

RAAP-NOTITIE 6191

## Plangebied Plesmanlaan in Leiden

Gemeente Leiden  
Archeologisch vooronderzoek:  
een bureauonderzoek

RAAP

1000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1850 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** Heijmans Wegen B.V.

**Titel:** Plangebied Plesmanlaan in Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek een bureauonderzoek

**Status:** versie 1

**Datum:** 7 december 2017

**auteur:** *drs. R.A.C. Kroes*

**Projectcode:** LDPL2

**Bestandsnaam:** NO6191\_LDPL2

**projectleider:** drs. R.A.C. Kroes

**projectmedewerker:**

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 4576990100

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** drs. B. Jansen

**Bevoegd gezag:** Gemeente Leiden

**ISSN:** 0925-6369

RAAP

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

e-mail: [raap@raap.nl](mailto:raap@raap.nl)

[www.raap.nl](http://www.raap.nl)

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In december 2017 heeft RAAP een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Plesmanlaan, ten behoeve van een tracé voor een fietspad en voetpad aan de noordzijde van de Plesmanlaan tussen de Darwinweg en de Einstein en de Einsteinweg.

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Bekende vindplaatsen wijzen op intensieve bewoning van het gebied, in ieder geval vanaf de Bronstijd. Het vigerende beleid houdt dan ook rekening met een hoge verwachting.

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat aan maaiveld een 60 tot 100 cm dik ophoogpakket ligt. Hieronder is waarschijnlijk een – geroerde – bouwvoor aanwezig waaronder oeverafzettingen van de Oude Rijn liggen. Daaronder zijn veen en estuariene afzettingen te verwachten. Gezien de aanwezigheid van een groot aantal kabels en leidingen in het tracé is het vrijwel zeker dat het bodemprofiel behoorlijk diep verstoord is, mogelijk ook tot onder de recente ophoging.

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat bij de bestaande planvorming geen intacte archeologische resten verstoord zullen worden. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt zodoende geen restricties ten aanzien van de geplande bodemingrepen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Administratieve gegevens

- *typeonderzoek*: een bureauonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Leiden
- *onderzoekskader*: AMZ-proces, ontwerp verlengde Plesmanlaan.
- *locatie (figuur 1)*:
  - *naam plangebied*: Plesmanlaan
  - *plaats*: Leiden
  - *gemeente*: Leiden
  - *provincie*: Zuid-Holland
  - *lengte tracé*: ca. 1.100 m
  - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 30F
  - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 91.985 / 464.390
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 300 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 4576990100

## 1.2 Beleid en besluitvorming van de overheid

Volgens het vigerende bestemmingsplan *Leiden Bio Science Park en station* (in werking sinds 2013-04-04) ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming *Waarde - Archeologie 5* waar volgens de bijbehorende regels een archeologische onderzoeksplicht geldt voor ingrepen dieper dan 50 cm en over een (totale) oppervlakte groter dan 250 m<sup>2</sup> (art. 21.3.1a).

## 1.3 Onderzoeksvragen

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
3. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
4. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
5. Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
7. Op welke wijze(n) kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

## 1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de datering van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

### 2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken

Omdat het plangebied midden in de bebouwde kom ligt, is weinig landschappelijk en aardkundig kaartmateriaal van de nabije omgeving beschikbaar. Het gebied is als 'niet gekarteerd' weergegeven op de Bodemkaart van Nederland en de Geomorfologische kaart van Nederland. De Geologische kaart van Nederland is van dit gebied niet uitgekomen. De gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft gebruik gemaakt van geologische kaarten die nooit officieel zijn uitgekomen, maar in het 'grijze circuit' wel beschikbaar waren. Op basis van deze informatie is een archeologische verwachting opgesteld voor het grondgebied van Leiden (Hessing, 2004; gemeente Leiden 2010).

Leiden ligt achter een gordel van strandwallen en oude duinen die in de periode tot ongeveer 3500/3000 voor Chr. zijn gevormd. In het noordwesten van de gemeente, ten noordwesten van het plangebied, ligt nog zo'n oude strandwal. Achter deze strandwal bevond zich een laag gelegen gebied estuarien waarin mariene sedimenten werden afgezet en zich veen vormde. Rond het plangebied bevond zich het estuarium van de Oude Rijn, van waaruit getijdengeulen en kreken zich uitstrekten in dit landschap. Bij overstromingen vanuit de getijdengeulen werd het grovere sediment direct naast de geul afgezet. Het fijnere sediment werd verder weg van de geul afgezet. Hierdoor ontstonden oevers van zandiger materiaal, dat minder inklonk dan het meer kleiige materiaal verder van de geul weg, waardoor de oevers iets hoger en dus droger kwamen te liggen. Deze oeverwallen waren voor landbouwers vanwege hun meer zandige samenstelling ook beter bewerkbaar. De afzettingen uit deze periode worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer. Rond 2000 voor Chr. sloot de kust zich en begon het landschap begroeid te raken met veen. Er vormde zich een dik veenpakket dat gerekend wordt tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Tussen 1500 en 1000 voor Chr. deden zich weer inbraken vanuit zee voor, waarbij zich getijdengeulen en kreken vormden in het veenlandschap. Aan weerszijden van het estuarium van de Oude Rijn vormde zich een ongeveer drie kilometer brede strook kleidek op het veen. Kreken en getijdengeulen die daarna verlanden, vormden aantrekkelijke plekken om te gaan wonen. Vanaf 500 voor Chr. en vanaf 800 na Chr. deden zich vergelijkbare ontwikkelingen voor: de zee drong door tot in het achterland via getijdengeulen en kreken en zette kleiig, marien

sediment af. In de perioden waarin de invloed vanuit zee afnam, vond weer veengroei plaats, waardoor plaatselijk in de ondergrond pakketten klei en veen elkaar afwisselen. Waar nieuwe getijdengeulen werden gevormd, werden soms de oudere afzettingen weer geërodeerd. De getijdenafzettingen uit deze periode worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren als ze in een zout, marien milieu zijn afgezet en tot de Formatie van Echteld als het om een zoet, riviermilieu gaat.

Het plangebied ligt volgens de voor de gemeente gebruikte kaarten in een zone waarin mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, of de Formatie van Echteld, in de ondergrond worden afgewisseld met Hollandveen. Aan de basis van deze afwisseling is het Laagpakket van Wormer te verwachten. In zowel Laagpakket van Wormer als in Walcheren/Echteld zijn mogelijk verlandende getijdengeulen aanwezig (Hessing, 2004; Van Heeringen, 1992).

Dit wordt bevestigd door een oude bodemkartering (Van der Meer, 1952) waarop het plangebied is gekarteerd. Volgens deze kaart loopt het plangebied door zavelige gorsgronden op klei (code Eg5). De gorsgronden – hooggelegen, lichte zavelgronden, meestal op een zwaardere ondergrond - horen bij het estuariene landschap van de Oude Rijn (figuur 2). Van der Meer heeft twee percelen midden in het plangebied gekarteerd als 'afgekleide percelen' (code B5).

## 2.3 Archeologische waarden en gegevens

### Bekende archeologische monumenten en vindplaatsen volgens ARCHIS

waarneming-nr	complextyp	datering	opmerking
16888	Bewoning inclusief verdediging	Romeinse Tijd - Middeleeuwen	Opgraving 1988
45373	Losse vondst	Romeinse Tijd - Middeleeuwen	Romeins en Pingsdoraardewerk in 1977 aangetroffen bij graafwerk
8100	Bewoning inclusief verdediging	Late IJzertijd – Vroege Middeleeuwen	In 1979 aangetroffen bij graafwerk
8641	Bewoning inclusief verdediging; huisplaats	Vroeg Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen	In 1978 aangetroffen bij archeologisch graafwerk
402108	Bewoning inclusief verdediging	Bronstijd – Romeinse Tijd	Archeologisch proefsleuvenonderzoek 2005; vindplaats deels verstoord
440477	Begraving onder geroerd ophogingspakket.	Vroege Nieuwe Tijd	Archeologisch booronderzoek 2010; zie onderzoeksnummer 42578

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en vindplaatsen in en rond het plangebied.

Bekende vindplaatsen wijzen op intensieve bewoning van het gebied, in ieder geval vanaf de Bronstijd. Daarnaast wijst één melding op verstoring van de bovengrond en één melding op een opgebracht pakket, dat samen zal hangen met de ontwikkeling van het terrein.

- eerder uitgevoerd veldonderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2:

melding-nr	resultaat/advies	opmerking
48775	Geen aanwijzingen voor afgedekte humeuze niveaus of begroeiingshorizonten; geen archeologische indicatoren. <b>Geen vervolgonderzoek</b>	Booronderzoek BAAC 2012 <sup>1</sup>
18129	Onbekend	Proefsleufonderzoek Gemeente Leiden 2006
63669	Onder opgebracht pakket oorspronkelijke bouwvoor; daaronder onverstoorde afzettingen Oude Rijn-estuarium. op twee niveaus laklaag in top oeverafzettingen; hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd-Romeinse tijd. <b>Vervolgonderzoek</b>	Booronderzoek RAAP 2014 <sup>2</sup>
3292215100	3 greppels en 1 sloot met recent puin en plastic onder een ophogingspakket en een oorspronkelijke bouwvoor. <b>Geen advies geformuleerd</b>	Proefsleuvenonderzoek RAAP 2017 <sup>3</sup> vervolg op vorige onderzoek
42578	Begraving onder geroerd ophogingspakket. Zie waarn 440477. Advies onbekend.	Booronderzoek Vestigia 2010
3608	Onbekend	Onderzoek Gemeente Leiden 1996 i.v.m. verbouwing Pesthuis
33683	Onbekend	Booronderzoek Jacobs & Burnier 2009
50423	Top getijdenafzettingen nog (deels) intact vanaf 1,05 m –Mv. <b>Vervolgonderzoek</b>	Booronderzoek RAAP 2012 <sup>4</sup>

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Het reeds uitgevoerde onderzoek wijst uit dat lokaal sprake kan zijn van een hoge verwachting in verband met intacte bewoonbare niveaus in het bodemprofiel en dat plaatselijk ook daadwerkelijke archeologische resten zijn aangetroffen, zij het dat het hier om recente resten ging. Daar-

<sup>1</sup> Voeten, 2012.

<sup>2</sup> Wink, 2014.

<sup>3</sup> Schute, 2017.

<sup>4</sup> Warning, 2012.



naast wijzen twee onderzoeksresultaten op de aanwezigheid van een recent ophogingspakket. Op het terrein van Naturalis, vrijwel direct ten noordoosten van het plangebied, is een recent ophogingspakket aangetroffen van 0,9 tot 1,1 m dikte, waaronder een oorspronkelijke bouwvoor bewaard was gebleven. Onder deze bouwvoor bevonden zich oeverafzettingen waarin enkele stilstandsfasen in de sedimentatie zijn aangetroffen met daarin enkele recente sporen.<sup>5</sup> Ten westen van het plangebied, iets verder weg bij de Haagse Schouwweg, zijn in het kader van de Rijnlandroute enkele boringen gezet waarin eveneens een recent ophogingspakket is aangetoond met een dikte variërend van 0,6 tot 1,0 m (met uitschieters tot 1,6 m).<sup>6</sup>

## 2.4 Historische situatie en verstoringen

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied in de periode vanaf de Late Middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden dat het natuurlijk landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan informatie worden verkregen over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Tot ver in de 20<sup>e</sup> eeuw is de Plesmanlaan een onbebouwd weidegebied met sloten geweest ten westen van het Pesthuis. In 1969 verschijnt de Plesmanlaan voor het eerst als plan aangegeven op de topografische kaart. Op de topografische kaart van 1974 blijkt de Plesmanlaan gerealiiseerd alsmede bebouwing langs de zuidzijde ervan. Zowel aan de zuid- als noordzijde loopt langs de Plesmanlaan een sloot. In 1981 blijkt een kleine bouwrijpmakingsactie te hebben plaatsgevonden aan de noordkant van de Plesmanlaan ten zuiden van de Mendelweg, mogelijk omwille van de aanleg van een parkeerhaven. In 1986 blijkt de Darwinweg aangelegd. In 1990 blijkt de noordelijke rijbaan van de Plesmanlaan net ten oosten van de Einsteinweg – die dan ook voor het eerst op de kaart voorkomt – te zijn verlegd naar een tracé direct langs de zuidelijke rijbaan, waardoor het huidige verloop is ontstaan. De sloot langs de oude noordelijke rijbaan blijft echter gehandhaafd, er wordt geen nieuwe sloot gegraven langs de nieuwe rijbaan. Het bouwrijp gemaakte stukje ten zuiden van de Mendelweg blijkt nu verhard en is dus zeer waarschijnlijk inderdaad een parkeerhaven. Op de topografische kaart van 1995 verschijnt aan de Einsteinweg de eerste bebouwing ten noorden van de Plesmanlaan. In dat jaar blijkt de Darwinweg verbreed te zijn. Daarnaast blijkt direct langs de noordzijde van de Plesmanlaan een brede waterpartij gegraven te zijn van de Darwinweg tot iets ten oosten van de Einsteinweg. In 1997 blijkt deze verbreding ook verder naar het oosten te zijn uitgebreid en omvat zij mede de parkeerhaven. In datzelfde jaar neemt de bebouwing aan de noordzijde van de Plesmanlaan toe. Op de topografische kaart van 2007 blijkt de parkeerhaven verwijderd en is de waterpartij doorgetrokken tot aan de Einsteinweg. In 2010 blijkt de waterpartij ter hoogte van de voormalige parkeerhaven verbreed tot aan de Plesmanlaan en zijn de laatste gebouwen ten noorden van de laan toegevoegd.

---

<sup>5</sup> Schute, 2017.

<sup>6</sup> Jansen, 2012.

## 2.5 Bouwhistorische waarden

Gezien de gegevens uit historische topografische kaarten is er geen aanleiding te veronderstellen dat zich in het tracé bouwkundige waarden in de bodem zouden kunnen bevinden.

## 2.6 Huidige situatie

Het tracé bestaat nu uit weg en een ernaast gelegen berm tot aan de waterpartij met daarin een fietspad ten oosten van de Verbeekstraat. Volgens het AHN ligt het huidige wegdek op circa 1,7 m +NAP bij de Darwinweg en rond 1,6 m +NAP bij de Einsteinweg. Daartussenin daalt het tot ongeveer 0,35 m +NAP. De berm ligt ongeveer rond die laagste waarde.

Onder de gehele te ontwikkelen strook liggen kabels en leidingen, te weten datakabels, laag- en middenspanningskabels, warmte-, water- en gasleidingen en riolering. Het gaat om 12 kabels, 5 leidingen en 2 rioleringen: totaal 19.

## 2.7 Toekomstige situatie

In een strook van 10 tot 15 m breed aan de noordzijde van de Plesmanlaan wordt een fietspad aangelegd van 4 m breed. De ontgraving hiervoor bedraagt circa 0,75 m –Mv. aan de oostelijke zijde, over een lengte van circa 100 m wordt een 2 m breed voetpad aangelegd aan de zuidzijde van het fietspad, dus tussen het fietspad en de Plesmanlaan in. De ontgraving voor het voetpad bedraagt circa 0,4 m –Mv. Aan de westelijke zijde van het tracé wordt over een lengte van eveneens circa 100 m een 2 m breed voetpad aangelegd aan de noordzijde van het fietspad. De ontgraving voor het voetpad bedraagt ook circa 0,4 m –Mv. De overgebleven ruimte in de strook wordt ingericht als berm

## 2.8 Gespecificeerde archeologische verwachting

In het plangebied kunnen van onder naar boven vier verschillende landschappen worden onderscheiden. Elk van deze landschappen bood de mens een eigen set aan gebruiksmogelijkheden en ze resulteren dus ook in een eigen archeologische verwachting. De landschappen en hun archeologische verwachting worden hieronder behandeld.

### *Het estuariene landschap uit de Nieuwe Steentijd*

De lagune die in het Vroege Holoceen werd gevormd, was in principe slecht geschikt voor bewoning. Alleen op de zandige oeverwallen van getijdengeulen kan sprake zijn geweest van gunstige bewoningsomstandigheden. Dergelijke oeverwallen zijn herkenbaar aan een gerijpte en ontkalkte top van de iets meer zandige of siltige oeversedimenten, eventueel met sporen van bodemvorming en/of in associatie met een laklaag in de lagere, meer kleiige delen van het landschap.

Resten van bewoning zijn herkenbaar aan fragmenten houtskool en verbrande leem, soms ook aardewerk, vuursteen en al of niet verbrand bot.

*Het veenlandschap vanaf het Laat Neolithicum en de Bronstijd*

Het veenlandschap is in een nat milieu ontstaan en bood de mens vooral gelegenheid om te jagen. Resten van dergelijke activiteiten zijn wel aangetroffen in veengebieden, maar doorgaans gaat het om ruimtelijk zeer beperkte fenomenen die praktisch niet op te sporen zijn. Meestal worden ze bij toeval aangetroffen. Voor resten van bewoning is de verwachting uitgesproken laag.

*Het getijdengeulenlandschap uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen*

Inbraken vanuit zee zorgden voor een complex landschap waarin verlande getijdengeulen en kreken een goede bewoningsplek vormden. Dergelijke verlande geulen zijn herkenbaar aan een gerijpte en ontkalkte top van de iets meer zandige of siltige oeversedimenten, eventueel met sporen van bodemvorming en/of in associatie met een laklaag in de lagere, meer kleiige delen van het landschap. Resten van bewoning zijn herkenbaar aan fragmenten houtskool en verbrande leem, soms ook aardewerk en al of niet verbrand bot. Vanaf de Romeinse tijd komen daar mogelijk nog puin en mortelresten bij.

*Het recente stadslandschap.*

In de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw is het gebied bouwrijp gemaakt en ingericht. Daarbij is het opgehoogd met een pakket van 60 tot 100 cm dik. Daarna is de Plesmanlaan aangelegd en zijn waterpartijen gegraven net buiten het plangebied. Onder het plangebied zelf zijn sindsdien een groot aantal kabels en leidingen in de – deels opgehoogde - ondergrond aangelegd.

## 3 Conclusies

### 3.1 Conclusies

1. *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Onder een 60 tot 100 cm dik ophoogpakket is waarschijnlijk een – geroerde – bouwvoor aanwezig waaronder oeverafzettingen van de Oude Rijn liggen. Daaronder zijn veen en estuarine afzettingen te verwachten. Gezien de aanwezigheid van een groot aantal kabels en leidingen in de ondergrond is het vrijwel zeker dat het bodemprofiel behoorlijk diep verstoord is, mogelijk ook tot onder de recente ophoging.

2. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Bekende vindplaatsen wijzen op intensieve bewoning van het gebied, in ieder geval vanaf de Bronstijd.

3. *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Tot 1974 is sprake van weiland met sloten, daarna van een doorgaande weg waarlangs enkele ingrepen op historische topografische kaarten herkend kunnen worden. Het bodemprofiel zal tot 1974 goed intact zijn geweest, daarna is het afgedekt en zijn in het ophoogpakket kabels en leidingen aangelegd die de oorspronkelijke bodem mogelijk deels verstoord hebben.

4. *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Gezien de aanwezigheid van een groot aantal kabels en leidingen in de ondergrond is het vrijwel zeker dat het bodemprofiel diep verstoord is.

5. *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

De oorspronkelijke bodemopbouw mogelijk wel, omdat de meeste recente gegraven ingrepen in het ophoogpakket zijn uitgevoerd. Er zijn twee oude percelen in het midden van het plangebied die in de jaren '50 zijn gekarteerd als 'afgekleid'. Hier is de oorspronkelijke bodemopbouw wel verstoord. Onbekend is tot hoe diep.

6. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

De ontgravingsdiepte bedraagt 0,75 m voor het fietspad en 0,4 m voor het voetpad en komt daarmee niet tot nauwelijks dieper dan het recente ophoogpakket en de daaronder liggende – geroerde - bouwvoor en de reeds aanwezige kabels en leidingen. De invloed op aanwezige archeologische resten is derhalve nihil.

7. *Op welke wijze(n) kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Zie hierna onder §3.2 'Aanbevelingen'.

## **3.2 Aanbevelingen**

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat bij de bestaande planvorming geen intacte archeologische resten verstoord zullen worden. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt zodoende geen restricties ten aanzien van de geplande bodemingrepen.

### **Tot slot**

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (Gemeente Leiden). RAAP kan u daarbij assisteren.

## Literatuur

- Gemeente Leiden**, 2010, *Archeologische waardenkaart*.
- Heeringen, R.M. van**, 1992. *The Iron Age in the Western Netherlands*, Dissertatie VU Amsterdam.
- Hessing, W.A.M.**, 2004. Archeologische waarden en verwachtingen op het grondgebied van Leiden Inventarisatie, kaarten en vertaling naar het ruimtelijk beleid. *Vestigia Rapport V120*, Amersfoort.
- Jansen, B.**, 2012. Tweede fase MER RijnlandRoute, achtergrondrapport archeologie versie 2.0; achtergrondrapport bij het tweede fase MER RijnlandRoute versie 2.0. *RAAP-rapport 2533*. Weesp.
- Meer, K. van der**, 1952. De Bloembollenstreek: resultaten van een veldbodemkundig onderzoek in het bloembollengebied tussen Leiden en het Noordzeekanaal. *De bodemkartering van Nederland* deel XI. Wageningen.
- Schute, I.A.**, 2017. Uitbreiding Naturalis Biodiversity Center te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: proefsleuven. *RAAP-rapport 3236*. Weesp.
- Voeten, D.F.A.E.**, 2012. Leiden Plangebied Plesmanlaan Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) *BAAC Rapport V-11.0267*, 's-Hertogenbosch.
- Warning, S.**, 2012. Plangebied Vondellaan in Leiden gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-notitie 4329*. Weesp.
- Wink, K.**, 2014. Plangebied uitbreiding Naturalis in Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek. *RAAP-notitie 4964*. Weesp.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

**Figuur 1.** Het plangebied op de topografische kaart met archeologische gegevens.

**Figuur 2.** Globale ligging van het plangebied (rood) op de bodemkartering van Van der Meer (1952).

**Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.

**Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

**Tabel 3.** Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied

Geologische perioden			Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Recente tijd</b>			1945	
			<b>Nieuwe tijd</b>	C	1850		
	B	1650					
	A	1500					
	Vroeg Subatlanticum	0	<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1250		
				Laat A	1050		
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900	
					C: Karolingische tijd	725	
					B: Merovingisch tijd	525	
	A: Volksverhuizingstijd	450					
	Subboreaal	450 voor Chr.	<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270		
				Midden	70 na Chr.		
				Vroeg	15 voor Chr.		
	Pleistocene	Atlanticum	3700	<b>Ijzertijd</b>	Laat	250	
Midden					500		
Vroeg					800		
Boreaal		7300	<b>Bronstijd</b>	Laat	1100		
				Midden	1800		
				Vroeg	2000		
Preboreaal		8700	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850		
				Midden	4200		
Pleistocene		Weichselien	9700	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Vroeg	4900/5300	
					Laat Glaciaal	Laat	12.500
	Late Dryas					11.050	
	Allerød				11.500		
	Vroege Dryas				12.000		
	Bølling				12.500		
	Vroegste Dryas				13.500		
	Midden Glaciaal				Jong B	16.000	
					Jong A	35.000	
	Vroeg Glaciaal				Midden	Oud	250.000
	Hengelo				60.000		
	Moershoofd				71.000		
	Odderade				114.000		
Brørup	126.000						
Eemien	236.000						
Saalien II	241.000						
Oostermeer	322.000						
Saalien I	336.000						
Belvédère/Holsteinien	384.000						
Glaciaal x	416.000						
Holsteinien	463.000						
Elsterien							

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.