

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend  
Veldonderzoek door middel van boringen

**Vlietweg 13, Leiden**  
**Gemeente Leiden**

*B&G rapport 1278*

**Colofon**

Projectnummer 29690811/48054  
Auteurs dr. A.W.E. Wilbers, drs. M. Horn  
Redactie drs. S. Moerman  
Versie 1.2  
Status Definitief

Autorisatie

De heer drs. J. de Kramer	Senior Prospector	30-8-2011	
---------------------------	-------------------	-----------	--

Goedkeuring

Mevrouw drs. C. Brandenburgh	Gemeente Leiden	5-9-2011	
---------------------------------	-----------------	----------	--

Opdrachtgever De heer D.W. van der Hoek  
Vlietweg 13  
2323 LA Leiden

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, augustus 2011  
ISSN 1879-3711

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



Protocol 4002  
Protocol 4003

## **SAMENVATTING:**

In opdracht van de heer D.W. van der Hoek heeft IDDS Archeologie in augustus 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan de Vlietweg 13 in Leiden, gemeente Leiden. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning in het kader van de bouw van een botenhuis. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal ca. 3,0 m beneden maaiveld.

Op basis van het bureauonderzoek bestond er voor het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd en Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Voor de perioden Laat Neolithicum, Bronstijd en Vroege Middeleeuwen bestond een lage verwachting. Uit het veldonderzoek bleek dat de natuurlijke bodemopbouw in het plangebied niet meer intact was. De bodem bestaat uit een antropogene ophooglaag van 1,2 tot 1,7 m dik. Het archeologische niveau is door vergravingen en ophogingen verstoord geraakt waardoor er binnen het plangebied geen archeologische resten *in situ* meer worden verwacht. Op grond van de bevindingen van het veldonderzoek wordt aanbevolen om ten aanzien van de geplande werkzaamheden geen aanvullend archeologisch onderzoek te doen.

## **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 .....	5
<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 .....	11
2.4. Historische situatie en huidig landgebruik.....	11
2.5. Mogelijke verstoringen .....	12
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel .....	12
<b>3. VELDONDERZOEK.....</b>	<b>13</b>
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....	13
3.2. Werkwijze .....	13
3.3. Resultaten .....	13
3.4. Interpretatie .....	14
<b>4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....</b>	<b>15</b>
4.1. Beantwoording vraagstelling .....	15
4.2. Aanbevelingen .....	16
4.3. Betrouwbaarheid .....	16
<b>GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>	<b>17</b>
<b>VERKLARENDE WOORDENLIJST.....</b>	<b>18</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN .....</b>	<b>19</b>
<b>BIJLAGEN</b>	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Kadastrale minuutplan 1811-1832	

## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Vlietweg 13
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	48054
<i>Plaats</i>	Leiden
<i>Gemeente</i>	Leiden
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Gemeente Leiden Sectie V 2308
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	30H
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	92.448 / 461.106 92.452 / 461.128 (N) 92.470 / 461.098 (O) 92.444 / 461.084 (Z) 92.427 / 461.114 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	650 m <sup>2</sup>
<i>Onderzoekskader</i>	Bouwvergunning
<i>Opdrachtgever</i>	De heer D.W. van der Hoek Contactpersoon: De heer D.W. van der Hoek Vlietweg 13 2323 LA Leiden Tel: 06-29524258
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: de heer A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@iddds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Leiden Monumentenzorg en Archeologie Contactpersoon: Mevrouw drs. C. Brandenburgh Hooglandse Kerkgracht 17 2312 HS Leiden Tel: 071-5167959 E-mail: c.brandenburgh@leiden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Gemeente Leiden
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	19/8/2011

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van De heer D.W. van der Hoek heeft IDDS Archeologie in augustus 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), door middel van boringen, uitgevoerd aan de Vlietweg 13 in Leiden, gemeente Leiden. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning in het kader van de geplande bouw van een tweede botenhuis naast een bestaand botenhuis bij de boerderij aan de Vlietweg 13. Omdat het botenhuis gepland staat binnen een gebied met "Waarde-Archeologie 3" is volgens het gemeentelijke beleid archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van waarschijnlijk maximaal ca. 3,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

## 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 (Wilbers 2011):

- 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 bodemversturende werkzaamheden?

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

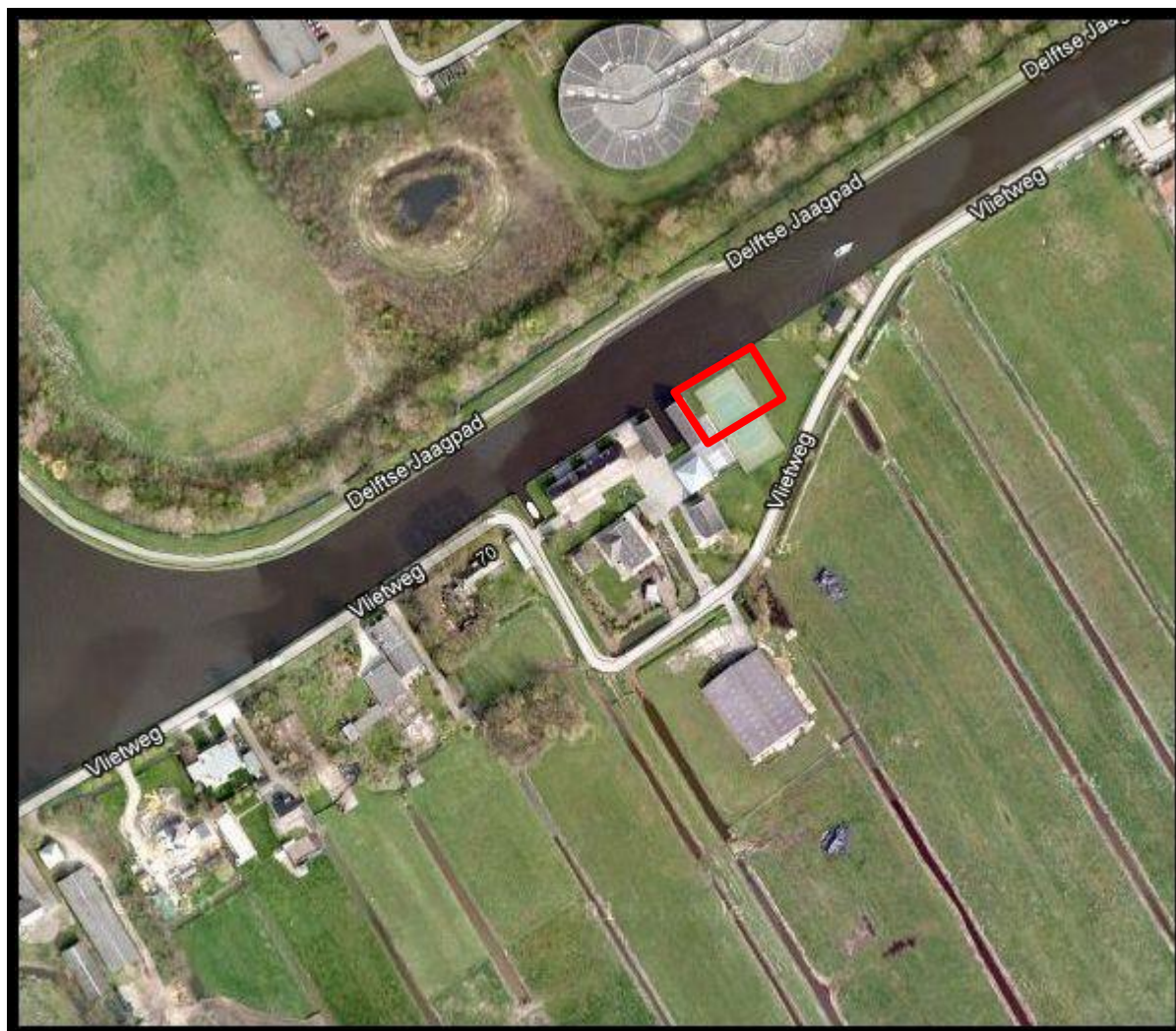
Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

## 1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt direct ten zuiden van de waterloop de Vliet en ten noorden van de Vlietweg en bestaat

uit delen van een grasveld, erf en tennisbaan. De oppervlakte van het plangebied is ongeveer 650 m<sup>2</sup> en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0,3 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 500 m rondom het plangebied gekozen. Deze straal is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de directe omgeving in het huidige onderzoek kon worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische waarden in het plangebied zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: De ligging van het plangebied op een luchtfoto (bron: Google Maps, 2011). Het plangebied is rood omkaderd.

## 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 het paraplubestemmingsplan archeologie van de gemeente Leiden en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en 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 (Stichting voor Bodemkartering 1982), de geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (Berendsen/Stouthamer 2001) en de geomorfologische kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl).

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). Er is voor het onderzoek geen archief geraadpleegd en geen contact geweest met amateurarcheologen; vanuit de gemeente Leiden en uit ARCHIS II was voldoende informatie beschikbaar.

### 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

#### 2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 2002). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand in Noord- en Zuid-Holland voorkomen (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied, bestaande uit zandbanken en -platen gescheiden door grote getijdegeulen. Dit waddegebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks van eilanden. Deze eilanden en het waddegebied werden als gevolg van de alsmar stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en 2b).

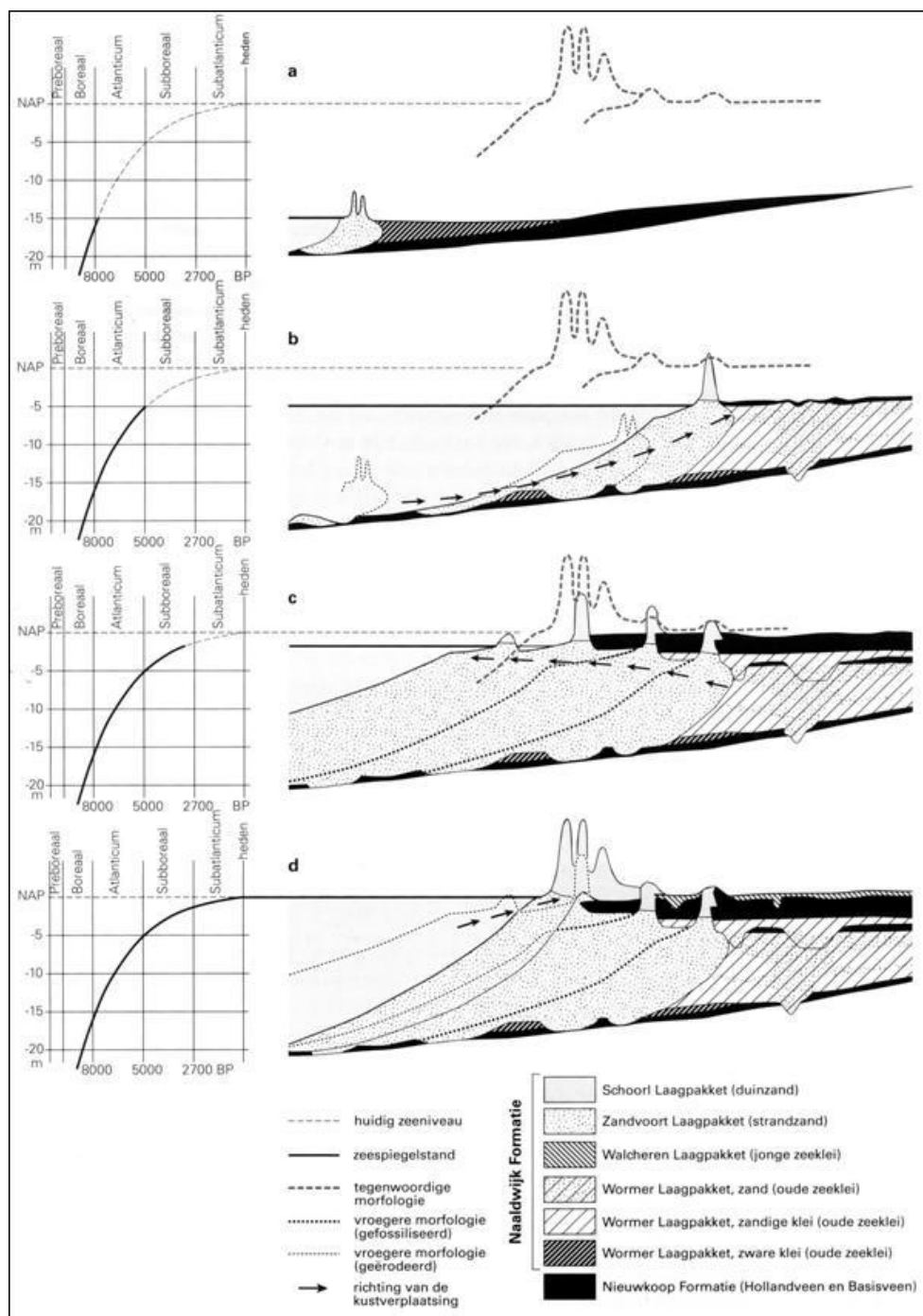
Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de zandbanken en -platen tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdengeulen geleidelijk verzandden en de reeks zandbanken aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003). Het veengebied werd ontwaterd door diverse veenstromen, waaronder de Vliet.

Het plangebied ligt achter de strandwallen, aan het riviertje de Vliet. De Vliet (of een voorloper daarvan) bestaat dan ook al sinds 4500-4000 voor Chr.. Deze stroom zorgde voor de afwatering van de afgeschermden en zeer natte gebieden achter de strandwal naar de Rijn in het noorden. Bij hoge zee of rivierafvoeren kon het water en sediment ook stroomopwaarts deze stroom volgen en werd er

in het veengebied een pakket klei afgezet. De Vliet kan daarmee gekarakteriseerd worden als een veenstroom, maar ook als een kreek.

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlaktes werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de strandvlaktes af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).





Figuur 2 Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan eerdere strandwallen. Ook het grondwatervniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden. In de nabijheid van de riviermonding van de Oude Rijn werd op de strandvlaktes bij hoge waterstanden van rivier of zee klei afgezet.

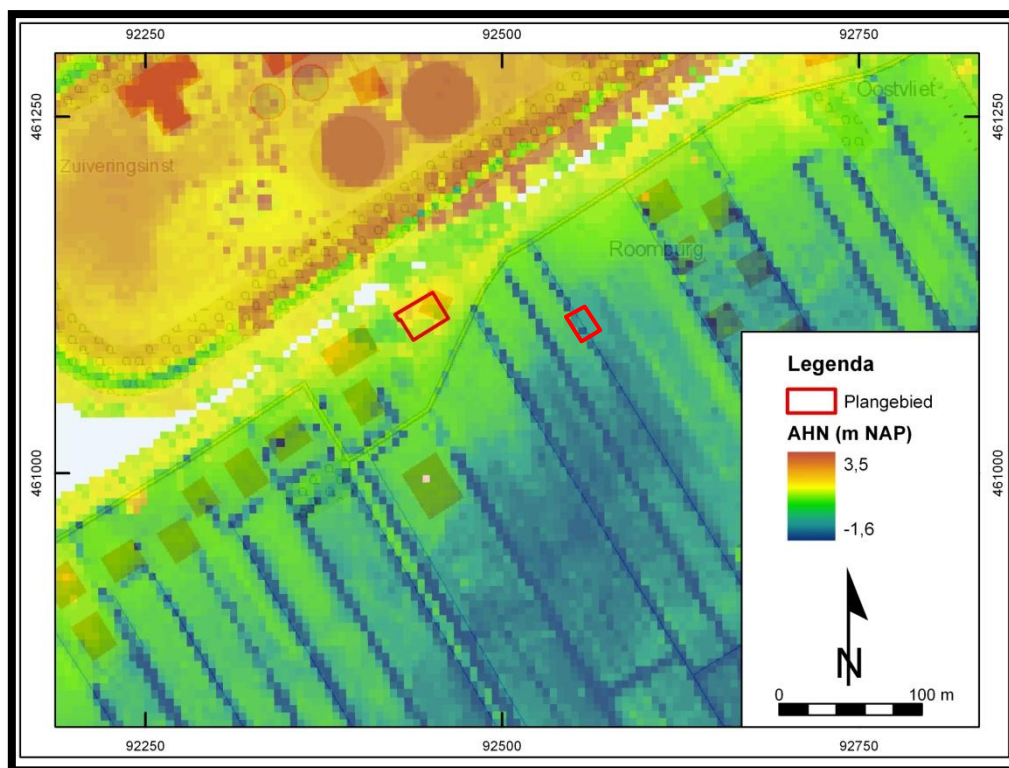
Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. geleden nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief.

Door golfwerking en in mindere mate het getij werd een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

### 2.2.2. Geomorfologie

Uit de geomorfologische kaart (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994) blijkt dat het plangebied op een 'dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 0,5 – 1,5 m' ligt. Dit kunstwerk ligt op haar beurt op een rivier-inversierug van de Vliet (kaartcode 3K26). Deze rivier-inversierug is ontstaan door de Vliet. Door mariene overstromingen vanuit de Oude Rijn is deze veenstroom ook deel geweest van een crevassen- en krekensysteem die via de veenstroom het achterliggende land overspoelen. Bij die overstromingen werden in en naast de geul van de Vliet zandige sedimenten afgezet. Door differentiële klink zijn deze zandige afzettingen als een rug in het landschap komen te liggen

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) is het plangebied hooggelegen. Dit komt overeen met de ligging van het plangebied op een soort dijk op een rivier-inversierug.



Figuur 3: De ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)). Het plangebied is rood omkaderd.

### 2.2.3. Bodem

Uit de bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1982) blijkt dat het plangebied binnen een gebied van kalkarme leek-/woudeerdgronden (kaartcode pMn86C) ligt. Een woudeerdgrond is een kleigrond met een niet-venige donkere bovengrond en een roestig gevlekte en niet slappe grijze ondergrond. Leekeerdgronden verschillen met woudeerdgronden in de dikte van de bovengrond. Deze bedraagt in het geval van leekeerdgronden 15 tot 30 cm (De Bakker 1966).

Het plangebied heeft een grondwatertrap III. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstanddieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap III duidt op natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op minder dan 40 cm -mv en de GLG op een diepte tussen 80 en 120 cm -mv.

### 2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Uit het paraplubestemmingsplan archeologie van de gemeente Leiden blijkt dat voor het plangebied een “Waarde-Archeologie 3” (een gebied van archeologische waarde buiten de singels) geldt. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op een rivier-inversierug. Uit de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland en de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) blijkt dat het plangebied een middelhoge trefkans op archeologische waarden heeft.

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 zelf zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend ([www.kich.nl](http://www.kich.nl)). Direct ten zuidwesten van het plangebied is een boerderij van cultuurhistorische waarde aanwezig.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen, waarnemingen evenals een enkel archeologisch monument en vondstmelding aanwezig. Ten zuiden van het plangebied ligt volgens de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 15377). Hier zijn sporen van bewoning aangetroffen uit de Midden-Romeinse tijd, bestaande uit twee inheems-Romeinse huisplaatsen. Uit de resultaten van de opgravingen blijkt dat de vindplaats ligt op afzettingen van een kreek, waarvan de restgeul direct ten noorden van de vindplaats is aangetroffen. De geul was tijdens de bewoning al verland (waarneming 138566, vondstmelding 416184).

Ten zuidoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek (onderzoeksmelding 39558) plaatsgevonden in de Oostvlietpolder waarbij onder andere het zojuist besproken AMK-terrein is aangetroffen. Andere vindplaatsen betreffen resten van bewoning uit de IJzertijd/Romeinse tijd en de Late-Middeleeuwen op de oeverzone langs de Vliet. Daarnaast is er een tiental archeologische zones gevonden met behulp van de boringen (waarnemingen 428682, 428758, 428760, 428776, 428684, 428778, 428762, 428686). Binnen deze zones zijn zeer waarschijnlijk bewoningssporen en – resten (o.a. boerderijen/huisplaatsen) te vinden die dateren in de IJzertijd en Romeinse tijd. Rondom deze zones liggen waarschijnlijk erven, grafvelden, perceleringssporen of infrastructuur of kortstondige bewoningsplaatsen. Van de Vliet weg wordt de kans op het aantreffen van archeologische sporen minder, met uitzondering van op kreekkruggen.

Circa 225 m ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologische opgraving plaatsgevonden waarbij onder de bouwvoor houtskool is aangetroffen dat gedateerd wordt in de IJzertijd tot Romeinse tijd (onderzoeksmelding 42280, waarneming 428760). Een ander archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden iets verder weg op circa 325 m afstand van het plangebied. Hierbij zijn ook Romeinse resten aangetroffen, alhoewel de aard hiervan niet bekend is (onderzoeksmelding 3578).

Op 290 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens een archeologisch booronderzoek (onderzoeksmelding 10477, waarneming 137667) vondsten gedaan van bot en keramiek uit de Midden- tot Late-IJzertijd en de Late-Middeleeuwen A tot Nieuwe tijd A. Bij een ander archeologisch booronderzoek zijn op circa 360 m ten zuidwesten van het plangebied aardewerkscherven uit de Late-IJzertijd tot Romeinse tijd en de Late-Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd A aangetroffen (onderzoeksmelding 10555, waarnemingen 138567 en 138568). Het gaat hier mogelijk om een nederzittingslocatie met huisplaatsen. Op een andere locatie circa 345 m ten zuidwesten van het plangebied zijn tijdens hetzelfde onderzoek aardewerkscherven uit de Late-Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd A gevonden. Het is in dit geval onbekend aan wat voor complextype dit gekoppeld kan worden.

### 2.4. Historische situatie en huidig landgebruik

Uit klassieke bronnen en verschillende opgravingen blijkt dat binnen het plangebied resten kunnen worden aangetroffen van het zogenaamde kanaal van Corbulo dat uit de Romeinse tijd dateert. Dit kanaal verbond de Rijn met de Maas en werd om politiek-strategische redenen gegraven. Om beide rivieren te verbinden werd gebruik gemaakt van de Vliet, die met de kreek de Gantel werd verbonden. De Gantel mondde uiteindelijk uit in de Maas. Op het traject tussen Leiderdorp en Naaldwijk is het

Corbulo kanaal al meerdere malen aangetroffen. In het kanaal zijn bijvoorbeeld resten van beschoeiingen en dammen aangetroffen (Brandenburgh/Hessing 2005).

Op een kaart van Fl. Balthasar en B. Floriszoon van Berckenrode uit 1615 is op diverse plekken langs de Vliet bewoning te zien. Mogelijk was er ook bewoning binnen het plangebied, maar deze kaarten zijn niet nauwkeurig genoeg om dit te bepalen. Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat binnen het plangebied geen bewoning aanwezig is. Binnen het plangebied zijn delen van percelen aanwezig die volgens de kadastrale gegevens werden gebruikt als weiland, een bos van hakhout en een deel van een watering vanuit de Vliet (waarschijnlijk een aanleghaventje). Pas op een topografische militaire kaart uit 1924 is het hele plangebied veranderd in weiland. Tegenwoordig wordt het plangebied gebruikt als grasland, erf en deels als tennisbaan.

## **2.5. Mogelijke verstoringen**

Op basis van de gegevens van de KLIC-melding is binnen het oostelijk deel van het plangebied, langs de Vlietweg, een waterleiding in de ondergrond aanwezig. De aanleg hiervan kan hebben gezorgd voor een plaatselijke verstoring van de ondergrond en daarom ook van eventueel aanwezige archeologische waarden. Daarnaast kunnen bouw- of aanlegactiviteiten in de buurt van het plangebied ook hebben gezorgd voor een verstoring binnen het plangebied. Met name de tennisbaan die aanwezig is binnen het plangebied kan voor verstoringen hebben gezorgd. Het betreft een betonbaan waaronder een versterking en drainage is aangebracht. Rondom de tennisbaan is verlichting aangebracht en daarvoor zijn kabels in de bodem aanwezig.

## **2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied op de rivier-inversierug van de Vliet ligt. Hierdoor kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Resten, zoals huisplaatsen en andere sporen van bewoning, uit met name de IJzertijd en de Romeinse tijd zijn daarbij het meest waarschijnlijk gezien de eerdere vondsten van inheems Romeinse huisplaatsen in de directe omgeving. Daarnaast is er een grote kans dat het plangebied op de resten van het Romeinse kanaal van Corbulo ligt, waardoor in de bodem beschoeiingen en dergelijke aanwezig kunnen zijn. Ook de verwachting voor archeologische resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is hoog omdat langs de Vliet meerdere boerderijen en landhuizen voorkwamen. De verwachting voor archeologische resten uit de perioden Laat Neolithicum Bronstijd en Vroege Middeleeuwen is laag omdat in die periode de locatie niet gunstig was voor bewoning.

De conservering van mogelijke organische en anorganische resten is afhankelijk van de sedimenten in het plangebied en de diepte van het grondwater. In kleiige of humeuze afzettingen van bijvoorbeeld het kanaal of een restgeul kunnen alle resten goed bewaard zijn gebleven. In zandige sedimenten nabij het maaiveld zullen de organische resten geoxideerd of verdwenen zijn.

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, door middel van boringen, uitgevoerd.

## 3. Veldonderzoek

### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, door middel van boringen, 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 kon niet worden uitgevoerd vanwege de aanwezige bestrating en gazon. Gezien de ophoging van het terrein zou een veldkartering ook niet zinvol zijn geweest.

### 3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Vlietweg zijn zes boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 4,0 m. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied in twee raaien van 3 boringen. Één raai tussen het bestaande boothuis en de tennisbaan en een raai ten noorden van de tennisbaan. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm voor de bovenste 2,0 m en daarna van een guts met een diameter van 3 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector).

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 vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland en aangevuld 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, bodemopbouw en geologie

De bodemopbouw bestaat tot een diepte van 4,0 m globaal uit drie pakketten. Pakket 1 reikt vanaf de oppervlakte tot een diepte van 1,2 tot 1,7 m. Dit pakket bestaat vanaf het maaiveld uit 50 tot 70 cm zand dat zwak puin- en baksteenhoudend is. Daaronder komen afwisselend lagen (zandige) klei met veel puin en baksteen en lagen zwak zandige klei met veel zoetwaterslakjes voor. Pakket 1 betreft verschillende ophogingen, opgebaggerd uit de Vliet (klei met slakjes) of aangebracht van elders (klei met veel puin en baksteen) ter bevordering van de betreedbaarheid. Vanwege deze ophooglagen kan de bodem niet anders worden geclassificeerd dan als een antropogene bodem.

Pakket 2 bestaat uit sterk siltige of zwak zandige kleilagen waarin soms dunne zandlaagjes voorkomen. Dit pakket ligt met een scherpe overgang direct onder pakket 1. Op grond van deze scherpe overgang en het ontbreken van een humeuze laag in de top van pakket 2 wordt aangenomen dat de top van pakket 2 vergraven is. Door de vergraving van de top van pakket 2 is ook het archeologische niveau uit de IJzertijd/Romeinse tijd vergraven en zullen in het plangebied geen archeologische resten meer *in situ* voorkomen. Dit is af te leiden uit de NAP hoogte van de top van pakket 2 in de boringen (ongeveer -1,5 m) en het maaiveld in de polder ten zuiden van het plangebied (-1,5 m).

Pakket 2 gaat geleidelijk over in pakket 3 op een diepte die toeneemt van 2,5 m tot 3,0 m in boringen 1 en 4 vlak naast de Vliet tot ruim 4,0 m in boringen 3 en 6 circa 20 m van de Vliet. Pakket 3 bestaat uit sterk kleilig veen met veel hout. De overgang tussen pakketten 2 en 3 wordt gevormd door lagen matig siltige klei die naar onder toe toenemen in humusgehalte (veniger worden). Pakket 2 betreft mogelijk de vulling van een steeds dieper liggende laagte of een geul in een veenpakket (pakket 3).

Gezien het ontbreken van een steile helling van deze laagte, een neergaande helling van het veenpakket weg van het kanaal en een vulling die niet humeus is maar wordt gevormd door sedimenten die in stromend water zijn afgezet is het niet waarschijnlijk dat het hier de afzettingen van een kanaal betreft. Zekerheid over welke geomorfologische vorm het exact is, is met dit kleine aantal boringen en deze kleine locatie niet te verkrijgen.

### 3.3.2. Archeologische indicatoren

Er zijn bij het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. De enige aangetroffen vondsten betreffen resten van bakstenen en ander bouwpuin dat is aangebracht als ophoging en versteviging van de bodem.

## 3.4. Interpretatie

Het plangebied ligt direct naast de Vliet, maar in de bodem bevinden zich geen resten van het kanaal van Corbulo. Op grond van de aangetroffen bodemopbouw wordt verwacht dat in de ondergrond een verlande restgeul aanwezig is. Archeologische resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd zouden, op grond van de hoogteligging van de inheems-Romeinse vondsten direct ten zuiden van het plangebied, op pakket 2 (de restgeulvulling) moeten voorkomen. Door verschillende ophogingen en vergravingen, tot een diepte van 1,2 tot 1,7 m is de top van pakket 2 echter verstoord geraakt en zullen in het plangebied geen archeologische resten meer *in situ* voorkomen. Of pakket 2 werkelijk de vulling van een restgeul betreft is door het kleine aantal boringen en het kleine plangebied niet met zekerheid te bepalen.

Het dijklichaam waarvan op de geomorfologische kaart sprake is, boven op de rivier-inversierug wordt gevormd door de ophooglagen. Het betreft daarmee eigenlijk geen dijk in de zin van een verdediging tegen hoogwater maar alleen een antropogene verhoging van het maaiveld.

## 4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de heer D.W. van der Hoek zijn in augustus 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), door middel van boringen, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Vlietweg 13 in Leiden, gemeente Leiden. Het plangebied ligt direct aan de Vliet en wordt omringd door vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Op grond van het bureauonderzoek was het mogelijk dat in het plangebied archeologische resten voor zouden kunnen komen uit de IJzertijd/Romeinse tijd in de vorm van huisplaatsen of de resten van het kanaal van Corbulo. Daarnaast zouden ook resten van boerderijen of landhuizen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd kunnen voorkomen.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat er in de ondergrond van het plangebied waarschijnlijk een opgevulde restgeul aanwezig is, maar dat dit niet de resten van het kanaal van Corbulo betreft. Omdat de top van de restgeulvulling, een niveau op een diepte van 1,2 tot 1,7 m dat overeenkomt met de archeologische vindplaatsen ten zuiden van het plangebied, verstoord is geraakt door ophoging en vergraving wordt aangenomen dat in het plangebied geen archeologische resten in situ voorkomen.

### 4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt op een soort dijklichaam bestaande uit ophoogmateriaal naast de Vliet. De ondergrond bestaat waarschijnlijk uit een restgeulvulling.

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

De bodem bestaat uit een pakket veen bedekt met een dik pakket kleien. De top van het kleipakket is verstoord door vergravingen en ophogingen. De ophooglagen hebben een dikte van 1,2 tot 1,7 m waardoor de bodem van het plangebied niet anders beschreven kan worden dan als antropogeen.

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

Het niveau waarop archeologische resten aanwezig zouden kunnen, zijn werd verwacht direct onder de ophooglagen op een diepte van circa 1,2 m. Door vergravingen is dit niveau echter verstoord geraakt.

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

In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit de periode Laat Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met een hoge verwachting voor resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd en Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd en een lage verwachting voor de andere periodes. Uit het veldonderzoek blijkt dat de verwachting voor het plangebied gelijk blijft maar dat daarnaast wordt verwacht dat de eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied verstoord en niet *in situ* zullen zijn.

- *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?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Omdat het archeologische niveau verstoord is door vergraving en ophoging worden in het plangebied geen archeologische resten meer in situ verwacht. De voorgenomen graafwerkzaamheden vormen daarom waarschijnlijk geen enkele bedreiging voor eventuele archeologische waarden.

## 4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een verstoorde bodemopbouw kent waardoor er waarschijnlijk geen archeologische resten meer *in situ* voorkomen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Leiden. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

## 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. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ([www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt ([archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl](mailto:archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl)).



## Geraadpleegde bronnen

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

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen)

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.

Brandenburgh, C.R./ W.A.M. Hessing, 2005: *Matilo – Roodenburg – Roomburg, De Roomburgerpolder: van Romeins castellum tot moderne woonwijk*, Leiden.

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.

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

Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.

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

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

Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).

Wilbers, A.W.E., 2011: *Plan van aanpak. Vlietweg 13 in Leiden, gemeente Leiden*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

## 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)

## Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
estuariën	Afgezet in een estuarium
estuarium	In inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
kreek	waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in en uitstroomt.
kwelder	zie <i>schor</i>
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het grovere materiaal het eerst bezinkt.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
schor	zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid;
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
strandvlakte	groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

## Lijst van Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
CHS	CultuurHistorische Hoofdstructuur
CMA	Centraal Monumenten Archief
IVO	Inventariserend Archeologisch Onderzoek
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (voormalig RACM)

# Bijlage 1: Topografische kaart



Projectnummer: 29690811  
Projectnaam: Leiden, Vlietweg 13

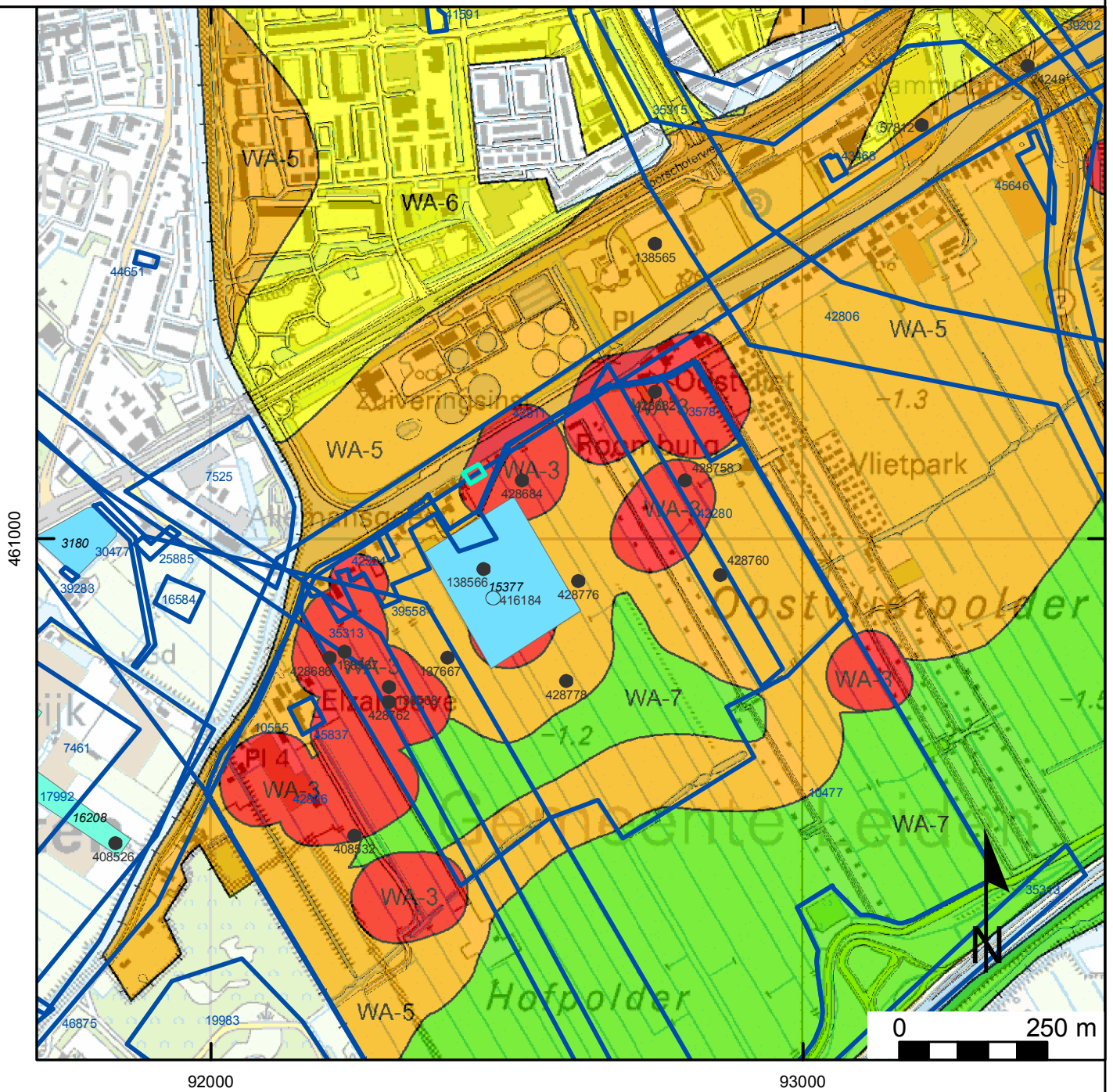
## Legenda

 Plangebied





## Bijlage 2: Archis-informatie



**Projectnummer: 29690811**

**Projectnaam: Leiden, Vlietweg 13**

### Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- Plangebied
- onderzoeksmeldingen

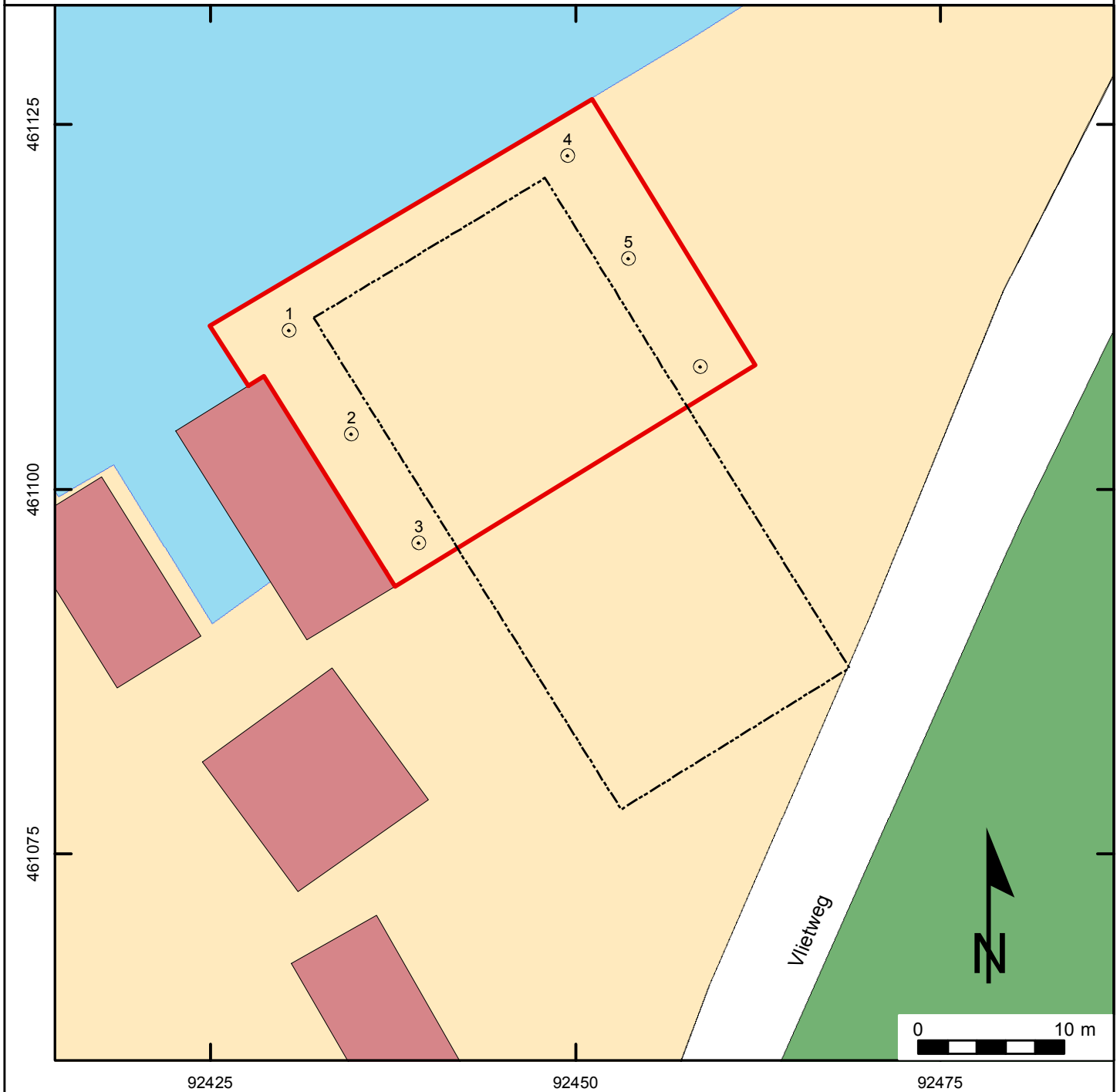
### monumenten

### Archeologische waarde

- |  |        |
|--|--------|
| ■ Terrein van archeologische betekenis                   | ■ WA-3 |
| ■ Terrein van archeologische waarde                      | ■ WA-5 |
| ■ Terrein van hoge archeologische waarde                 | ■ WA-7 |
| ■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde            |        |
| ■ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |        |



# Bijlage 3: Boorlocatiekaart



**Projectnummer: 29690811**  
**Projectnaam: Leiden, Vlietweg 13**

## Legenda

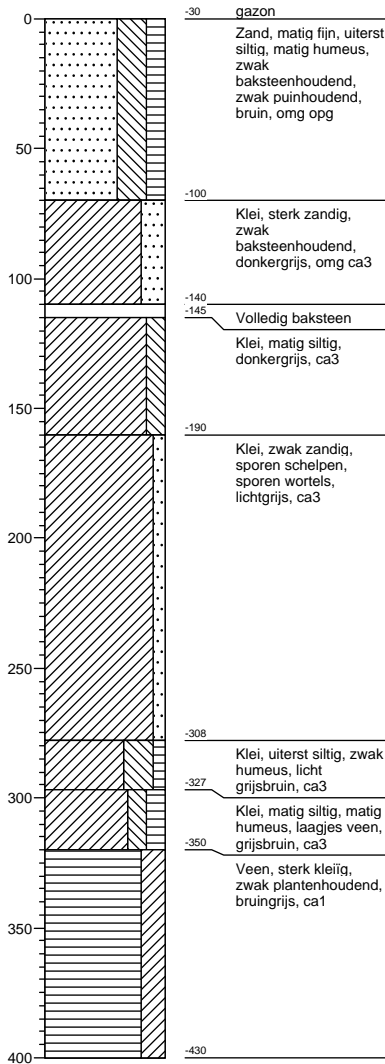
- ⊙ Boring
- Plangebied
- Tennisbaan



## **Bijlage 4: Boorbeschrijvingen**

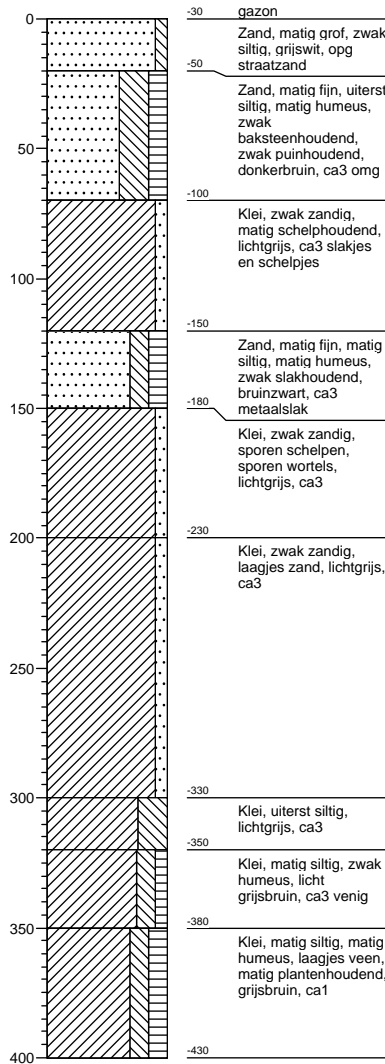
**Boring: 1**

Datum: 19-8-2011  
 X: 92428.14  
 Y: 461107.08  
 Hoogte (m NAP): -0.3  
 Opmerking:



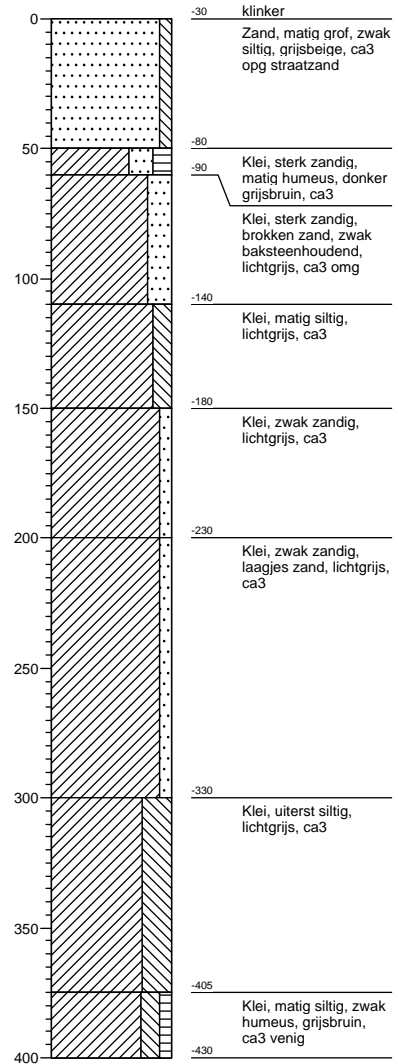
**Boring: 2**

Datum: 19-8-2011  
 X: 92434.02  
 Y: 461093.78  
 Hoogte (m NAP): -0.3  
 Opmerking:



**Boring: 3**

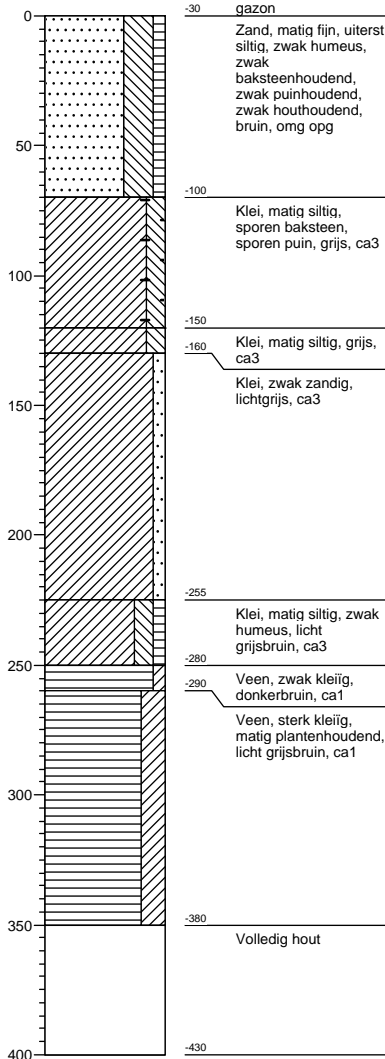
Datum: 19-8-2011  
 X: 92444.29  
 Y: 461102.32  
 Hoogte (m NAP): -0.3  
 Opmerking:





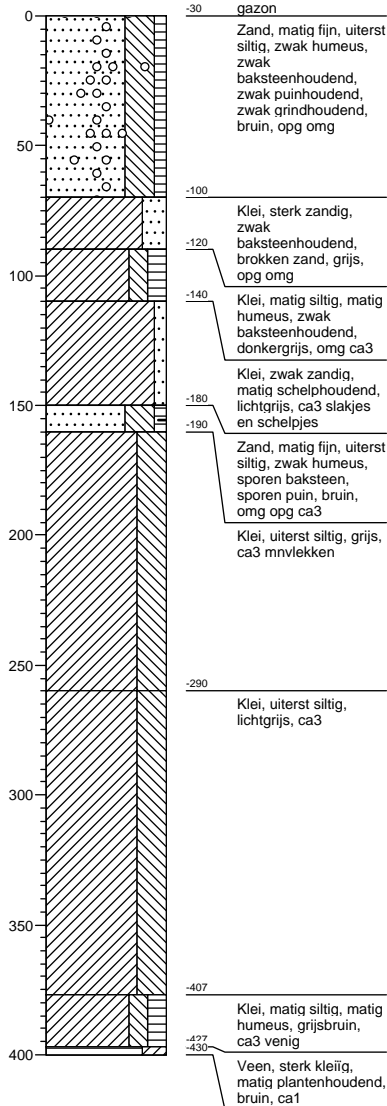
**Boring: 4**

Datum: 19-8-2011  
 X: 92450.44  
 Y: 461121.38  
 Hoogte (m NAP): -0.3  
 Opmerking:



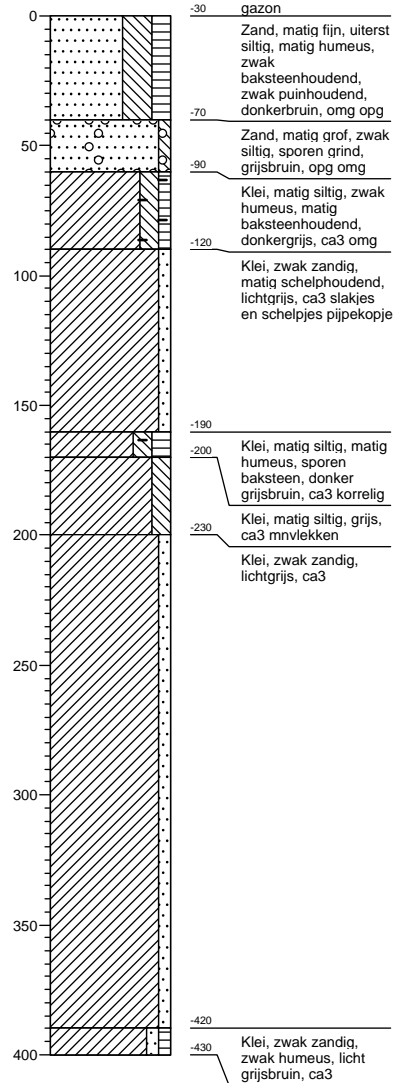
**Boring: 5**

Datum: 19-8-2011  
 X: 92451.39  
 Y: 461117.06  
 Hoogte (m NAP): -0.3  
 Opmerking:



**Boring: 6**

Datum: 19-8-2011  
 X: 92458.72  
 Y: 461109.49  
 Hoogte (m NAP): -0.3  
 Opmerking:



# 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
- ongeroid 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

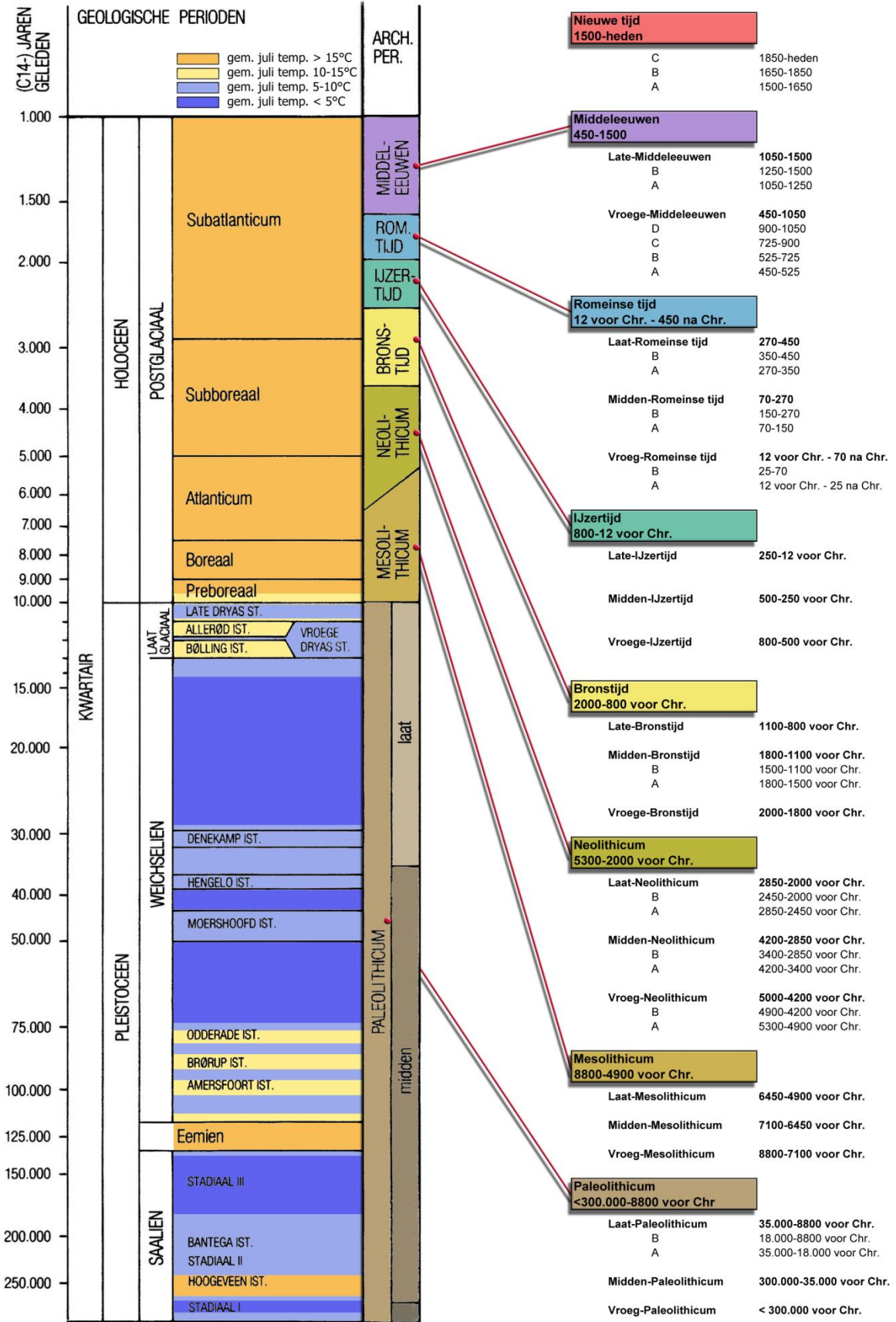
### Kalkgehalte

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

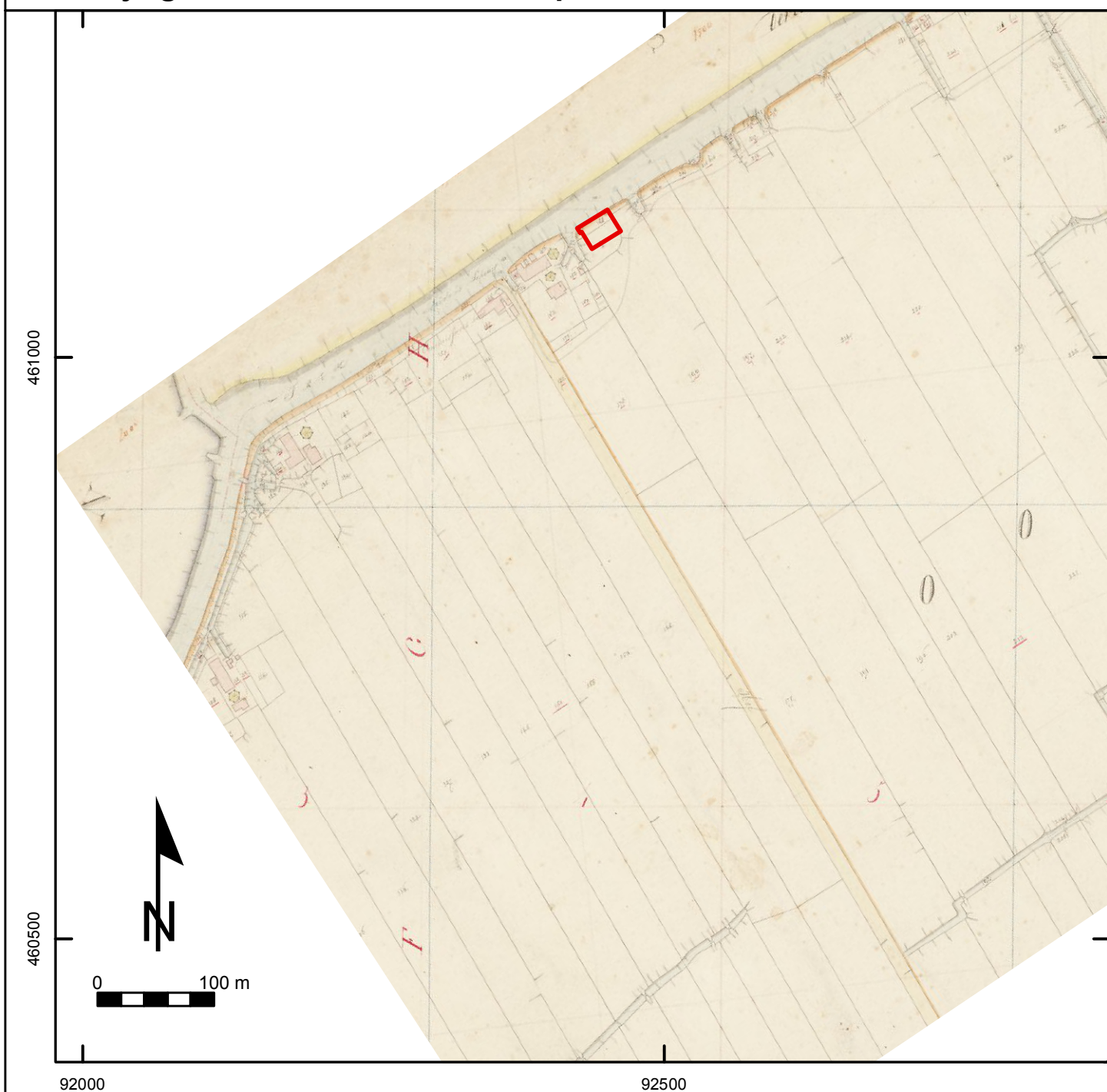
### Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

<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



# Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832



**Projectnummer: 29690811**  
**Projectnaam: Leiden, Vlietweg 13**

## Legenda

 Plangebied

