

Bureau voor Archeologie Rapport 325

Lammenschansweg 140, Leiden, gemeente Leiden: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 325. Lammenschansweg 140,
Leiden, gemeente Leiden: een bureauonderzoek

auteur: M. Hanemaaijer (KNA prospector Ma)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 16 juni 2016

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2016051003
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Leiden
Plaats	Leiden
Toponiem	Lammenschansweg 140
Centrum locatie (m RD)	93.540; 462.010 (x; y)
Omvang plangebied	11.030 m ²
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4000868100
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	SAB dhr. S. Kok
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, Bureauonderzoek: M. Hanemaaijer (prospector) Senior redactie: A. de Boer (senior prospector)
Kaartblad	30H
Periode van uitvoering	Mei en juni 2016
Bevoegd gezag	Gemeente Leiden
Deskundige namens bevoegde overheid	Mevr. C. Brandenburgh
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Bureauonderzoek.....	9
	2.1 Methode.....	9
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	9
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	11
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	11
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	15
3	Conclusie.....	16
4	Advies.....	17
5	Literatuur.....	18
	Figuren.....	20

Lijst met Figuren

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.....	7
Figuur 3: Actuele foto (augustus 2015) van het plangebied (Google Street View).	20
Figuur 4: Luchtfoto waarop de voormalige bebouwing nog is afgebeeld.....	20
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen et al. 2012).....	21
Figuur 6: Paleogeografische kaart westnederlandse Limeszone(Van Dinter 2013)	21
Figuur 7: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	22
Figuur 8: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	22
Figuur 9: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster - PDOK 2014).....	23
Figuur 10: Locatie milieuboringen.....	24
Figuur 11: Boorprofielen milieukundig onderzoek.....	24
Figuur 12: Boorprofielen milieukundig onderzoek.....	25
Figuur 13: Boorprofielen milieukundig onderzoek.....	26
Figuur 14: Kaart van Hoogheemraadschap Rijnland uit 1615.....	27
Figuur 15: Kaart van Hoogheemraadschap Rijnland uit 1717.....	27
Figuur 16: Kaart van het hoogheemraadschap Rijnland uit 1746.....	28
Figuur 17: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).....	28
Figuur 18: Bonnekaart 1894.....	29
Figuur 19: Bonnekaart 1924.....	30
Figuur 20: Topografische kaart 1958.....	30
Figuur 21: Topografische kaart 1964.....	31
Figuur 22: Topografische kaart 1968.....	31
Figuur 23: Topografische kaart 1974.....	32
Figuur 24: Topografische kaart 1986.....	32
Figuur 25: AMK-terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeksmeldingen (blauw) in het onderzoeksgebied (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).....	33
Figuur 26: Beleidskaart gemeente Leiden (Gemeente Leiden 2010).....	33

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	11
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 250 m van het plangebied.....	15

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Lammenschansweg 140 te Leiden.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een winkelpand met hierboven woningen en een rij woningen en bergingen. Het winkelpand heeft een bouwvlak van ongeveer 3000 m². De woningen hebben een oppervlak van ongeveer 840 m². De fundering exclusief funderingspalen zal reiken tot ongeveer 80 cm -mv.

Het plangebied maakt tussen 4450 BP en 1122 na Chr. deel uit van de monding van de Oude Rijn. Op en in de top van de oeverwallen van de Oude Rijn kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum voorkomen. Op de oeverafzettingen is in het begin van de 20^e eeuw een één meter dik ophogingspakket opgebracht. Daarna is een deel van het plangebied bebouwd. Aan het einde van de 20^e eeuw heeft binnen een deel van het plangebied een sanering plaatsgevonden. De bebouwing is in het begin van de 21^e eeuw gesloopt.

In de top van de oorspronkelijke bodem, vanaf ca. 100 cm -mv, kunnen zich archeologische resten bevinden. Echter, het is mogelijk dat de oorspronkelijke top van de bodem verstoord is door bouw-, sanerings- en sloopwerkzaamheden.

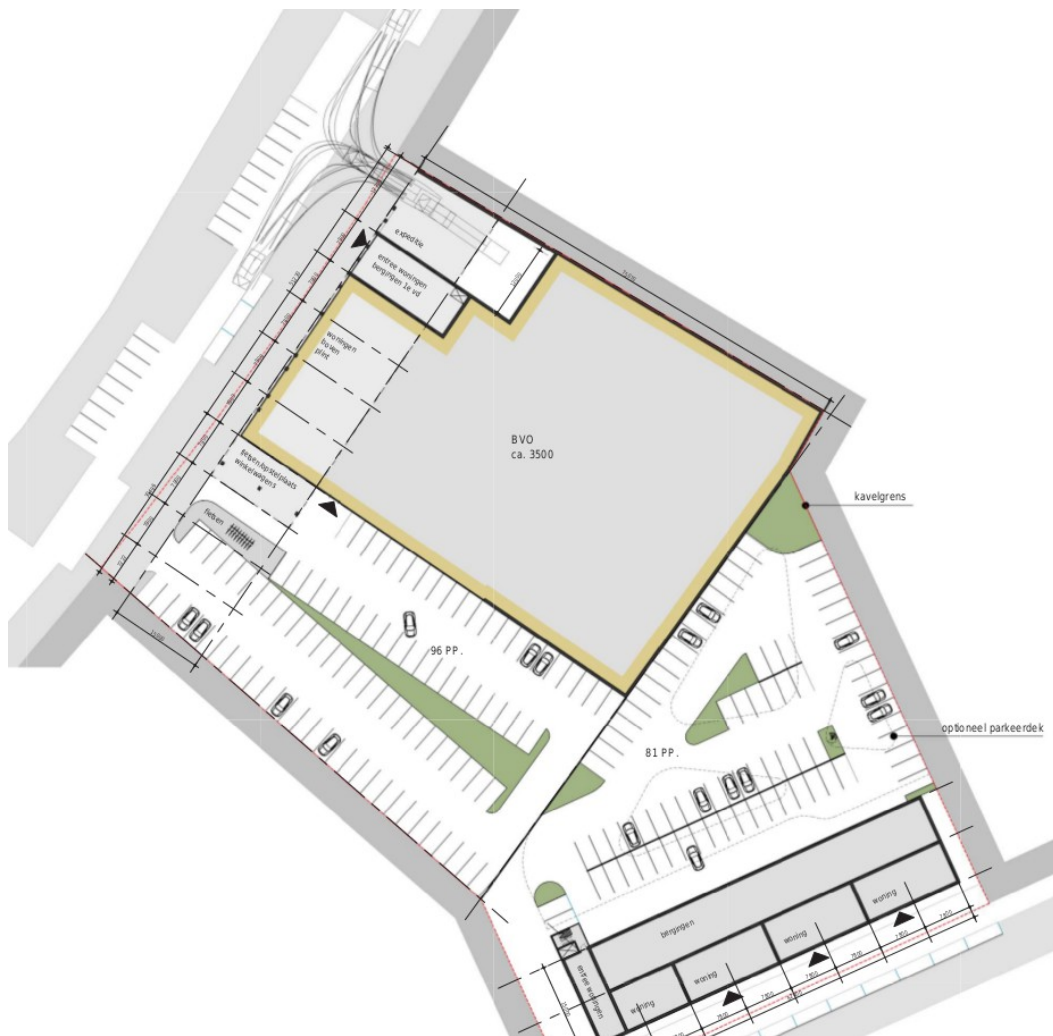
De graafwerkzaamheden van de nieuwbouw reiken tot 80 cm -mv. De kans dat binnen deze diepte waardevolle archeologische resten aanwezig zijn is klein.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Leiden.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Lammenschansweg 140 te Leiden.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Lammenschansdriehoek. In het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij verstoringen dieper dan 75 cm -mv en groter dan 500 m².¹

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 11.030 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot 80 cm exclusief funderingspalen. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 250 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).

¹ ("[Http://www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)")

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
- Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
 - *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de plaats en gemeente Leiden aan de Lammenschansweg 140. Het plangebied is momenteel braakliggend (fig. 3). Tot voor kort was het plangebied deels bebouwd (kantoorpanden, werkplaatsen, magazijn en laboratorium) en deels in gebruik als parkeerplaats (fig. 4). Het plangebied wordt begrensd door bebouwing in het noordoosten en zuidwesten, de Lammenschansweg in het noordwesten en een groenstrook en kanaal in het zuidoosten. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 11.030 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een winkelpand met hierboven woningen en een rij woningen en bergingen. Het winkelpand heeft een bouwvlak van ongeveer 3000 m². De woningen hebben een oppervlak van ongeveer 840 m². De fundering exclusief funderingspalen zal reiken tot ongeveer 80 cm -mv.

De fundering exclusief funderingspalen zal reiken tot ongeveer 80 cm -mv.

2.3 Aardkunde

Het plangebied ligt in het Nederlandse Rivierengebied. Dit gebied maakt in de afgelopen tienduizend jaar deel uit van een grote delta waarin rivieren zich door een laag en nat gebied een weg banen naar zee.⁴ Afhankelijk van de nabijheid van stromend water ontwikkelt het landschap zich verschillend: In de rivieren vormt zich een zandbedding. De oevers worden gevormd van zandige klei (zavel) en verder van de oevers af bezinkt klei naar de bodem van een moeras. In gebieden die vrijwel altijd onder water staan maar waar nog wel vegetatie kan groeien, ontstaat veen. Doordat de rivieren zich continue verleggen ontstaat een mozaïek van overlappende zandbanen te midden van klei en veengebieden.

2 (CCvD 2013)

3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed and Data Archiving and Networking Services)

4 (Berendsen and Stouthamer 2011)

Doordat de banen van zand met hun oevers na hun vorming hoog in het landschap liggen, zijn dit vaak de gebieden waar de mens zich het eerst vestigt. Deze banen noemen we nu stroomgordels en het zijn samen met hun kleinere aftakkingen (crevasses) de gebieden waar vaak de oudste archeologische waarden worden aangetroffen in het riviereengebied.

Het plangebied maakt tussen 4450 BP en 1122 na Chr. deel uit van de monding van de Oude Rijn (fig. 5 en 6).⁵ Binnen de monding waren verschillende geulen actief. In 1122 A.D. wordt de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd en verliest hierdoor het karakter van een natuurlijke rivier.

Nabij het plangebied loopt voor de Romeinse tijd een geul, die in de Romeinse tijd wordt gekanaliseerd (kanaal van Corbulo). Het kanaal van Corbulo valt ongeveer samen met het huidige Rijn-Schiekanaal en de Vliet die nu nog ten zuiden van het plangebied loopt.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd in verband met de ligging binnen de bebouwde kom. Direct ten zuiden van het plangebied loopt een dijk. Dit is de dijk van het kanaal de Vliet (fig. 7) Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Ten zuiden van het plangebied zijn kalkarme leek-/woudeerdgronden klei, profielverloop 3, of 3 en 4 of 4 gekarteerd (fig. 8).

Op grond van een in Dinoloket geregistreerde boring die ongeveer 100 m ten oosten van het plangebied is gezet bestaat de bovenste 6 m uit klei. Een andere boring die ongeveer 300 m ten noordoosten is gezet bestaat de bovenste 460 m uit klei, afgewisseld door een 10 cm dik veenlaagje tussen 120 en 130 cm -mv. Vanaf 460 cm begint een matig fijn zandpakket. De klei betreft oeverafzettingen van de Oude Rijn, het zand zijn beddingafzettingen van dezelfde beddinggordel.⁶

De maaiveldhoogte in het plangebied is ongeveer 0,30 m NAP (fig. 7). Het landelijk gebied ten zuid gebied ligt ongeveer 130 cm lager.⁷ Hieruit wordt geconcludeerd dat het plangebied is opgehoogd. Archeologische onderzoeken die zijn uitgevoerd in de omgeving van het plangebied bevestigen dit beeld. De ophoging is opgebracht bij de ingebruikname als stedelijk gebied.

Uit milieukundige boringen die in het plangebied zijn gezet blijkt in het hele plangebied de bovenste 100 cm te bestaan uit zwak siltig zand (fig. 10, 11, 12 en 13). Het zand is vaak puinhoudend. Tussen 100 en 200 cm ligt een zandig kleipakket. Hieronder begint weer een zwak siltig zandpakket. In het westen van het plangebied, in boorprofielen 9, 10, 11 en 12, bestaat de ondergrond in zijn geheel uit zand. Waarschijnlijk vormt het zandige kleipakket de top van de natuurlijke bodem.⁸

<i>Bron</i>	<i>Situatie plangebied, omschrijving</i>
Geologie (fig. 5 en 6) ⁹	Formatie van Naaldwijk; zeezand en -klei Oude Rijn estuary mouth (South): actief van 4450 tot 2500 BP Relatief hoge en lage oeverwal
Geomorfologie (fig. 7) ¹⁰	Bebouwing (Beb), Hoge dijk (D)

5 (Cohen et al. 2012)

6 (Dinoloket) B30H2655 en B30H2659

7 (Kadaster - PDOK 2014)

8 (De Haas 2012)

9 (De Mulder 2003; Van Dinter 2013)

10 (Alterra 2004)

Bodemkunde (fig. 8) ¹¹	bebouwd lg WATER-
AHN (fig. 9) ¹²	0,30 m NAP

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

In theorie is het plangebied bewoonbaar vanaf het Neolithicum vanwege de ligging op de oeverwallen van de Oude Rijn. Het kanaal dat direct ten zuiden van het plangebied loopt is mogelijk een restant van het kanaal van Corbulo. Het kanaal van Corbulo is een oude kreek die in 47 na Chr. door de Romeinse generaal Corbulo is gekanaliseerd.

Op kaarten uit het begin van de 17^e en de 18^e eeuw is ter hoogte van het plangebied geen bebouwing afgebeeld (fig. 14 en 15). Op de kaarten zijn kasteel Cronesteyn en de schans Lammen nabij het plangebied afgebeeld. Kasteel Cronesteyn werd gebouwd omstreeks 1300 als een versterkte boerderij (zie ook §2.5). De Schans Lammen is een Spaanse legerplaats die werd gebruikt tijdens het beleg van Leiden (1573-1574) in de Tachtigjarige oorlog. Later is de Lammenschansweg hiernaar vernoemd. Op een kaart uit het begin van de 18^e eeuw is alleen kasteel Cronesteyn afgebeeld (fig. 16).

In het begin van de 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als grasland (fig. 17, kadastrale minuut 1811-1832). Dit verandert in de 19^e eeuw niet (fig. 18, Bonnekaart uit 1894). In 1924 is ter plaatse van de huidige Lammenschansweg, direct ten noordwesten van het plangebied, de trambaan Leiden-Voorschoten afgebeeld (fig. 19). In het midden van de 20^e eeuw is het plan gebied in gebruik als bouwland (fig. 20). In 1964 is de eerste bebouwing in het noorden van het plangebied aanwezig (fig. 21). Het zuiden van het plangebied is in gebruik als grasland en groenstrook langs het kanaal. In 1968 is de bebouwing uitgebreid (fig. 22). In 1968 en 1974 en 1986 is de bebouwing steeds verder uitgebreid (fig. 22, 23, 24).

In het plangebied was sprake van verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen in de grond en het grondwater.¹³ Daarom heeft eind jaren 90 van de 20^e eeuw een bodemsanering plaatsgevonden waarbij grond is afgegraven en het grondwater is onttrokken. De exacte locatie van de afgravingen en de diepte is niet bekend.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 25 en staan toegelicht in tabel 2. De gemeentelijke beleidskaart is weergegeven in fig. 26.

Ongeveer 120 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde (monument 3.176). Hier bevinden zich de resten van kasteel Cronesteyn uit de Late Middeleeuwen. Hier is ook Karolingisch aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (waarneming 24.260).

¹¹ (Alterra Wageningen UR 2012)

¹² (Kadaster and PDOK 2014)

¹³ (De Haas 2012)

Ongeveer 220 m ten zuidwesten is bij de bouw van de nieuwe Lammeschansbrug inheems Romeinse aardewerk aangetroffen (waarneming 24.249).

Direct ten zuiden van het plangebied heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4038). Hierbij zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. De bovenste 130 cm bestaat uit een opgebracht zandpakket.¹⁴

Het gebied ten zuidwesten van het plangebied is onderzocht in het kader van een mogelijke variant van de Rijnlandroute (onderzoeksmelding 35.316). Er is geconcludeerd dat resten vanaf het Neolithicum kunnen voorkomen en aanvullend onderzoek is vereist.¹⁵

Het plangebied maakt deel uit van twee grootschalige bureauonderzoeken die zijn uitgevoerd in kader van een mogelijke variant van de Rijnlandroute en de uitbreiding van de spoorlijn Leiden-Woerden (onderzoeksmeldingen 35.316 en 64.075). Voor beide onderzoeken geldt dat ter plaatse van het huidige plangebied resten vanaf het Neolithicum worden verwacht en is aanvullend onderzoek geadviseerd.¹⁶

Ter plaatse van de Kanaalweg, ten zuiden van het plangebied, heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden in het kader van de aanleg van de Ringweg Oost in Leiden en Leiderdorp (onderzoeksmelding 39.202). Hier kunnen resten vanaf de IJzertijd voorkomen. Er is aanvullend onderzoek geadviseerd.¹⁷

Ongeveer 120 m ten noordoosten van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 47.689). Bij het veldonderzoek is een 1,5 tot 2 m dik ophoogpakket aangetroffen. Hieronder ligt het oude, waarschijnlijk middeleeuwse maaiveld dat baksteenfragmenten en houtskoolfragmenten bevat. Mogelijk betreft dit eveneens een ophogingspakket. Aangezien de verstoring zich beperkt tot 0,7 cm -mv exclusief heipalen is het plangebied vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ongeveer 170 m ten noordwesten van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 48.401). Bij het booronderzoek zijn op een diepte vanaf 135 cm -mv geulafzettingen aangetroffen waarin archeologische resten vanaf de IJzertijd kunnen voorkomen. In de hierop liggende komafzettingen (vanaf 85 cm -mv) kunnen resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voorkomen. Aangezien de open ontgraving voor de nieuwbouw reikt tot 60 cm -mv is het plangebied vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.¹⁸

Op de beleidskaart van de gemeente Leiden ligt het plangebied in een zone waar Waarde archeologie 5 geldt in verband met de ligging op een hoger deel van de oeverwallen van de Oude Rijn.¹⁹

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	3.176 - Leiden - Knotterpolder; Cronestein - Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van kasteel Cronesteyn uit de Late Middeleeuwen.

14 (Van der Steen 2005)

15 (Hanemaaijer 2009)

16 (Hanemaaijer 2009; Huizer 2015)

17 (Brandenburgh 2010)

18 (Ras 2011)

19 (Gemeente Leiden 2010)

Bron	omschrijving
	De ridderhofstad is gesticht in de 14 ^e eeuw en afgebroken tijdens het beleg van Leiden in 1573-1574. Het is enkele jaren later herbouwd. Dit gebouw is afgebroken rond 1800. De omgrachting is nog zichtbaar. Hier is ook Karolingisch aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (waarneming 24.260). Dit terrein heeft een hoge waarde door de hoge gaafheid van de resten; de aanwezigheid van intacte funderingen.
Waarnemingen	<p>24.249 - Leiden - Lammenschansbrug Inheems Romeinse aardewerk aangetroffen bij de bouw van de nieuwe Lammeschansbrug.</p> <p>24.260 - Leiden - Cronesteyn Aardewerkfragmenten uit de Vroege Middeleeuwen.</p>
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	<p>4.038 - Leiden - Plantijnstraat; firma Brill – proefsleuvenonderzoek Het terrein kan zonder gevaar van verstoring van relevante archeologische waarden bebouwd worden tot een diepte van 1.50 m onder NAP. Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen, met uitzondering van een enkele ingespoelde scherf.²⁰</p> <p>35.316 – Leiden- Nul plus alternatief - bureauonderzoek Het betreft een bureauonderzoek voor een drietal mogelijke tracés voor de geplande Rijnlandroute, waarvan de mogelijke varianten lopen door de gemeenten Leiden, Oegstgeest, Voorschoten, Wassenaar en Katwijk. Op basis van de landschappelijke ligging worden archeologische resten vanaf het Neolithicum verwacht in het plangebied. De periode, aard en paleogeografische context van de verwachte archeologische waarden verschilt lokaal zeer sterk en is daarom weergegeven op een kaart. Het deeltracé dat door het huidige plangebied loopt heeft een middelhoge verwachting vanaf de IJzertijd vanwege in verband met de ligging op een oeverwal van de Oude Rijn.²¹</p> <p>39.202 - Leiden - Ringweg oost - Kanaalweg, Zijlbaan - bureauonderzoek Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied in de stroomgordels van een aantal waterlopen ligt. Het begin van het tracé, vanaf de Lammesbrug tot aan de Julius Caesarbrug volgt de westelijke oever van een in oorsprong natuurlijke waterloop die uitmondt in de Oude Rijn. Het tracé doorkruist vervolgens de stroomgordel van de Oude Rijn. In Leiderdorp loopt het tracé langs de oostelijke oever van de Zijl. Deze waterloop is eveneens een van oorsprong natuurlijke getijderekree die uitmondde in de Rijn. In en rondom het plangebied kunnen bewoningssporen worden aangetroffen uit verschillende perioden. Nederzettingen uit de ijzertijd mogen verwacht worden op de kreek- en geulruggen en oeverwallen van de rivieren. Sporen uit de Romeinse tijd kunnen bestaan uit nederzettingen langs de limesweg, die het tracé ten noorden van de Julius Caesaerbrug kruist. Ook aan weerszijden van de Zijl kunnen sporen uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. Op het industrieterrein De Waard kunnen naar verwachting bewoningssporen uit de vroege middeleeuwen aanwezig zijn. Ten oosten van de Zijl ten slotte ligt het kasteelterrein De Zijlhof. Sporen van dit kasteelterrein kunnen nog in de bodem aanwezig zijn. Archeologische resten kunnen verwacht worden vanaf verschillende dieptes. Langs de Kanaalweg bestaat de bodem uit een opgebracht pakket van 1,5 meter. Ter plaatse van de huidige wegen is sprake van een verstoord bodemprofiel van 100 cm. Hieronder zijn naar</p>

20 (Van der Steen 2005)

21 (Hanemaaijer 2009)

Bron	omschrijving
	<p>verwachting oude sedimenten en eventueel aanwezige archeologische resten nog ongestoord in de bodem aanwezig. De verstoringsdiepte naast de wegen in De Waard en langs de Zijldijk is niet bekend. Onder de bebouwing op De Waard mogen heipalen verwacht worden. De bodem kan hierdoor ten dele verstoord zijn.</p> <p>Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is een aanvullend archeologisch veldonderzoek nodig. In het geval van deze locatie is een booronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek dient vooral plaats te vinden waar het tracé afwijkt van de bestaande wegen. Aandachtspunten zijn de bermen naast de Kanaalweg tussen de Julius Caesarbrug en de Hoge Rijndijk (i.v.m. mogelijk aanwezige limesweg), de bermen naast de wegen op het Industrierrein De Waard en de oostelijke oever van de Zijl.²²</p> <p>47.689 - Leiden Lammenschans Leiden - Lammenschanspark – bureau- en booronderzoek</p> <p>Archeologische waarden uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en met name de middeleeuwen (en nieuwe tijd) manifesteren zich door (met name) een duidelijk herkenbare vondstlaag. Tevens werd verwacht dat de bodem van het plangebied tot op grote diepte verstoord is door de bouw van de huidige gebouwen alsmede kabels en leidingen binnen het plangebied, maar dat de overige delen nog (deels) intact aanwezig zouden kunnen zijn. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek én informatie die ter beschikking is gekomen na de uitvoering van het bureau- en veldonderzoek, kan de aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied als volgt worden geïnterpreteerd. Het binnen het plangebied aanwezige zand- en kleipakket in de bovengrond (tot 1,5 à 2,0 m - mv) kan worden geïnterpreteerd als een (sub)recent ophogingspakket (in ieder geval 19e eeuw). Het hieronder aanwezige kleipakket kan worden geïnterpreteerd als het oude maaiveld, dat gedurende de (late) middeleeuwen mogelijk enige tijd open heeft gelegen; dit verklaart de aanwezigheid van baksteenresten uit die periode. Het is ook mogelijk dat dit pakket een laat middeleeuwse ophogingslaag is, zoals onderzoeken in de directe omgeving suggereren. Ook de afwezigheid van archeologische indicatoren anders dan baksteenresten en wat houtskool, lijkt erop te wijzen dat het hier niet om een archeologische niveau gaat. Immers, dan zou men (meer) aardewerk, houtskool en fosfaat verwachten.</p> <p>Op basis van het bureau- en veldonderzoek wordt geadviseerd om het plangebied (in ieder geval tot 2,0 m - mv) vrij te geven voor wat betreft archeologie (ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling). De voorgenomen bodemverstorende graafwerkzaamheden voor de funderingen zullen niet dieper reiken dan circa 0,7 m - mv, en aangezien de onverstoorde ondergrond zich in ieder geval dieper dan 2,0 m - mv bevindt, wordt een eventuele kansrijke zone binnen het plangebied niet bereikt. Tenslotte: een deel van de bodemverstorende werkzaamheden zal bestaan uit heien. Ons inziens zal de hierdoor veroorzaakte bodemverstoring minimaal zijn, en zal dientengevolge niet of nauwelijks effect hebben op eventueel in de diepere ondergrond aanwezige archeologische resten.²³</p> <p>48.401 - Leiden - Zoeterwoudseweg 23 - booronderzoek</p> <p>Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een voormalige geul. Deze geul was actief in de periode tussen circa 500 en 200 voor Christus. In deze periode werden geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) afgezet. Mogelijk is hier sprake van een door de Romeinen gekanaliseerde geul, het Kanaal van Corbulo. De geulsedimenten zijn tussen 800 – 1200 A.D. afgedekt door komafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk).</p> <p>In alle boringen was sprake van een subrecent ophoogpakket van zand, stenen en beton. Dit pakket was tussen 0.65 en 0.95 meter dik. Onder</p>

22 (Brandenburgh 2010)

23 (Van der Haar and Teekens 2012)

Bron	omschrijving
	<p>dit pakket lag een ophoogpakket uit de Nieuwe Tijd, dat bestond uit klei en zand, met puinbrokken en grond. In totaliteit bleek het onderzoeksgebied in de Nieuwe Tijd zo'n 0.85 tot 1.55 meter te zijn opgehoogd. De top van de ongeroerde komafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) werd aangetroffen op een diepte tussen 0.55 en 1.17 meter –NAP (tussen 0.85 en 1.55 meter beneden het maaiveld). De komafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) dekken geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk) af. De top van deze afzettingen werd aangetroffen op een diepte tussen 1.06 en 1.49 meter –NAP (tussen 1.35 en 1.87 meter beneden het maaiveld).</p> <p>Archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen in en op de top van de geulafzettingen worden aangetroffen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd kunnen in en op de top van de komafzettingen worden aangetroffen.</p> <p>Als gevolg van de graafwerkzaamheden zullen geen relevante archeologische niveaus worden aangetast. Nader archeologisch onderzoek in het kader van de graafwerkzaamheden wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.²⁴</p>
Gemeentelijke kaart (fig. 26) ²⁵	Waarde archeologie 5

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 250 m van het plangebied.

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied maakt tussen 4450 BP en 1122 na Chr. deel uit van de monding van de Oude Rijn. Op en in de top van de oeverwallen van de Oude Rijn kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum voorkomen. Op de oeverafzettingen is in het begin van de 20^e eeuw een ophogingspakket opgebracht. Vanaf het midden van de 20^e eeuw bevindt zich in een deel van het plangebied bebouwing. Aan het einde van de 20^e eeuw heeft binnen een deel van het plangebied een sanering plaatsgevonden. De bebouwing is in het begin van de 21^e eeuw gesloopt.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Vanaf het Neolithicum
2. Complextypen: Onbekend.
3. Omvang: Onbekend.
4. Diepteligging: Onder een recent opgebracht ophogingspakket.
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Mogelijk goed geconserveerd onder een in de 20^e eeuw opgebracht ophogingspakket. Mogelijk verstoord door 20^e en 21^e eeuwse bouw en sloopwerkzaamheden en saneringen
6. Locatie: Buiten de huidige verstoringen
7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Eventuele archeologische resten manifesteren zich waarschijnlijk door middel van een archeologische laag.

²⁴ (Ras 2011)

²⁵ (Gemeente Leiden 2010)

3 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ingreep bestaat uit de bouw van een winkelpand met hierboven woningen en een rij woningen en bergingen. Het winkelpand heeft een bouwvlak van ongeveer 3000 m². De woningen hebben een oppervlak van ongeveer 840 m². De fundering exclusief funderingspalen zal reiken tot ongeveer 80 cm -mv.

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

]Het plangebied ligt op een oeverwal van de Oude Rijn.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De bovenste ca. 100 cm bestaat op basis van milieukundige boringen en archeologische onderzoeken uit de directe omgeving uit een opgebracht pakket. Vervolgens is een deel van het plangebied bebouwd en heeft een sanering plaatsgevonden. De bebouwing is in het begin van de 21^e eeuw gesloopt. De bebouwing, sanering en sloop hebben geresulteerd in verstoringen. De exacte diepte hiervan is niet bekend.

- *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

In de top van de oorspronkelijke bodem, vanaf ca. 100 cm -mv, kunnen zich archeologische resten bevinden. Echter, het is mogelijk dat de oorspronkelijke top van de bodem verstoord is bouw- sanerings- en sloopwerkzaamheden.

- *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*
 - *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

De graafwerkzaamheden van de nieuwbouw reiken tot 80 cm -mv. De kans dat binnen deze diepte waardevolle archeologische resten aanwezig zijn is klein. De verstoring die wordt veroorzaakt door de funderingspalen wordt als een toelaatbare verstoring beschouwd.

- *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Maatregelen zijn niet noodzakelijk.

4 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Leiden.

5 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend Digitale Bestand." Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland." *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2015. "Archis." <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Berendsen, H.J.A., and Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Brandenburgh, C.R. 2010. "Een Archeologisch Bureauonderzoek Naar Het Tracé van de Ringweg Oost in Leiden En Leiderdorp." Bureauonderzoek Leiden 4.
- CCvD. 2013. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Versie 3.3." Centraal College van Deskundigen.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, and A. H. Geurts. 2012. "Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta." Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Dinoloket. "Ondergrondgegevens | DINOloket." <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- van Dinter, M. 2013. "The Roman Limes in the Netherlands: How a Delta Landscape Determined the Location of the Military Structures" 92 (1). *Netherlands Journal of Geosciences*: 11–32.
- Gemeente Leiden. 2010. "Bestemmingsplan Archeologie."
- Google Street View. "Street View." <https://maps.google.nl/>.
- Van der Haar, L., and P.C. Teekens. 2012. "Bureauonderzoek En Inventariserend Veldonderzoek (karterende Boringen) Leidse Schans, Leiden." Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/94.
- De Haas, S. 2012. "Verkennd Bodemonderzoek Conform NEN 5740. Lammenschansweg 140 Te Leiden." Search ingenieursbureau.
- Hanemaaijer, M. 2009. "Rijnlandroute 1e Fase Leiden, Katwijk, Oegstgeest, Wassenaar En Voorschoten." ADC Rapport 1951. "[Http://www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)."
- Huizer, J. 2015. "HOV II Woerden-Leiden. Een Bureauonderzoek." ADC Rapport 3761.
- Kadaster. 1811. "Kadastrale Minuten." 1832. <http://watwaswaar.nl/>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*. <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, and PDOK. 2014. "AHN2 - WCS Service." <http://nationaalgeoregister.nl>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De Ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen.
- Ras, J. 2011. "Archeologisch Bureauonderzoek En Inventariserend Veldonderzoek Door Middel van Grondboringen Plangebied Zoeterwoudseweg 23, Leiden, Gemeente Leiden." SOB Research.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, and Data Archiving and Networking Services. "E-Depot Voor de Nederlandse Archeologie." <http://www.edna.nl>.
- Van der Steen, E.J. 2005. "Aanvullend Archeologisch Onderzoek Brill-

Plantijnstraat. Bodemonderzoek in Leiden 15.

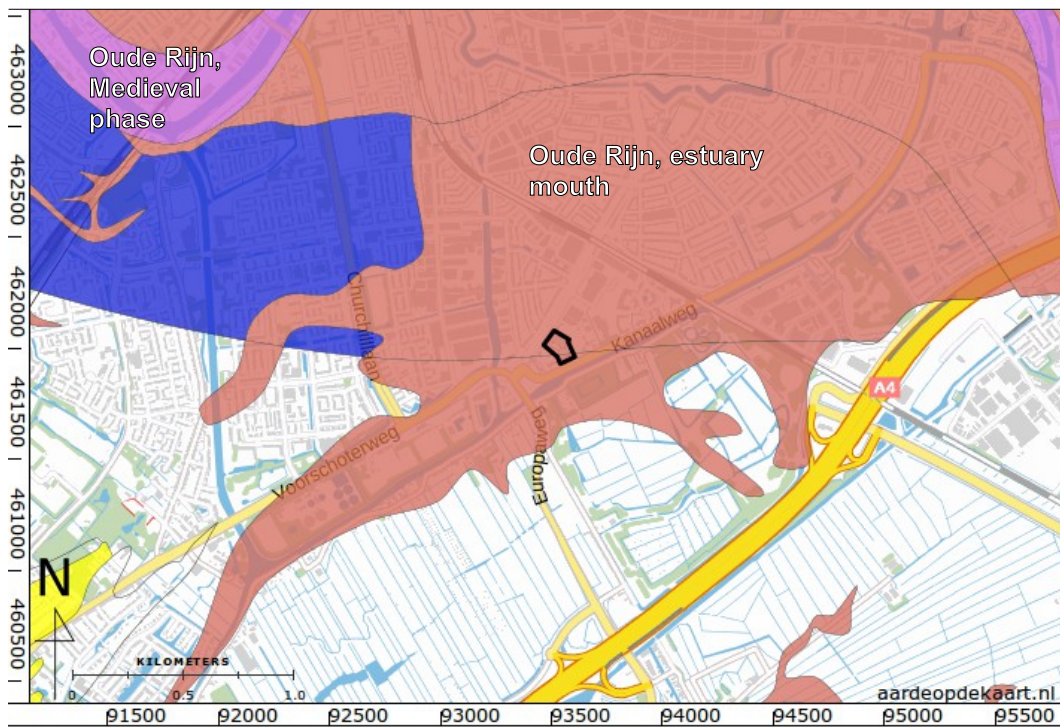
Figuren



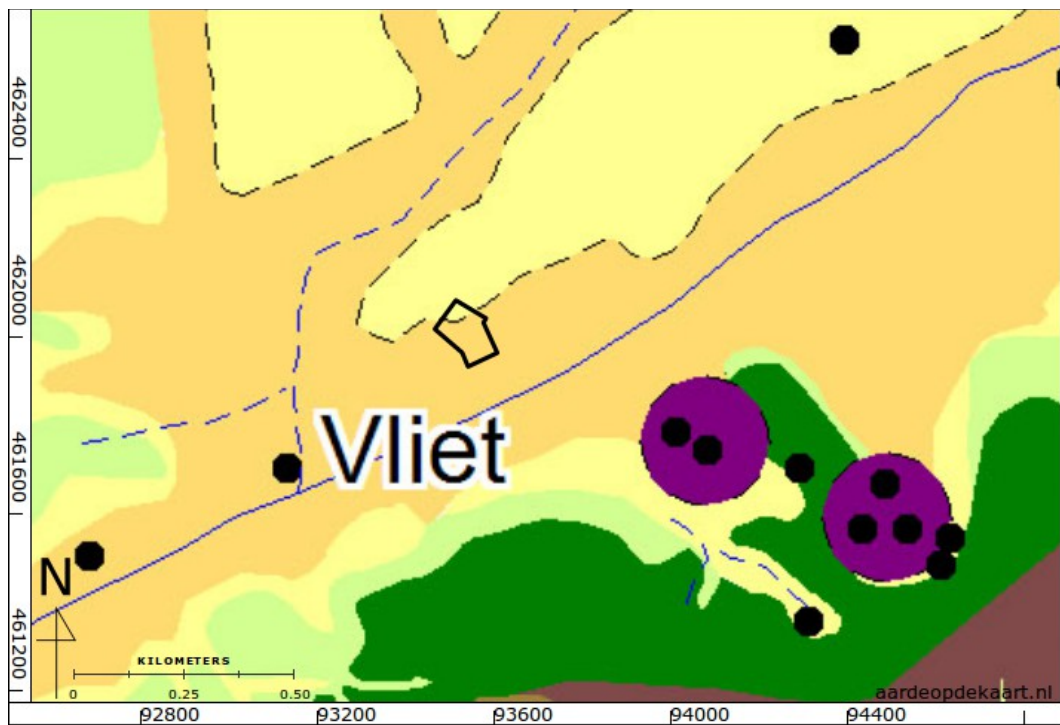
Figuur 3: Actuele foto (augustus 2015) van het plangebied (Google Street View).



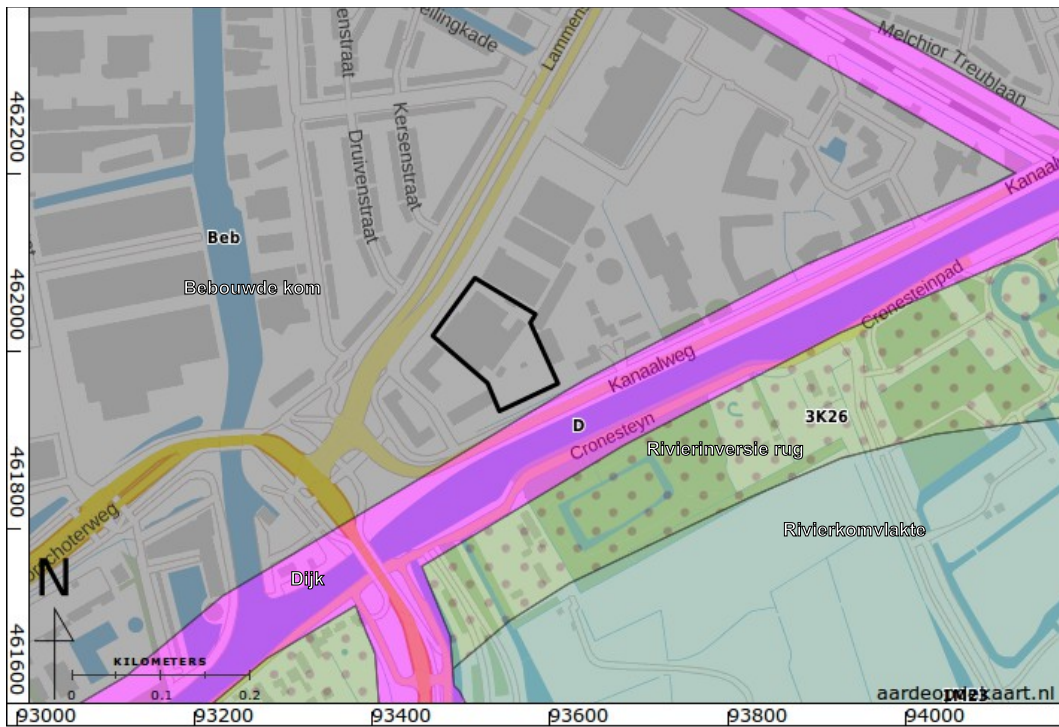
Figuur 4: Luchtfoto waarop de voormalige bebouwing nog is afgebeeld.



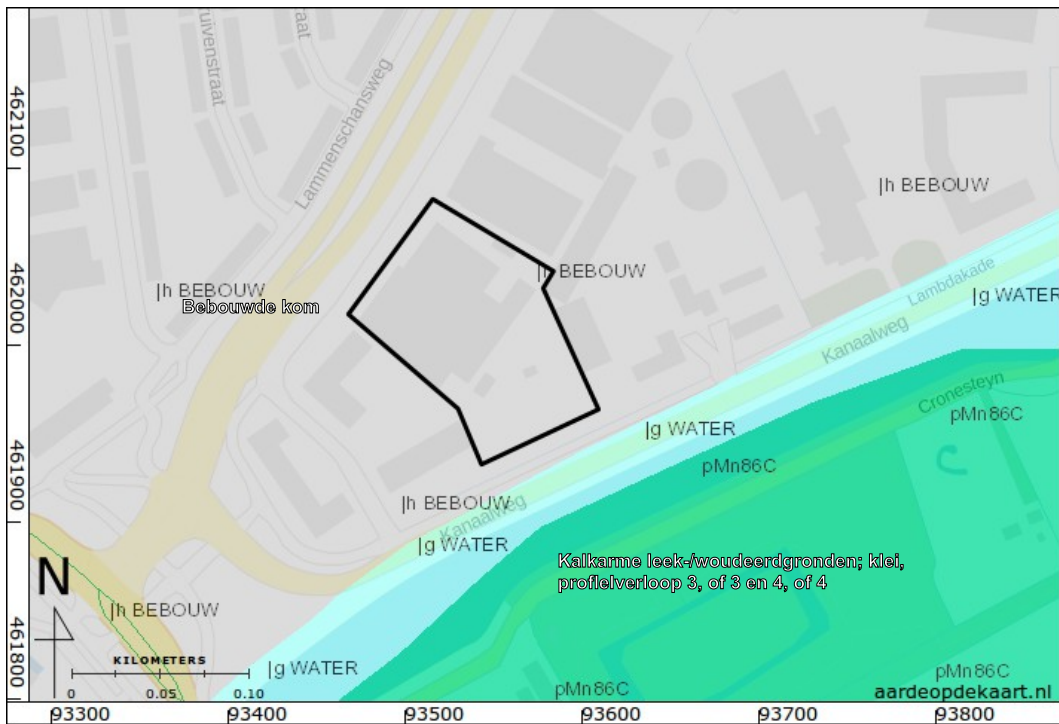
Figuur 5: Beddinggordelkaart (Cohen et al. 2012).



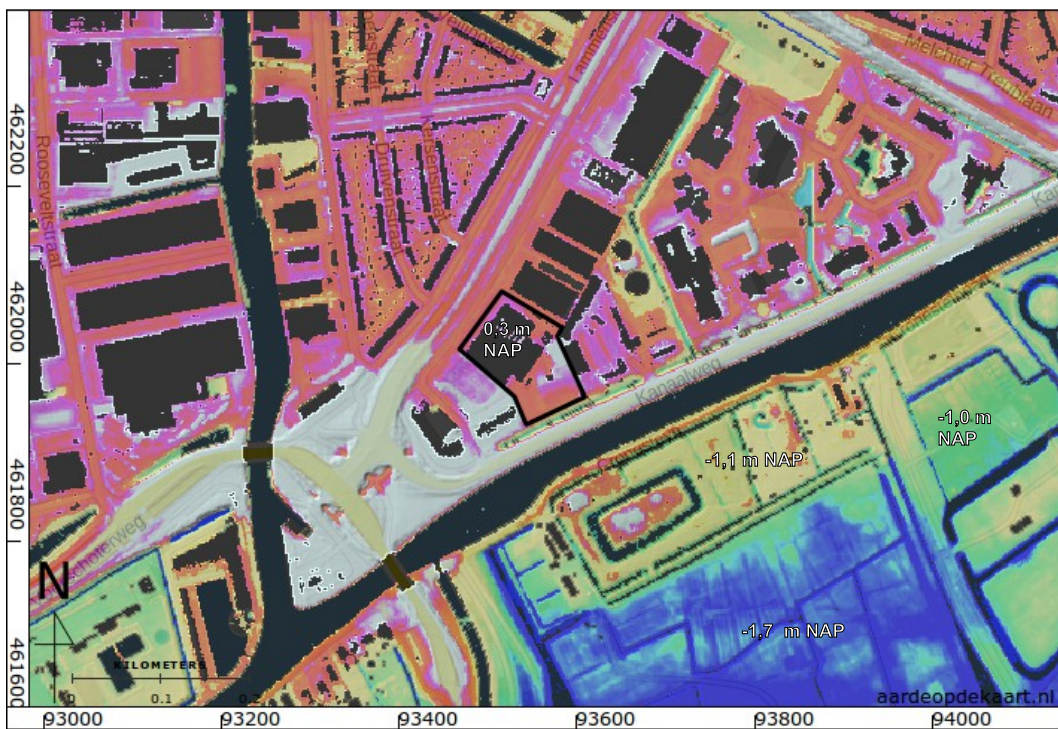
Figuur 6: Paleogeografische kaart westnederlandse Limeszone (Van Dinter 2013)



Figur 7: Geomorfologische kaart (Alterra 2004)



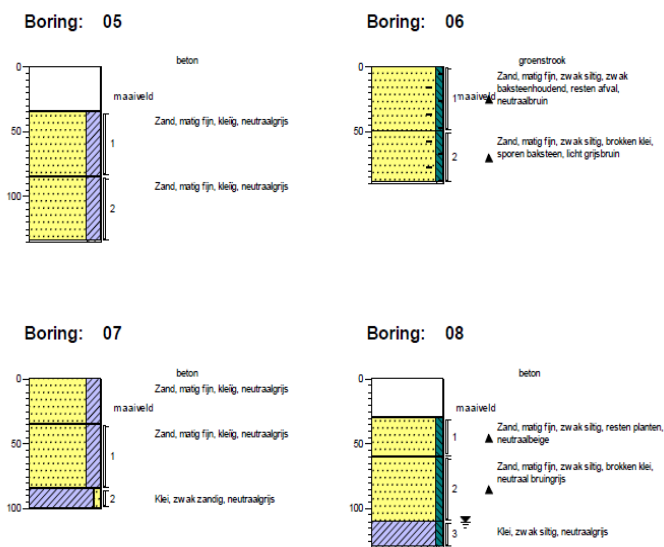
Figur 8: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



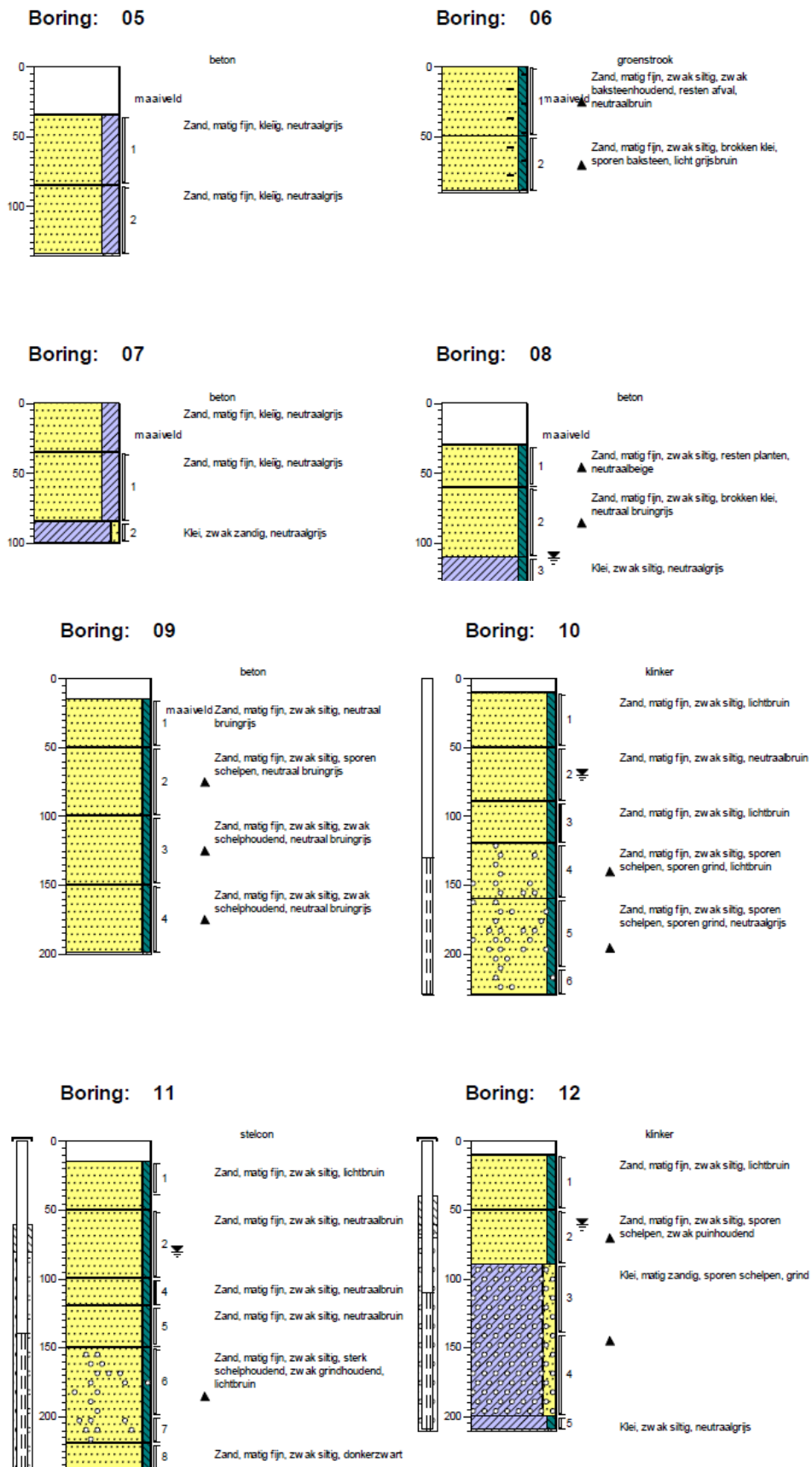
Figuur 9: Hoogte-reliëfkaart op basis van AHN2 (Kadaster - PDOK 2014).



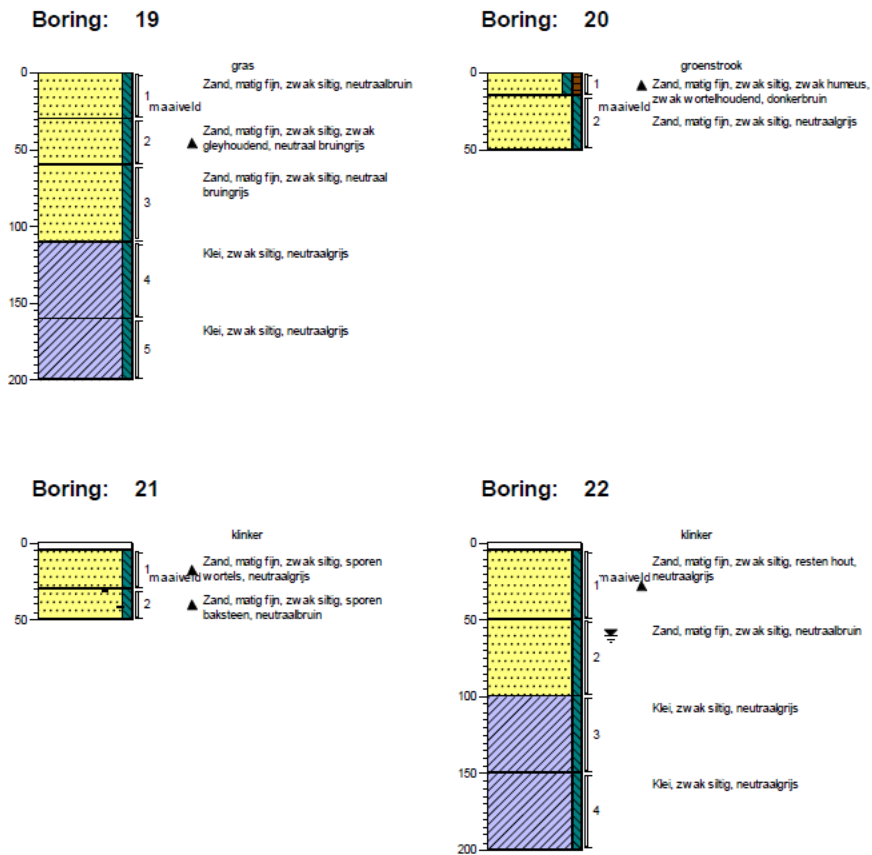
Figuur 10: Locatie milieuboringen.



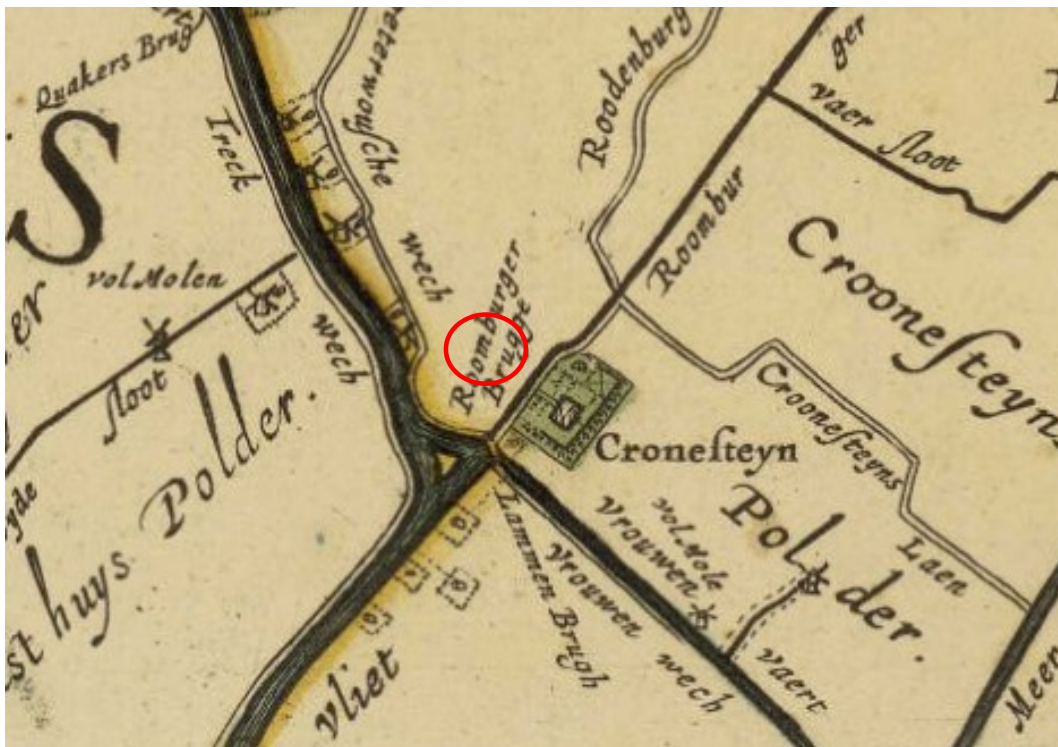
Figuur 11: Boorprofielen milieukundig onderzoek.



Figuur 12: Boorprofielen milieukundig onderzoek.



Figuur 13: Boorprofielen milieukundig onderzoek.



Figuur 16: Kaart van het hoogheemraadschap Rijnland uit 1746.



Figuur 17: Kadastrale minuut 1811-1832 (Kadaster 1811).



Figuur 18: Bonnekaart 1894.



Figuur 19: Bonnekaart 1924.



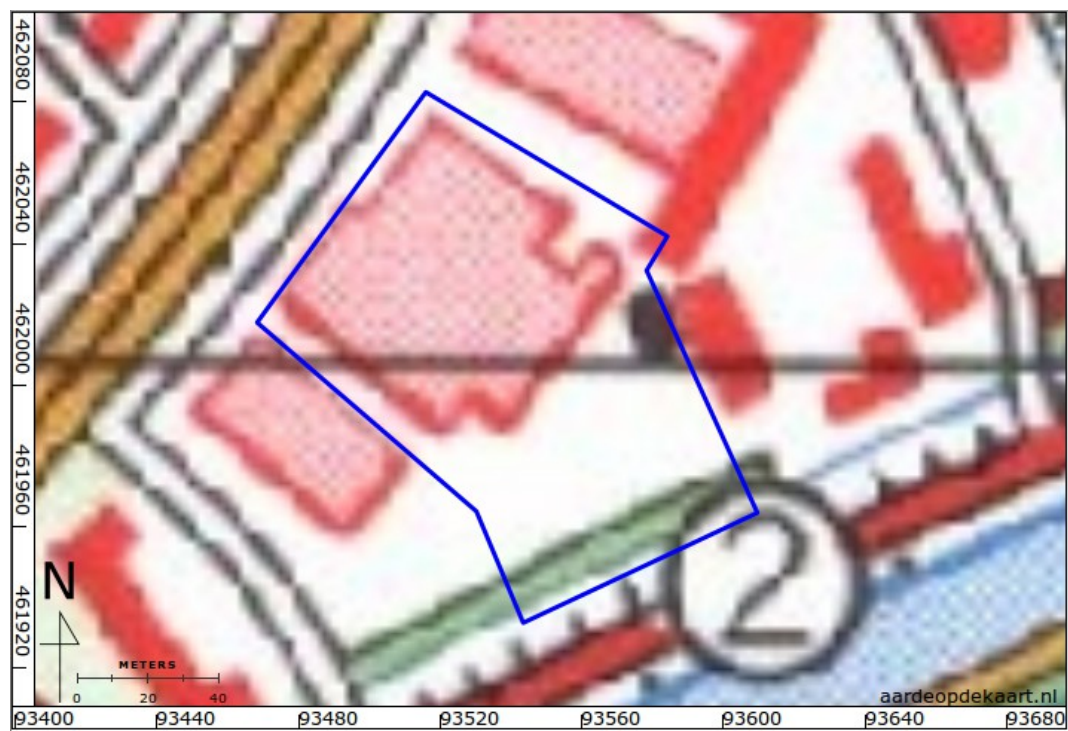
Figuur 20: Topografische kaart 1958.



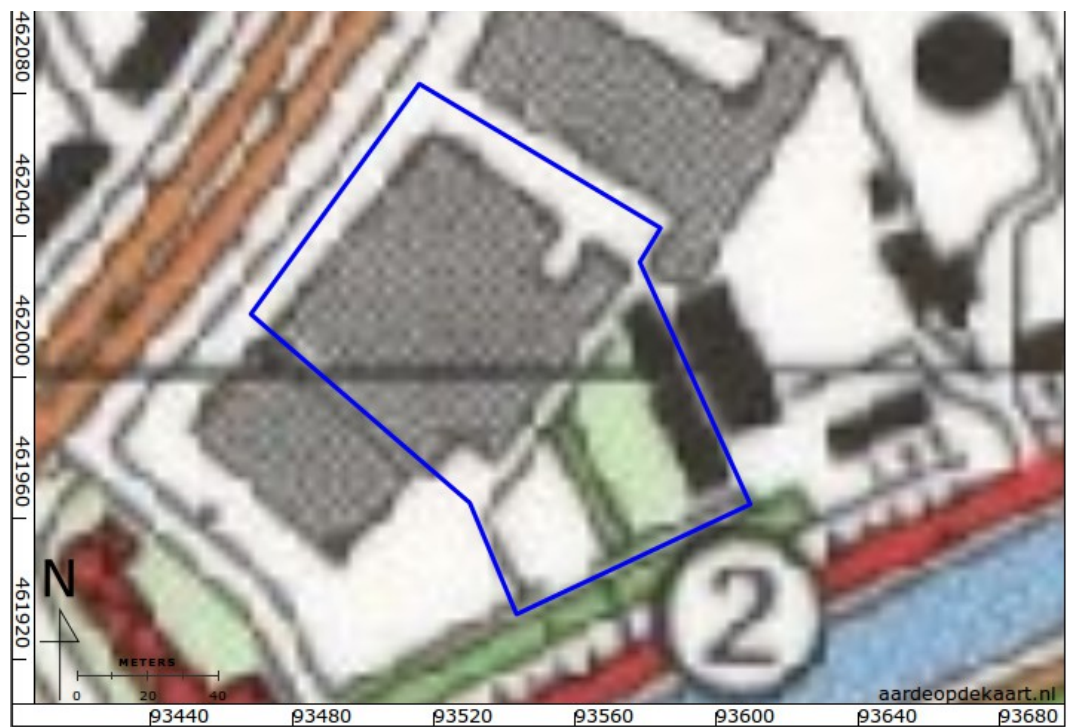
Figuur 21: Topografische kaart 1964.



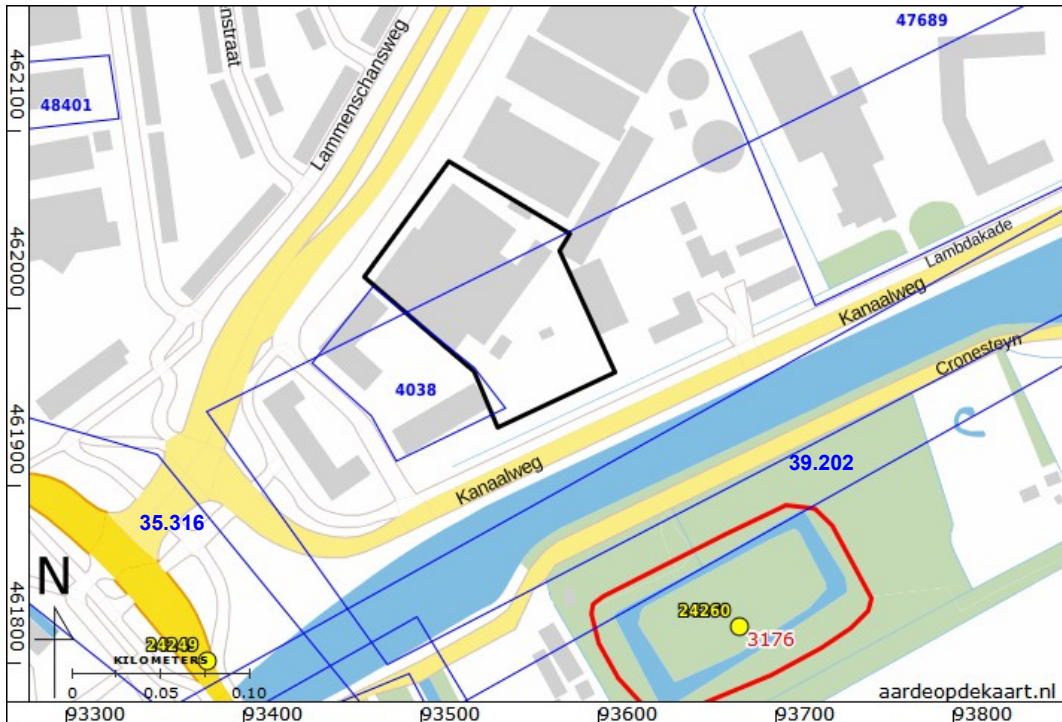
Figuur 22: Topografische kaart 1968



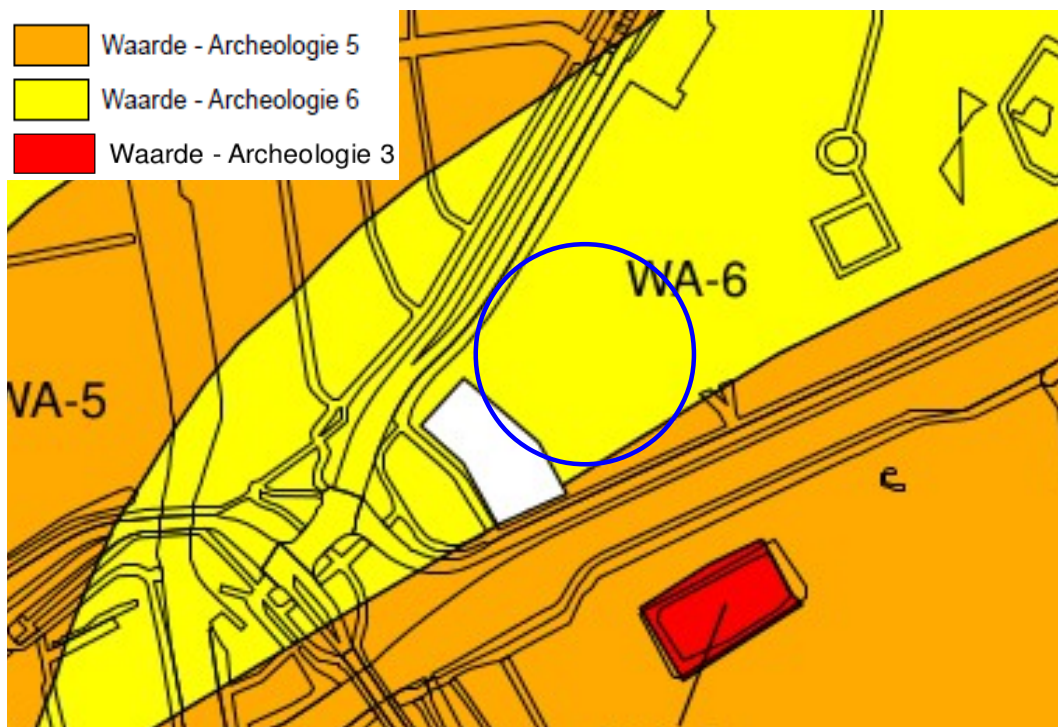
Figuur 23: Topografische kaart 1974.



Figuur 24: Topografische kaart 1986.



Figuur 25: AMK-terreinen (rood), waarnemingen (geel) en onderzoeksmeldingen (blauw) in het onderzoeksgebied (ARCHIS - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015).



Figuur 26: Beleidskaart gemeente Leiden (Gemeente Leiden 2010).