



RAAP-RAPPORT 4065

## Plangebied Bloemistenlaan te Leiden

Gemeente Leiden

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en  
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

## Colofon

**Titel:** Plangebied Bloemistenlaan te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

**Versie:** 28-08-2019

**Auteur:** D. Peeters MA & N.L.A. Conradi MA

**Projectcode:** LEBD

**Bestandsnaam:** RAAPrap\_4065\_LEBD\_20190828

**Autorisatie:** drs. C.F.H. Coppens

**ISSN:** 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

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

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

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

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 opdracht van Interegion Groep heeft RAAP tussen 23-07-2019 en 28-08-2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Bloemistenlaan te Leiden. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag, waarbij de bestemming van het plangebied wordt gewijzigd van 'Bedrijfsdoeleinden' naar 'Woondoeleinden'. Het betreft wijzigingsgebied I: locatie Bloemistenlaan. De plannen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing (die is bestemd voor bedrijfsdoeleinden) en de nieuwbouw van circa 34 wooneenheden. Onder de nieuwbouw zal een halfverdiepte parkeerkelder worden aangelegd. De omvang van het plangebied bedraagt ongeveer 5.130 m<sup>2</sup>. In circa 545 m<sup>2</sup> van het plangebied zullen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. De maximale ontgravingsdiepte ten behoeve van de aanleg van de parkeerkelder ligt tussen 200 en 250 cm -Mv.

Op grond van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied waarschijnlijk is opgehoogd met een pakket van circa 0,5 m tot 1 m dikte. Onder dit ophoogpakket wordt een oude bouwvoor verwacht van voor de aanleg van de Tuinstadwijk in de jaren '50. Daarnaast worden eventuele resten van historisch gedocumenteerde gebouwen in het plangebied verwacht. Naar verwachting bestaan natuurlijke afzettingen in de ondergrond van het plangebied uit oever- en/of komafzettingen van de Oude Rijn (of andere stromen) boven op geul- en/of beddingafzettingen van het Oude Rijn estuarium en/of een getijdenmilieu. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit de periode van de bronstijd t/m de middeleeuwen en een hoge verwachting voor archeologische resten uit de nieuwe tijd.

De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek ondersteunen deze verwachting. Onder ophogingslagen is een oude bouwvoor aangetroffen en iets dieper zijn twee boringen gestuit op ondoordringbaar puin, dat op basis van de veldwaarnemingen waarschijnlijk de aanwezigheid van bebouwings-/funderingsresten reflecteert. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt ook elders in het plangebied ook historische bebouwing verwacht, die zich waarschijnlijk vanaf 1735 en 1832 ontwikkeld heeft in de vorm van de blekerij en latere wasserij van de familie Dieben. In de dieper doorgezette boringen zijn kreekoeverafzettingen aangetroffen, die op zijn minst incidenteel overstromden, maar verder gedurende de bronstijd-vroege middeleeuwen relatief gunstige plekken voor bewoning zullen hebben gevormd. De spikkels puin die in deze lagen zijn aangetroffen stammen echter mogelijk uit de nieuwe tijd, aangezien enkele fragmenten duidelijk door bioturbatie dieper in de ondergrond terecht zijn gekomen. Verder zijn er geen vegetatiehorizonten, lak- of cultuurlagen en duidelijke archeologische indicatoren waargenomen. De goeddeels 'intacte' natuurlijke bodemopbouw onder de ophogingen ondersteunt echter de middelhoge archeologische verwachting voor deze (kreek)oeverafzettingen. Onder deze afzettingen zijn kom-, geul-, en getijde-/wadafzettingen waargenomen uit de periode voorafgaand aan de bronstijd. Voor deze afzettingen geldt een relatief lage archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Gezien de aard van de geplande werkzaamheden en geringe diepte waarop archeologische resten worden verwacht lijkt planaanpassing

(waardoor de verstoring van mogelijk aanwezige archeologische waarden wordt voorkomen) niet mogelijk. Daarom wordt er in het kader van de bestaande planvorming aanbevolen de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Om de gespecificeerde verwachting verder te toetsen en de naar alle waarschijnlijkheid aanwezige archeologische (bebouwings)resten uit de nieuwe tijd (en eventuele archeologische sporen en resten uit de bronstijd-vroege middeleeuwen) in kaart te brengen is een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) de meest geëigende methode ([www.archeologieinnederland.nl/prospectie-op-maat](http://www.archeologieinnederland.nl/prospectie-op-maat)).

# Inhoud

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting .....                                   | 3  |
| Inhoud.....                                          | 5  |
| 1 Inleiding .....                                    | 6  |
| 1.1 Kader .....                                      | 6  |
| 1.2 Administratieve gegevens .....                   | 8  |
| 1.3 Doel- en vraagstelling .....                     | 8  |
| 2 Bureauonderzoek .....                              | 10 |
| 2.1 Methode .....                                    | 10 |
| 2.2 Aardkundige situatie .....                       | 10 |
| 2.3 Archeologische gegevens .....                    | 12 |
| 2.4 Historische situatie .....                       | 17 |
| 2.5 Huidige situatie .....                           | 19 |
| 2.6 Toekomstige situatie .....                       | 20 |
| 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting ..... | 21 |
| 3 Veldonderzoek .....                                | 22 |
| 3.1 Methode .....                                    | 22 |
| 3.2 Resultaten .....                                 | 22 |
| 4 Conclusies en advies .....                         | 29 |
| 4.1 Conclusie .....                                  | 29 |
| 4.2 Advies .....                                     | 29 |
| 4.3 Tot slot .....                                   | 29 |
| Literatuur .....                                     | 30 |
| Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen .....    | 32 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

### *Aanleiding*

In opdracht van Interegion Groep heeft RAAP in juli 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Bloemistenlaan te Leiden in de gemeente Leiden (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag. De plannen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing (die is bestemd voor bedrijfsdoeleinden) en de nieuwbouw van circa 34 wooneenheden. Onder de nieuwbouw zal een halfverdiepte parkeerkelder worden aangelegd.

### *Juridisch en beleidskader*

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

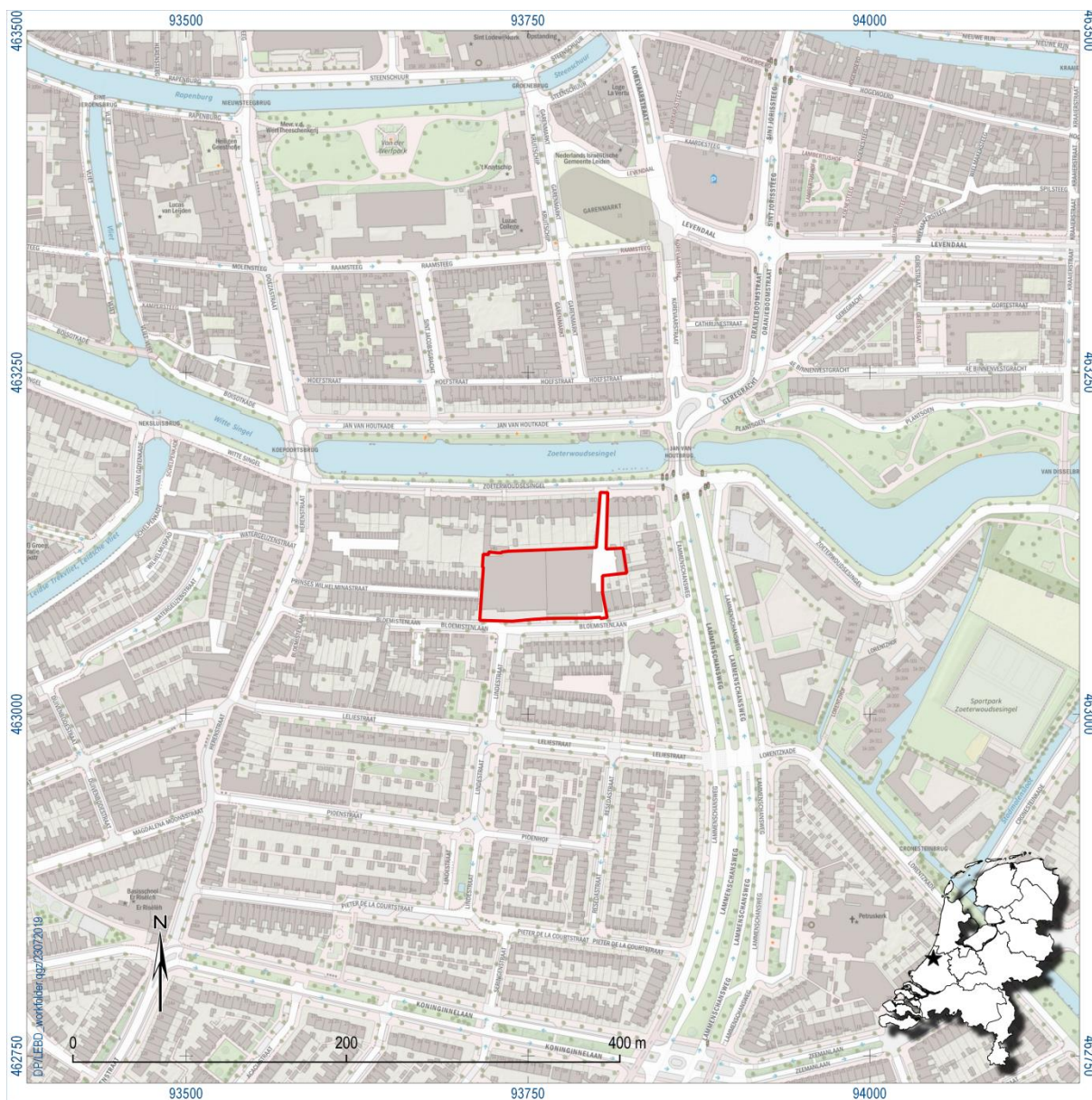
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Leiden ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Waarde Archeologie 5) en binnen de zone 'beschermd stadsgezicht Zuidelijke Schil'. Het beleid voor zones met een hoge archeologische verwachting schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Archeologie dat op 2 december 2010 is vastgesteld. De omvang van het plangebied bedraagt ongeveer 5.130 m<sup>2</sup>. In circa 545 m<sup>2</sup> van het plangebied zullen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. De maximale ontgravingsdiepte ten behoeve van de aanleg van de parkeerkelder ligt tussen 200 en 250 cm -Mv. De omvang van de plannen is hierbij groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

### *Kwaliteitsborging*

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is op 26-07-2019 goedgekeurd door Erfgoed Leiden. Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

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.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

## 1.2 Administratieve gegevens

|                                 |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type onderzoek                  | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)                                                                                                                           |
| Opdrachtgever                   | Interegion Groep                                                                                                                                                                                      |
| Bevoegde overheid               | Gemeente Leiden                                                                                                                                                                                       |
| Plaats                          | Leiden                                                                                                                                                                                                |
| Gemeente                        | Leiden                                                                                                                                                                                                |
| Provincie                       | Zuid-Holland                                                                                                                                                                                          |
| Centrumcoördinaten (X/Y)        | 93.765/463.095                                                                                                                                                                                        |
| Toponiem                        | Bloemistenlaan                                                                                                                                                                                        |
| Kadastrale gegevens             | Gemeente: LDN01, Sectie: M, Perceelnummers 7522 en 9069                                                                                                                                               |
| Oppervlakte plangebied          | 5.130 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                  |
| Afbakening onderzoeksgebied     | Tijdens onderhavig bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is uitgevoerd binnen de toegankelijke delen van het plangebied. |
| Onderzoekperiode                | Tussen 23-07-2019 en 28-08-2019                                                                                                                                                                       |
| Uitvoerder                      | RAAP West                                                                                                                                                                                             |
| Projectleider                   | drs. C.F.H. Coppens                                                                                                                                                                                   |
| Projectmedewerkers              | D. Peeters MA & N.L.A. Conradi MA                                                                                                                                                                     |
| RAAP-projectcode                | LEBD                                                                                                                                                                                                  |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer | 4723980100                                                                                                                                                                                            |
| Beheer en plaats documentatie   | RAAP regio West te Leiden                                                                                                                                                                             |

Tabel 1. Administratieve gegevens.

## 1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

### Bureauonderzoek

1. Welke gegevens met betrekking tot aardkundige en archeologische waarden en gegevens met betrekking tot bodemverstoringen zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied?
3. Is op basis van deze verwachting een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) aan de orde? En zo ja, welke onderzoeksstrategie wordt aanbevolen?

*Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*

4. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
5. Wat is de verspreiding en diepte van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld als gevolg van de huidige inrichting, kabels en leidingen etc.?
6. Wat is de verspreiding en de diepte van archeologisch interessante lagen?
7. Hoe verhouden deze (4 - 6) zich tot de voorgenomen werkzaamheden? Vormen de voorgenomen ingrepen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologisch relevante lagen?
8. Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld te worden?

*Algemeen*

9. Is op basis van deze archeologische verwachting (8) in relatie tot de voorgenomen ingreep archeologisch vervolgonderzoek aan de orde in (delen van) het plangebied?
10. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor 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 van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

### 2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland en bevindt zich in de delta van de Oude Rijn. Bepalend voor de vorming van het landschap is de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf grofweg 10.000 jaar geleden) en de activiteit van de Oude Rijn (vanaf ongeveer 6500 jaar geleden; Cohen e.a., 2012).

Aan het begin van het Subboreaal (ca. 3700 v. Chr.; Bijlage 1) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een aantal west-oost georiënteerde geulen lag (wadafzettingen: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort).

De Oude Rijn is een meanderende rivier, die zich kenmerkt door een relatief brede meandergordel: een zone met geul- of beddingafzettingen. Deze ontstaat als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten, waarbij binnen een meandergordel continu erosie en sedimentatie plaatsvindt. Een stroomgordel is lithogenetisch verder onder te verdelen in beddingafzettingen, (rest-) geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Alle rivierafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivierbeddingen zijn hoofdzakelijk opgevuld met (grof)zandig materiaal. Als de rivier bij hoogwater buiten haar oevers treedt, bezinkt vlak buiten de bedding het zwaardere (zandige) materiaal, terwijl verder weg het lichtere (kleiige) sediment wordt afgezet. Door dit proces van laterale selectie ontstaan langs de randen van meandergordels zandige oeverwallen, en daarbuiten lager gelegen kleiige kommen. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kan in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden (Berendsen, 2004). Opvallend is het grote aantal restgeulen dat binnen de meandergordel van de Oude Rijn aanwezig is; vaak is binnen een stroomgordel namelijk maar één (rest)geul aanwezig. Vermoedelijk is de aanwezigheid van meerdere restgeulen te verklaren door de breedte van de stroomgordel.

Ter hoogte van het plangebied heeft de Oude Rijn vanaf circa 2500 v. Chr. waarschijnlijk het karakter van een (trechtersvormig) estuarium met meerdere actieve geulen, die een soort overgangsgebied tussen een marien milieu en een zoet fluviatiel milieu vormden. De sedimentatie zal grotendeels door getijdeninvloed gestuurd zijn geweest, maar hoeft (bijvoorbeeld door invloed van de seizoenen) niet noodzakelijk in een zout afzettingmilieu plaats hebben gevonden. De afzettingen die hierbij zijn gevormd, bestaan uit zandige (wad)platen en sterk gelaagde estuariene afzettingen. Deze afzettingen zijn gevormd in een sub- of intergetijdenmilieu. Pas in de loop van het neolithicum of de bronstijd kan er sprake zijn van een supragetijdenmilieu. Dit betekent dat de hogere delen van het estuarium niet meer regelmatig overstromden en geschikt werden voor (sub)continue bewoning. Vanaf de bronstijd lijken de geulen van de Oude Rijn zich te stabiliseren, waarlangs mogelijke nederzettingen uit de ijzertijd - nieuwe tijd aanwezig zijn geweest. Het plangebied lag in deze periode buiten de actieve stroomgordel op de oevers van de Oude Rijn (Cohen e.a., 2012).

De bewoonbare delen in het landschap werden gevormd door de oevers van rivieren en geulen in het landschap. Op basis van onderzoek in de nabije omgeving en de gemeentelijke verwachtingskaart bestaat de verwachting dat geul-, kom- en oeverafzettingen in een groot deel van het plangebied aanwezig zullen zijn. Hoewel komgebieden met enige regelmaat overstromd zullen zijn geraakt, kan het worden verwacht dat ook deze gebieden op zijn minst gedurende bepaalde tijdspannen ook geschikt voor bewoning waren.

Met name vanaf de Romeinse tijd concentreerde de bewoning zich langs de (zuid)oever van de Rijn, die vanaf het jaar 47 na Chr. voor enkele eeuwen de noordgrens (*limes*) van het Romeinse Rijk vormde (Jansen, 2012). Met het afdammen van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. kwam een einde aan de activiteit van de Oude Rijn. Waarschijnlijk zal de afvoer van de Oude Rijn echter al eerder - vanaf het ontstaan van de Lek, rond het begin van de jaartelling - afgenomen zijn (Coppens, 2014).

#### ***De bodem- en geomorfologische kaart***

Het onderzoeksgebied staat, gezien de bebouwing, als niet gekarteerd op de bodem- en geologische kaart (Weerts e.a., 2006; Koomen & Maas, 2004). Op basis van de ruime omgeving bestaat de natuurlijke bodemopbouw echter waarschijnlijk uit een (kalkrijke tot kalkarme) poldervaaggrond.

#### ***Maaiveldhoogte en grondwaterstand***

De hoogte van het maaiveld varieert tussen 0,2 en 0,4 m +NAP (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>). De grondwatertrap is niet geclassificeerd voor het onderzoeksgebied. Op basis van de ruime omgeving lijkt het een goede mogelijkheid dat de grondwaterstand kan worden geclassificeerd als trap III. Bij deze grondwaterstanden ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm –Mv en varieert de gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm –Mv. Een dergelijke grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) vanaf 80-120 cm –Mv goed geconserveerd kunnen zijn.

### **DINOloket**

Ongeveer 100 m ten noordwesten van het plangebied is een boring uitgevoerd (B30F0783). Tot 3,5 m -Mv bestaat de ondergrond uit klei. Hieronder zijn zandigere afzettingen aangeboord, bestaande uit een fijne korrelgrootte (tot 4 m -Mv) en een grove korrelgrootte (tot 5 m -Mv). De afzettingen zijn in het DINOloket gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren en laten een 'fining upward' sequentie zien met steeds geringere stroomsnelheden.

Een tweede boring in de relatieve nabijheid van het plangebied (circa 200 m ten oosten van het plangebied) illustreert een vergelijkbare bodemopbouw (B30F0130). Tot 1 m -Mv is echter opgebrachte grond aangetroffen. Hieronder is tot 2,8 m -Mv humeuze klei aangetroffen en is tussen 2,8 en 6 m -Mv zand aangeboord. De top van dit zand is kleiig en bestaat uit zand met een fijnere korrelgrootte. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als het Laagpakket van Walcheren. Tussen 6 en 8 m -Mv bevindt zich echter weer een kleilaag en tot 10 m -Mv fijn zand. Deze afzettingen zijn tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer gerekend en dateren uit de periode voordat er in West-Nederland sprake was van een 'gesloten' kustlijn.

Een derde boring is circa 180 m ten zuidwesten van het plangebied gezet (B30F0798). Tot 1,2 m -Mv is fijn zand aangetroffen (wellicht opgebracht?). Hieronder is tot 6 m -Mv voornamelijk klei aangetroffen. Tussen 2 en 2,3 m -Mv is echter een humeus traject aangeboord en tussen 3,5 en 4,4 m -Mv grof zand. Deze afzettingen zijn tot het Laagpakket van Walcheren gerekend. Deze drie boringen uit het DINOloket en de omgeving van het plangebied illustreren een dynamisch milieu waarin verandering en variatie niet alleen in tijd, maar ook in ruimte duidelijk waarneembaar is.

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Geologische situatie                | Estuariene afzettingen van de Oude Rijn |
| Geomorfologische situatie           | Monding van de Oude Rijn (estuarium)    |
| Ouderdom geomorfologische structuur | Voor 1.122 na Chr.                      |
| Bodemkundige situatie               | Niet bekend                             |
| Grondwatertrap (en betekenis)       | Niet bekend                             |

*Tabel 2. Samenvattend overzicht van de geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.*

## **2.3 Archeologische gegevens**

### **Gemeentelijk archeologiebeleid**

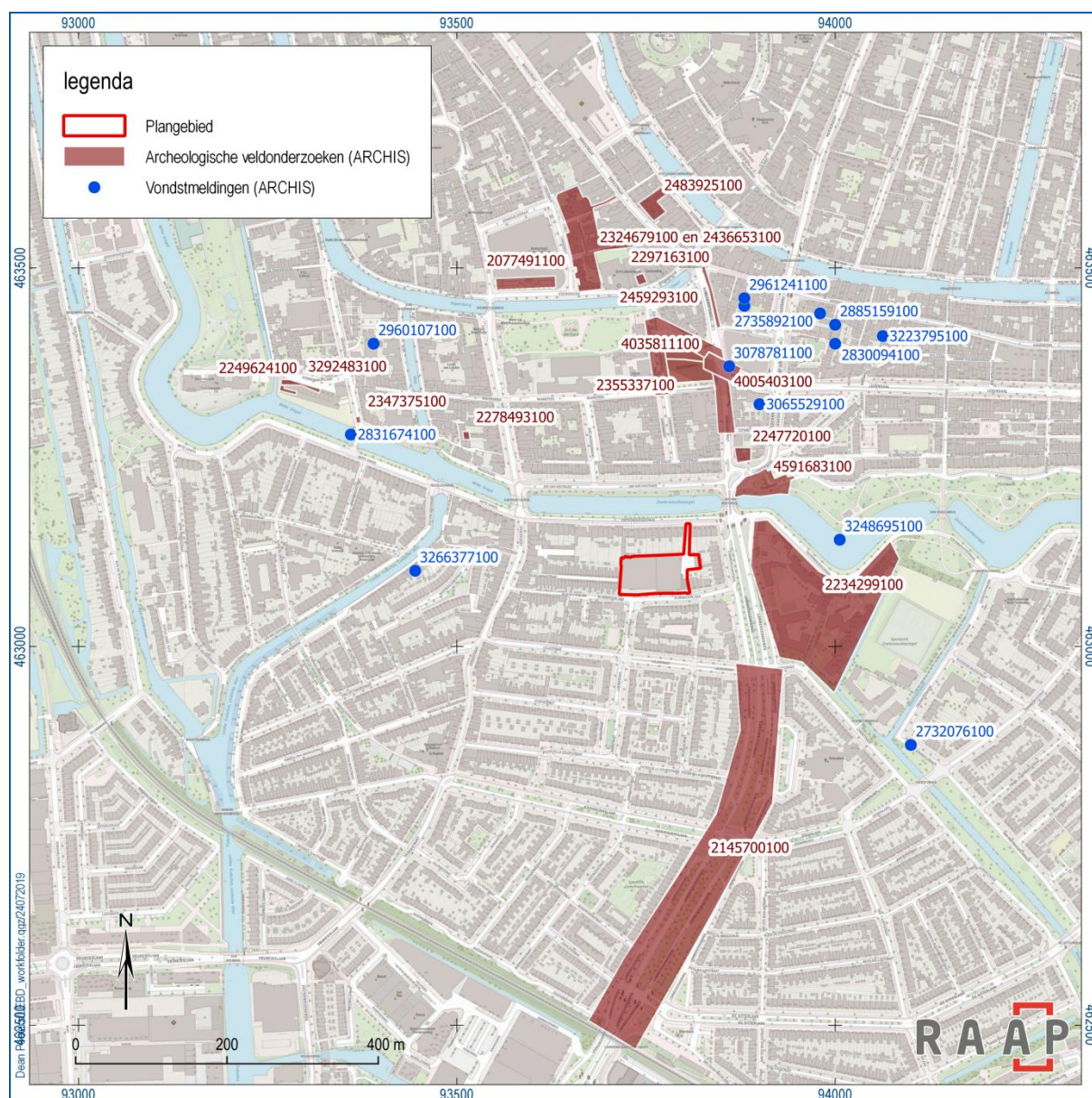
|                                                |                                         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Bestemmingsplan 'Archeologie'                  | Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 5' |
| Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart | Hoge archeologische verwachting         |

*Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.*

### **Archeologische veldonderzoeken binnen 500 m van het plangebied in ARCHIS3**

De hoge archeologische verwachting voor de omgeving van het plangebied en specifiek voor de late middeleeuwen-nieuwe tijd in de binnenstad van Leiden wordt geïllustreerd door een scala aan archeologische veldonderzoeken (figuur 2). De resultaten van deze onderzoeken zullen beknopt worden besproken, waarbij, gezien de aard van het huidige onderzoek, de nadruk wordt gelegd op uitgevoerde booronderzoeken.

In 2007 heeft RAAP een verkennend booronderzoek uitgevoerd langs de Lammenschansweg ten zuiden van het plangebied in het kader van de ontwikkeling van de RijnGouwelijs (ARCHIS-zaak: 2145700100). In dit tracé is de bodemopbouw vanaf het maaiveld: opgebracht zand - kom-/dekafzettingen (Formatie van Echteld/Laagpakket van Walcheren) - geulafzettingen of estuariene afzettingen (Laagpakket van Walcheren). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (de Kruif, 2008).



Figuur 2. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

In een zone vanaf 75 m ten oosten van het plangebied is tevens een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-zaak: 2234299100). In de meeste boringen is onder het maaiveld is een pakket ophoogzand aangetroffen. Plaatselijk reiken opgebrachte/verstoorde pakketten tot 2 m -

Mv. Elders, is onder het maaiveld direct kalkrijke klei aangetroffen. In het merendeel van de boringen is een bouwvoor uit de late middeleeuwen op ongeveer 1 m -Mv geïdentificeerd. In de ondergrond zijn vanaf ongeveer 2 m -Mv zandige kleien met schelpresten aangetroffen, die op de aanwezigheid van krekken duiden. Hoewel er geen archeologische of bodemkundige indicatoren voor vindplaatsen zijn aangetroffen, zijn dit wel niveaus met enige archeologische potentie voor de periode vanaf de ijzertijd tot de vroege middeleeuwen (Berkhout, 2009a).

In de binnenstad van Leiden hebben ook enkele booronderzoeken plaatsgevonden:

- ARCHIS-zaak: 2247720100, circa 140 m ten noordoosten van het plangebied. Resultaten: verstoringen van 110 tot 370 cm -Mv, Hieronder is in het merendeel van de boringen een laag grijsblauwe matig siltige (kom?)klei aangeboord boven op een pakket sterk zandige klei met hout- en plantenresten van circa 200 cm dik. Aan de basis van de boringen zijn vermoedelijke beddingafzettingen van de Oude Rijn aangeboord, bestaande uit matig fijn, matig siltig zand met schelpresten en grindjes (Berkhout, 2009b).
- ARCHIS-zaak: 2263912100, circa 225 m ten noorden van het plangebied. Resultaten op basis van de gemiddelde bodemopbouw (Jordanov, 2009): opgebrachte grond (tot 0,3 m -Mv), puin- en mortellaag uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd (tot 0,7 m -Mv), cultuurlaag uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd (tot 0,9 m -Mv), sterk siltige klei met veel dunne zandlagen (oeverafzettingen; tot 1,6 m -Mv), klei met dunne zand-/siltlagen en plantenresten (estuariene afzettingen, tot 3,8 m -Mv) en, in de zuidelijke helft van het plangebied, zwak siltig, matig grof, humeus, grijs zand met een enkele kleilaag en plantenresten (geulafzettingen Oude Rijn, tot einddiepte boring op 4 m -Mv). Archeologische indicatoren zijn grotendeels in de cultuur- of puin- en mortellaag aangetroffen, waarbij een enkele brok baksteen in de top van een veraard veenpakket op 1,8 m -Mv uit de Romeinse tijd zou kunnen stammen.
- ARCHIS-zaak: 2324679100, circa 360 m ten noorden van het plangebied. Resultaten: verrommelde lagen tot minimaal 150 cm en maximaal 330 cm -Mv op oeverwalafzettingen van de Oude Rijn. De top van de oeverwalafzettingen is verrommeld, lijkt op een bewoningsfase te duiden en bevindt zich op dieptes tussen 70 en 240 cm -Mv. Bovenop dit pakket (pakketten?) bevinden zich ophogings-, afval-, en/of funderingslagen uit de (late) middeleeuwen-nieuwe tijd (Horn e.a., 2011).
- ARCHIS-zaak: 2483925100, circa 440 m ten noorden van het plangebied. Resultaten: vanaf het maaiveld ophogingslagen uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd tot gemiddeld 100 cm -Mv. Hieronder is in de meeste boringen sterk kleilig veen aangetroffen (een vermoedelijke ophogingslaag uit (het begin van) de late middeleeuwen). Onder deze enige laag is een vermoedelijk dijklichaam gevonden, waarop de Breestraat is ontstaan. Onder dit dijklichaam zijn natuurlijke afzettingen aangeboord, bestaande uit restgeulafzettingen en bijbehorende oeverafzettingen boven op beddingafzettingen van de Oude Rijn (Moerman, 2015a).
- ARCHIS-zaak: 2278493100, circa 260 m ten noordwesten van het plangebied. Het rapport betreffende dit onderzoek (Jacobs, 2010) is niet toegankelijk in de digitale archieven van ARCHIS of DANS.

Archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden, proefsleuvenonderzoeken en opgravingen ondersteunen de zeer hoge archeologische verwachting voornamelijk voor resten uit de late

middeleeuwen-nieuwe tijd voor de binnenstad van Leiden (tabel 4). De vondstmeldingen in ARCHIS bevestigen dit beeld en illustreren onder andere de aanwezigheid van resten uit de Romeinse tijd in de bodem van de omgeving (tabel 5).

| ARCHIS-zaak en rapport                                                                       | Ligging t.o.v. plangebied | Aard van het onderzoek      | Resultaten                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4035811100; nog niet toegankelijk in digitale archieven ARCHIS en DANS                       | 230 m ten noorden         | Begeleiding                 | Onbekend                                                                                                                          |
| 2249624100; Corver & Berkhout, 2009 (niet toegankelijk in digitale archieven ARCHIS en DANS) | 480 m ten noordwesten     | Proefsleuven                | Vermoedelijke stadsmuur en begraafplaats (eind 17 <sup>e</sup> eeuw)                                                              |
| 2077491100; niet toegankelijk in digitale archieven ARCHIS en DANS                           | 380 m ten noorden         | Opgraving                   | Bewoningsresten/bebouwing uit late middeleeuwen-nieuwe tijd                                                                       |
| 2297163100; Raczynski Henk & de Groot, 2012                                                  | 360 m ten noorden         | Begeleiding                 | Bebouwing uit de 14 <sup>de</sup> eeuw                                                                                            |
| 2347375100; Corver, 2012                                                                     | 390 m ten noordwesten     | Begeleiding                 | Kademuur van voormalige gracht (voor 1875) en vondsten uit de 17 <sup>e</sup> -20 <sup>e</sup> eeuw in verstoorte context         |
| 2355337100; van Engeldorp Gastelaars, 2012                                                   | 210 m ten noorden         | Proefsleuven                | Bebouwingsresten en sporen uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd en een scherf uit de Romeinse tijd in de top van oeverafzettingen |
| 2436653100; Moerman, 2015b                                                                   | 360 m ten noorden         | Begeleiding en proefsleuven | Bebouwingsresten uit de nieuwe tijd en vondsten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd                                              |
| 2459293100; Corver 2015                                                                      | 300 m ten noorden         | Begeleiding                 | Sporen uit de nieuwe tijd, vondsten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd                                                          |
| 3292483100; Hamburg & Goddijn                                                                | 460 m ten noordwesten     | Opgraving                   | Geen archeologische resten of sporen                                                                                              |
| 4035811100; Schute 2017                                                                      | 240 m ten noorden         | Begeleiding                 | Geen archeologische resten of sporen                                                                                              |
| 4591683100; Koekkelkoren, 2019                                                               | 100 m ten noordoosten     | Begeleiding                 | Resten van 15 <sup>de</sup> -eeuwse stadsmuur                                                                                     |

Tabel 4. Overzichtstabel overige archeologische onderzoeken in de omgeving.

| ARCHIS-zaak | Ligging t.o.v. plangebied | Complex en datering                                                                                 | Materiaal/resten                         | Verwerfingswijze                   |
|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|
| 3266377100  | 275 m ten westen          | Late middeleeuwen-nieuwe tijd                                                                       | Aardewerk, bot                           | Niet archeologisch: graafwerk      |
| 3078781100  | 260 m ten noorden         | Bewoning (late middeleeuwen B - nieuwe tijd A/C)                                                    | Aardewerk, metaal, glas, vuursteen       | Archeologisch: opgraving           |
| 3065529100  | 215 m ten noordoosten     | Nederzetting met stedelijk karakter (late middeleeuwen B)                                           | Pelgrims-insigne van tin                 | Niet archeologisch: metaaldetector |
| 3248695100  | 185 m ten oosten          | Agrarische productie en voedselvoorziening (late middeleeuwen B - nieuwe tijd C)                    | molensteen                               | Niet archeologisch: baggerwerk     |
| 2732076100  | 360 m ten zuidoosten      | Bewoning ((midden) Romeinse tijd)                                                                   | Aardewerk, maalsteen                     | Niet archeologisch                 |
| 2735924100  | 355 m ten noordoosten     | Nederzetting met stedelijk karakter (late middeleeuwen B - nieuwe tijd)                             | aardewerk                                | Niet archeologisch                 |
| 2885159100  | 365 m ten noordoosten     | Bewoning en greppel/sloot (vroeg Romeinse tijd A - midden Romeinse tijd)                            | Bot, afvalkuil, beschoeiing, cultuurlaag | Archeologisch: opgraving           |
| 3223795100  | 380 m ten noordoosten     | Bewoning (Romeinse tijd en late middeleeuwen)                                                       | grondsporen                              | Niet bepaald                       |
| 2830094100  | 335 m ten noordoosten     | Onbekend (Romeinse tijd) en nederzetting met stedelijk karakter (late middeleeuwen B - nieuwe tijd) | aardewerk                                | Archeologisch: inspectie           |
| 2831674100  | 400 m ten noordwesten     | Onbekend (midden Romeinse tijd)                                                                     | munt                                     | Niet archeologisch: graafwerk      |
| 2960107100  | 435 m ten noordwesten     | Onbekend (neolithicum)                                                                              | vuursteen                                | Archeologisch: opgraving           |
| 2961241100  | 345 m ten noorden         | Onbekend (late middeleeuwen A)                                                                      | aardewerk                                | Niet bepaald                       |
| 2735892100  | 335 m ten noorden         | Nederzetting met stedelijk karakter (late middeleeuwen - nieuwe tijd)                               | aardewerk                                | Niet archeologisch: graafwerk      |

Tabel 5. Overzichtstabel vondstmeldingen in ARCHIS in de omgeving van het plangebied.

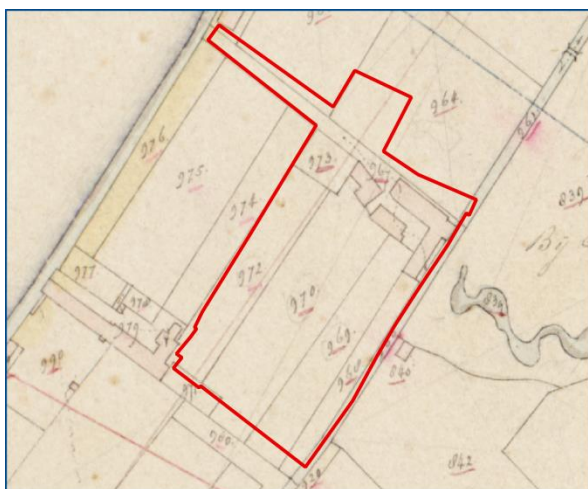
## 2.4 Historische situatie

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

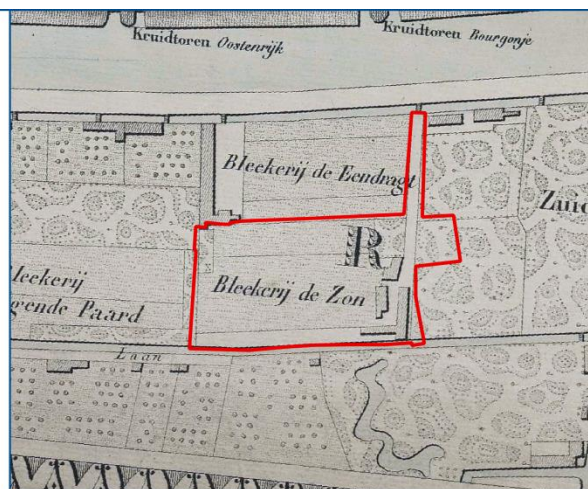
Op diverse historische kaarten (zoals Prins Maurits' kaart uit 1614) valt de globale ligging van het plangebied in een verkaveld weidegebied net buiten de historische kern van Leiden af te leiden. De eerste Kadastrale minuutplans (1811-1832) geven een eerste detailbeeld van de historische situatie in het plangebied (figuur 3a). Op deze kaarten is in de zuidoostelijke hoek van het plangebied bebouwing gekarteerd. Volgens de bijbehorende aanwijzende tafels was perceel 967 in gebruik als 'huisgebouw en erf' en eigendom van ene heer Dieben. De overige percelen waren in gebruik als tuin (964, 968 en 973) of blekerij/weiland (969 en 970). Volgens de huidige eigenaren van de loodsen in het plangebied, die nog steeds aan de familie Dieben toebehoren, is deze blekerij omstreeks 1735 ontstaan. Een kaart die omstreeks 1850 door W.J. van Campen aan de burgemeesters en wethouders van Leiden is aangeboden illustreert een min of meer onveranderde situatie, waarbij ook duidelijk wordt dat enkele percelen behoorden tot Blekerij de Zon (figuur 3b). Op basis van topografische kaarten blijkt dat bebouwing zich ook later in de 19e eeuw en vroege 20e eeuw grotendeels in het oosten van het plangebied heeft geconcentreerd (figuur 3c). Het plangebied bevond zich vanaf (het einde van) 15e eeuw (toen de stadsmuur in de nabijheid van de huidige Jan van Houtbrug werd aangelegd; Koekkelkoren, 2019) tot het midden van de 20e eeuw net buiten de binnenstad. In de jaren '50 bereikte de stadsuitbreiding van Leiden echter het plangebied, waarbij meerdere gebouwen in het plangebied werden opgetrokken (figuur 3d). Een decennium later lijken enkele van deze gebouwen te zijn gesloopt (figuur 3e). De basis van de huidige bebouwing in het plangebied lijkt grotendeels in de jaren '70 te zijn opgetrokken (figuur 3f).

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen (verdwenen of reeds verdwenen) molens in de Molendatabase opgenomen. In het plangebied liggen tevens geen gemeentelijke- of rijksmonumenten of gebouwen met een geclassificeerde bouwhistorische waarde.

De gegevens die door de Omgevingsdienst West-Holland zijn aangeleverd aan het Bodemloket illustreren dat saneringswerkzaamheden in het noordelijke deel van perceel 9069 hebben plaatsgevonden. De aangetoonde bodemverontreiniging hield verband met de aanwezigheid van een (nat)wasserij (vanaf 1911), chemicaliënopslagplaats (vanaf 1931), benzinepompinstallatie (vanaf 1936) en een textiel- en kledingreinigingsbedrijf (vanaf 1936 tot 1970) in (de directe nabijheid van) het plangebied.



a) Kadastrale minuutplan (1811-1832)



b) Nieuwe kaart der Stad Leyden (van Campen, 1850)



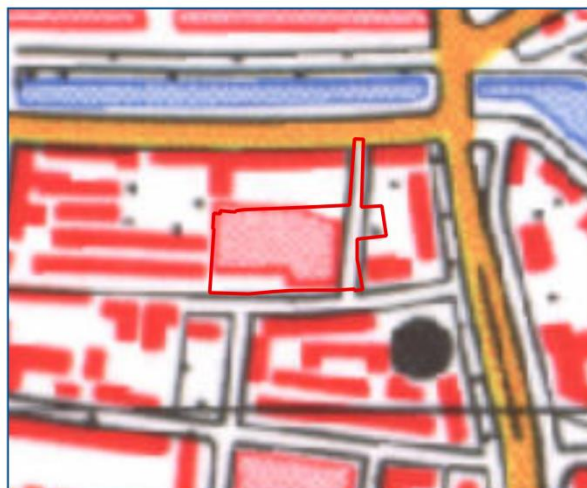
c) Topografische kaart 1916



d) Topografische kaart 1958



e) Topografische kaart 1966



f) Topografische kaart 1975

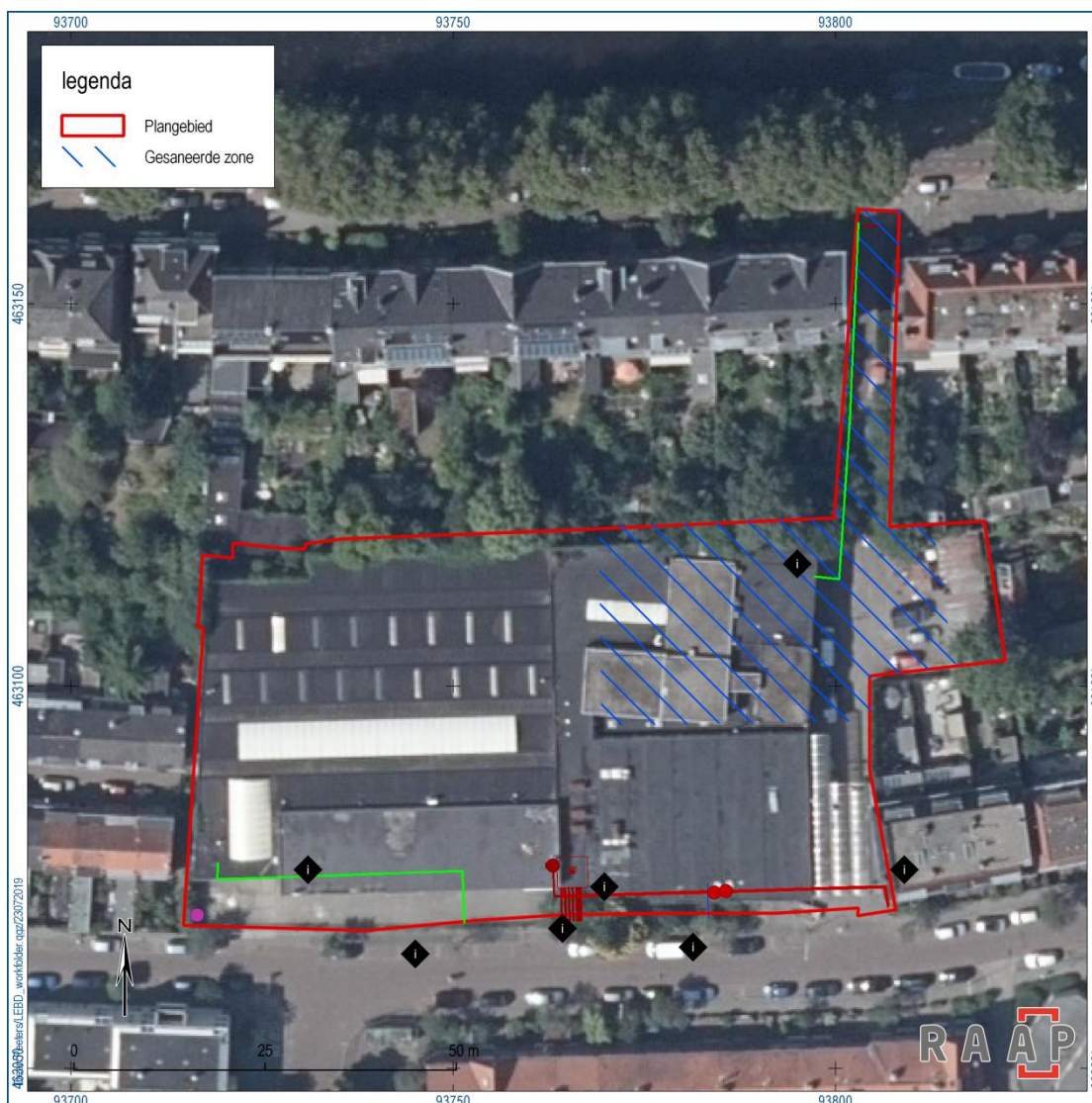
Figuur 3. Overzicht van historische kaarten.

## 2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

|                                                    |                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Huidig grondgebruik                                | Bebouwing voor industriële doeleinden, bestrating, plantsoen                      |
| Hoogteligging maaiveld                             | Het maaiveld in het plangebied ligt grotendeels tussen 0,2 en 0,4 m +NAP.         |
| Grondwatertrap of -stand                           | Onbekend                                                                          |
| Milieutechnische condities                         | Een deel van het perceel 9069 is in het verleden gesaneerd (Bodemloket; figuur 4) |
| Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.) | Onbekend, kan worden verwacht op basis van historische kaarten                    |
| Locatie en diepte van kabels/leidingen             | figuur 4. Waarschijnlijk binnen 70 cm -Mv.                                        |

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



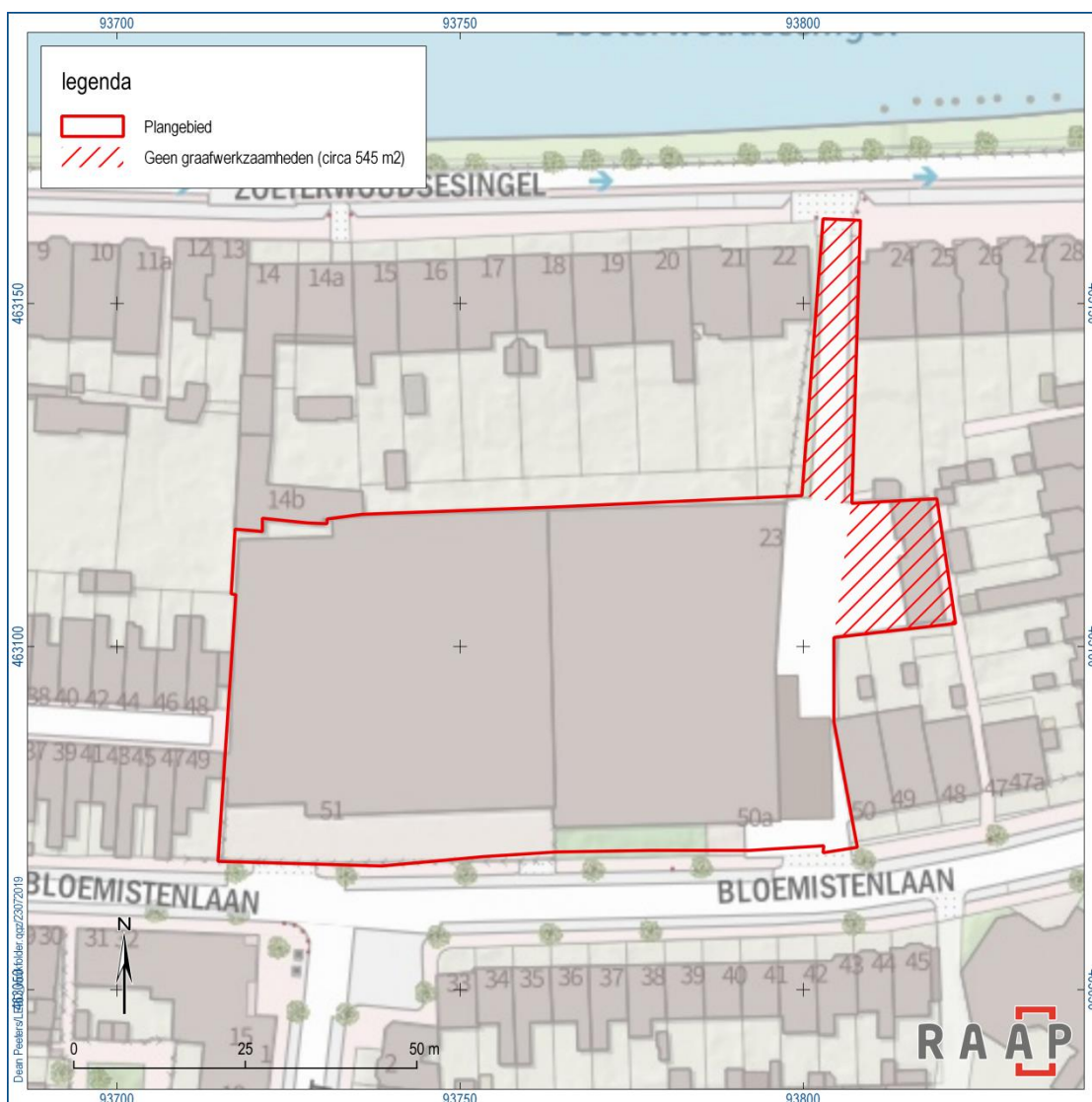
Figuur 4. Gesaneerde zone en de locatie van kabels en leidingen in het plangebied.

## 2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aard                              | De plannen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing (die is bestemd voor bedrijfsdoeleinden) en de nieuwbouw van circa 34 wooneenheden. Onder de nieuwbouw zal een halfverdiepte parkeerkelder tot maximaal 250 cm –Mv worden aangelegd. |
| Omvang en diepte                  | De omvang van het plangebied bedraagt ongeveer 5.130 m <sup>2</sup> . In circa 545 m <sup>2</sup> van het plangebied zullen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.                                                                        |
| Invloed op maaiveld en grondwater | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                      |
| Toekomstig gebruik                | Woondoeleinden                                                                                                                                                                                                                                |

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 5. Benadering van de zones waar geen graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden.

## 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor bewoning uit de periode van de bronstijd t/m de middeleeuwen en op basis van historisch kaartmateriaal wordt er bebouwing uit de nieuwe tijd (begin 19<sup>e</sup> eeuw en mogelijk ouder) in het plangebied verwacht.

Het plangebied ligt binnen het Oude Rijnestuarium, waar gedurende meer dan 5.000 jaar sprake is geweest van erosie en sedimentatie vanuit de Oude Rijn en de Noordzee. Pas in de loop van de bronstijd was het afzettingsmilieu geschikt voor (sub)continue bewoning. De bewoonbare delen in dit landschap bestaan uit de supragetijdenmilieus (kwelders) en uit de oevers van smalle getijdengeulen. Vanaf de bronstijd kreeg het estuarium vermoedelijk een steeds meer fluviaal (zoet) karakter. De geulen lijken zich te stabiliseren, waarlangs op de oevers mogelijk vindplaatsen aanwezig zijn uit met name de periode ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen. De ligging van het plangebied net buiten de singels en voormalige stadsmuur van Leiden (die gedurende (het einde van) de 15<sup>e</sup> eeuw in deze zuidelijke zone werd aangelegd) gaat gepaard met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied wordt een dynamisch en gestapeld landschap verwacht, met mogelijke bewoning vanaf de bronstijd.

Vindplaatsen uit de periode van de bronstijd tot en met de middeleeuwen zijn in de regel gering van omvang (circa 50 tot 1.000 m<sup>2</sup>) en zijn herkenbaar aan grijpste, kalkloze kleilagen al dan niet met een lak- en/of cultuurlaag. Resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd bevinden zich naar verwachting in humeuze afval-/ophogingslagen.

Eventuele verstoring van de bodem is waarschijnlijk veroorzaakt door de aanleg van sloten in de nieuwe tijd en vergravingen tijdens de aanleg van (historische) bebouwing in het plangebied. Het plangebied is waarschijnlijk opgehoogd met een pakket van circa 0,5 m tot 1 m dikte. Onder dit ophoogpakket wordt een oude bouwvoor verwacht van voor de aanleg van de Tuinstadwijk in de jaren '50 en eventuele resten van historisch gedocumenteerde gebouwen. Indien de ondergrond onverstoorde blijkt, kunnen archeologisch relevante lagen vanaf het maaiveld, onder de mogelijk aanwezige ophoging en/of onder de bouwvoor aanwezig zijn. Naar verwachting bestaan natuurlijke afzettingen in de ondergrond van het plangebied uit oever- en/of komafzettingen van de Oude Rijn (of andere stromen met een middelhoge verwachting voor de periode ijzertijd-vroege middeleeuwen) boven op geul- en/of beddingafzettingen van het Oude Rijn estuarium en/of een getijdenmilieu.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (Peeters, 2019). Het veldonderzoek is uitgevoerd in op 06-08-2019.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in de zones van het plangebied waar graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 5 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 9).

Er is geboord tot maximaal 500 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen werden gezien de aanwezigheid van oppervlakteverharding (beton) voorafgegaan door betonboringen. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3). De locatie van boring 4 is verplaatst ten opzichte van het PvA, aangezien de beoogde boorlocatie ten tijde van het veldonderzoek nog in gebruik was. Deze boring is hiertoe buiten de huidige bebouwing geplaatst. De locatie van deze boring en de hoogteligging van het maaiveld is met een RTK-GPS ingemeten. Gezien de afwezigheid van een GPS signaal binnen de bebouwing is de locatie van de andere boringen met meetlinten bepaald. De hoogte van het 'maaiveld' (een betonnen vloer) is benaderd op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en enkele hoogtemetingen buiten de bebouwing (figuur 9).

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

### 3.2 Resultaten

#### 3.2.1 Veldwaarnemingen

In het plangebied zijn de hoogteverschillen van het maaiveld gering, maar ter plekke van de oprit, die van de Bloemistenlaan tot aan de Zoeterwoudsesingel doorloopt, valt waar te nemen dat het maaiveld iets afloopt richting deze wegen. De betonnen vloeren in beide loodsen zijn relatief vlak (figuur 6 en 7). Voorafgaand aan de uitvoer van de individuele boringen is er extra gelet op de aanwezigheid van kabels en leidingen in beide loodsen (die niet op de aangeleverde KLIC-data stonden). In de oostelijke loods zijn enkele luiken in de vloer waargenomen. Onder één van deze luiken was een rechthoekige afwateringsgoot gelegen. Het aansluitende noordelijk gelegen deel van het gebouw (dat ouder is en in baksteen is opgetrokken) was deels betegeld. In de vloer zijn afwateringsputjes zichtbaar, wat duidt op een lokaal, inpandig afwateringssysteem. De panden lijken niet te zijn onderkelderd. Gedurende de uitvoer van boringen 2 en 5 zijn onder ophogingslagen (vermoedelijk uit de jaren '70) humeuze lagen

aangetroffen, die werden gekenmerkt door een sterke 'diesel-achtige' geur. Dit houdt mogelijk verband met de benzinepompinstallatie die vanaf 1936 in het plangebied of de directe nabijheid in gebruik was. De twee boringen (boring 1 en 4) in de noordelijke helft van het plangebied zijn op dieptes van respectievelijk 88 cm en 100 cm -Mv gestuit op ondoordringbaar puin, dat met enige waarschijnlijkheid aan historisch gedocumenteerde bebouwing kan worden gerelateerd.



*Figuur 6. Situatiefoto richting het zuidwesten vanuit de noordoostelijke hoek van de oostelijk gelegen loods.*



*Figuur 7. Situatiefoto richting het noordoosten vanuit de zuidwestelijke hoek van de westelijk gelegen loods.*

### **3.2.2 Geologie en bodem**

Op basis van het booronderzoek kan de bodemopbouw ter plekke van het plangebied in de volgende pakketten worden opgedeeld.

#### ***Opgebrachte lagen grond (waarschijnlijk uit de jaren '70)***

Onder de betonnen oppervlakteverharding is er in de vier binnen de bebouwing uitgevoerde boringen een pakket opgebrachte grond aangetroffen. Deze opgebrachte lagen bestaan voornamelijk uit lichtbruinigrijs matig siltig zand met een matig fijne tot zeer fijne mediaan. Vooral over dieper gelegen trajecten valt de aanwezigheid van zand- en/of kleibrokken en enkele fragmenten (roodbakkend) puin op te merken. Dit pakket reikt respectievelijk tot dieptes van 65 tot 80 cm -Mv (tot dieptes van 0,05 m tot 0,4 m -NAP) en kan wellicht met de bouw van de huidige loodsen (in de jaren '70) in verband worden gebracht. Deze hypothese wordt ondersteund door de afwezigheid van dit ophoogzand in boring 4, die buiten de bebouwing is gezet. Hier lijkt er tevens te zijn opgehoogd, maar is er in ieder geval gekozen voor ander ophogingsmateriaal (dat wellicht lokaal voor handen was). Ter plekke van boring 4 bevinden zich lagen kleilig zand of sterk zandige klei, die worden gekenmerkt door een matige tot sterke humeusiteit en de aanwezigheid van enkele tot veel fragmenten puin onder het beton.

#### ***Een begraven bouwvoor, ophogingslagen en bebouwing/funderingen (voorafgaand aan de jaren '70)***

Onder de opgebrachte pakketten bevindt zich in alle boringen een begraven bouwvoor en een voormalig loopvlak voorafgaand aan de jaren '70. Deze bouwvoor bestaat grotendeels uit kleilig zand of zwak siltig zand en wordt tevens gekarakteriseerd door de humeusiteit en de aanwezigheid van puin. Daarnaast zijn er in individuele boringen fragmenten hout, plantenresten, grind of kleibrokken aangetroffen. De top van deze bouwvoor is verspreid over het plangebied op dieptes vanaf 40 cm tot 90 cm -Mv aangetroffen (tussen 0,3 m +NAP en 0,45 m -NAP). Onder deze bouwvoor bevinden zich ophogingslagen of verstoorde lagen die het resultaat zijn van eeuwen van bewoning in het plangebied of de directe omgeving. Deze bestaan vooral uit bruin tot grijs zwak siltig zand of zwak tot sterk zandige klei en hebben een verrommeld karakter. Hout, grind, zand- en veenbrokken en puin komen in wisselende hoeveelheden voor in deze lagen.

Twee boringen (boring 1 en 4) zijn op dieptes van 88 cm en 100 cm -Mv gestuit op ondoordringbaar puin. Net boven de niveaus waarop is gestuit bestond het opgeboorde materiaal uit grote hoeveelheden baksteen en mortel en de punt van de Edelmanboor werd gekenmerkt door rood baksteengruis. In boring 1 is er vlak boven het niveau waarop de boring is gestuit tevens een hele schelp in de mortel aangetroffen (figuur 8). Deze mortel kan wellicht worden beschouwd als zogenaamde schelpkalk, die wordt gekenmerkt door de onvolledige verbranding of bijmenging van gemalen (en soms ook hele) schelpen, het gebruik van vrij grof zand, en de karakteristieke grauwe kleur. Deze schelpkalkmortel is vanaf ongeveer de 13<sup>e</sup> eeuw in Nederland in gebruik en komt in ieder geval tot het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw in bouwkundige handboeken regelmatig voor (van Balen e.a., 2003). Waarschijnlijk houdt het stuiten van deze twee boringen op bebouwings-funderingslagen verband met de gedocumenteerde bebouwing die ongeveer op de locaties van boring 1 en 4 zijn gekarteerd op historische kaarten. In de nabijheid van boring 1 lijkt pas in de jaren '50 bebouwing te zijn opgetrokken, terwijl ter plekke van boring 4 bebouwing op zijn minst vanaf de vroege 20<sup>e</sup> eeuw (1916) is ontstaan (figuur 3c-d). Het kan (mede door de aangetroffen mortel) echter niet worden uitgesloten dat (een van) de boringen is gestuit

op voorlopers van deze gebouwen. Daarnaast is het goed mogelijk dat enkele structuren die in verband staan met de ontwikkeling van de blekerij/wasserij van de familie Dieben sinds de vroege 18<sup>e</sup> eeuw op deze locatie niet op vroege topografische kaarten staan.

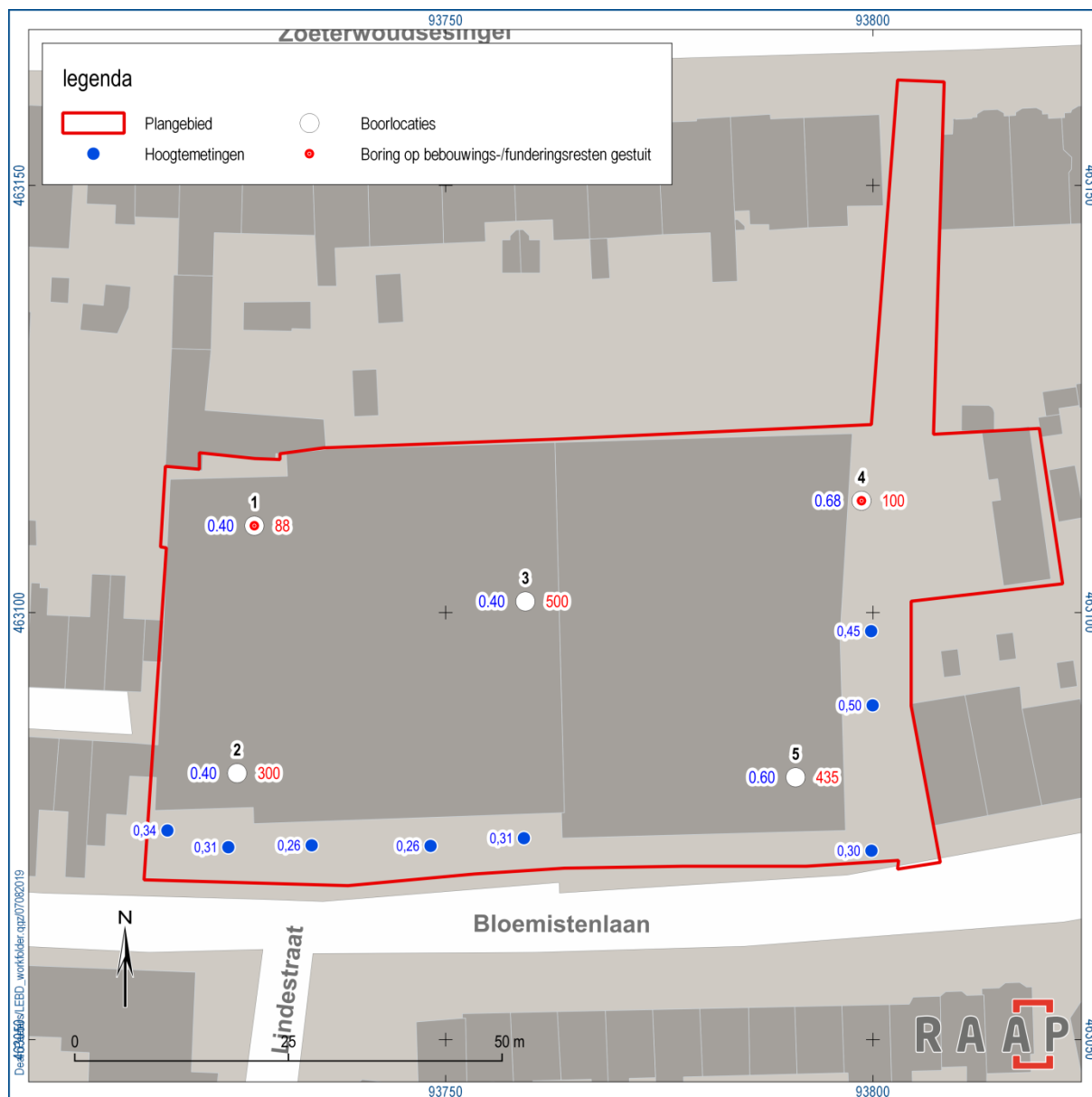


*Figuur 8. Een fragment roodbakkerij met mortel. De hele schelp in de mortel duidt wellicht op schelpkalkmortel.*

### **Kreekoeverafzettingen (Formatie van Echteld)**

In de drie dieper doorgezette boringen (boring 2, 3 en 5) zijn, onder de begraven oude bouwvoor en onderliggende ophogings-/verstoorde lagen, kreekoeverafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen bestaan voornamelijk uit zwak zandige en grijze klei. Deze klei is matig stevig tot stevig en heeft een ontkalkte top en bevat humusvlekken in diepere trajecten, hetgeen processen van bodemvorming illustreert. In deze diepere trajecten zijn tevens enkele zeer dunne siltlagen en plaatselijk schelpgruis waargenomen. Vooral in de bovenste lagen van deze kreekoeverafzettingen zijn een klein aantal spikkels rood (baksteen)puin aangetroffen. Enkele van deze spikkels bevonden zich waarneembaar in wortelgangen en lijken door bioturbatie dieper in de ondergrond terecht zijn gekomen. Hoewel bodemvormende processen duidelijk in deze afzettingen hebben plaatsgevonden, zijn er geen humeuze vegetatiehorizonten, lak- en duidelijke cultuurlagen aangetroffen. De kreekoeverafzettingen zijn in de boringen tussen 100 cm en 140 cm -Mv (boring 2), 95 cm en 135 cm -Mv (boring 3) en 115 cm en 165 cm -Mv (boring 5) aangeboord. Vertaald in peil, zijn deze afzettingen tussen 0,55 en 1,05 m -NAP aangetroffen. Deze afzettingen duiden waarschijnlijk op de aanwezigheid van een kreek in de directe omgeving van het plangebied, die met het Oude Rijnsysteem in verband stond. In de paleogeografische reconstructie van de Rijn-Maasdelta lag het plangebied niet in de actieve stroomgordel van de Oude Rijn, maar in een zone waarin crevasse-afzettingen voorkomen (Cohen e.a., 2012). De zwak zandige klei in de kreekoeverafzettingen lijkt te illustreren dat er inderdaad materiaal vanuit de richting van de Oude Rijn is afgezet, terwijl deze kreek wellicht ook een rol had in de ontwatering van zuidelijk gelegen

komgebieden. De overgang van opgebracht pakket naar kreekoever is in boring 3 en 5 abrupt, hetgeen illustreert dat de top van de oevers mogelijk is 'afgetopt'. Indien het geval, kunnen eventueel aanwezige diepere grondsporen nog aanwezig zijn.



*Figuur 9. Boorpuntenkaart van het verkennend booronderzoek. De maaiveldhoogten zijn met blauwe labels in meters +NAP weergegeven. De einddieptes van de boringen zijn met rode labels weergegeven.*

### ***Komafzettingen (Formatie van Echteld) en Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop)***

Onder de kreekoeverafzettingen is sterk siltige komklei aangetroffen. Deze is over enkele trajecten matig stevig en bestaat uit sterk- tot uiterst siltige klei, die is ontkalkt. In de top van deze afzettingen zijn humusvlekken waargenomen, terwijl enkele lagen worden gekenmerkt door hun humeusiteit en de aanwezigheid van plantenresten en/of hout. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld en zijn tussen verspreid over het plangebied tussen 135 cm en 235 cm -Mv aangetroffen. In boring 2 is tussen 195 cm en 220 cm -Mv een laag sterk kleiig veen aangeboord (Formatie van Nieuwkoop). Deze laag is ook matig stevig, bevat hout, en illustreert hogere maten van humusaanreiking en beginnende veenvorming. Mogelijk heeft er zich in het plangebied en de omgeving meer veen gevormd, maar is dit later mede door fluviatiele invloeden geërodeerd.

### ***Getijde-, geul- en wadafzettingen (Formatie van Echteld en Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer)***

De basis van boringen 2, 3 en 5 (die respectievelijk tot 300 cm -Mv, 500 cm -Mv en 435 cm -Mv zijn doorgezet) wordt gevormd door afzettingen die het dynamische karakter van het Oude Rijnestuarium illustreren. In het algemeen genomen lijkt er een duidelijke 'mariene invloed' in deze afzettingen waarneembaar, maar lijken enkele lagen ook grotendeels door fluviatiele processen te zijn gevormd. In boring 2 is vanaf 220 cm -Mv een uiterst siltige en zwak humeuze klei aangetroffen. Deze klei bevat enkele zeer dunne siltlagen, enkele fragmenten hout, is kalkrijk en is als een verlanding van een geul geïnterpreteerd (Formatie van Echteld). In boring 3 zijn er tussen 235 cm en 365 cm -Mv kreek-/kreekgeulafzettingen waargenomen (Laagpakket van Wormer). Deze zijn kalkrijk en bevatten enkele dunne zandlagen, over enkele trajecten enkele dunne detrituslagen en vanaf 330 cm -Mv schelpgruis. Tussen 365 cm en 435 cm lijkt er echter sprake van afzettingen bestaande uit zwak siltig, matig grof zand en grind. Deze afzettingen moeten wellicht als beddingafzettingen worden gezien en wijzen eerder in de richting van fluviatiele afzettingen (Formatie van Echteld). De basis van boring 3 wordt gevormd door wadafzettingen. Deze afzettingen zijn in een sub-getijdenmilieu ontstaan en bestaan uit matig siltig, matig fijn zand met schelpgruis, enkele dunne kleilagen en enkele zeer dunne zandlagen (Laagpakket van Wormer). In boring 5 zijn tussen 200 cm en 285 cm -Mv getijde(geul)afzettingen aangeboord (Laagpakket van Wormer), die worden gekenmerkt door de aanwezigheid van dunne zand-, klei- en/of siltlagen en plantenresten. De sequentie (van beneden naar boven) uiterst siltig zand - uiterst siltige klei - sterk siltige klei illustreert een karakteristieke 'fining upwards' sequentie van steeds geringer wordende stroomsnelheden, waar bovenop komafzettingen zijn afgezet. Vanaf 285 cm -Mv zijn wadafzettingen aangetroffen.

### ***3.2.3 Archeologische indicatoren***

Tijdens het veldonderzoek zijn naast de waargenomen puinspikkels en bebouwings-/funderingsresten geen andere (archeologische) indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

### 3.2.4 Synthese

Op grond van het bureauonderzoek werd gesteld dat het plangebied waarschijnlijk was opgehoogd met een pakket van circa 0,5 m tot 1 m dikte. Onder dit ophoogpakket werd een oude bouwvoor verwacht van voor de aanleg van de Tuinstadwijk in de jaren '50 en eventuele resten van historisch gedocumenteerde gebouwen. Naar verwachting bestaan natuurlijke afzettingen in de ondergrond van het plangebied uit oever- en/of komafzettingen van de Oude Rijn of andere stromen boven op geul- en/of beddingafzettingen van het Oude Rijn estuarium en/of een getijdenmilieu. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit de periode van de bronstijd t/m de middeleeuwen en een hoge verwachting voor archeologische resten uit de nieuwe tijd.

De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek ondersteunen deze verwachting. Onder ophogingslagen is een oude bouwvoor aangetroffen en iets dieper zijn twee boringen gestuit op ondoordringbaar puin, dat op basis van de veldwaarnemingen waarschijnlijk de aanwezigheid van bebouwings-/funderingsresten reflecteert. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt ook elders in het plangebied historische bebouwing verwacht, die zich waarschijnlijk vanaf 1735 en 1832 ontwikkeld heeft in de vorm van een blekerij en latere wasserij.

In de dieper doorgezette boringen zijn kreekoeverafzettingen aangetroffen, die op zijn minst incidenteel overstroomden, maar verder gedurende de bronstijd-vroege middeleeuwen relatief gunstige plekken voor bewoning zullen hebben gevormd. Hoewel er geen vegetatiehorizonten/laklagen, cultuurlagen, of archeologische indicatoren zijn waargenomen, is de bodemopbouw lijkt de bodemopbouw goeddeels intact. Onder de kreekafzettingen zijn komafzettingen en getijde-/wadafzettingen waargenomen uit de periode voorafgaand aan de bronstijd.

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

In het plangebied bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid historische bebouwings-/funderingsresten uit de nieuwe tijd. Het betreffen waarschijnlijk structuren die met de ontwikkeling van de blekerij/wasserij Dieben vanaf omstreeks 1735 samenhangen of bestaan mogelijk zelfs uit oudere bebouwingsresten.

Dieper in de ondergrond zijn kreekoeverafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen gaan gepaard met een middelhoge archeologische verwachting voor de periode bronstijd-vroege middeleeuwen. Gedurende het onderzoek zijn geen vegetatiehorizonten/laklagen, cultuurlagen en/of (archeologische) indicatoren aangetroffen, terwijl de oevers mogelijk (lokaal) ietwat zijn afgetopt. De goeddeels 'intacte' natuurlijke bodemopbouw onder de ophogingen ondersteunt echter de middelhoge archeologische verwachting voor het plangebied en hierdoor blijft de gespecificeerde archeologische verwachting uit paragraaf 2.7 bestaan.

### 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Gezien de aard van de geplande werkzaamheden en geringe diepte waarop archeologische resten worden verwacht lijkt planaanpassing (waardoor de verstoring van mogelijk aanwezige archeologische waarden wordt voorkomen) niet mogelijk. Daarom wordt er in het kader van de bestaande planvorming aanbevolen de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting verder te toetsen en de naar alle waarschijnlijkheid aanwezige archeologische (bebouwings)resten uit de nieuwe tijd (en eventuele archeologische sporen en resten uit de bronstijd-vroege middeleeuwen) in kaart te brengen is een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) de meest geëigende methode ([www.archeologieinnederland.nl/prospectie-op-maat](http://www.archeologieinnederland.nl/prospectie-op-maat)). Dit onderzoek kan na de sloop van de huidige bebouwing plaatsvinden. Er wordt geadviseerd om dit onderzoek te focussen op de oostelijke en zuidoostelijke delen van het plangebied, waar bebouwing voorafgaand aan de jaren '50 is gedocumenteerd en bebouwings-/funderingsspooren uit de 18<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw (of mogelijk ouder) lijken te zijn aangetroffen (boring 4).

### 4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Leiden, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

## Literatuur

- Balen, K. van, B. van Bommel, R. van Hees, M. van Hunen, J. van Rijn & M. van Rooden, 2003. Kalkboek. Het gebruik van kalk als bindmiddel voor metsel- en voegmortels in verleden en heden. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Van Gorcum, Assen.
- Berkhout, M., 2009a. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen. Lorentzhof, Leiden, Gemeente Leiden. Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.
- Berkhout, M., 2009b. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen. Garenmarkt, Leiden, Gemeente Leiden. Becker & Van de Graaf bv, Noordwijk.
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Univ. Utrecht.
- Coppens, C.F.H., 2014. Plangebied Leo Kannercollege te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende fase). RAAP-notitie 4707. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Corver, B.A., 2012. Archeologische begeleiding, Kaiserstraat nabij nr. 40, Gemeente Leiden. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Corver, B.A., 2015. Archeologische begeleiding (protocol opgraven), Korevaarstraat, Gemeente Leiden. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Engeldorp Gastelaars, H.J.N. van, 2012. Leiden Garenmarkt. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Hamburg, T. & M. Godijn, 2013. Archeologisch opgraving Sterrenwachtlaan Leiden. Archol, Leiden.
- Horn, M., S. Moerman & N. Groot, 2011. Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen. Langebrug-Steenschuur, Leiden, Gemeente Leiden. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- 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. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Jordanov, M., 2009. Garenmarkt te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. RAAP-Notitie 3321. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Koekkelkoren, A.M.H.C., 2019. Opgraving variant archeologische begeleiding. Geregracht, Leiden, Gemeente Leiden. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kruif, S. de, 2008. Plangebied tracé RijnGouwelijk Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-Rapport 1543. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.

- Moerman, S., 2015a. Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Breestraat 128, Leiden, Gemeente Leiden. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Moerman, S., 2015b. Archeologische begeleiding, protocol opgraven, en proefsleuvenonderzoek. Evaluatie- en selectierapport, Langebrug 56/56a en 60, Leiden, Gemeente Leiden. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Rasczynski Henk, Y. & R.W. de Groot, 2012. Een middeleeuwse verrassing in het huis te Steenschuur 11, gemeente Leiden; bouwhistorisch en archeologisch bureauonderzoek en een archeologische begeleiding. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Schute, I.A., 2017. Plangebied Barbarabrug in Leiden, gemeente Leiden; een archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv). RAAP-Notitie 5874. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

### Figuren:

|                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).                                                                                                                             | 7  |
| Figuur 2. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.                                                                                                    | 13 |
| Figuur 3. Overzicht van historische kaarten.                                                                                                                                                     | 18 |
| Figuur 4. Gesaneerde zone en de locatie van kabels en leidingen in het plangebied.                                                                                                               | 19 |
| Figuur 5. Benadering van de zones waar geen graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden.                                                                                                              | 20 |
| Figuur 6. Een fragment roodbakkerd baksteen met mortel. De hele schelp in de mortel duidt wellicht op schelpkalkmortel.                                                                          | 23 |
| Figuur 7. Een fragment roodbakkerd baksteen met mortel. De hele schelp in de mortel duidt wellicht op schelpkalkmortel.                                                                          | 23 |
| Figuur 8. Een fragment roodbakkerd baksteen met mortel. De hele schelp in de mortel duidt wellicht op schelpkalkmortel.                                                                          | 25 |
| Figuur 9. Boorpuntenkaart van het verkennd booronderzoek. De maaiveldhoogten zijn met blauwe labels in meters +NAP weergegeven. De einddieptes van de boringen zijn met rode labels weergegeven. | 26 |

### Tabellen:

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Administratieve gegevens.                                                                                                        | 8  |
| Tabel 2. Samenvattend overzicht van de geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving. | 12 |
| Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.                                                | 12 |
| Tabel 4. Overzichtstabel overige archeologische onderzoeken in de omgeving.                                                               | 15 |
| Tabel 5. Overzichtstabel vondstmeldingen in ARCHIS in de omgeving van het plangebied.                                                     | 16 |
| Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.                                                                            | 19 |
| Tabel 7. De toekomstige situatie.                                                                                                         | 20 |

### Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal.
- Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen.
- Bijlage 3. Boorbeschrijvingen.

## Bijlage 1. Tijdschaal

| Geologische perioden               |                       |                                                                                                    | Archeologische perioden |                |                  |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|------------------|
| Tijd vak                           | Chronozone            | Datering                                                                                           | Tijdperk                |                | Datering         |
| Holoceen                           | Laat Subatlantium     | 1150 na Chr.<br><br><br><br><br>0<br><br><br>450 voor Chr.<br><br><br><br><br>7300<br>8700<br>9700 | Recente tijd            |                | 1945             |
|                                    |                       |                                                                                                    | Nieuwe tijd             | C              | 1850             |
|                                    | B                     |                                                                                                    |                         | 1650           |                  |
|                                    | A                     |                                                                                                    |                         | 1500           |                  |
|                                    | Vroeg Subatlantium    |                                                                                                    | Middel eeuwen           | Laat B         | 1250             |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         | Laat A         | 1050             |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         | Vroeg          | D: Ottoonse tijd |
|                                    |                       |                                                                                                    | C: Karolingische tijd   |                | 725              |
|                                    |                       |                                                                                                    | B: Merovingisch tijd    |                | 525              |
|                                    |                       |                                                                                                    | A: Volksverhuizingstijd |                | 450              |
| Romeinse tijd                      | Laat                  | 270                                                                                                |                         |                |                  |
|                                    | Midden                | 70 na Chr.                                                                                         |                         |                |                  |
|                                    | Vroeg                 | 15 voor Chr.                                                                                       |                         |                |                  |
| IJzertijd                          | Laat                  | 250                                                                                                |                         |                |                  |
|                                    | Midden                | 500                                                                                                |                         |                |                  |
|                                    | Vroeg                 | 800                                                                                                |                         |                |                  |
|                                    | Bronstijd             | Laat                                                                                               | 1100                    |                |                  |
| Midden                             |                       | 1800                                                                                               |                         |                |                  |
| Vroeg                              |                       | 2000                                                                                               |                         |                |                  |
| Neolithicum<br>(Nieuwe Steentijd)  | Laat                  | 2850                                                                                               |                         |                |                  |
|                                    | Midden                | 4200                                                                                               |                         |                |                  |
|                                    | Vroeg                 | 4900/5300                                                                                          |                         |                |                  |
| Mesolithicum<br>(Midden Steentijd) | Laat                  | 6450                                                                                               |                         |                |                  |
|                                    | Midden                | 8840                                                                                               |                         |                |                  |
|                                    | Vroeg                 | 9700                                                                                               |                         |                |                  |
| Pleistoceen                        | Weichselien           | Laat Glaciaal                                                                                      | Late Dryas              | 11.050         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    | Allerød                 | 11.500         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    | Vroege Dryas            | 12.000         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    | Bølling                 | 12.500         |                  |
|                                    |                       | Pleniglaciaal                                                                                      | Laat                    | Vroegste Dryas | 13.500           |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    | Midden                  | Denekamp       | 30.500           |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       | Vroeg                                                                                              | Hengelo                 | 60.000         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    | Moershoofd              | 71.000         |                  |
|                                    | Vroeg Glaciaal        | Odderade                                                                                           |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       | Brerup                                                                                             |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    | Eemien                | 114.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Saalien II            | 126.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Oostermeer            | 236.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Saalien I             | 241.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Belvédère/Holsteinien | 322.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Glaciaal x            | 336.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Holsteinien           | 384.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Elsterien             | 416.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    |                       | 483.000                                                                                            |                         |                |                  |
|                                    | Prehistorie           | Paleolithicum<br>(Oude Steentijd)                                                                  | Laat                    |                |                  |
| Jong B                             |                       |                                                                                                    |                         | 12.500         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
| Jong A                             |                       |                                                                                                    |                         | 16.000         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         | 35.000         |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
| Midden                             |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |
| Oud                                |                       |                                                                                                    |                         | 250.000        |                  |
|                                    |                       |                                                                                                    |                         |                |                  |

## Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

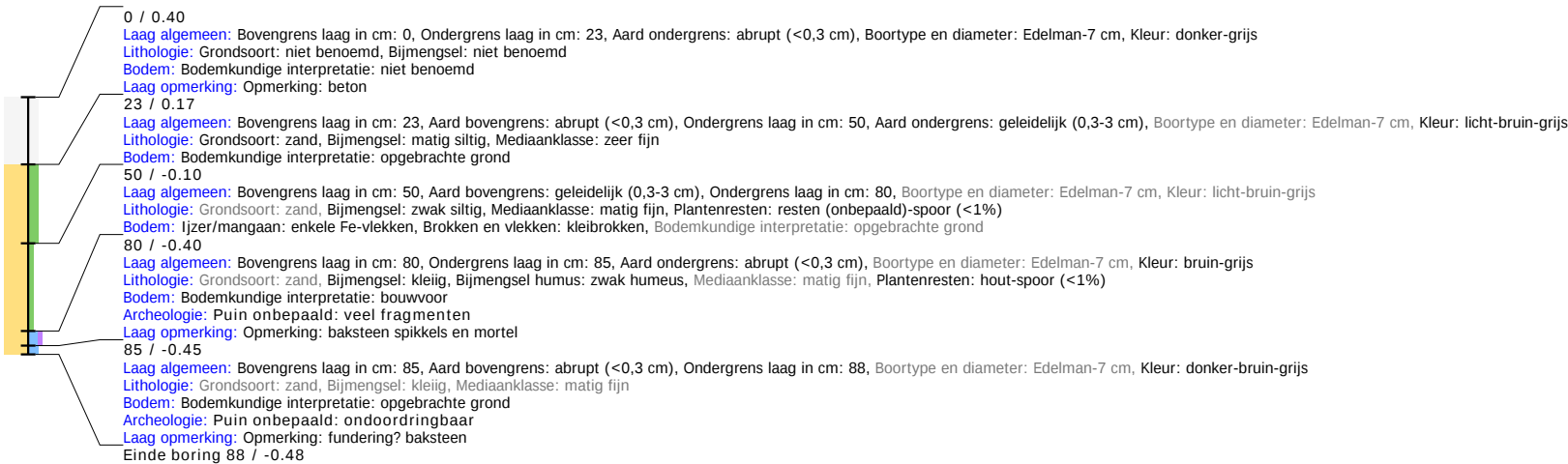
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

| Bron                                             | Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven | Geraadpleegd, niet afgebeeld | Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied | Bevat geen (nieuwe) relevante informatie | Opmerking |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Bodemkaart van NL                                | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Geologische kaart van NL                         | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Geomorfologische kaart van NL                    | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Gedetailleerde bodemkaarten                      | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| DINO                                             | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Gegevens milieukundig bodemonderzoek             | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Actueel Hoogtebestand Nederland                  | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Lucht- en satellietfoto's                        | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Topografische kaart van NL                       | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Oud(st)e kadasterkaarten                         | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Historische kaarten van Nederland                | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Beeldmateriaal bouwhistorie                      |                                      |                              | +                                                |                                          |           |
| Archeologische en cultuurhistorische rapportages | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Archieven (RAAP)                                 | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Eigenaar en gebruiker                            | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| AMK                                              | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| ARCHIS                                           | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| CMA                                              | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| CAA                                              | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| CHW                                              | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Literatuur (arch./aardwet.)                      | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Gebiedsgerichte specialisten                     | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Amateurarcheologen                               |                                      |                              | +                                                |                                          |           |
| Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart      | +                                    |                              |                                                  |                                          |           |
| Archeologisch depot                              |                                      |                              | +                                                |                                          |           |

## Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

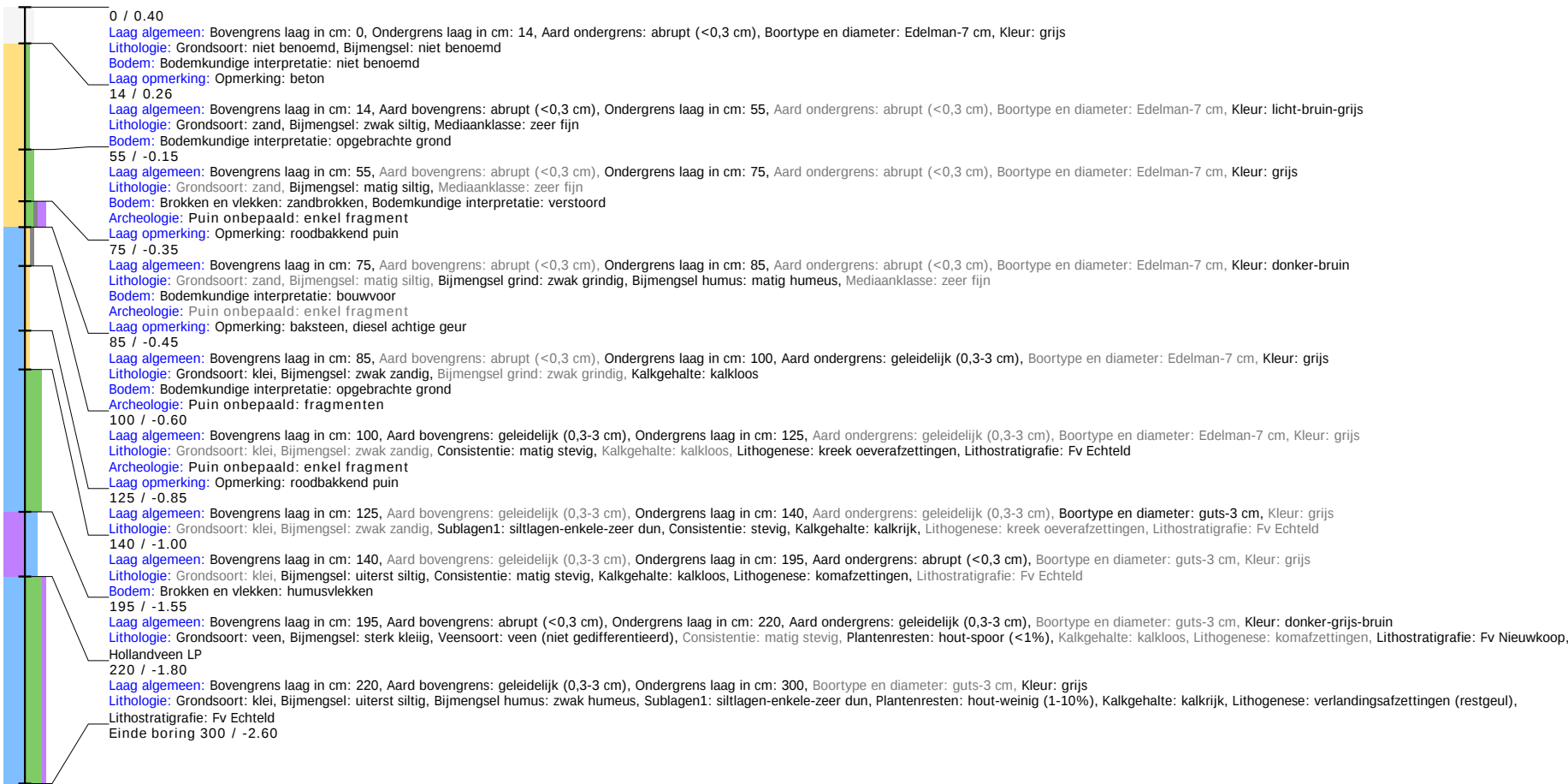
Boring: LEBD\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: LEBD, Boornummer: 1, Beschrijver(s): DP/NC, Datum: 06-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 88  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 93727.59, Y-coördinaat in meters: 463110.18, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.4, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: Interegion Groep, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEBD\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: LEBD, Boornummer: 2, Beschrijver(s): DP/NC, Datum: 06-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 93725.594, Y-coördinaat in meters: 463081.197, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.4, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: Interegion Groep, Uitvoerder: RAAP West



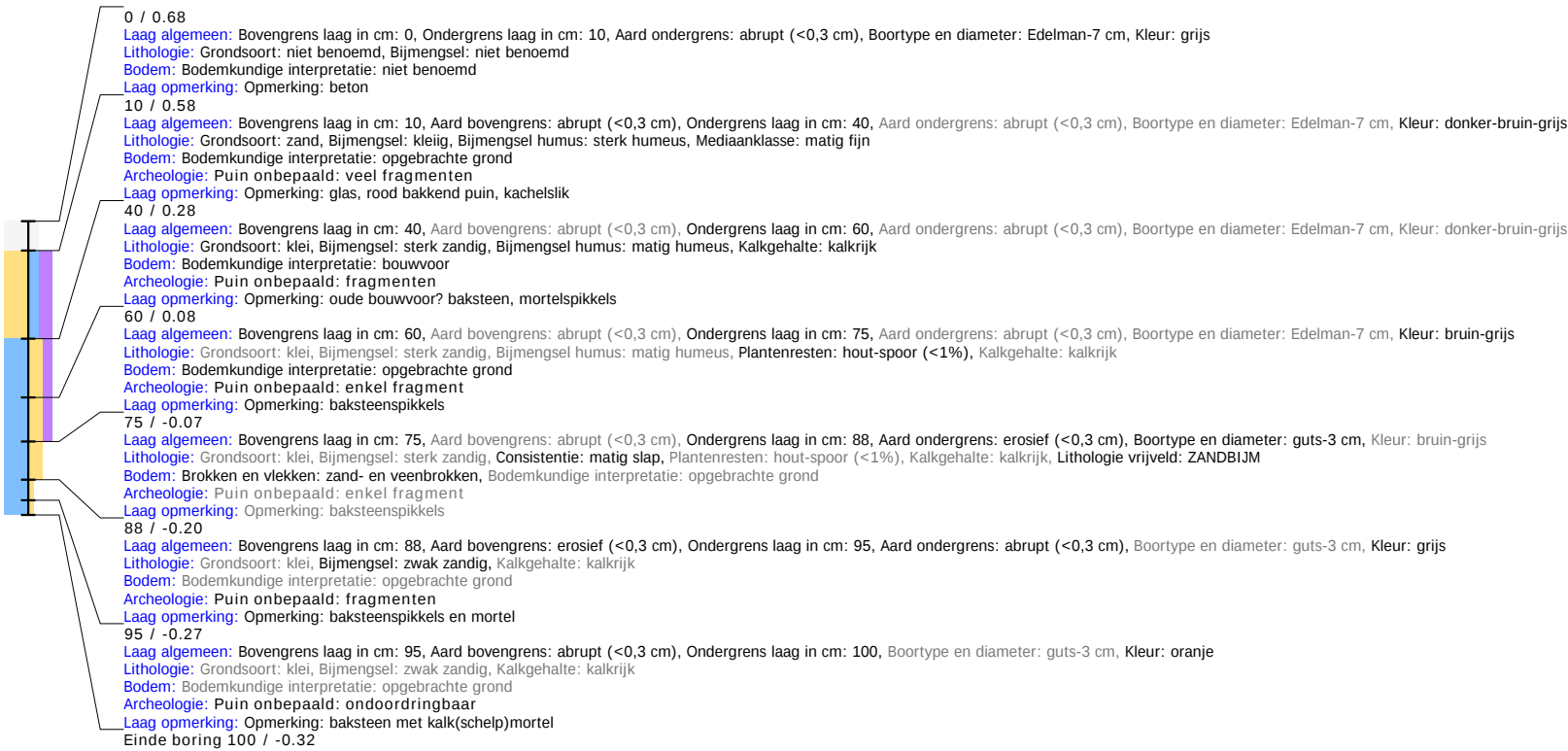
Boring: LEBD\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: LEBD, Boornummer: 3, Beschrijver(s): DP/NC, Datum: 06-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 500  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 93759.43, Y-coördinaat in meters: 463101.32, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.4, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: Interegion Groep, Uitvoerder: RAAP West



Boring: LEBD\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: LEBD, Boornummer: 4, Beschrijver(s): DP/NC, Datum: 06-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 93798.657, Y-coördinaat in meters: 463113.092, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.68, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: Interegion Groep, Uitvoerder: RAAP West  
**Kop opmerking:** Opmerking: verplaatst naar buiten ivm onderverhuurde ruimte



Boring: LEBD\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: LEBD, Boornummer: 5, Beschrijver(s): DP/NC, Datum: 06-08-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 435  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 93790.939, Y-coördinaat in meters: 463080.716, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.6, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Leiden, Opdrachtgever: Interegion Groep, Uitvoerder: RAAP West

