

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende fase

**Obrechtstraat 4, Leiden  
Gemeente Leiden**

*IDDS Archeologie rapport 1400*

**Colofon**

Projectnummer	33620412/51864
In opdracht van	Architectenburo Hans Bakker
Auteur	drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	25-5-2012	
----------------	-------------------	-----------	--

Goedkeuring

mevr. C. Brandenburgh	gemeente Leiden	19-6-2012	
-----------------------	-----------------	-----------	--

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, juni 2012  
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## **SAMENVATTING:**

In mei 2012 heeft IDDS Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase uitgevoerd aan de Obrechtstraat 4 in Leiden, gemeente Leiden. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbouw van de school VSO De Weerklank. Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 6 waardoor archeologisch onderzoek verplicht is. De doelstelling van dit onderzoek is het opstellen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied met name archeologische resten worden verwacht uit de periodes IJzertijd-Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen. Eventuele resten (zowel anorganisch als organisch) kunnen goed bewaard zijn gebleven maar kunnen ook zijn verstoord door ploegwerkzaamheden in het verleden of door vergravingen of egalisaties op het moment dat het plangebied als schoolplein in gebruik werd genomen.

Het booronderzoek heeft de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. In het plangebied zijn twee archeologische niveaus aanwezig waarop resten kunnen verwacht uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en uit de Late Middeleeuwen. Fosfaatvlekken en fragmenten houtskool die in beide archeologische niveaus zijn aangetroffen, geven aan dat er mogelijk een vindplaats aanwezig is. Op basis hiervan is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20 cm wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek indien geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,8 m –NAP (1,4 m –mv). Er dient rekening te worden gehouden met de aanleg van twee vlakken: één op de kwelder- en kreekafzettingen en één op de overstromingsafzettingen.

## **INHOUDSOPGAVE:**

<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1. Aanleiding .....	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied .....	6
<b>2. BUREAUONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
2.1. Werkwijze .....	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden .....	8
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	8
2.5. Huidig landgebruik .....	8
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel .....	8
<b>3. VELDONDERZOEK.....</b>	<b>10</b>
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....	10
3.2. Werkwijze .....	10
3.3. Resultaten .....	10
3.4. Interpretatie .....	11
<b>4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....</b>	<b>12</b>
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	12
4.2. Aanbevelingen .....	13
4.3. Betrouwbaarheid .....	13
<b>GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>	<b>14</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>	<b>15</b>

### **BIJLAGEN**

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel

## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	51864
<i>Toponiem</i>	Obrechtstraat 4
<i>Plaats</i>	Leiden
<i>Gemeente</i>	Leiden
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Leiden O 2264
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	30F
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	92.446/462.656 92.443/462.681 92.481/462.687 92.483/462.672 92.445/462.668
<i>Oppervlakte</i>	600 m <sup>2</sup>
<i>Onderzoekskader</i>	nieuwbouw
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Leiden Monumenten & Archeologie Contactpersoon: mevr. C. Brandenburgh Postbus 9100 2300 PC Leiden Tel: 071-5167961
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Archeologisch depot van de gemeente Leiden
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	17 mei 2012

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van Architectenburo Hans Bakker heeft IDDS Archeologie in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Obrechtstraat 4 in Leiden, gemeente Leiden. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande uitbouw van de school VSO De Weerklank (bijlage 3). Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een nog onbekende diepte. Voor dit rapport wordt uitgegaan van een standaard verstoringsdiepte van 2,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 6 (gebieden met een middelhoge archeologische verwachting). Op basis hiervan is conform het beleid van de gemeente Leiden een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

## 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Moerman / Wilbers 2012):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

### 1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten noorden van het schoolgebouw van VSO De Weerklank en wordt aan de overige zijden begrensd door groenstroken. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 600 m<sup>2</sup> en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,6 m +NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 750 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 750 m is dusdanig gekozen dat diverse onderzoeken en waarnemingen die van belang zijn voor de archeologische verwachting van het plangebied worden meegenomen.



Figuur 1: Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2005 (bron: Google Earth).

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Leiden. Daarnaast is er gekeken naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19<sup>e</sup> eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994) en de geomorfologische kaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1982). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl) en van de resultaten van een milieukundig onderzoek door IDDS Milieu (Kok 2012).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Daarnaast is gebruik gemaakt van de informatie van het archeologisch advies van de gemeente Leiden (afdeling Monumenten & Archeologie; Rietkerk 2012).

### 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

#### 2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap<sup>1</sup>

De ondergrond van Leiden bestaat uit pleistocene afzettingen, gelegen op een diepte van 12 tot 16 m – NAP, met daarop Holocene afzettingen bestaande uit veen- en mariene zand- en kleipakketten. In een strook aan weerszijden van de Oude Rijn komen tevens fluviaatiele klei- en zandafzettingen voor.

In West-Nederland werd de sedimentatie direct of indirect beïnvloed door de zeespiegelstijging. In de loop van het Holoceen, vanaf ca. 5000 jaar geleden, werd voor de kust een rij strandwallen gevormd, waardoor het achterland grotendeels werd afgeschermd van de zee. In het Hollandse getijdebekken achter de kustbarrière ontstonden afzettingen van zand en klei die tot het Wormer laagpakket van de Formatie van Naaldwijk worden gerekend. Verder landinwaarts kon als gevolg van de zeespiegelstijging veenvorming optreden (Basisveen, Nieuwkoop formatie).

Alleen via de mondingen van rivieren, zoals bij de Oude Rijn, bleef de zee toegang tot het achterland houden. Naarmate de mondingen dichtslibden en de zeespiegel bleef stijgen, verzoette het milieu gaandeweg en ontstond een dik veenpakket, het Holland Laagpakket. In perioden van grote zee-activiteit werden vanuit de zeegaten soms delen van het veen geërodeerd en vond opnieuw afzetting van klei en zand plaats (transgressiefasen, Walcheren Laagpakket van de Naaldwijk formatie).

Landinwaarts had de Oude Rijn de meeste invloed op de vorming van het landschap. De invloed van de Oude Rijn begon rond 4400 voor Chr., waarbij de bedding van de rivier zich regelmatig verlegde en aan weerszijden van de actieve geul oever- en komafzettingen (klei en zand) werden afgezet. Ook ontstonden in het lage achterland achter de oeverwallen krekken en geulsystemen. De oeverafzettingen langs deze krekken en geulen lagen relatief hoog in het landschap. Deze hoger gelegen gebieden vormden in het verleden een geschikte plaats voor bewoning.

#### 2.2.2. Geomorfologie en bodem

Op de geomorfologische kaart en op de bodemkaart staat het plangebied als ongekarteerd aangegeven vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Op basis van omliggende gebieden die

<sup>1</sup> Deze paragraaf is ontleend aan Rietkerk 2012.

wel gekarteerd zijn, is het mogelijk dat het plangebied op een getij-riviermondrug (kaartcode 3K27) ligt en dat de bodem bestaat uit kalkarme poldervaaggronden in zavel (kaartcode Mn56C) met grondwatertrap III\*. Op basis van de boorstaten van een in april 2012 door IDDS Milieu uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek bestaat de bodem tot een diepte van 150 à 170 cm –mv uit zand. Daaronder ligt klei.

### **2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden**

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend ([www.kich.nl](http://www.kich.nl)).

Op verschillende plaatsen in het onderzoeksgebied zijn vindplaatsen bekend uit de IJzertijd - Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Zo zijn in de (voormalige) Bosch- en Gasthuispolder en Oostvlietpolder vindplaatsen bekend uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. In 1956 zijn in deze polder, 430 m ten zuiden van het plangebied, archeologische resten aangetroffen uit de Midden IJzertijd (waarneming 24216).

Circa 450 m ten noordoosten van de Obrechtstraat, op de sportvelden aan de Boshuizerkade, is in 2005 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (niet aangemeld in Archis). Tijdens dit onderzoek zijn in de boringen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit de Romeinse tijd in de ondergrond. Ook worden hier de resten van het middeleeuwse kasteel Boshuizen gesitueerd (waarneming 400362).

Eveneens ten noordoosten van het plangebied zijn op 730 m afstand tijdens een opgraving aan de Haagweg in 2006 nederzettingsresten aangetroffen uit de Midden IJzertijd en de Romeinse tijd (onderzoeksmelding 14627, waarneming 405230).

### **2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen**

Op een kaart van het Hoogheemraadschap Rijnland uit 1615 is te zien dat het plangebied destijds was gelegen in de polder Boshuizer Lant. Deze polder was genoemd naar Kasteel Boshuysen, dat aan het begin van de 14<sup>e</sup> eeuw is gebouwd op enkele honderden meters ten noordoosten van het plangebied.

Op het minuutplan uit begin 19<sup>e</sup> eeuw is het plangebied gelegen in de Boschhuizer Polder. De polder was overwegend in gebruik als weiland. Op basis van historisch kaartmateriaal bleef het plangebied in gebruik als weiland of akker tot de realisatie van de huidige bebouwing in 1966 (Spoelstra 2009).

### **2.5. Huidig landgebruik**

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als schoolplein en verhard met tegels (Figuur 1). Binnen het plangebied zijn volgens de KLIC-melding geen kabels of leidingen aanwezig. Volgens het milieukundig onderzoek zijn er geen ondergrondse tanks aanwezig in het plangebied (Kok 2012). Wel werd door de conciërge van de school aangegeven dat onder een deel van het schoolplein, tegen de westvleugel, een kelder voorkomt. De exacte afmetingen van deze kelder zijn niet bekend.

### **2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen, met name uit de periodes IJzertijd – Romeinse tijd en uit de Late Middeleeuwen. Eventuele resten (zowel anorganisch als organisch) kunnen goed bewaard zijn gebleven maar kunnen ook zijn verstoord door ploegwerkzaamheden in het verleden of door vergravingen of egalisaties op het moment dat het plangebied als schoolplein in gebruik werd genomen.



Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

## 3. Veldonderzoek

### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van bestrating.

### 3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Obrechtstraat 4 zijn vijf boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 tot 3,9 m. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector) en drs. A. Koekkelkoren (archeoloog).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met de op de veldcomputer aanwezige GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland en aangepast met veldwaarnemingen. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

### 3.3. Resultaten

#### 3.3.1. Lithologie en geologie

De bodemopbouw van het plangebied bestaat tot ongeveer 4,0 m diep uit vier verschillende lithologische pakketten. Onderin is een pakket met matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Veel is over dit zandpakket niet bekend omdat met behulp van de guts slechts enkele centimeters van dit pakket goed konden worden bemonsterd. In boring 1 is door pulsen wel vastgesteld dat het zandpakket enkele decimeters dik was. De top van pakket 1 bevindt zich op een niveau van 2,8 tot 3,5 m –NAP. Pakket 2 bestaat uit matig siltige klei en heeft een zeer geleidelijke overgang met pakket 1. In de onderste laag klei komen over een dikte van één tot enkele decimeters dunne zandlaagjes voor. Ook hoger in pakket 2 is de klei gelaagd. Daar komen verschillende kleilaagjes voor, maar ook laagjes met plantaardige detritus. De klei is in deze bereiken veelal zwak humeus. De top van pakket 2 bestaat in de meeste boringen uit grijze matig siltige klei en bevindt zich op een niveau van ongeveer 1,2 m –NAP.

Pakket 3 is een dunne laag zwak zandige klei. In boringen 3, 4 en 5 is deze laag ongeveer 20 cm dik en in boring 1 ongeveer 10 cm. In boring 2 is de zandige kleilaag wel vastgesteld maar deze was zo dun en onduidelijk (door vermenging met de zandlaag van pakket 4) dat deze niet beschreven is. Het uiterlijk van de overgang tussen pakket 3 en 2 kon niet worden vastgesteld. De top van pakket 3 bevindt zich op een niveau van 1,0 tot 1,1 m –NAP.

Pakket 4 bestaat uit een pakket matig fijn, zwak siltig zand. Het heeft een dikte van 1,1 tot 1,7 m en bestaat uit verschillende lagen met verschillende humusgehalten en verschillende kleuren. Uit boringen 1, 2 en 3 blijkt dat met name de laag zand direct op pakket 3 matig humeus is.

#### 3.3.2. Bodemopbouw

Pakket 4 is een antropogene ophooglaag. Op grond van de verschillende kleuren en humusgehalten is aan te nemen dat deze ophooglaag niet in één keer is aangebracht. De onderste humeuze lagen kunnen zijn aangebracht op de landbouwgronden die voor de 20<sup>e</sup> eeuw in het plangebied

voorkwamen. De bovenste lagen zijn waarschijnlijk aangebracht bij de bouw van de school op het terrein. Vanwege het voorkomen van deze 1,1 tot 1,7 m dikke ophooglaag is er geen sprake meer van een natuurlijke bodemopbouw.

### 3.3.3. Archeologische indicatoren

In boringen 1, 3 en 5 zijn groengele fosfaatvlekken waargenomen in pakket 3 en de top van pakket 2. Daarnaast zijn in boring 1 enkele stukjes houtskool waargenomen, ook in de top van pakket 2. Fosfaatvlekken ontstaan door oxidatie van fosfaat-ijzerverbindingen. Deze bindingen ontstaan alleen bij een overschot van fosfaat in de bodem. Een dergelijk overschot ontstaat niet door normale bemesting van landbouwgrond, maar wel bij opslag van mest, bij latrines, op plaatsen waar vee langdurig in een kleine ruimte verblijft of op plaatsen waar veel botmateriaal wordt begraven. Fosfaatvlekken zijn daardoor een goede indicator voor de aanwezigheid van archeologische resten. Houtskool is een minder goede indicator omdat houtskool ook kan ontstaan door natuurlijke branden of door de wind kan worden aangevoerd. In combinatie met fosfaatvlekken is houtskool echter wel een goede archeologische indicator. Fosfaatvlekken zijn gevonden in boring 1, op een niveau van ongeveer 1,5 tot 1,1 m –NAP, in boring 3, op een niveau van ongeveer 1,5 tot 1,0 m –NAP en in boring 5 op een niveau van 1,4 tot 1,2 m –NAP.

## 3.4. Interpretatie

Op grond van de aanwezigheid van zandlaagjes op de overgang van pakketten 1 en 2 horen deze pakketten genetisch bij elkaar. Beide zijn afgezet door stromend water, maar bij steeds verder afnemende stroomsnelheden. Door de kleine omvang van het plangebied is niet met zekerheid vast te stellen of het om fluviatiele of perimariene afzettingen gaat. Het plangebied ligt echter duidelijk ten zuiden van de huidige loop van de Oude Rijn. Daarnaast zijn in pakket 2 detrituslaagjes en andere gelaagdheden aangetroffen. Beide zijn duidelijke aanwijzingen dat de afzettingen van pakketten 1 en 2 zijn afgezet in een perimariene krek- en kwelgebied.

De zandige kleilaag van pakket 3 is een laag sediment die vrijwel overal langs de Oude Rijn wordt aangetroffen. Bekend is dat in de 12<sup>e</sup> eeuw na Chr. een grote overstroming heeft plaatsgevonden in de monding van de Oude Rijn. Bij deze overstroming werd in een groot gebied een voornamelijk zandige kleilaag afgezet. Aangenomen wordt dat de in het plangebied gevonden zandige kleilaag afkomstig is van deze overstroming uit de 12<sup>e</sup> eeuw. De afzettingen van pakketten 1 en 2 zijn dan ouder, maar onbekend is wanneer deze zijn afgezet.

Pakket 4 is een ophooglaag die waarschijnlijk in delen is aangebracht, maar toch voornamelijk in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw.

Op grond van de aangetroffen afzettingen geldt er een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op pakket 2. Pakket 3 heeft een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen. Pakket 4 is een ophoogpakket en heeft daarom een lage verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd. De aangetroffen fosfaatvlekken en houtskoolstukjes zijn een duidelijke aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Het is echter niet goed mogelijk te bepalen uit welke periode deze resten zijn. De fosfaatvlekken zijn aangetroffen in de top van pakket 2 en in pakket 3. Een datering van Late Middeleeuwen is dus mogelijk. Het kunnen echter ook mogelijke resten betreffen uit jongere perioden die zijn ingegraven in deze sedimentpakketten.

## 4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Architectenburo Hans Bakker zijn in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande uitbouw van de school aan de Obrechtstraat 4 in Leiden, gemeente Leiden. Het bureauonderzoek wees uit dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting bestaat op resten uit met name de periodes IJzertijd-Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Het booronderzoek heeft deze verwachting bevestigd. In het plangebied zijn twee archeologische niveaus aanwezig waarop resten kunnen verwacht uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en uit de Late Middeleeuwen. Fosfaatvlekken en fragmenten houtskool die in beide archeologische niveaus zijn aangetroffen, geven aan dat er mogelijk een vindplaats aanwezig is.

### 4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen in een primair kreek- en kwelder gebied waarop in de 12<sup>e</sup> eeuw overstromingsafzettingen zijn afgezet. In de Nieuwe tijd (met name 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw) is het plangebied opgehoogd met een dik pakket zand.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Door de aanwezigheid van een 1,1 tot 1,7 m dik ophoogpakket is de bodemopbouw niet meer als intact te beschouwen. De onderliggende lagen lijken wel onverstoord.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In het plangebied zijn twee archeologisch interessante niveaus aanwezig: het betreft de top van de kreek- en kwelderafzettingen op ongeveer 1,2 m –NAP (1,8 m –mv) en de top van de overstromingsafzettingen op 1,0 à 1,1 m –NAP (1,6 à 1,7 m –mv).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek bleek dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt, met name voor resten uit de periodes IJzertijd-Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Het veldonderzoek heeft deze verwachting bevestigd. Er zijn twee archeologische niveaus aanwezig: een niveau uit de IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en een niveau uit de Late Middeleeuwen. Fosfaatvlekken en fragmenten houtskool die in beide archeologische niveaus zijn aangetroffen, geven aan dat er mogelijk een vindplaats aanwezig is.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Fosfaatvlekken zijn gevonden in boring 1, op een niveau van ongeveer 1,5 tot 1,1 m –NAP, in boring 3, op een niveau van ongeveer 1,5 tot 1,0 m –NAP en in boring 5 op een niveau van 1,4 tot 1,2 m –NAP. In boring 1 zijn op hetzelfde niveau als de fosfaatvlekken, in de top van pakket 2, ook stukjes houtskool aangetroffen. De vondsten kunnen niet worden gedateerd. Ze vormen een aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De mogelijke archeologische waarden worden bedreigd indien de bodemversturende werkzaamheden reiken tot in de archeologische niveaus. Rekening houdend met een

veiligheidsmarge van 20 cm gaat dit om bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,8 m –NAP of 1,4 m –mv.

#### **4.2. Aanbevelingen**

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat niet kan worden uitgesloten dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Deze resten bevinden zich dieper dan 1,0 m –NAP (1,6 m –mv). Rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20 cm wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek indien geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,8 m –NAP (1,4 m –mv). Er dient rekening te worden gehouden met de aanleg van twee vlakken: één op de kwelder- en kreekafzettingen en één op de overstromingsafzettingen.

NB. Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Leiden) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

#### **4.3. Betrouwbaarheid**

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

## Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Berendsen, H.J.A., 2005<sup>3</sup> (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen / Haarlem.

Kok, R., 2012: *RAPPORT betreffende een verkennend bodemonderzoek Obrechtstraat 4 te Leiden*, Noordwijk (IDDS Milieu rapport).

Moerman, S. / A.W.E. Wilbers, 2012: *Plan van aanpak. Obrechtstraat 4 in Leiden, gemeente Leiden*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage*, Wageningen.

## Websites

[watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl)

[www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer)

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

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

## Lijst van afkortingen en begrippen

### Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

### Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
esdek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat



# Bijlage 1: Topografische kaart



Projectnummer: 33620412  
Projectnaam: Leiden, Obrechtstraat 4

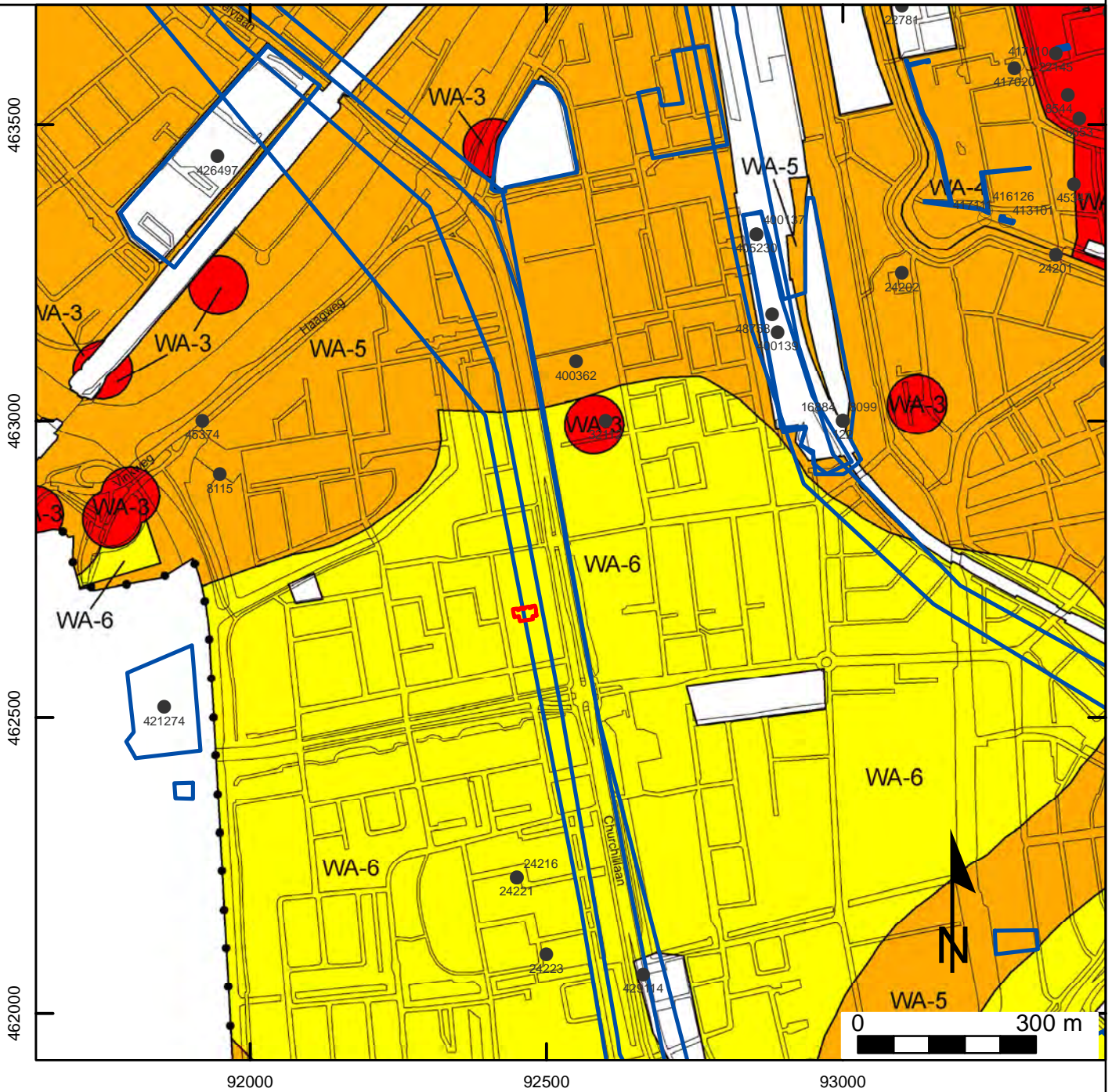
## Legenda

 Plangebied





# Bijlage 2: Archis-informatie -verwachtingskaart



**Projectnummer: 33620412**  
**Projectnaam: Leiden, Obrechtstraat 4**

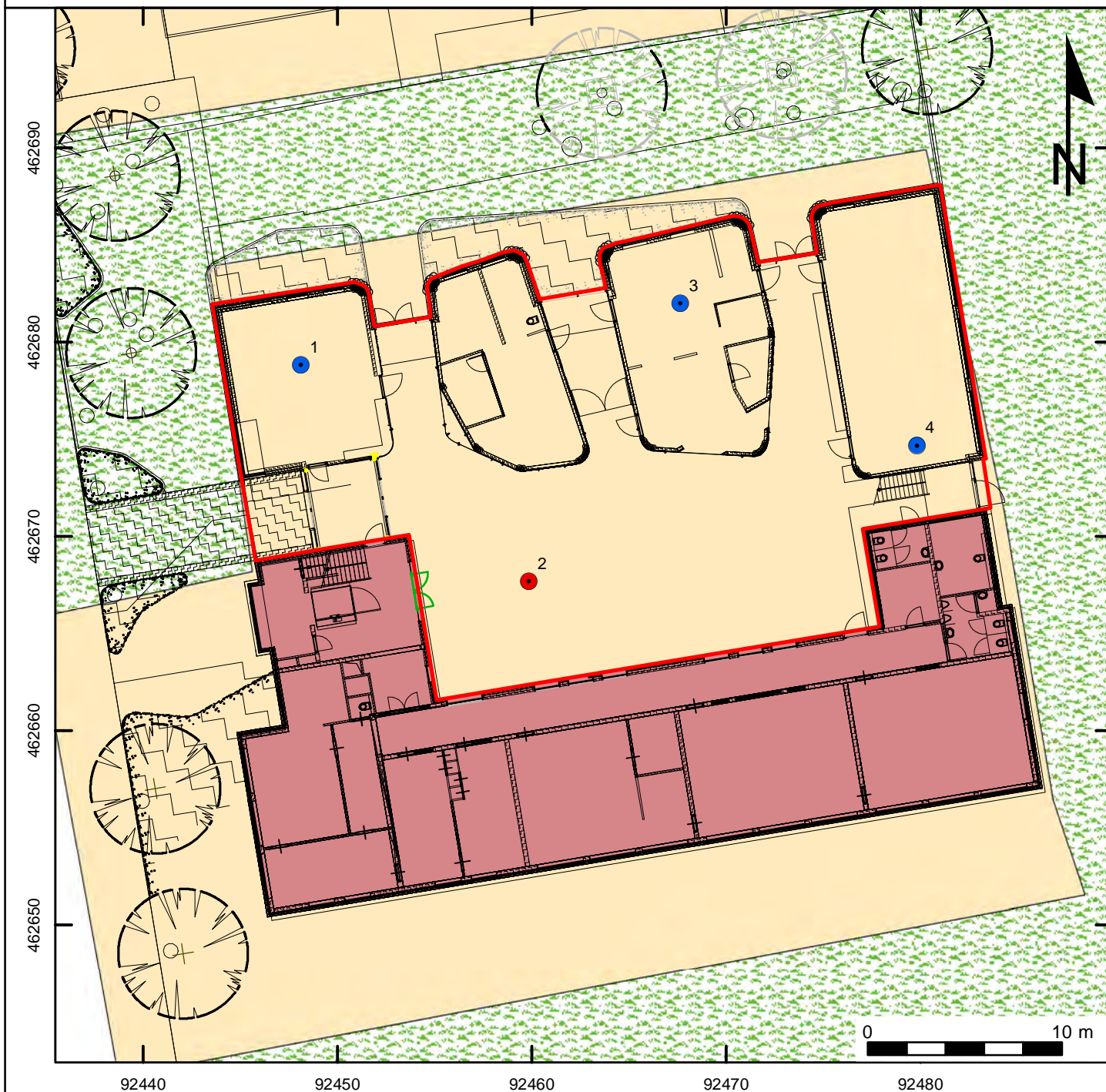
### Legenda

 Plangebied








## Bijlage 3: Locatiekaart



**Projectnummer: 33620412**  
**Projectnaam: Leiden, Obrechtstraat 4**

### Legenda

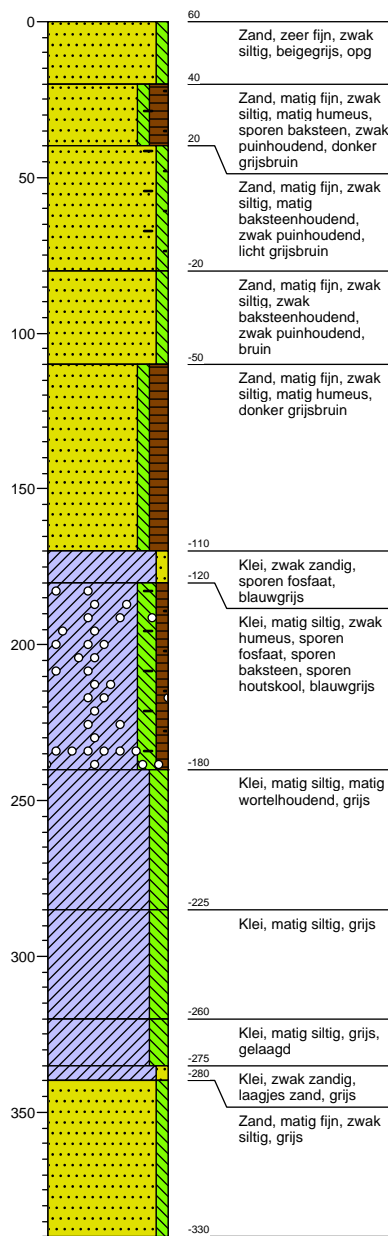
-  Boring tot 3,0 m-mv
-  Boring tot 5,0 m-mv
-  Plangebied



## Bijlage 4: Boorprofielen

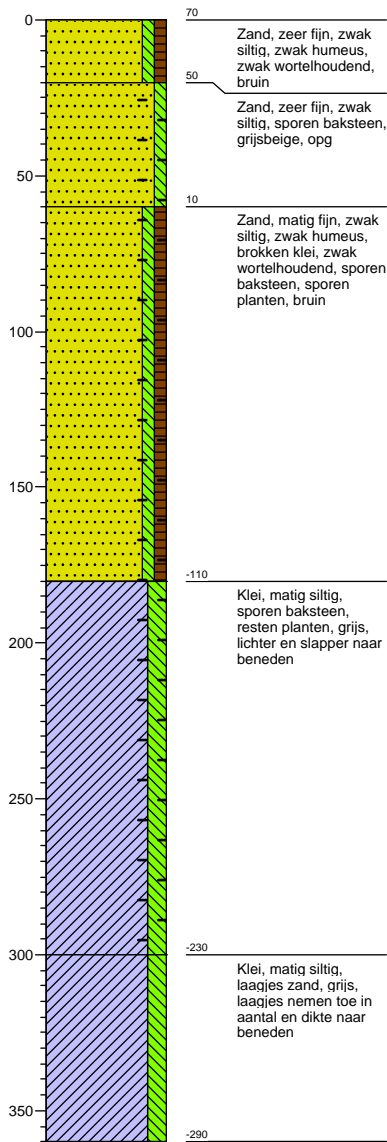
### Boring: 01

X: 92453.21  
 Y: 462684.16  
 Hoogte (m NAP): 0.6



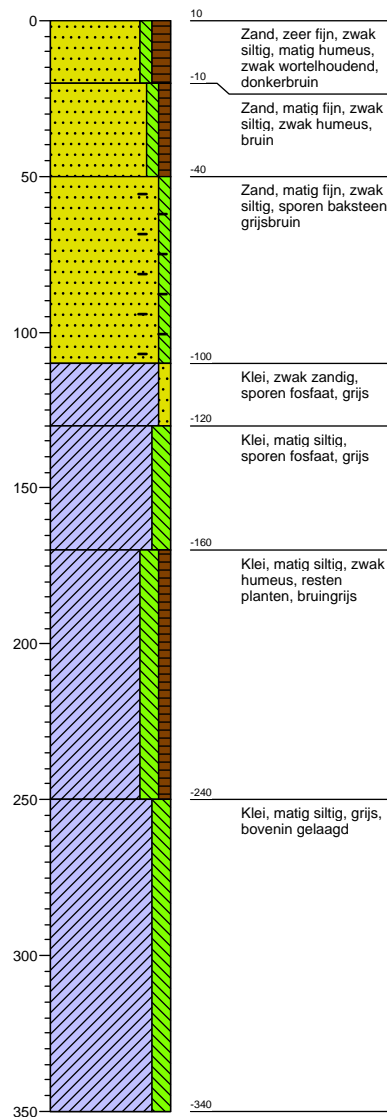
### Boring: 02

X: 92463.57  
 Y: 462675  
 Hoogte (m NAP): 0.7



### Boring: 03

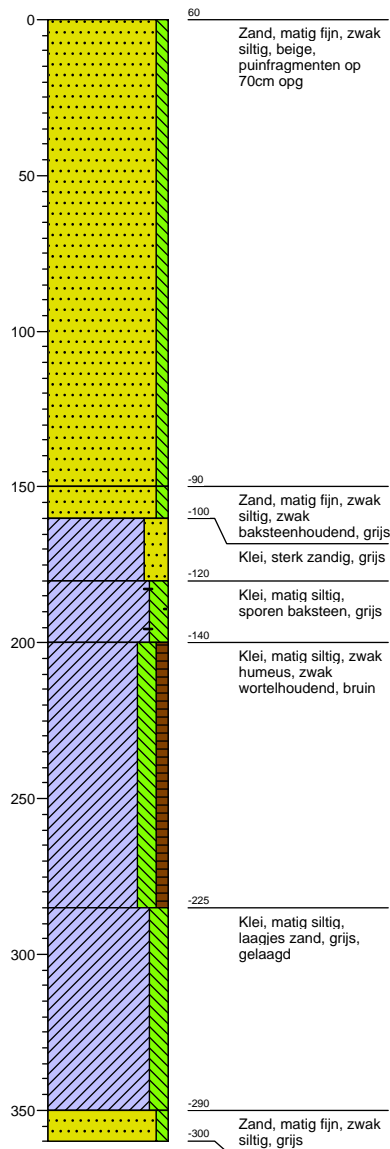
X: 92471.74  
 Y: 462696.06  
 Hoogte (m NAP): 0.1



## Bijlage 4: Boorprofielen

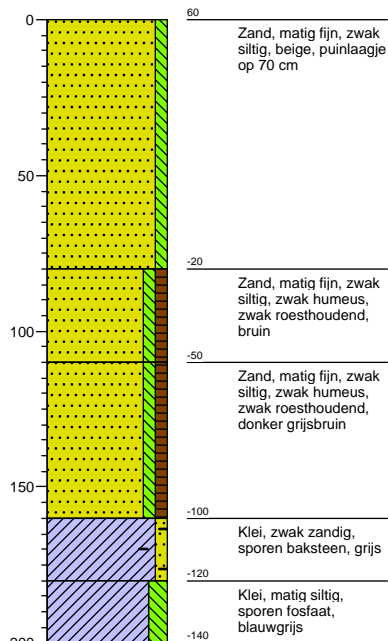
### Boring: 04

X: 92481.65  
 Y: 462675.63  
 Hoogte (m NAP): 0.6



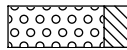
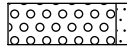
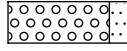
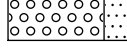

### Boring: 05

X: 92467.7  
 Y: 462681.07  
 Hoogte (m NAP): 0.6

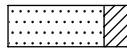
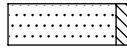

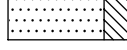
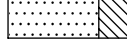


# Legenda (conform NEN 5104)

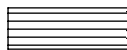

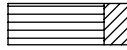
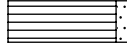

## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



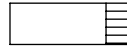



## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

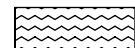
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

 slib

 water

## Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

### Percentages en Mediaan

<b>Klasse</b>	<b>Zandmediaan</b>
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

### Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

<b>Afkorting</b>	<b>Nieuwvormingen</b>
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

### Bodemkundige interpretaties

<b>Code</b>	<b>Bodemkundige interpretaties</b>
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

### Bodemhorizont

<b>Code</b>	<b>Bodemhorizont</b>	<b>Omschrijving</b>
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

### Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

<b>Afkorting</b>	<b>Afmeting overgangszone</b>	<b>Klasse</b>
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

### Kalkgehalte

<b>Code</b>	<b>Kalkgehalte</b>
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

### Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

<b>Code</b>	<b>Omschrijving</b>
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten



# Bijlage 5: Periodentabel

