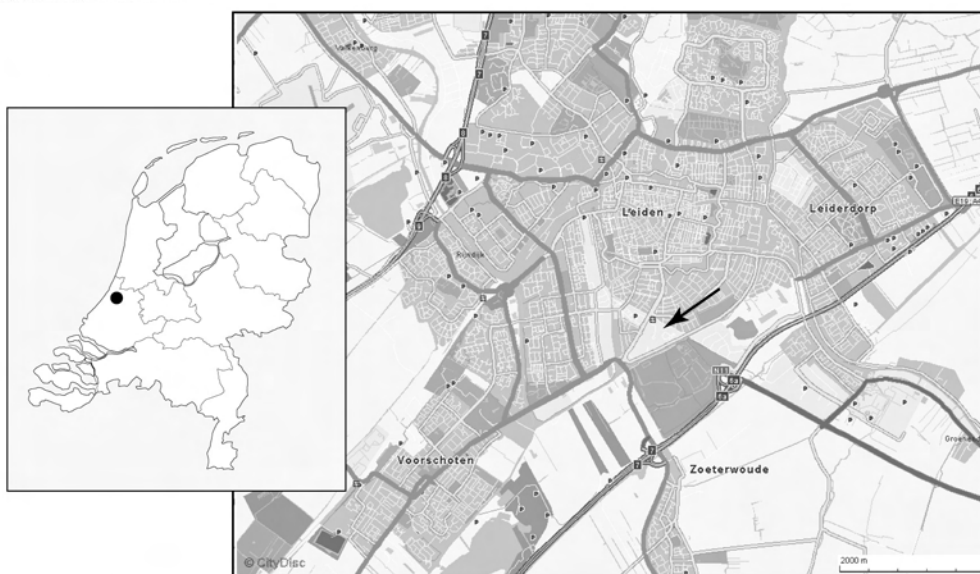
Herziene conclusie 2014

Op basis van in januari 2014 beschikbaar gekomen gegevens bedraagt de dikte van de ophooglaag in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (ca. het deel van de onderzoekslocatie ten noorden van perceel O 4543/Kanaalweg 145–145a) ca. 1,8 m en in het zuidelijke deel (perceel O 4543 en het belendende deel van perceel O 5531) in ieder geval ca. 1,4 m. In verband met de lage archeologische verwachting op bewoningssporen uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd geven de resultaten van het bureauonderzoek ook bij diepere bodemingrepen in principe geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Herziene aanbevelingen 2014

Een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie wordt niet noodzakelijk geacht. Wel dient men erop attent te zijn dat zich nog sporen van bewoning op de onderzoekslocatie op een diepte van ca. 1,8 m –mv (noordelijk deel) en ca. 1,4 m –mv (zuidelijk deel) *kunnen* bevinden.

De kans bestaat dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn die in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.



Afbeelding 1: regionale overzichtskaart van Leiden met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnaam opdrachtgever:	Greentower (Lammenschans-driehoek-oost)
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Leiden
Plaats:	Leiden
Straatnaam:	Kanaalpark
Kadastrale gegevens locatie:	Gemeente Leiden, sectie O, perceelnrs. 3950, 4930 en 5531
Datum bureauonderzoek:	juli 2013, aangevuld januari 2014
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	57548
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek
Oppervlakte plangebied: ¹	ca. 7000 m ²
RD-coördinaten:	x = 093.909, y = 462.343 (N) x = 093.980, y = 462.301 (O) x = 093.961, y = 462.267 (O) x = 093.900, y = 462.240 (Z) x = 093.861, y = 462.264 (W)
Bevoegde overheid:	Gemeente Leiden Monumenten & Archeologie Postbus 9100 2300 PC Leiden
Adviseur en toetser:	Erfgoed Leiden en omstreken Postbus 16113 2301 GC Leiden Contactpersoon: mw. drs. M. Rietkerk Telnr.: 071 516 7961 E-mail: m.rietkerk@erfgoedleiden.nl.
Beheer en plaats van resp. vondsten en documentatie:	Archeologisch Centrum Gemeente Leiden Hooglandse Kerkgracht 17c 2312 HS Leiden Contactpersoon: mw. A. H. Grimme Telnr.: 071 516 7956 E-mail: m&a@archiefleiden.nl.

¹ Volgens de opdrachtgever is het plangebied ca. 7000 m². Het op kaart aangegeven plangebied heeft een oppervlakte van ca. 5800 m².

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

Aanleiding onderzoek:	Bogor Projectontwikkeling is in samenspraak met de gemeente Leiden voornemens om in het plangebied gelegen op het Betaplein te Leiden, gemeente Leiden, een woontoren en bovengrondse fietsenstalling te realiseren. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De archeologische aanleiding volgt uit de ligging van het plangebied in zone met een Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 6. In een dergelijk gebied dient archeologisch onderzoek verricht te worden bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 75 cm –mv.²
Toekomstige verstoringen (zie bijlage 1):	Ten behoeve van de nieuwbouw zal de huidige bebouwing in het plangebied worden gesloopt en vervangen door een nieuwe woontoren met een oppervlakte van ca. 500 m² en een nieuwe fietsenstalling met een oppervlakte van ca. 2000 m². Het is in dit stadium nog niet zeker of de fietsenstalling boven- of ondergronds zal worden aangelegd. Ook zal een nieuwe weg worden aangelegd. Voor het realiseren van deze plannen zal de bodem binnen het plangebied geroerd worden. In dit stadium zijn de bouwplannen nog niet in detail uitgewerkt en derhalve is nog onbekend tot welke diepte de grond verstoord zal worden. Er zal geen grond worden opgebracht.³
Beleidskader:	Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta) is besloten dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is uitgewerkt in de aangepaste Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden per 01-09-2007). Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en provinciaal beleid, behoud <i>in situ</i>.⁴ De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in haar Visie op Zuid-Holland, bestaande uit de Provinciale Structuurvisie, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda.⁵ De gemeente Leiden heeft haar archeologiebeleid vastgelegd in de Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden.⁶ Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast. Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuwverkregen archeologische gegevens betrokken dienen te worden. De bevoegde overheid heeft de resultaten van het onderzoek getoetst.⁷ Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een (selectie-)besluit nemen. De resultaten van het onderzoek dienen in de planvorming betrokken te worden. Het onderzoek en de adviezen

² Bestemmingsplan Lammenschansdriehoek, geraadpleegd juli 2013, via www.ruimtelijkeplannen.nl.

³ Info opdrachtgever, d.d. 03-08-2013.

⁴ Zie Begrippen en afkortingen.



Afb. 2: projectie (bij benadering) van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de kaart van J. Dou en St. van Brouckhuijsen uit 1687. De kaart is noordgericht (Bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd juli 2013).

⁵ Visie op Zuid-Holland 2011. Ook zijn ten aanzien van de archeologie in de planvorming de Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland van belang (een uitwerking van de algemene richtlijnen voor cultuurhistorie in ruimtelijke plannen zoals die staan in de Provinciale Structuurvisie).

⁶ Brandenburgh en Orsel 2013.

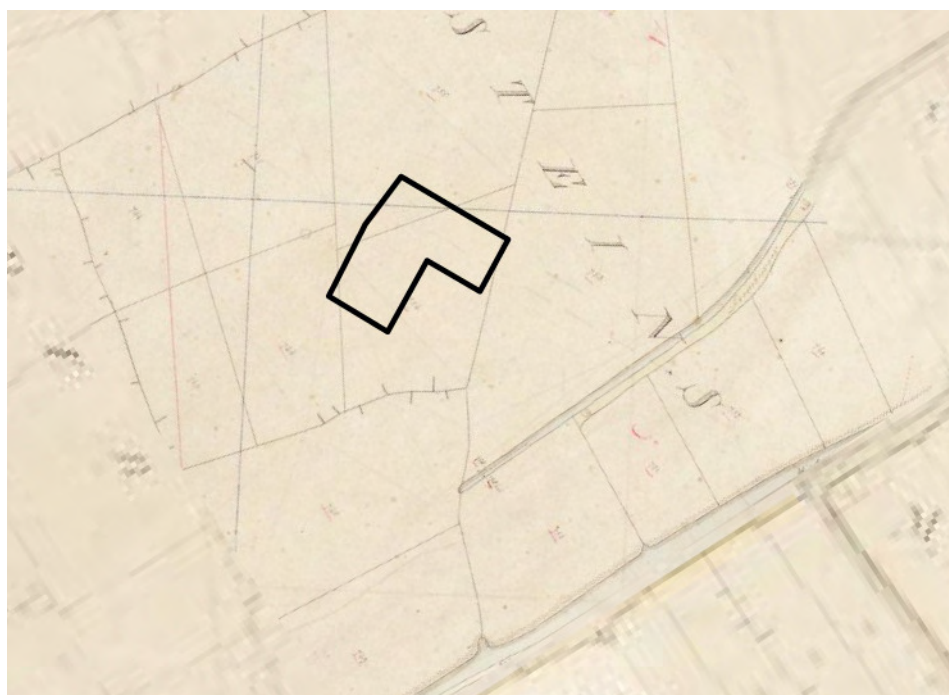
⁷ Schr. med. (e-mail) drs. C. Brandenburgh aan T. Barkhuis (gem. Leiden, cluster RO) d.d. 28 januari 2014. Zie verder hoofdstuk 7.

3 ONDERZOEKSVRAGEN

De onderzoeksvragen beperken zich in algemene zin tot het opstellen van een specifieke archeologische verwachting (per periode) voor de onderzoekslocatie. Aan de hand van de resultaten van dit bureauonderzoek kunnen vragen worden gesteld die tijdens eventueel vervolgonderzoek dienen te worden beantwoord.

Ten aanzien van het uit te voeren onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1.	Hoe is de geologische ondergrond van de onderzoekslocatie en wat betekent dat voor de specifieke archeologische verwachting?
2.	Welke archeologische resten worden in het plangebied verwacht? Wat is naar verwachting de aard, de datering en de ligging ervan?
3.	Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied en wat zegt dit over de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten?
4.	Is aanvullend onderzoek noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?



Afb. 3: projectie van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de kadastrale minuutkaart van 1811-1832. De kaart is noordgericht (Bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd juli 2013).

4 BUREAUONDERZOEK

Doel:	Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, de gaafheid en de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Aan de hand van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.
Onderzoeksopzet:	Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de bevoegde overheid en voldoet aan de KNA. Binnen het bureauonderzoek zijn drie deelprocessen te onderscheiden: <i>Bepalen onderzoekskader</i> Het vaststellen van de kaders waarbinnen het onderzoek dient plaats te vinden, bijvoorbeeld het afbakenen van het onderzoeksgebied. Tevens dienen het mogelijke toekomstige gebruik van het terrein en de consequenties daarvan voor het archeologische erfgoed te worden aangegeven. <i>Verzamelen bekende gegevens</i> Het verzamelen van gegevens die inzicht geven in het huidige gebruik van het terrein, het historische gebruik en de bekende archeologische waarden. Daartoe worden diverse bronnen geraadpleegd zoals oude kaarten, bodemkaarten en recente archeologische onderzoeken in de omgeving.⁸ In ieder geval wordt gebruik gemaakt van de gemeentelijke onderzoeksagenda, ARCHIS, de AMK, de CHS en de IKAW.⁹ <i>Opstellen archeologische verwachting</i> Door alle uit voorgaande stappen verkregen informatie te analyseren en te interpreteren, wordt een verwachtingsmodel opgesteld voor het betreffende plangebied. Daarin wordt aangegeven welke delen van het terrein een hoge, middelhoge, dan wel lage archeologische verwachtingswaarde hebben. Op basis van dit model wordt een advies gegeven over het te volgen vervolgtraject: geen verdere actie, beschermen of aanvullend onderzoek.

Bodemkundige gegevens

Geologie:	Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland ligt de onderzoekslocatie op de grens tussen twee eenheden: Code Na7: Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk)/Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop), zeeklei en –zand met inschakelingen van veen, en Code Na12: Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op de Formatie van Echteld, zeeklei op rivierzand en –klei. ¹⁰
Geomorfologie:	Volgens de Geomorfologische kaart van Alterra en de Geomorfologische kaart van Nederland is de onderzoekslocatie ongekarteerd (bebouwd gebied). Na extrapolatie geldt waarschijnlijk

⁸ Zie de literatuurlijst.

⁹ Zie Geraadpleegde bronnen en literatuur; Begrippen en Afkortingen.

¹⁰ De Mulder *et al.* 2003. De Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad 30, is niet gepubliceerd.

	Code 3k26: rivier-inversierug. ¹¹																				
Bodem: ¹²	Op de bodemkaart van Alterra en de bodemkaart van Nederland is de onderzoekslocatie ongekarteerd (bebouwd gebied). Na extrapolatie geldt pMn86C: kalkarme leek-/woudeerdgronden klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4; of er geldt Mn86C (afgegraven), kalkarme poldervaaggronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4.¹³ Na extrapolatie geldt waarschijnlijk grondwatertrap III. Dit houdt in dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand < 40 cm –mv is en de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand tussen 80 en 120 cm –mv ligt. Raadpleging van het DINO-loket heeft nabij de onderzoekslocatie de volgende algemene bodemopbouw opgeleverd:¹⁴ Op een afstand van ca. 185 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (B30H2677): <table border="0"> <tr> <td>0,0 – 0,4 m –mv</td><td>klei, sterk siltig</td></tr> <tr> <td>0,4 – 0,8 m –mv</td><td>klei, matig siltig, groen</td></tr> <tr> <td>0,8 – 1,0 m –mv</td><td>klei, humeus</td></tr> <tr> <td>1,0 – 1,8 m –mv</td><td>klei, matig humeus, groen</td></tr> <tr> <td>1,8 – 2,6 m –mv</td><td>klei, grijs</td></tr> <tr> <td>2,6 – 6,0 m –mv</td><td>zand, matig fijn, grijs</td></tr> </table> Op een afstand van ca. 70 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie werd op een diepte van ca. 1,2 – 1,3 m –mv veen aangetroffen (B30H2659). Tijdens een archeologisch veldonderzoek in het Lammenschanspark, direct ten westen van de huidige onderzoekslocatie, bleek dat het terrein geëgaliseerd was en opgehoogd met grond die afkomstig was van het terrein zelf. De ophoging bedroeg ca. 1 à 2 m. De volgende bodemopbouw werd waargenomen:¹⁵ <table border="0"> <tr> <td>0,0 – 1,2/2,2 m –mv:</td><td>zand, zwak siltig, lichtbruin (ophooglagen)</td></tr> <tr> <td>1,2/2,2 – 1,5/2,5 m –mv</td><td>klei, zwak tot matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, soms fosfaathoudend en/of houtskoolhoudend, zwak puinhoudend (vml. maaiveld)</td></tr> <tr> <td>1,5/2,5 – 2,8/3,5 m –mv</td><td>klei, zwak siltig/zwak zandig, zwak plantenhoudend, gelaagd (komklei)</td></tr> <tr> <td>2,8/3,5 – 4,5 m –mv</td><td>zand, matig tot sterk siltig, grijs (getijdenafzettingen)</td></tr> </table>	0,0 – 0,4 m –mv	klei, sterk siltig	0,4 – 0,8 m –mv	klei, matig siltig, groen	0,8 – 1,0 m –mv	klei, humeus	1,0 – 1,8 m –mv	klei, matig humeus, groen	1,8 – 2,6 m –mv	klei, grijs	2,6 – 6,0 m –mv	zand, matig fijn, grijs	0,0 – 1,2/2,2 m –mv:	zand, zwak siltig, lichtbruin (ophooglagen)	1,2/2,2 – 1,5/2,5 m –mv	klei, zwak tot matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, soms fosfaathoudend en/of houtskoolhoudend, zwak puinhoudend (vml. maaiveld)	1,5/2,5 – 2,8/3,5 m –mv	klei, zwak siltig/zwak zandig, zwak plantenhoudend, gelaagd (komklei)	2,8/3,5 – 4,5 m –mv	zand, matig tot sterk siltig, grijs (getijdenafzettingen)
0,0 – 0,4 m –mv	klei, sterk siltig																				
0,4 – 0,8 m –mv	klei, matig siltig, groen																				
0,8 – 1,0 m –mv	klei, humeus																				
1,0 – 1,8 m –mv	klei, matig humeus, groen																				
1,8 – 2,6 m –mv	klei, grijs																				
2,6 – 6,0 m –mv	zand, matig fijn, grijs																				
0,0 – 1,2/2,2 m –mv:	zand, zwak siltig, lichtbruin (ophooglagen)																				
1,2/2,2 – 1,5/2,5 m –mv	klei, zwak tot matig siltig, zwak humeus, donkergrijs, soms fosfaathoudend en/of houtskoolhoudend, zwak puinhoudend (vml. maaiveld)																				
1,5/2,5 – 2,8/3,5 m –mv	klei, zwak siltig/zwak zandig, zwak plantenhoudend, gelaagd (komklei)																				
2,8/3,5 – 4,5 m –mv	zand, matig tot sterk siltig, grijs (getijdenafzettingen)																				

¹¹ ARCHIS, geraadpleegd juli 2013; Geomorfologische Kaart van Nederland, 1:50.000, Kaartblad 30 's-Gravenhage.

¹² Op dit moment wordt tevens een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Deze gegevens zijn nog niet beschikbaar, d.d. 03-08-2013.

¹³ ARCHIS, geraadpleegd juli 2013. en Bodemkaart van Nederland, kaartblad 30, 's-Gravenhage.

¹⁴ DINO-loket geraadpleegd, juli 2013: Boring B30H2677, RD-coördinaten x=094.060, y= 462.200; Boring B30H2659, RD-coördinaten x=093.840, y= 472.200; Boring B30H0082, RD-coördinaten x=093.860, y= 462.320; Boring B30H2658, RD-coördinaten x=093.800, y= 462.370; Boring B30H2864, RD-coördinaten x=094.062, y= 462.336 en Boring B30H2670, RD-coördinaten x=094.070, y= 462.070.

¹⁵ Nijdam en Van der Ham 2004a, 18–21 en bijlage 4.

Archeologische gegevens (zie bijlage 2)

Status onderzoekslocatie:	De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde (AMK-terrein). ¹⁶
AMK-terreinen in de omgeving:	Op een afstand vanaf ca. 500 m ten oosten van de onderzoekslocatie aan de overzijde van het huidige Rijn-Schiekanaal bevinden zich de resten van het <i>castellum</i> Matilo (AMKNr. 850, van zeer hoge archeologische waarde, beschermd) en de bijbehorende <i>vicus</i> (AMKNr. 4038, van zeer hoge archeologische waarde). Het <i>castellum</i> werd omstreeks 47 n.Chr. gebouwd ter plaatse van de Roomburgerpolder en was ca. 100 m x 82 m groot. Er bevond zich hier zeer waarschijnlijk tevens een begraafplaats. Bovendien werden hier resten van de Romeinse weg (<i>limes</i>) aangetroffen. Onderzoek wijst erop dat Matilo ook in de vroege middeleeuwen bewoond is geweest. In de late middeleeuwen bevond zich hier het Margarethaklooster (1458). Op een afstand van ca. 480 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie, ten zuiden van het huidige Rijn-Schiekanaal bevinden zich de resten van kasteel Cronesteyn dat in de 14^e eeuw gesticht werd (AMKNr. 3176 van hoge archeologische waarde). Het werd afgebroken tijdens het Beleg van Leiden in 1573-1574 en vervolgens weer herbouwd. Het kasteel werd omstreeks 1800 wederom gesloopt. Er werden hier ook vondsten gedaan uit de vroege middeleeuwen (Karolingisch). Op een afstand van ca. 900 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevinden zich bewoningssporen uit de Romeinse tijd (AMKNr. 16819, een terrein van hoge archeologische waarde). De binnenstad van Leiden bevindt zich op een afstand van ca. 1,5 km ten noorden van de onderzoekslocatie. Hier is De Burcht van Leiden gelegen, een terrein van zeer hoge archeologische waarde (AMKNr. 3069). Het betreft een laatmiddeleeuws mottekasteel op een heuvel die in meerdere fasen is opgehoogd. Mogelijk zijn er nog resten van houten bebouwing aanwezig. In de 17^e eeuw fungeerde het complex als watertoren.¹⁷
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW):	Voor de onderzoekslocatie geldt een middelhoge trefkans op archeologie. ¹⁸
ARCHIS-waarnemingen op de onderzoekslocatie:	Op de onderzoekslocatie zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd. ¹⁹
CHS:	Volgens de CHS ligt de onderzoekslocatie op zeeafzettingen waar bewoning mogelijk is vanaf de ijzertijd of de Romeinse tijd. De onderzoekslocatie is ten noorden van het Kanaal van Corbulo gelegen in de <i>limes</i>zone (Kaart 1a archeologie kenmerken). Voor de onderzoekslocatie geldt een redelijke tot grote kans op

¹⁶ ARCHIS, geraadpleegd juli 2013.

¹⁷ De binnenstad van Leiden is niet geregistreerd als AMK-terrein. De CHS Zuid-Holland geeft het wel de status van beschermde stadskern met een zeer grote kans op archeologische sporen (ARCHIS en CHS, geraadpleegd juli 2013).

¹⁸ ARCHIS, geraadpleegd juli 2013.

¹⁹ ARCHIS, geraadpleegd juli 2013.

	archeologische sporen (kaartblad 1b archeologie waarden). ²⁰
Beleidsdocument gemeente:	Volgens de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Leiden is het plangebied gelegen in een zone met een middelhoge verwachting. ²¹
Waarnemingen en vondstmeldingen in de omgeving: ²²	Bij een karterend booronderzoek direct ten westen van de huidige onderzoekslocatie bevond zich onder ophoogzand een intacte bodemopbouw. Onder de ophooglagen werd in acht boringen op een diepte tussen 1,2 en 2,2 m –mv het oude maaiveld waargenomen. Deze laag was 10 tot 50 cm dik en bestond uit zwak siltige, humeuze klei. In deze laag werden houtskool en fosfaat aangetroffen en archeologische indicatoren uit de Nieuwe tijd (pijpaarde, baksteen, cement). In de late middeleeuwen/Nieuwe tijd hebben hier waarschijnlijk agrarische activiteiten plaatsgevonden.²³ Tijdens dit booronderzoek werd in de overgang van de kleilagen (vml. Duinkerke III) naar het ondergelegen zandpakket (vml. Duinkerke I) geen laklaag (mogelijke bewoningslaag) waargenomen. In de monsters uit de top van het zandpakket, werden indicatoren uit de Nieuwe tijd gevonden. Waarschijnlijk is de top van het zandpakket niet meer intact. Mogelijk is de top weggeërodeerd door de kleiafzettingen.²⁴ Direct ten zuidoosten van de onderzoekslocatie heeft ook een karterend booronderzoek plaatsgevonden. Hieruit bleek dat de bodem tot een diepte variërend tot ca. 0,5 tot ca. 2,0 m –mv verstoord was. Hieronder werden kom- en oeverafzettingen van een getijdengeul waargenomen, bestaande uit schelpenhoudende, siltige of zandige klei. Mogelijk zijn ook fluviatiele afzettingen van de Oude Rijn op de onderzoekslocatie aanwezig. In enkele boringen, met name in het noordelijke deel van deze locatie, werd veen aangetroffen.²⁵ Tijdens dit karterende booronderzoek zijn in het oostelijke deel van de locatie in de top van het zandige of siltige zandpakket fragmenten baksteen aangetroffen. In twee boringen werd ook houtskool waargenomen. Het betreft waarschijnlijk een laatmiddeleeuws niveau, dat mogelijk ook als een laatmiddeleeuwse ophogingslaag geïnterpreteerd kan worden. Deze laag werd waargenomen op een diepte variërend tussen ca. 0,6 m –mv en ca. 2,05 m –mv.²⁶ Op een afstand van ca. 1,5 km ten westen van de onderzoekslocatie werden bij een terreininspectie met boringen en kijkgaten in een 30 cm dikke bewoningslaag op een diepte vanaf ca. 30 cm –mv handgevormd aardewerk uit de 1^e eeuw v. Chr. en dierlijk botmateriaal gevonden (ARCHISwaarnemingsnr. 24221).²⁷ Tijdens een booronderzoek op een afstand van ca. 1,3 km ten westen

²⁰ CHS, geraadpleegd juli 2013.

²¹ Brandenburg en Orsel 2013, 59.

²² ARCHIS, geraadpleegd juli 2013; Navraag bij de AWN afd. 6 heeft tot op heden geen aanvullende gegevens opgeleverd, d.d. 06-08-2013.

²³ Nijdam en Van der Ham 2004a, 18-20.

²⁴ Nijdam en Van der Ham 2004a, 18-20.

²⁵ Van der Haar en Teekens 2012, 22-24.

²⁶ Van der Haar en Teekens 2012, kaartenbijlage 5.

²⁷ In de buurt van deze waarneming werd in een dwarsstraat van de Verdijkstraat ook Romeins aardewerk gevonden in opgebrachte grond die afkomstig was van de Oude Rijn (ARCHISwaarnemingsnr. 24223).

	van de onderzoekslocatie werd daarentegen geen cultuurlaag waargenomen. Er werd wel een fragment middeleeuws Andenne aardewerk en dierlijk bot gevonden in een mogelijke middeleeuwse akkerlaag (ARCHISwaarnemingsnr. 429114). Bij een booronderzoek op een afstand van ca. 640 m ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie werd onder ophooglagen een oud maaiveld waargenomen met archeologische indicatoren uit de Nieuwe tijd. Hieronder bevonden zich oeverwal- en/of geulafzettingen (ARCHISwaarnemingsnr. 403847). Bij de aanleg van een sloot, op een afstand van ca. 600 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, werden fragmenten van inheems- en importaardewerk uit de Romeinse tijd gevonden, alsook van een maalsteen (ARCHISwaarnemingsnr. 7945). Ook bij de aanleg van de Lammenschansbrug, op een afstand van ca. 700 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie werden fragmenten inheems-Romeins en Romeins importaardewerk gevonden (ARCHISwaarnemingsnr. 24249). Op een afstand van ca. 1 km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bleek tijdens een booronderzoek dat de top van het Laagpakket van Walcheren verstoord was. Er werden in deze laag op een diepte van ca. 45 cm –mv enkele fragmenten aardewerk aangetroffen met een waarschijnlijke datering in de ijzertijd/Romeinse tijd (ARCHISwaarnemingsnr. 57812). Op een afstand van 1,4 km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie werden twee fragmenten Romeins aardewerk gevonden tijdens een booronderzoek. Er werd echter geen cultuurlaag herkend (ARCHISwaarnemingsnr. 138565). Ten zuiden van het Rijn-Schiekanaal werden bij onderzoeken in de Oostvlietpolder en de Cronesteynse polder vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen aangetroffen. In de Oostvlietpolder werd tijdens een karterend booronderzoek een kreeksysteem waargenomen. In de Cronesteynse polder bleek op een diepte van ca. 2,5 m –NAP een oude strandwal in de ondergrond aanwezig te zijn. In de monsters van de top van het zand werd houtskool gevonden. In de Oostvlietpolder en de Cronesteynse polder werd de grootste concentratie van archeologische indicatoren werd ofwel in de onderkant van de bouwvoor of direct onder de bouwvoor in een laag lichtbruinigrijze, uiterst siltige, soms zwak zandige klei aangetroffen. Het betreft houtskool, fragmenten aardewerk uit de periode ijzertijd/Romeinse tijd en fosfaatvlekken. In de Cronesteynse polder werden deze vondsten vaak in een laklaag gedaan.²⁸ In beide polders werden in de bouwvoor vondsten uit de Nieuwe tijd gedaan. Deze zijn hier terecht gekomen door het opbrengen van grond:
--	--

²⁸ Door het omwerken van grond en bioturbatie zijn ook archeologische indicatoren uit de Nieuwe tijd in de top van de ongeroerde grond terecht gekomen. Het archeologische niveau is op sommige plaatsen in beide polders opgenomen in de bouwvoor (Boer, Coppens en Van Eijk 2011, 46).

²⁹ Boer, Coppens en Van Eijk 2011,36-47.

	zand afkomstig van de geestgronden, stalment en slootbagger. In de top van het veen, die in de Cronesteynse polder op een diepte van ca. 2,2 m –NAP ligt, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.²⁹ Wadafzettingen werden vanaf een diepte van ca. 3,7 m –NAP gevonden. Tijdens een booronderzoek op een afstand van ca. 600 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie werden direct onder de bouwvoor op een diepte van ca. 65-70 cm –mv in een lichtbruinrijke uiterst siltige kleilaag fragmenten handgevormd aardewerk (waarschijnlijk uit de ijzertijd/Romeinse tijd), puinspikkels en houtskool gevonden. Er werd geen duidelijke archeologische laag herkend. Mogelijk is het archeologische niveau in de bouwvoor opgenomen (ARCHISwaarnemingsnr. 411959).
--	---

Historische gegevens

Historische gegevens onderzoeksgebied: ³⁰	De omgeving van Leiden kreeg in de Romeinse tijd regionale betekenis door de ligging in het noordelijke grensgebied van het Romeinse Rijk (de <i>limes</i>). Langs de <i>limes</i> bevond zich waarschijnlijk ook lintbebouwing. Het <i>castellum</i> Matilo werd gebouwd omstreeks 47 na Chr. en was gelegen aan de oostzijde van de monding van het 'Corbulo-kanaal' dat in dat jaar gegraven werd. Dit kanaal verbond de Rijn met de Maas en diende als veilige vaarweg voor de toe- en aflevering van manschappen en materieel in het grensgebied. Waarschijnlijk werd bij de aanleg van het kanaal gebruik gemaakt van de aanwezigheid van een voor-Romeinse natuurlijke kreek. Ten oosten van het <i>castellum</i> bevond zich het kampdorp (<i>vicus</i>) dat voorzieningen leverde aan het fort. In de vroege middeleeuwen (Karolingische tijd) vingen de ontginningen in de Roomburgerpolder van Leiden aan volgens Fries-Hollandse wijze. Er zijn historische aanwijzingen dat het Waardeiland in de vroege middeleeuwen een centrale, regionale rol heeft gespeeld. De stadskern van Leiden is ontstaan uit een aantal bewoningskernen. De oudste vermelding van de stad is in het St. Maartensregister uit de 9^e eeuw: Leython. Dit betekent 'aan de wateren'. Er was een dijkdorp gelegen langs de huidige Breestraat die vermoedelijk de oude <i>limes</i>weg was. Ook ter plaatse van het latere Maredorp bevond zich waarschijnlijk een agrarische nederzetting. In de Pieterswijk lag het grafelijk hof met huis en kapel. In de late middeleeuwen (vanaf de 11^e eeuw) werden de ontginningen gestimuleerd door de graven van Holland. In deze periode werden ook versterkte huizen en kastelen gebouwd die vaak ontsproten uit ontginningsboerderijen. Waarschijnlijk kreeg Leiden rond 1200 stadsrechten. Vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw vestigden zich kalkovens en
--	--

³⁰ Nijdam en Van der Ham 2004a, 10-16; Brandenburgh 2010, 10-12; Brandenburgh en Orsel 2013, 19-57.

	steenfabrieken langs de Oude Rijn. In de stad werden meer gebouwen in steen opgetrokken, alsook de stadswallen. Langs de Oude Rijn hebben ten behoeve van de steenproductie grootschalige ontgravingen van de klei plaatsgevonden. In de 16^e eeuw werden vanwege de dreiging van de Spanjaarden gebouwen, hoeven en molens rondom de stad afgebroken. Het Beleg van Leiden door de Spanjaarden vond plaats in 1573. De Spanjaarden herstelden verschillende schansen, waaronder De Lammen. Middels inundatie werden de Spanjaarden verdreven en werd Leiden ontzet in 1574. Na het Leids Ontzet floreerde de textielhandel in Leiden en kon de stad weer worden opgebouwd. Vanaf omstreeks 1600 vonden de eerste stadsuitbreidingen plaats. De omringende landen werden gebruikt als polders. In de 18^e eeuw was sprake van economische en demografische achteruitgang als gevolg van oorlogen en een malaria-epidemie. Dit leidde tot hergebruik en afbraak van gebouwen. In de 19^e eeuw werden de verdedigingswerken van Leiden grotendeels afgebroken. De industrialisatie zorgde voor meer veranderingen in de ruimtelijke ordening van de stad. Er verrezen in deze periode fabrieken, warenhuizen en scholen, ook werden grachten gedempt. In 1878 werd de spoorlijn tussen Leiden en Woerden/Utrecht, die gelegen is ten noorden van de onderzoekslocatie, in gebruik genomen. In de 19^e eeuw werd de watergang die zich ten zuiden van de onderzoekslocatie bevond (waarschijnlijk ongeveer samenvallend met de loop van het voormalige Kanaal van Corbulo) verbreed en werd het Rijn-Schiekanaal gerealiseerd. In het midden van de 20^e eeuw werd de Professorenwijk aangelegd waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.
Historische geografie: ³¹	Op de kaart van Van Deventer (ca. 1575) is onder meer de stad Leiden, het Waardeiland en Leiderdorp afgebeeld. De onderzoekslocatie bevindt zich in onbebouwd gebied (weiland). De aanzet tot de Roomburgerwatering is weergegeven.³² Ook op oude kaarten uit de 17^e eeuw bevindt de onderzoekslocatie zich ten zuiden van de stad Leiden, namelijk in de polder Roomborgerlandt. Ten zuiden van de onderzoekslocatie stroomt de Roomburgerwatering. Op de kaart van J. Dou en St. van Brouckhuijsen uit 1687 is ook de Roodenburgerlaan ingetekend. De projectie van de oude kaart op de huidige topografie toont aan dat de onderzoekslocatie mogelijk gelegen is ter hoogte van deze voormalige weg (zie afb. 2).³³ Verder is op kaarten uit de 17^e eeuw op de onderzoekslocatie geen bebouwing weergegeven. Op de kaart van Fl. Balthasars en B. Florisz.

³¹ Watwaswaar, geraadpleegd juli 2013.

³² Ten westen van de onderzoekslocatie loopt de noord-zuid georiënteerde watergang (De Vliet) met daaraan min of meer parallel een weg (De Zoeterwoudseweg). Hiertussen is bebouwing weergegeven. Waar de weg en de watergang samenkomen is Lame ingetekend.

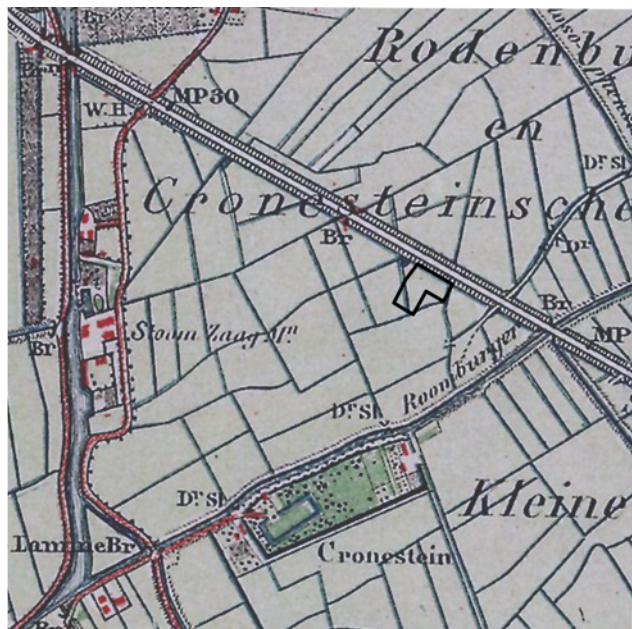
³³ In het algemeen is het lastig om de huidige topografie exact te projecteren op oude kaarten. Gelet op de projectie van de huidige topografie op jongere kaarten valt de onderzoekslocatie waarschijnlijk niet samen met de weg.

van Berckenrode (1615) wordt ten zuidoosten van de onderzoekslocatie de locatie van de voormalige schans De Lammen weergegeven. Ook de ligging van Roodenburch ten noordwesten van de onderzoekslocatie is ingetekend. Op kaarten van J. Dou uit 1630 en 1647 wordt ten zuiden van de Roomborgerwetering en ten zuidoosten van de onderzoekslocatie kasteel Cronesteyn afgebeeld.

De projectie van de onderzoekslocatie op de kadastrale minuutkaart van 1811-1832 toont een ander beeld, namelijk dat de onderzoekslocatie ten noorden van een restant van de Roodenburgerselaan gelegen is.³⁴ De polder waarin de onderzoekslocatie ligt, behoort tot de Croonesteinspolder. De onderzoekslocatie is onbebouwd en waarschijnlijk in gebruik als landbouwgrond of als weiland (zie afb. 3).

Op kaarten vanaf 1894 wordt direct ten noorden van de onderzoekslocatie de spoorlijn afgebeeld die aangelegd is tussen Leiden en Utrecht. De percelering blijft op de onderzoekslocatie ongewijzigd. De onderzoekslocatie is gelegen in een polder die wordt aangeduid als de Rodenburger- en Cronesteinspolder (zie afb. 4).

Op Bonnebladen uit het begin van de 20^e eeuw blijft de situatie ongewijzigd. Op de Topografisch Militaire Kaart van 1913 is de voorgenomen verbreding van de Roomburgerwetering ingetekend en op de kaart uit 1924 is deze uitgevoerd. Het betreft het huidige Rijn-Schiekanaal. Ten westen van de onderzoekslocatie is de Lammenschansweg ingetekend, zodat het huidige Kanaalpark qua vorm gerealiseerd is (zie afb. 5).



Afb. 4: projectie van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de Topografisch Militaire Kaart van 1894. De kaart is noordgericht (Bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd juli 2013).



Afb. 5: projectie van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de Topografisch Militaire Kaart van 1924. De kaart is noordgericht (Bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd juli 2013).

³⁴ Langs de Roodenburgerselaan is een smalle watergang weergegeven.

Bouwhistorische gegevens:	In het Monumentenregister zijn langs de Lammenschansweg en in het Kanaalpark geen Rijksmonumenten geregistreerd. Op een afstand van ca. 575 m ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kanaalweg de Rodenburgermolen uit 1893 (Rijksmonumentnr. 25659 en Molendatabasenr. 1031). Op de onderzoekslocatie zijn geen (verdwenen) molens geregistreerd. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in de omringende polders wel verscheidene verdwenen molens geregistreerd, zoals de Oostvlietmolen (gebouwd in 1748 en gesloopt in 1914; Molendatabasenr. 180), het Knottermolentje (gebouwd in 1648 en gesloopt in 1931; Molendatabasenr. 509) en de Boschhuizermolen (herbouwd in 1802 en gesloopt in 1595; Molendatabasenr. 510).³⁵
---------------------------	---

Overige gegevens

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN):	Raadpleging van het Actueel Hoogtebestand Nederland geeft voor de onderzoekslocatie geen relevante informatie daar de omgeving bebouwd is. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 0,55 m –mv. ³⁶
Huidig of recent gebruik:	Op de Topografische Kaart van 1950 is de onderzoekslocatie onbebouwd. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie is bebouwing in de vorm van een fabriek weergegeven (zie afb. 6).³⁷ Op topografische kaarten vanaf 1968 is ook op de onderzoekslocatie bebouwing, infrastructuur e.d. aanwezig en is de oude percelering niet meer zichtbaar (zie afb. 7). Op topografische kaarten vanaf 1989 is de inrichting van het Kanaalpark gewijzigd en zijn op de onderzoekslocatie twee gebouwen aanwezig (zie afb. 1). Op luchtfoto's is te zien dat de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd is. Verder zijn parkeerhavens, een weg, verharding en begroeiing aanwezig.³⁸ In het bouwarchief van de gemeente Leiden is geregistreerd dat de bouwvergunningen van de kantoorpanden op de adressen Kanaalpark 142 en 145 op resp. 26-08-1988 en 23-03-1990 verleend zijn. De mate van verstoring door de bouw van deze kantoorpanden is niet precies bekend.³⁹ De plaatselijke verstoringen door kabels en leidingen zullen vermoedelijk tot ca. 0,6 - 1,0/1,2 m –mv reiken.

³⁵ Monumentenregister, geraadpleegd juli 2013; Molendatabase, geraadpleegd juli 2013.

³⁶ AHN, geraadpleegd juli 2013. De maaiveldhoogtes hebben een nauwkeurigheid van ca. 6-10 cm. In de wijde omgeving van de onderzoekslocatie worden in de polders mogelijke kreekkruggetjes en afgravingen zichtbaar.

³⁷ Watwaswaar, geraadpleegd juli 2013.

³⁸ Google earth, geraadpleegd juli 2013, opnamedatum 11-04-2008 en Luchtfoto-atlas Zuid-Holland 2005, kaartblad 33, opnamedatum 29-05-2003, fotonr. 92-464.

³⁹ Een wijziging van de bouwvergunning van kantoorpand Kanaalpark 145 is verleend op 17-08-1990. Ook is er op dit adres een kapvergunning afgegeven (d.d. 02-02-2013). Bouwregister Leiden, geraadpleegd juli 2013.

Milieukundig
onderzoek:

Het milieukundig bodemonderzoek wordt momenteel uitgevoerd. De gegevens zijn nog niet beschikbaar.⁴⁰



Afb. 6: projectie van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de topografische kaart van 1950. De kaart is noordgericht
(Bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd juli 2013).



Afb. 7: projectie van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de topografische kaart van 1974. De kaart is noordgericht
(Bron: watwaswaar.nl, geraadpleegd juli 2013).

⁴⁰ Schriftelijke mededeling opdrachtgever, d.d. 01-08-2013.

5 SPECIFIEKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Ten aanzien van het uitgevoerde onderzoek is een aantal onderzoeksvragen gesteld. De beantwoording van de vragen 1 tot 3 wordt samengevoegd in de specifieke archeologische verwachting. Deze resulteert in een aanbeveling (beantwoording vraag 4, zie hoofdstuk 6).

Op basis van de geologie is op de onderzoekslocatie bewoning mogelijk vanaf de bronstijd. De onderzoekslocatie is gelegen in het estuarium van de Oude Rijn. Er kunnen smalle getijdengeulen en zandige oevers in de ondergrond aanwezig zijn.⁴¹

Op de hogere delen van het landschap, namelijk op de oevers van de getijdengeulen, of op inversieruggetjes kan bewoning hebben plaatsgevonden. Gelet op het ontbreken van vindplaatsen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de omgeving van Leiden geldt voor de onderzoekslocatie voor deze periode een lage archeologische verwachting. Bewoning uit deze periode kan echter niet uitgesloten worden.⁴²

Voor de periode midden-ijzertijd en de Romeinse tijd geldt gelet op de geologie, de ligging nabij het Kanaal van Corbulo en de waarnemingen in de omgeving in beginsel een hoge archeologische verwachting. Maar vanwege de onderzoeksresultaten van de booronderzoeken die direct grenzend aan de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd zijn, kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar middelhoog. Archeologische resten uit deze periode worden verwacht in de top van de oever- of kreekafzettingen. Mogelijke bewoningslagen kunnen zich als kalkloze zandafzettingen manifesteren. In de omgeving werden vondsten soms in een duidelijke cultuur- of laklaag aangetroffen (zoals in de Cronesteynse polder). Niet altijd werd tijdens het archeologische onderzoek echter een cultuurlaag herkend. De top van de voormalige cultuurlaag kan bijvoorbeeld opgenomen zijn in de huidige bouwvoor. Vondsten uit deze periode werden in de omgeving aangetroffen op een diepte vanaf ca. 0,3 m –mv. Vanwege het op de onderzoekslocatie aanwezige (sub-)recente ophogingspakket dat een dikte heeft van ca. 0,5 tot 2,0 m worden eventuele vondsten en/of een lak- of cultuurlaag hier op een grotere diepte verwacht.

Vanaf midden-ijzertijd kunnen resten van nederzettingen met o.a. paalsporen, wandstructuren en funderingsgreppels van houtbouw, haardkuilen, afvalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, veekralen en akkerlagen, en begravingen verwacht worden. Vanaf de Romeinse tijd kunnen ook bewoningssporen worden aangetroffen in de vorm van (deels) stenen bebouwing, zoals muurstructuren, waterputten, afvalkuilen en vanaf de late middeleeuwen beerbakken. Tevens kunnen *off-site* fenomenen, zoals infrastructuur, voorkomen. Voor deze onderzoekslocatie geldt dat er in het komgebied ook veenpaden kunnen worden aangetroffen. De exacte loop van het Kanaal van Corbulo en de situering van de *limes*weg zijn niet bekend. Op basis van voorgaand onderzoek is het echter niet waarschijnlijk dat zich hiervan resten op de onderzoekslocatie bevinden.

Het vondstenspectrum zal voornamelijk bestaan uit hetgeen voor een landelijke agrarische nederzetting gebruikelijk is. Er kunnen gereedschappen, gebruiksvoorwerpen en siervoorwerpen (bijv. delen van kleding-accessoires en sieraden) van hout, dierlijk bot en/of gewei, metaal, leer, textiel en evt. natuursteen (bijv. maalsteen) worden aangetroffen, alsmede handgevormd aardewerk (vaatwerk, spinklosjes, weefgewichten). Vanaf de Romeinse tijd kan ook gedraaid aardewerk worden aangetroffen. Vaatwerk kan ook van glas (vanaf de late ijzertijd) en evt.

⁴¹ Er worden op grond van de boorresultaten van onderzoeken in de directe omgeving op de onderzoekslocatie geen resten van een oude strandwal verwacht, zoals bijv. in de Cronesteynse polder. Op deze strandwalafzettingen kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum verwacht worden.

⁴² Tijdens een proefsleuvenonderzoek werd op de crevasse-afzettingen ten zuiden van de Oude Rijn in Hazerswoude-Rijndijk bewoning uit het midden-Neolithicum, het laat-Neolithicum en de midden-ijzertijd aangetoond (Diependaele en Drenth 2010).

metaal zijn vervaardigd. Vanaf de Romeinse tijd komt ook keramisch (baksteen, dakpannen) en/of natuurstenen (leiste, grind) bouw materiaal voor. Naast nederzettingafval kunnen evt. resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Ook kunnen houtskool, verbrande leem, organische en ecologische resten als (on)verkoold menselijk en dierlijk botmateriaal, hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat worden verwacht.

Voor de vroege middeleeuwen geldt (ca. vanaf de 6^e eeuw), gelet op de historische gegevens, waarnemingen in de omgeving en de ligging nabij het nog deels in gebruik zijnde Kanaal van Corbulo, in beginsel een middelhoge archeologische verwachting. Ook voor deze periode geldt, gelet op de onderzoeksresultaten van de booronderzoeken die grenzen aan de onderzoekslocatie dat de verwachting naar beneden kan worden bijgesteld naar laag.

Voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt gelet op de resultaten van het historische, historisch-geografische en voorgaand archeologisch onderzoek een lage archeologische verwachting op bewoningssporen en een hoge archeologische verwachting op sporen van landgebruik (akker, percelering). Er wordt op een diepte vanaf ca. 0,5-2,0 m –mv, onder het (sub-)recente ophogingspakket, een oud maaiveld (mogelijke laatmiddeleeuwse akker- of ophogingslaag) verwacht. (Het is niet waarschijnlijk dat er zich resten van de oude weg (Roodenburgselaan) op de onderzoekslocatie bevinden.)

Er kan niet uitgesloten worden dat er bewoningsresten van een (agrarische) nederzetting aanwezig zijn, bijvoorbeeld in de vorm van een ontginningsboerderij. Er kunnen ophooglagen, mestpakketten, (water)putten, afvalkuilen, beerputten en houten constructies worden verwacht. Ter plaatse kunnen ook sporen van de rand van een nederzettingsterrein (bijgebouwen, erfstructuren, greppels, etc.) worden verwacht. Het vondstenspectrum zal niet wezenlijk verschillen van de voorgaande periode, maar wel voornamelijk bestaan uit verloren voorwerpen en/of opgebracht materiaal met (fragmenten van) voorwerpen die voor een ontginningsnederzetting gebruikelijk zijn: (fragmenten van) aardewerk, (keramisch) bouw materiaal, glas, metaal, hout, botmateriaal, leer en natuursteen. Te verwachten aardewerksoorten uit deze periode zijn o.a. kogelpot, Pingsdorf, Paffrath en Andenne, grijsbakkend, vroeg-roodbakkend, (proto)steengoed. Losse vondsten kunnen ook in het (sub-)recente ophogingspakket (opgebrachte grond) worden aangetroffen.

De bodem zal door de bouw van de aanwezige kantoorpanden hier reeds verstoord zijn. De mate van verstoring is echter onbekend. Door de aanleg van de weg en kabels en leidingen is de bodem ook plaatselijk verstoord tot een diepte van ca. 0,6-1,0 m –mv.

De kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen. Vanwege de lage grondwaterstand is dat hier mogelijk op een diepte vanaf ca. 0,8-1,2 m –mv. Verbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen. Algemeen is de kalkarme bodem ongunstig voor de conservering van organisch materiaal.

6 OORSPRONKELIJKE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies:	Bogor Projectontwikkeling is in samenspraak met de gemeente Leiden voornemens in het plangebied gelegen in het Kanaalpark (Betaplein) te Leiden, gemeente Leiden, een woontoren en een fietsenstalling te realiseren. Vanwege de ligging in een gebied waarvoor een Dubbelbestemming Archeologie Waarde 6 geldt, heeft ArcheoMedia BV, in opdracht van SAB, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat bewoning op de onderzoekslocatie kan hebben plaatsgevonden vanaf de bronstijd. Voor de periode midden-ijzertijd en de Romeinse tijd geldt een middelhoge archeologische verwachting op bewoningssporen. Voor de vroege middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting op bewoningssporen. Voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting op bewoningssporen, en een hoge archeologische verwachting op sporen van landgebruik en evt. ontginningen. Op de onderzoekslocatie is de bodem opgehoogd met een ca. 1 m dik pakket zand. De bodem is hoogstwaarschijnlijk verstoord ter plaatse van de huidige bebouwing en plaatselijk door de weg, kabels en leidingen. De resultaten van het bureauonderzoek geven aanleiding tot vervolgonderzoek indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 0,75 m –mv.
Aanbevelingen:	Archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie wordt niet noodzakelijk geacht indien de geplande grondroerende activiteiten zich beperken tot de bovenste 0,75 m –mv. Dit komt overeen met de vrijstellingsgrens van de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Dit geeft een goede marge voor het behoud van eventuele archeologische lagen die ook volgens dit bureauonderzoek op een diepte vanaf ca. 1 m kunnen worden verwacht (afhankelijk van de dikte van het aanwezige ophogingspakket). Wanneer de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 75 cm –mv wordt een veldonderzoek aanbevolen in de vorm van een verkennend/karterend booronderzoek. Voorafgaand aan het veldonderzoek dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid. Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. De kans bestaat dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn die in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele

	vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.
--	--

7 HERZIENE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 2014

Aanleiding herziening:	In het bureauonderzoek is geconstateerd dat op de onderzoekslocatie een (sub-)recent ophogingspakket aanwezig is met een dikte van ca. 0,5 tot 2,0 m.⁴³ Tijdens de beoordeling van het conceptrapport heeft de bevoegde overheid aangegeven dat de verstoringstentie op basis van eerder uitgevoerd onderzoek gepreciseerd kan worden hetgeen van invloed is op de eerder afgegeven aanbeveling met betrekking tot vervolgonderzoek.⁴⁴ Teneinde de verstoringssituatie op de onderzoekslocatie indien mogelijk preciezer te omschrijven zijn de boringen van de belendende archeologische onderzoeken,⁴⁵ alsmede de boorstaten van het milieukundig bodemonderzoek op de onderzoekslocatie,⁴⁶ in onderling verband geïnterpreteerd. Boring 318 van het onderzoek aan de RijnGouwewijn is in het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie gezet en boring 317 van datzelfde onderzoek in het noordoostelijke deel van de huidige onderzoekslocatie of aan de rand ervan. Beide boringen laten een verstoring zien tot resp. 1,90 en 1,95 m –mv.⁴⁷ De in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie gezette peilbuizen B1 en B2 van het milieukundig bodemonderzoek wijzen eveneens op een verstoring van resp. 1,8 en $\geq 1,9$ m –mv.⁴⁸ Tijdens archeologisch onderzoek in 2004 op het belendende perceel was geconstateerd dat de bodem direct ten westen van de onderzoekslocatie eveneens tot ca. 2,10/2,15 m –mv verstoord is.⁴⁹ Op basis van deze gegevens kan worden verondersteld dat de bodem in het noordelijke deel van de huidige onderzoekslocatie tot in ieder geval ca. 1,8 m –mv en mogelijk (waarschijnlijk min of meer vlakdekkend) tot ca. 2,0 m –mv verstoord is. Voor het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie staan de boorstaten B3 en B4 van het milieukundige bodemonderzoek ter beschikking,⁵⁰ alsmede de boringen van het in 2011 uitgevoerde archeologische onderzoek Leidse Schans.⁵¹ De milieukundige boringen laten zien dat dit deel van de onderzoekslocatie tot in ieder geval 1,4 m –mv is verstoord. Het beeld dat uit de ten zuid(west)en op geringe afstand van de huidige onderzoekslocatie gezette boringen 073, 079, 084 en 087 naar voren komt, duidt erop dat een deel van het Betaplein tot in ieder geval 1,3 m –mv en plaatselijk tot ca. 1,9/2,0 m –mv verstoord is. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om de gegevens uit dit onderzoek te extrapoleren ten behoeve van een precisering van de verstoringstentie in het zuidelijke deel van de onderhavige onderzoekslocatie.
------------------------	--

⁴³ Zie de hoofdstukken 4 en 5 van dit rapport.

⁴⁴ Schr. med. (e-mail) drs. C. Brandenburgh aan T. Barkhuis (gem. Leiden, cluster RO) d.d. 28 januari 2014. Hierbij wordt specifiek verwezen naar het onderzoek door Kruif (2008) waarvan één boring op de huidige onderzoekslocatie is gezet. Dit rapport is echter nog onder embargo en was daardoor tijdens het bureauonderzoek niet toegankelijk. In verband met de onderhavige herziening heeft de gemeente Leiden dit rapport, alsmede het eveneens nog onder embargo verkerende rapport door Wink (2013) digitaal ter beschikking gesteld.

⁴⁵ Nijdam en Van der Ham 2004a; Van der Haar en Teekens 2012; Kruif 2008 en Wink 2013. De laatste twee rapporten verkeren nog onder embargo maar zijn door de gemeente Leiden beschikbaar gesteld.

⁴⁶ Looman 2013.

⁴⁷ Kruif 2008, 22 Fig. 6 en bijlage 1.

⁴⁸ Looman 2013, bijlage 2.

Herziene conclusies:	De conclusies uit het bureauonderzoek kunnen worden gehandhaafd met dien verstande dat de dikte van de ophooglaag in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (ca. het deel van de onderzoekslocatie ten noorden van perceel O 4543/Kanaalweg 145–145a) in ieder geval 1,8 m en in het zuidelijke deel (perceel O 4543 en het belendende deel van perceel O 5531) in ieder geval 1,4 m bedraagt. In hoeverre de top van de onderliggende laag nog intact is, kan uit de thans beschikbare gegevens niet worden afgeleid. De onderzoekslocatie kan worden vrijgegeven voor bodemingrepen tot resp. 1,8 m –mv (noordelijk deel) en 1,4 m –mv (zuidelijk deel). Omdat volgens het bureauonderzoek voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op bewoningssporen geldt en een hoge archeologische verwachting op sporen van landgebruik (akker, percelering), geven de resultaten van het bureauonderzoek in principe geen aanleiding tot vervolgonderzoek ook indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan resp. ca. 1,8 en 1,4 m –mv. Wel dient men erop attent te zijn dat zich sporen van bewoning op de onderzoekslocatie <i>kunnen</i> bevinden.
Herziene aanbevelingen:	Op basis van dit bureauonderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Wel dient men erop attent te zijn dat zich nog sporen van bewoning op de onderzoekslocatie op een diepte van ca. 1,8 m –mv (noordelijk deel) en ca. 1,4 m –mv (zuidelijk deel) <i>kunnen</i> bevinden. De kans bestaat dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn die in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.

⁴⁹ Nijdam en Van der Ham 2004a, 18–21 en bijlage 4. zie ook boven sub Geologie.

⁵⁰ Looman 2013, bijlage 2.

⁵¹ Van der Haar en Teekens 2012, Bijlage 4 en Kaartenbijlage 3 (Boorpunten en verstoringsdiepte).

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), geraadpleegd juli 2013 via <http://www.ahn.nl/>.

Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd juli 2013 via ARCHIS.

Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen, geraadpleegd juli 2013 via ARCHIS.

Bodemkaart, Alterra, geraadpleegd juli 2013 via ARCHIS.

Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Kaartblad 30, 's-Gravenhage.

Boer, G.H., de, C.F.H. Coppens en J.H.M. van Eijk, 2011: *Oostvlietpolder en Croneseypolder, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 2147).

Bouwregister Leiden, geraadpleegd juli 2013, via <https://bouwregister.leiden.us>.

Brandenburg, C.R., 2010: *Een archeologisch bureauonderzoek naar het tracé van de Ringweg Oost in Leiden en Leiderdorp*, Leiden.

Brandenburgh, C.R., en E.D. Orsel, 2013: *Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden*, Leiden.

CHS, geraadpleegd juli 2013 via http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html.

Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 155).

Diependaele, S., en E. Drenth, 2010: *Archeologisch onderzoek langs de rijksweg N11 (Spookverlaat) ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark Rijnwoude te Hazerswoude Rijndijk (gem. Rijnwoude, prov. Zuid-Holland), een Neolithische vindplaats langs de Oude Rijn, Capelle aan den IJssel* (ArcheoMedia-rapport A06-286-R/A06-359-R).

DINO-loket, geraadpleegd juli 2013 via www.dinoloket.nl.

Geomorfologische kaart, Alterra, geraadpleegd juli 2013 via ARCHIS.

Google Earth, geraadpleegd juli 2013, via www.googleearth.nl.

Haar, L., van der, en P.C. Teekens, 2012: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende boringen) Leidse Schans, Leiden* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/94).

Jansen, B., 2011: *2^e fase MER RijnlandRoute. Achtergrondrapport Archeologie*, Weesp (RAAP-rapport 2256).

Kruif, S., 2008: *Plangebied tracé RijnGouwelijn Leiden, gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 1543).

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2, november 2010, Gouda.

Looman, N., 2013: *Verkennd bodemonderzoek Kanaalpark 142-145 te Leiden*, Groenlo (Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. rapportnr. MT.13217).

Luchtfoto-atlas Zuid-Holland, 2005: kaartblad 33, Leiden, Leiderdorp, Zoeterwoude, schaal 1:14.000, opnamedatum 29-05-2003, fotonr. 92-464.

Molendatabase, geraadpleegd juli 2013, via <http://www.molendatabase.nl/>.

Monumentenregister, geraadpleegd juli 2013 via
<http://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/php/main.php>.

Mulder, E.F.J. de, *et al.*, 2003: *Geologische overzichtskaart van Nederland*.

Nijdam, L.C., en N.H. van der Ham, 2004a: *Verkennd archeologisch onderzoek Lammenschanspark te Leiden*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A04-423-Z).

Nijdam, L.C., en N.H. van der Ham, 2004b: *Verkennd archeologisch onderzoek aan de Van Vollenhovenkade 19 te Leiden*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A04-498-Z).

Stenvert, R., *et al.*, 2004: *Monumenten in Nederland, Zuid-Holland*, Zwolle, Zeist.

Visie op Zuid-Holland 2011, geraadpleegd via <http://www.zuid-holland.nl/visieopzuidholland>, juli 2013.

Watwaswaar, geraadpleegd juli 2013 via [watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

Geraadpleegde kaarten uit de collectie van het Hoogheemraadschap van Rijnland: Fl. Balthasar en B. Floriszoon van Berckenrode (1615), J.J. Dou (1630) en J.J. Dou en St. van Brouckhuijsen (1647), J.J. Dou en St. Brouckhuijsen (1687) en M. Bolstra (1746);

Kadastrale minuutkaart 1811-1832; Topografisch Militaire Kaarten uit 1850, 1876, 1894, 1898, 1903, 1910, 1913 en 1924; Topografische kaarten uit 1950, 1958, 1964, 1968, 1974, 1981 en 1986, 1989 en 1995.

Wink, K., 2013: *Plangebied SPODO Kanaalweg te Leiden, gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP-notitie 4440, herziene eindversie).

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegde overheid	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CCvD Archeologie	Centraal College van Deskundigen Archeologie.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet.
<i>Ex situ</i>	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
<i>In situ</i>	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk).
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door de bevoegde overheid en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische en historische periodisering	Indeling in jaren		Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling		Nieuwe nomenclatuur		
		C14 jaren BP			kustgebied	rivieren-gebied	kustgebied		rivieren-gebied
Nieuwe tijd	1950	0	Subatlanticum	Vb 2	Duinkerke III (800-heden)	Tiel III	Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld
Middeleeuwen	1000	-1000		+ 700					
Late Middeleeuwen				Vb 1	Duinkerke II (250-600)	Tiel II			
Karolingisch Merovingisch				0					
Romeinse tijd	0	-2000	Subborea	Va	Duinkerke I (500-200)	Tiel I	Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop	
IJzertijd				- 900					
Bronstijd	1000	-3000		IVb ca. -1500	Duinkerke 0 (1500-1000)	Tiel 0			
Neolithicum	2000	-4000		IVa	Calais IV (2700-1800)	Gorkum IV			
	3000	-5000	Atlantisch	III	Calais III (3300-2700)	Gorkum III	Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk	
	4000	-6000			Calais II (4300-3300)	Gorkum II			
5000	-7000	Calais I (6000-4300)			Gorkum I				
Mesolithicum	6000	-8000	Borea	II			Basisveen Laag	Formatie van Nieuwkoop	
	7000	-9000	Praeborea	I					
Paleolithicum	8000	-10000							

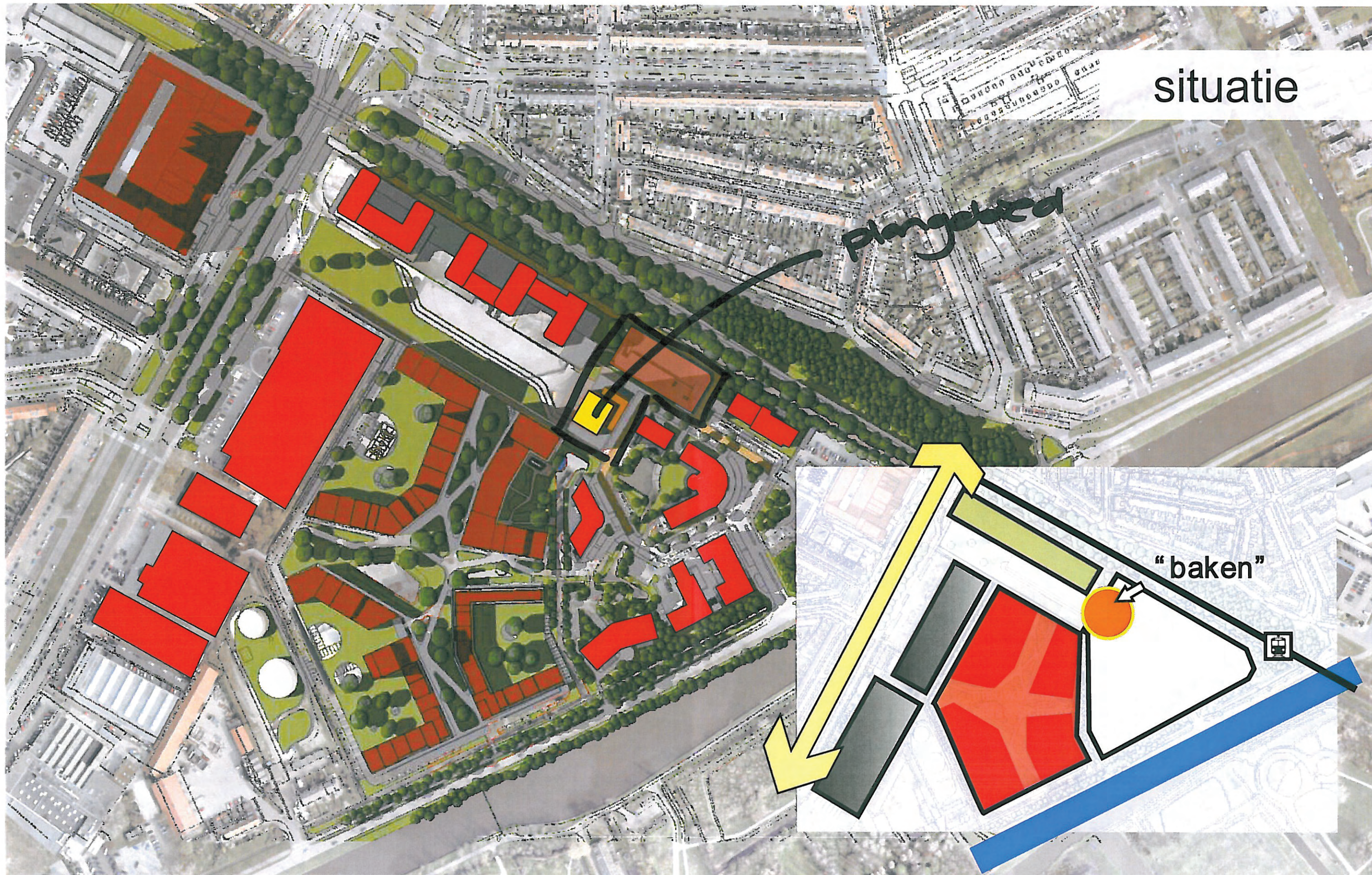
Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

Bron: De Mulder et al. 2003: De Ondergrond van Nederland (NITG/ TNO).

BIJLAGE 1

Inrichtingsplannen

(bron: opdrachtgever, 2013)



situatie

Plangebied

"baken"

postite weg
verlegd

fietsenstalling
ca. 2.000 pl.

stallingsgebouw: b.g.

P in
F in/uit
P uit

plangebied

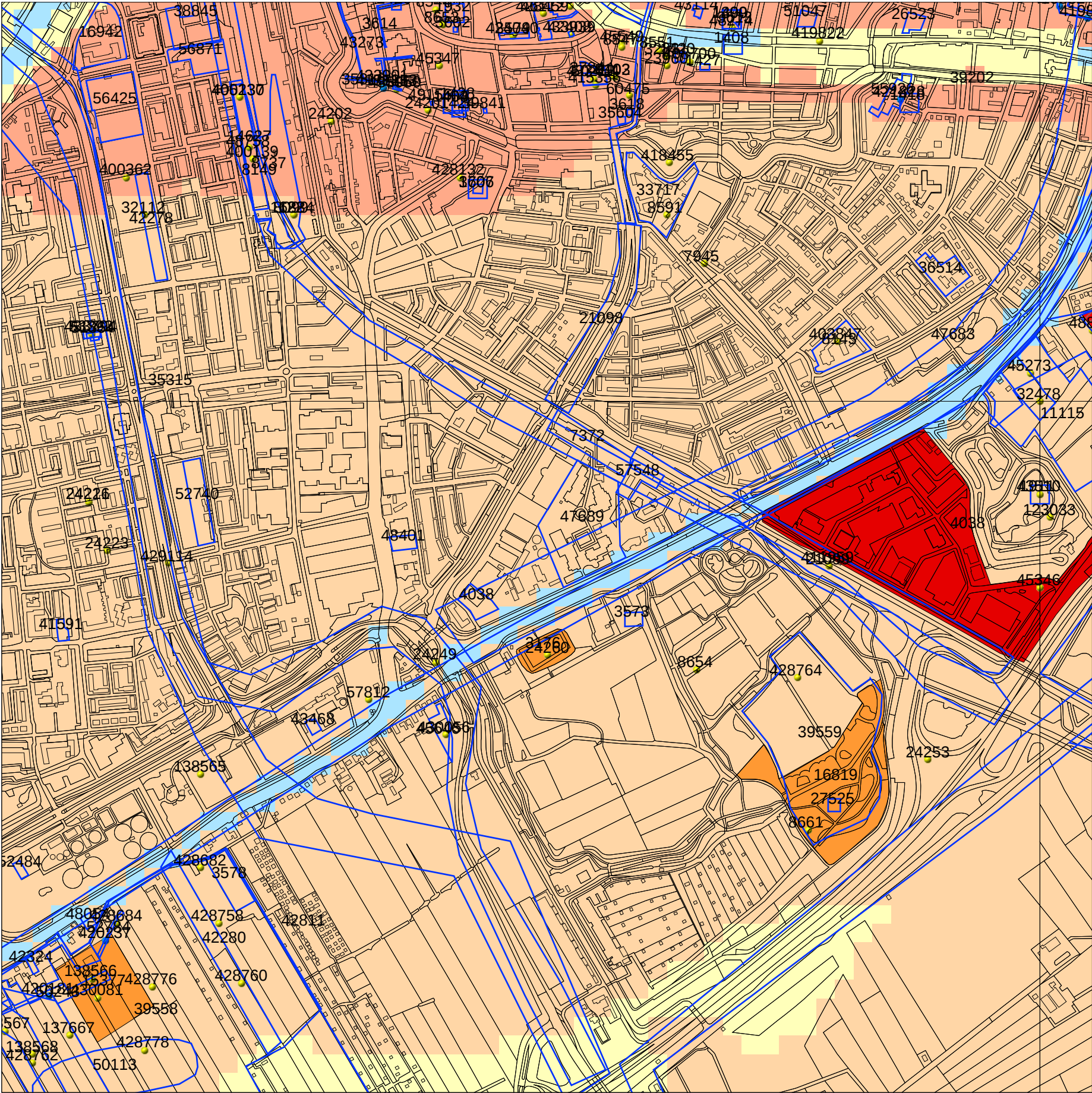
looproute

plein

ROC

BIJLAGE 2

Archiskaart



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
- PLAATSNAMEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Archis2