



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Willem de Zwijgerlaan 177-181,
Leiden, gemeente Leiden**

IDDS Archeologie rapport 2241

Colofon

Projectnummer	57571218
OM-nummer	4691925100
In opdracht van	Real Estate Development Company
Auteurs	S. Moerman, A.W.E. Wilbers
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	definitief

Goedkeuring

A. Netiv	Erfgoed Leiden en Omstreken	
----------	-----------------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2019
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd 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 opdracht van Real Estate Development Company heeft IDDS Archeologie in maart 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Willem de Zwijgerlaan 177-181 in Leiden, gemeente Leiden. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de diepe ondergrond van het plangebied waarschijnlijk veen en wadafzettingen voorkomen. Beide niveaus waren ongunstig voor bewoning en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Hierboven mogen afzettingen worden verwacht van het Oude Rijnestuarium. Het zou om oever- of om komafzettingen kunnen gaan. De oeverafzettingen waren mogelijk geschikt voor bewoning. Bij onderzoeken in de omgeving zijn echter alleen komafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld wordt een ophoogpakket verwacht.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Oeverafzettingen zijn niet aangetroffen. Tot de maximaal onderzochte diepte van 6,8 m –mv (-6,5 m NAP) komen alleen afzettingen met een lage archeologische verwachting voor.

IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	8
2.1. Werkwijze	8
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	8
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	10
2.5. Huidig landgebruik	11
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	11
3. VELDONDERZOEK.....	13
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	13
3.2. Werkwijze	13
3.3. Resultaten.....	13
3.4. Interpretatie.....	16
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	18
4.1. Aanbevelingen	19
LITERATUUR EN KAARTEN	20
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	21
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatie en verstoringsdiepte kaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Willem de Zwijgerlaan 177-181
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4691925100
<i>Plaats</i>	Leiden
<i>Gemeente</i>	Leiden
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Leiden K 5009, 7218, 7219, 7247
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	94.015/464.780 93.954/464.830 (NW) 94.106/464.802 (NO) 94.076/464.715 (ZO) 93.934/464.756 (ZW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 8.800 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden en Omstreken mevr. A. Netiv Postbus 16113 2301 GC Leiden a.netiv@erfgoedleiden.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Erfgoed Leiden en Omstreken mevr. dr. C. Brandenburgh Postbus 16113 2301 GC Leiden Tel: 071-5167959 c.brandenburgh@erfgoedleiden.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdata veldwerk</i>	11-12 maart 2019

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Real Estate Development Company heeft IDDS Archeologie in maart 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Willem de Zwijgerlaan 177-181 in Leiden, gemeente Leiden. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herontwikkeling van het plangebied. De huidige bebouwing zal worden gesloopt en er zal nieuwbouw worden gerealiseerd in de vorm van een samengesteld woongebouw met een bovenbouw bestaande uit drie torens, waarvan één solitair (Figuur 1). Onder het woongebouw komt een twee-laagse volledig verdiepte parkeergarage. De bodemverstoring als gevolg van graafwerkzaamheden zal naar verwachting ongeveer 4 m –mv bedragen. Daaronder komt naar verwachting een dicht grid aan heipalen.



Figuur 1: Impressie van de te realiseren bebouwing. Afbeelding uit planinitiatief d.d. juni 2018.

Op grond van de kaart met archeologische waarden en verwachtingen van Erfgoed Leiden en Omstreken is ter plaatse van het plangebied sprake van een middelhoge verwachting, met een beperkte archeologische potentie en lage trefkans. Een verkennend archeologisch onderzoek zal de specifieke situatie nauwkeuriger in beeld brengen waardoor een definitieve beoordeling kan worden gemaakt.

1.2. Doel- en vraagstellingen 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 inventariserend

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:

- 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 diepten 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 4.0 (Centraal College van Deskundigen 2016), en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Moerman 2019).

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 plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied wordt begrensd door de Willem de Zwijgerlaan in het noorden en de Nieuwe Koningstraat in het westen. Ten zuiden bevindt zich bebouwing langs de Nieuwe Koningstraat en aan de oostzijde een watergang en een fietspad. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 13.300 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

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 ongeveer 500 m rondom het plangebied gekozen. De binnenstad van Leiden is hierbij buiten beschouwing gelaten.



Figuur 2: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

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, landschapskaart en diverse andere kaarten van de gemeente Leiden (www.erfgoedleiden.nl) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.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). Het archief van de gemeente Leiden is digitaal geraadpleegd (www.erfgoedleiden.nl).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

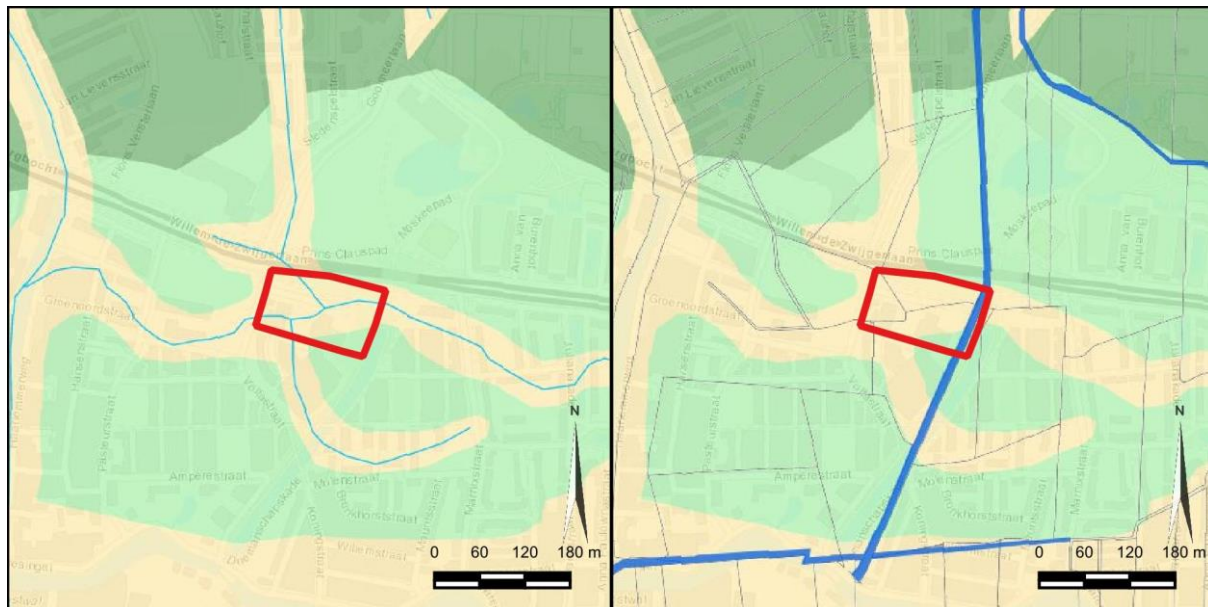
De ondergrond van Leiden bestaat uit pleistocene afzettingen, gelegen op een diepte van 12 tot 16 m – NAP, met daarop Holocene afzettingen bestaande uit veen- en mariene zand- en kleipakketten. In een strook aan weerszijden van de Oude Rijn komen tevens fluviatiele klei- en zandafzettingen voor. In West-Nederland 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 zeeactiviteit 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 kreek- en geulsystemen. De oeverafzettingen langs deze kreken en geulen lagen relatief hoog in het landschap.

2.2.2. Geomorfologie, geologie en bodem

Volgens de landschapskaart van Erfgoed Leiden is het plangebied grotendeels gelegen op een lage oeverwal (Figuur 3). Daarbuiten komt een hooggelegen komgebied voor. De lage oeverwal behoort bij een beekje dat mogelijk in de Romeinse tijd het regenwater afvoerde uit het veen- en komgebied naar de Oude Rijn. Omdat deze beekjes soms ook overstroonden vanuit de Oude Rijn (stroomopwaarts gestuwd water) werden er zandige kleien afgezet direct naast de waterloop. Op basis van onderzoek uit de omgeving is het ook mogelijk dat in het plangebied sprake is van een IJzertijd geul van de Oude Rijn (pers. comm. A. Wilbers), maar waarschijnlijk lag die enkele honderden meters zuidelijker. De onzekerheid in de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied komt voort uit het feit dat deze regio

van Leiden sterk bebouwd is. Voor deze regio van Leiden is weinig tot geen geo-archeologisch bodemonderzoek gedaan, of alleen in kleine plangebieden, waardoor er geen samenhangend beeld is van de exacte landschapontwikkeling.



Figuur 3: Landschap in de Romeinse tijd (links) en de Middeleeuwen (rechts). In lichtgeel de lage oeverwal en in lichtgroen het hoge komgebied. Donkergroen geeft het lage komgebied aan. De lichtblauwe lijn markeert het beekje in de Romeinse tijd. Op de kaart van de middeleeuwse situatie zijn ook de weteringen (donkerblauwe lijnen) en de verkaveling (grijze lijnen) weergegeven.

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 voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig. Op de bouwhistorische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Leiden heeft het plangebied geen waarde of verwachting.

Volgens de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Leiden geldt in het plangebied een middelhoge verwachting. Deze verwachting geldt met name voor laaggelegen komgebieden, waar weliswaar mensen gewoond kunnen hebben maar waar de dichtheid van bewoning heel laag is en de vindplaatsen zeer klein van omvang zijn. Er is daarom een beperkte archeologische potentie en een lage trefkans.

Net ten westen van het plangebied is in 2009 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2244853100; Berkhout / van den Engel 2009). Daarbij bleek de bodem tot een diepte van meer dan 2 m –mv verstoord te zijn geraakt, getuige de hoeveelheid puin en kleibrokken. De verstoring was vermoedelijk het gevolg van de bouw en sloop van een appartementencomplex en van de zeer recente graafwerkzaamheden. In het intacte deel van de bodemopbouw, vanaf ca. 2 à 2,5 m –mv, werden geen archeologische resten meer verwacht.

Op het terrein van de Groenordhallen, aan de overzijde van de Willem de Zwijgerlaan (direct ten noorden van het plangebied), is in 2008 een booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2197193100; Warning 2008). Hierbij werden komafzettingen aangetroffen onder een opgebracht pakket. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor vindplaatsen. Bij booronderzoek direct ten oosten hiervan (Gooimeerlaan) werden verstoringen aangetroffen die reikten van minimaal 2 m tot soms zelfs meer

dan 4 m –mv (Archisnr. 2192916100; Louwe / Haaring / Van Heeringen 2008). Onder de verstoringen werd vanaf 2,5 à 3,4 m –mv een pakket matig tot sterk siltige klei (Formatie van Echteld) aangetroffen, waarin in één boring een laklaag aanwezig was. Vanaf 3,6 à 3,8 m –mv bevond zich Hollandveen. Archisnr. 2798124100 aan de oostzijde van de Gooimeerlaan, 80 m ten noorden van het plangebied, ligt verkeerd.

Ten oosten van de Gooimeerlaan bevindt zich de Van Voorthuysenlocatie, die is onderzocht met boringen (Archisnr. 2144023100; Diepeveen-Jansen / Schrijvers 2007). Vrijwel het hele gebied bleek verstoord en bevatte een dikke recente ophogingslaag. In de boringen waar een natuurlijk profiel werd aangetroffen, bleek dat het oppervlak niet lang bloot heeft gelegen of uit komklei bestaat. Bij booronderzoek in de woonwijk direct ten oosten hiervan werd tot 1 à 2 m –mv het Laagpakket van Walcheren met daarin recente verstoringen aangetroffen (Archisnr. 2243946100; Berkhout / van den Engel 2009). De variabele diepten van het de top van het onderliggende veen deden vermoeden dat ook het veen vergraven was. Vanaf ca. 4,5 m –mv werd sterk zandige blauwgrijze klei aangetroffen die werd geïnterpreteerd als kreekbedding- of komkleiafzettingen.

Aan de westzijde van het terrein van de Groenordhallen (Hallenweg, ca. 230 m ten noordwesten van het plangebied) werden grootschalige moderne bodemverstoringen aangetroffen, met daaronder klei en veen (Archisnr. 2285531100; Berkhout / Moerman 2010). Nog iets verder naar het westen (Gabriël Metzstraat, ca. 430 m ten noordwesten van het plangebied) werd bij booronderzoek een opgebracht pakket van ca. 2,5 m dik aangetroffen (Archisnr. 2471215100; Wink 2105). Daaronder waren estuariene afzettingen aanwezig met in vijf van de zes boringen nog een restant van de oude bouwvoor. Het betreft echter geen oeverafzettingen maar komafzettingen met een lage verwachting. Deze gaan geleidelijk over in een veenpakket dat wadafzettingen afdekt.

Ook aan de zuidzijde van de Willem de Zwijgerlaan hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden. Ongeveer 160 m ten zuidoosten van het plangebied werden bij een booronderzoek in woonwijk Nieuw Leyden estuariene afzettingen aangetroffen, afgedekt door oeverafzettingen van de Oude Rijn (Archisnr. 2413398100; Warning 2013). In de estuariene afzettingen was geen sprake van ontcalcite trajecten of vegetatieniveaus die kunnen wijzen op een stilstandfase in de sedimentatie. Van een onlangs uitgevoerd booronderzoek ca. 190 m ten zuidoosten van het plangebied zijn nog geen resultaten bekend (Archisnr. 4634467100). In boringen in de Prinsessenbuurt, ca. 300 m ten oosten van het plangebied, werd een zandig ophoogpakket aangetroffen (Archisnr. 2428115100; Huizer 2014). Daaronder bevonden zich oeverafzettingen van de Oude Rijn met daarboven een begraven bodem. Aan de Alexanderstraat, ca. 430 m ten zuidoosten van het plangebied, werden bij booronderzoek komafzettingen aangetroffen, afgedekt door een overstromingsdek (Archisnr. 2294847100; Kroes / Warning 2010). Beide afzettingen vertegenwoordigen natte en laaggelegen landschappen die niet goed bewoonbaar waren.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Vanaf de Vroege Middeleeuwen is het landschap ontgonnen. Het plangebied lag in de Slagh- of Stadspolder, die al vroeg in de 17^e eeuw bestaan moet hebben. In de kavelindeling van 1600 is de loop van het beekje uit mogelijk de Romeinse tijd nog te herkennen (Figuur 3). De Stadsvuilgracht, in het oosten van het plangebied, is in de Middeleeuwen aangelegd. Het was de verbinding tussen de stad en de verder naar het noorden gelegen Stinksloot.

Vanaf het einde van de 19^e eeuw lag direct ten oosten van het plangebied een spoorlijn van de ten zuiden gelegen gasfabriek. Dit spoor is gebruikt tot in 1972 (www.stiel-leiden.nl). In het oosten van het plangebied was waarschijnlijk het talud van de spoorbaan aanwezig. De Stadsvuilgracht lijkt hiervoor te zijn gedempt.

Het plangebied ligt binnen de stadsuitbreiding Leiden Noord van 1945. In 1962 werd in het plangebied de Koningskerk gebouwd. Deze bestaat nog (nr. 177) en is in gebruik als uitvaartcentrum. Het gebouw staat op de cultuurhistorisch waardenkaart gemarkeerd als religieus erfgoed van middelhoge waarde.

Het andere gebouw in het plangebied (nr. 181) betreft een voormalig PTT kantoor, volgens kadastrale gegevens gebouwd in 1974 (bagviewer.kadaster.nl).



Figuur 4: Topografische kaarten van voor en na de aanleg van de spoorlijn naar de gasfabriek.

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

De gemeente Leiden beschikt over een gemeentebreed vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven. Het plangebied behoort niet tot verdacht gebied. Er geldt geen verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog.

2.5. Huidig landgebruik

In de huidige situatie zijn in het plangebied een datacentrale en kantoor en een uitvaartcentrum aanwezig met daar omheen parkeerplaatsen en groenzones. In het noordoosten bevindt zich het talud van het net buiten het plangebied gelegen viaduct over de Willem de Zwijgerlaan. In de noordelijke en oostelijke delen van het plangebied zijn zeer veel kabels en leidingen aanwezig (Figuur 5).

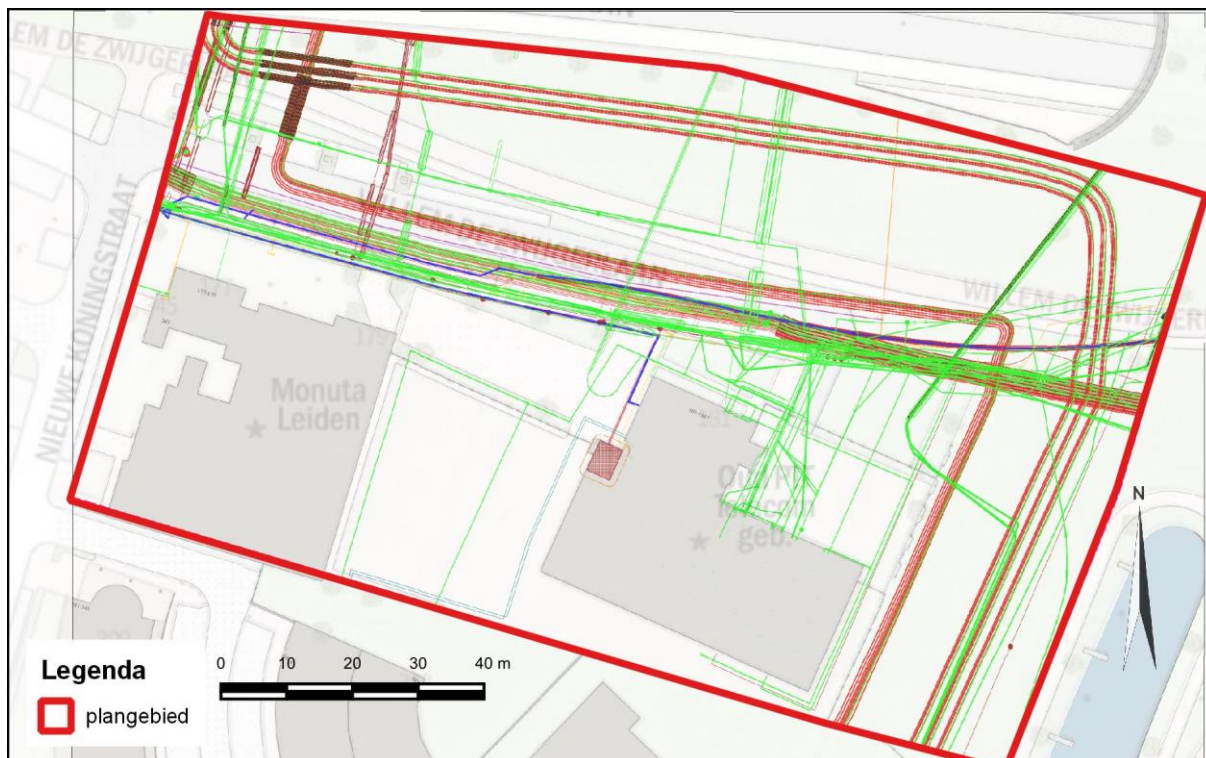
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de diepe ondergrond van het plangebied waarschijnlijk veen en wadafzettingen voorkomen. Beide niveaus waren ongunstig voor bewoning en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Hierboven mogen afzettingen worden verwacht van het Oude Rijnestuarium. Het zou om oever- of om komafzettingen kunnen gaan. De oeverafzettingen waren mogelijk geschikt voor bewoning. Bij onderzoeken in de omgeving zijn echter alleen komafzettingen aangetroffen.

Tot aan de Late Middeleeuwen was het plangebied gelegen in een dynamisch landschap dat doorsneden werd door geulen en onder invloed stond van overstromingen. Waarschijnlijk liggen in de ondergrond van het plangebied diverse geulen met lage oeverwallen. Mogelijk betreft het een IJzertijd geul van de Oude Rijn. In dat geval kan het plangebied vanaf de IJzertijd een gunstige bewoningslocatie hebben gevormd door de relatief hoge ligging in de directe nabijheid van water.

Vanaf de 17^e eeuw was het plangebied waarschijnlijk als akker of weiland in gebruik. In het oosten bevond zich de Stadsvuilgracht, die waarschijnlijk is gedempt om de aanleg van de spoorlijn naar de gasfabriek mogelijk te maken.

Op basis van onderzoek in de omgeving is de kans groot dat in het plangebied verstoringen hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld door kleiwinning, door de bouw en sloop van de spoorlijn van de gasfabriek en door de bouw van de huidige bebouwing. Tevens is de kans groot dat het plangebied is opgehoogd voordat het is bebouwd. De verstoringen van de vele kabels en leidingen beperken zich mogelijk tot het ophoogpakket.



Figuur 5: Kabels en leidingen (weergegeven in diverse kleuren) in het plangebied.

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 uit een booronderzoek. Vanwege het dikke ophoogpakket dat in het plangebied aanwezig is (zie hieronder) zijn andere onderzoeksmethodes zoals een veldkartering niet uitvoerbaar.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 14 boringen gezet. Op basis van het PvA moesten alle boringen reiken tot een diepte van 4,0 m –mv. In de praktijk zijn de boringen allemaal doorgezet tot onder het ophoogpakket en waar mogelijk tot in de top van het vrijwel overal aanwezige veenpakket. Bij boring 9 kon niet door het ophoogpakket worden geboord (ook niet bij de twee verplaatsingen van de boorlocatie binnen een straal van 1 m van het vooraf bepaalde boorpunt) door de aanwezigheid van veel puin. Bij boring 14 is geboord tot een diepte van 6,8 m –mv om ook een beeld te verkrijgen van de sedimentpakketten die voorkomen onder het veenpakket. Uiteindelijk reikten de andere boringen tot een diepte van 3,0 à 5,1 m –mv (bijlage 3 en 4). De boringen zijn verdeeld over het plangebied waarbij rekening is gehouden met de veelvuldig voorkomende kabels en leidingen. Er is gebruik gemaakt van Edelmanboren met diameters van 12 en 7 cm, een guts-boor met een diameter van 3 cm en een zuigerboor met een diameter van 4 cm¹. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie) en R. Broekhof BSc (junior 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 (AHN3; www.ahn.nl). 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

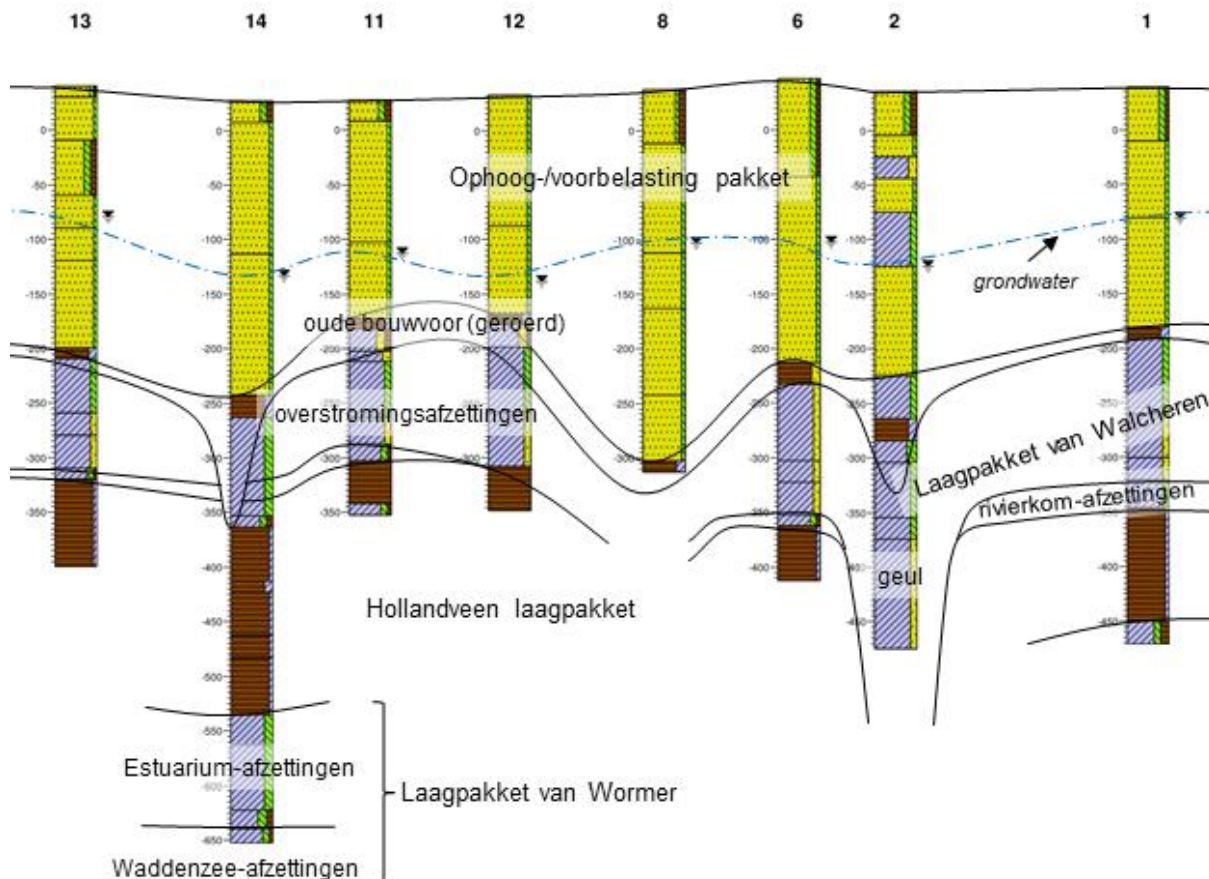
3.3.1. Lithologie, geologie en bodemopbouw

Om inzicht te krijgen in de lithologische en geologische opbouw van het plangebied zijn met een selectie van de boringen twee profielen getekend. De geselecteerde boringen zijn daarbij loodrecht op de profiellijnen in bijlage 3 geprojecteerd en de verschillende beschreven bodemlagen zijn gecombineerd tot lithogenetische pakketten. De beide profielen zijn weergegeven in Figuur 6 en Figuur 7.

De tot 6,8 m –mv reikende boring 14 geeft als enige informatie over de afzettingen die voorkomen onder het veenpakket (zie hieronder). De onderzijde van het veen is in boring 14 aangetroffen op een diepte van 5,7 m –mv ofwel op -5,4 m NAP. Deze overgang is geleidelijk en onder het veen komen sterk siltige

¹ In de meeste gevallen is met een Edelmanboor geboord in het ophoogzand tot aan de grondwaterspiegel. Daarna is de dikte van het ophoogzand bepaald met de zuigerboor. Om dieper te kunnen boren is een casing aangebracht (blauwe plastic pijp) in het boorgat en doorgedrukt tot in de top van de klei/veenlagen onder het ophoogzand. Door de casing vervalt het probleem van inlopend grondwater met zand waardoor boren onmogelijk wordt. Na het aanbrengen van de casing is verder geboord met de Edelmanboor totdat de klei/veenlagen dusdanig slap werden dat gebruik gemaakt kon worden van een guts.

kleilagen voor. Deze kleilagen bestaan uit vele dunne laagjes en er komen ook laagjes detritus voor. Ook zijn in deze kleilagen resten van wadslakjes waargenomen en hoewel de onderste laag duidelijk humeuze is dan de bovenste lagen is er een erosieve ondergrens aan dit kleipakket. Deze kleilagen zijn vrijwel zeker afgezet in een landschap van lage kwelders waarbij eerst de afzettingen van het vorige landschap deels zijn geërodeerd. Gezien de ligging van het plangebied en de diepteligging van de afzettingen behoord de lage kwelders tot het estuarium van de Oude Rijn in de periode dat de Oude Rijn nog maar kort bestond en de kust nog niet gesloten was met strandwallen. Deze estuariene afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer.

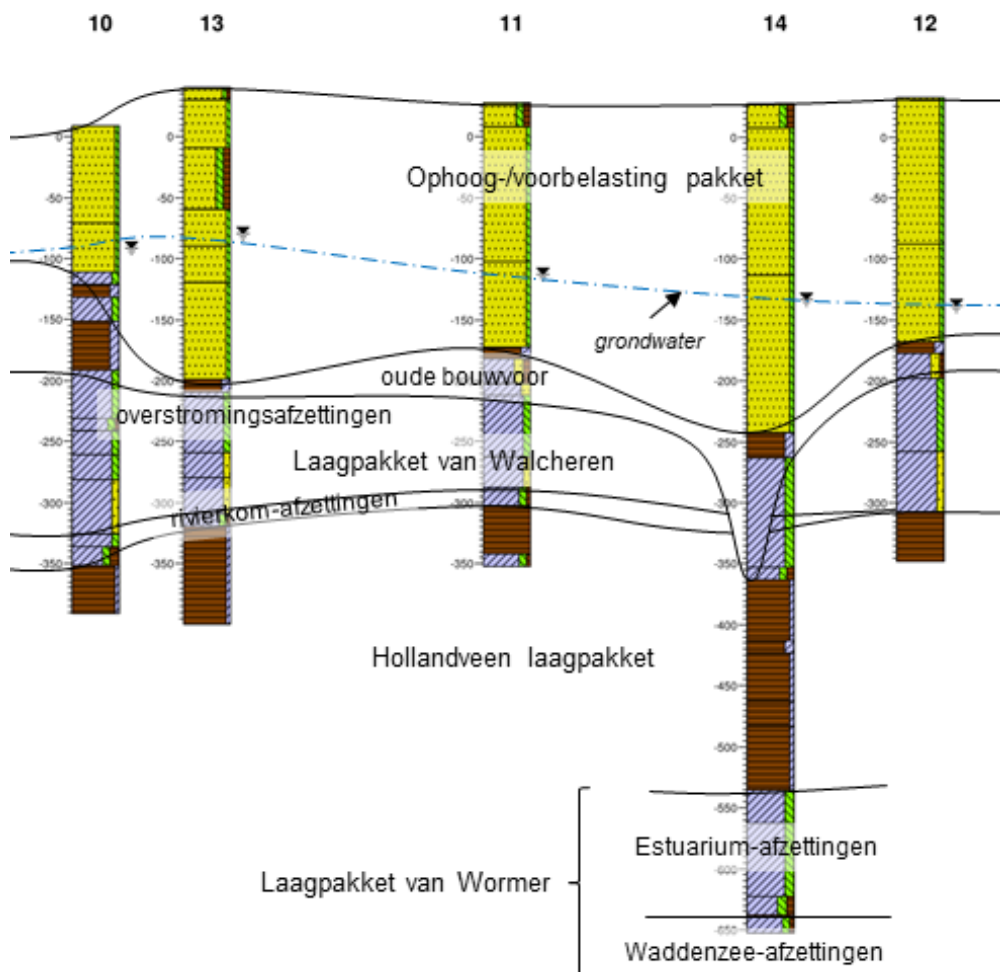


Figuur 6: Profiel 1, een schematische doorsnede van west naar oost door het plangebied. Met uitzondering van boring 8 zijn de boringen rondom het KPN-kantoor buiten beschouwing gelaten.

Het erosievlak van de estuarium-afzettingen is in boring 14 aangetroffen op 6,65 m –mv ofwel -6,38 m NAP. Door de kreken in het kweldergebied van het estuarium is een veenlaag geërodeerd. In boring 14 is van die veenlaag nog ongeveer 2 cm over en het gaat om zwak kleiig veen. Onder het veen is zwak humeuze, wortelhoudende, matig siltige klei aanwezig, afgezet in een veel rustiger milieu dan de lage kwelder van het estuarium. Waarschijnlijk betreft het de afzettingen in een getijdebekken/waddenzee dat hier aanwezig was voordat de Oude Rijn ontstond. Ook deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wormer.

In vrijwel alle boringen die diep genoeg konden worden doorgezet (boringen 1, 2, 6 en 10 tot en met 14) is een veenpakket aangetroffen. Al het gedurende het Holoceen ontstane veen is onderdeel van het Hollandveen Laagpakket. In dit geval is het veen zwak tot sterk kleiig en bevat veel sterk humeuze (venige) kleilagen of sterk kleiige veenlagen. Het veen bestaat onderin uit rietveen maar gaat naar boven over in bosveen en dat toont dus een overgang van een rietmoeras naar een broekbos. De hoeveelheid

klei die voorkomt in het veen wijst op de relatieve nabijheid van de rivier de Oude Rijn. Bij grote overstromingen komt samen met het water ook een kleine hoeveelheid klei in het moeras terecht. Het veenpakket is dus ontstaan in het komgebied van de Oude Rijn, maar wel in de uiterste delen van deze rivierkom zodat er slechts af en toe klei werd afgezet. De top van het Hollandveen-pakket is in de boringen aangetroffen op een diepte van 3,3 tot 4,1 m –mv ofwel op een niveau van -3,6 tot -3,0 m NAP.



Figuur 7: Profiel 2, een schematische doorsnede van zuid naar noord door het plangebied.

De loop van de Oude Rijn lag tijdens het ontstaan van het Hollandveen-pakket niet in de nabijheid van het plangebied, maar na verloop van tijd veranderde dat en werd er een dunne laag venige, matig siltige klei met houtresten afgezet op het veen. Deze rivierkom-afzettingen zijn aangetroffen in boringen 1, 6, 10, 11 en 13 en hebben slechts een dikte van 10 tot 25 cm. Opvallend is dat de overgang tussen de komafzettingen en de zandigere afzettingen erboven zeer geleidelijk is, evenals de overgang van veen naar komafzettingen. Dat wijst op geleidelijke veranderingen van het landschap: de komklei wordt afgezet als de loop van de Oude Rijn dichterbij komt te liggen en de zandigere afzettingen zijn waarschijnlijk ontstaan bij overstromingen vanuit de Rijngeul waarbij krekens/crevasses ontstonden. De top van de komklei is aangetroffen op een diepte van 3,2 tot 4,0 m –mv ofwel op een niveau van -3,5 tot -2,9 m NAP.

Zoals gezegd komen boven de komkleilagen zandigere afzettingen voor. Het gaat om matig zandige klei met eerst nog dunne zandlaagjes (die veelal kalkrijk zijn) die naar boven toe verdwijnen en waarbij de kleilagen naar boven veelal minder zandig worden en overgaan in matig siltige klei met

mangaanoxide vlekjes. Deze bovenste kleilagen zijn altijd kalkloos. De onderin voorkomende zandlaagjes wijzen op hogere stroomsnelheden. Er zijn echter in de meeste boringen geen aanwijzingen voor erosie van de komklei, dus het gaat mogelijk om overstromingen van het komgebied door krekens of crevasses waarbij grote delen alleen werden afgedekt met een overstromingsdek. Bij boring 2 is wel sprake van erosie: hier is geen komklei en veen aangetroffen en reiken de gelaagde afzettingen tot een diepte van ten minste 5,1 m –mv ofwel -4,7 m NAP. Ook komen in de gelaagde afzettingen resten voor van slakkenhuisjes (deze resten waren te klein en fragmentarisch om te bepalen welke soorten het waren). Waarschijnlijk is boring 2 gezet ter plaatse van één van de krekens/crevasses die het komgebied overspoelden en het overstromingsdek hebben afgezet. De top van de overstromingsafzettingen is aangetroffen op een diepte van 2,0 tot 2,8 m –mv ofwel op een niveau van -2,3 tot -1,9 m NAP.

In de top van het overstromingsdek is een bouwvoor ontstaan omdat dit de laag was die tot de stadsontwikkeling van het plangebied het maaiveld vormde. Tussen de Late Middeleeuwen en de 20^e eeuw is het plangebied in gebruik geweest als landbouwgrond gescheiden door sloten. Bij boringen 2, 4 en 14 zijn de resten van deze sloten aangeboord, waarbij bij boring 2 de sloot lag in de restgeul van een kreek of crevasse. De opvulling van de sloot bij boring 2 reikt tot een diepte van 3,4 m –mv (-3,0 m NAP) en heeft een dikte van ongeveer 80 cm. Bij boring 4 moest de boring gestaakt worden op een diepte van 3,3 m –mv omdat er zoveel recent afval (ijzerdraad) voorkwam dat de guts niet verder de bodem in kon. Bij boring 14 reikt de opgevulde sloot tot in het veenpakket, tot 3,9 m –mv ofwel -3,6 m NAP, en bevat de bodem van de sloot nog een dunne sliblaag. Bij de andere boringen is een oude bouwvoor aangetroffen met een dikte variërend tussen 10 en 40 cm. Deze bouwvoor bestaat veelal uit een venige kleilaag waarin resten zijn aangetroffen van baksteen en ander bouwpuin, maar ook glas en metaal. Het is een dunne maar sterk geroerde bouwvoor waardoor het waarschijnlijk gaat om een bouwvoor van een weiland dat is omgeploegd voorafgaand aan het ophogen. De top van de bouwvoor ligt op een diepte van 1,2 tot 4,5 m diep ofwel op een niveau van -3,7 tot -1,1 m NAP.

De sterke variatie in op welke diepte de oude bouwvoor is aangetroffen in de boringen (tussen de ondiepste en diepste zit meer dan 3,0 m) wordt veroorzaakt door het ophoogpakket. Niet alleen is er variatie in de hoogteligging van het maaiveld, tussen 0,1 en 1,2 m NAP, maar er is vooral een sterke variatie in de dikte van het ophoogpakket, tussen 1,2 en 4,5 m. Het gaat daarom ook niet alleen om een ophoogpakket, wat ook duidelijk blijkt uit het feit dat het ophoogpakket het dikst is bij het viaduct in het noordoosten en rondom het pand van het voormalige KPN-kantoor. Het gaat hoofdzakelijk om een pakket voorbelastingmateriaal: een zandpakket dat is aangebracht om de slappe klei- en veenlagen in de ondergrond grotendeels te laten inklinken zodat de hoeveelheid zetting na de bouw zo klein mogelijk blijft. Door de voorbelasting is de ondergrond dus samengedrukt en weggezakt, waardoor alle niveaus van de afzettingen veel lager liggen dan ze zijn afgezet. Dat wegzakken en samendrukken is overal anders en daardoor is de top van veel pakketten niet vlak, zeker niet die van de bouwvoor dicht bij het KPN-kantoor. In bijlage 3 is bij iedere boring aangegeven op welk niveau de top van de niet geroerde sedimentlagen voorkomt. Deze hoogteligging is ook handmatig geïnterpoleerd en aangegeven met hoogtelijnen. Als de boringen rondom het KPN-gebouw worden weggelaten dan heeft de ophooglaag gemiddeld een dikte van 2,2 m en reikt gemiddeld tot een niveau van -1,9 m NAP. Hoewel het onmogelijk is dit exact te reconstrueren is het waarschijnlijk dat de oude bouwvoor ooit boven NAP heeft gelegen, ofwel ongeveer 2,0 m hoger dan tegenwoordig.

3.3.2. Archeologische indicatoren

In de boringen zijn onder het ophoogpakket geen archeologische indicatoren waargenomen. Het materiaal in het ophoogpakket is van elders afkomstig en vormt dus geen indicator voor archeologische resten in het plangebied. Het is daarom ook niet nader bekeken of verzameld.

3.4. Interpretatie

Op basis van de boringen kan een ontwikkeling worden geschetst van landschappen die allemaal relatief nat waren en dus ongunstig voor gebruik door de mens. Dat begon al voor het ontstaan van de Oude Rijn, toen het plangebied lag in een getijdebekken/waddenzee. Na het ontstaan van de Oude Rijn

bestond het plangebied uit lage kwelders langs de rand van het estuarium, een landschap dat (bijna) dagelijks overstroomde. Na het sluiten van de kustlijn met strandwallen en het veranderen van het estuarium in een riviergeul lag het plangebied diep in het komgebied van die rivier. De loop van de Oude Rijn lag ver weg zodat er voornamelijk veen ontstond en slechts af en toe klei werd aangevoerd. In het plangebied lag eerst een rietmoeras en later een moeras(broek)bos. Tijdelijk kwam de loop van de Oude Rijn dichterbij het plangebied te liggen waardoor er geen veen meer ontstond maar er meer klei werd afgezet. Vanuit die nabijgelegen rivierloop overstroomde het komgebied en ontstonden kreken/crevasses die de kom bedekten met een overstromingsdek. Uiteindelijk stopten de overstromingen, waarschijnlijk met het afsluiten van de Oude Rijn in de 12^e eeuw na Chr., en werd het gebied ontgonnen. Het gebied was echter nog steeds nat, waardoor er een venige bouwvoor ontstond. Die bouwvoor was dun en daarom is het plangebied waarschijnlijk nooit anders gebruikt dan als weiland. In de 20^e eeuw uiteindelijk moest dit veenweidelandschap worden bebouwd. Daarvoor moest het terrein worden opgehoogd en zelfs voorbelast om het land stabiel te maken en voortdurende inklinking te voorkomen. In het plangebied is daarom een ophoogpakket van zand aangebracht met een dikte van 1,2 tot 4,5 m.

Omdat het plangebied tot aan de 20^e eeuw heeft gelegen in een relatief nat landschap hebben alle lithogenetische pakketten een lage verwachting ten aanzien van het voorkomen van archeologische waarden.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Real Estate Development Company zijn in maart 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Willem de Zwijgerlaan 177-181 in Leiden, gemeente Leiden. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

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

Uit de boringen blijkt dat het plangebied achtereenvolgens in een getijdebekken/waddenzee landschap, een kwelderlandschap op de rand van het estuarium, een rietveenmoeras, een moerasbos, een rivierkomlandschap en een door krekens/crevasses overstroomd landschap heeft gelegen. Deze landschappen waren ongunstig voor gebruik door de mens en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Vanaf de Late Middeleeuwen tot in de 20^e eeuw lag het plangebied in een veenweidegebied en werd gebruikt als weiland doorsneden door sloten. Ook dit landschap heeft een lage archeologische verwachting.

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

Aan het maaiveld is sprake van een ophoogpakket dat in dikte varieert tussen 1,2 en 4,5 m. Het is aangebracht als ophoogpakket om het terrein bruikbaar te maken, maar ook als voorbelasting om de bodem te laten inklinken en verdere verzakking te voorkomen. Buiten het gebied dat is voorbelast is de ophooglaag gemiddeld 2,2 m dik en ligt de onderzijde op gemiddeld -1,9 m NAP.

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

Alle in de boringen aangetroffen afzettingen en pakketten zijn ontstaan in relatief natte milieus en dus onder voor de mens ongunstige omstandigheden. Alle pakketten hebben daarom een lage archeologische verwachting.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de diepe ondergrond van het plangebied waarschijnlijk veen en wadafzettingen voorkomen. Beide niveaus waren ongunstig voor bewoning en hebben daarom een lage archeologische verwachting. Hierboven mogen afzettingen worden verwacht van het Oude Rijnestuarium. Het zou om oever- of om komafzettingen kunnen gaan. De oeverafzettingen waren mogelijk geschikt voor bewoning. Bij onderzoeken in de omgeving zijn echter alleen komafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld wordt een ophoogpakket verwacht.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Oeverafzettingen zijn niet aangetroffen. Alle in het plangebied aanwezige afzettingen hebben een lage archeologische verwachting.

- *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 de boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

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

In het plangebied worden naar verwachting geen archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden. Tot de maximaal onderzochte diepte van 6,8 m – mv (-6,5 m NAP) komen alleen afzettingen met een lage archeologische verwachting voor.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied alleen afzettingen en pakketten bevat met een lage archeologische verwachting. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Erfgoed Leiden en Omstreken. 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.

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 artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk 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) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Berkhout, M. / H.W.D. van den Engel, 2009: *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase: Marnixstraat, Leiden, gemeente Leiden, Noordwijk* (Becker & Van de Graaf rapport).

Berkhout, M. / S. Moerman, 2010: *Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Hallenweg, Leiden, gemeente Leiden, Noordwijk* (B&G rapport 959).

Bitter, P., 1990: Archeologisch bodemonderzoek naar het huis Coebel bij Leiden, in: *Bodemonderzoek in Leiden. Archeologisch jaarverslag 1988/1989*, p. 41-52.

Centraal College van Deskundigen, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.0, Gouda.

Diepeveen-Jansen, M. / R. Schrijvers, 2007: *Van Voorthuizenlocatie te Leiden, gemeente Leiden. Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia rapport V384).

Huizer, J., 2014: *Prinsessenbuurt, Leiden. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 3561).

Kroes, R.A.C. / S. Warning, 2010: *Plangebied Alexanderstraat, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 3525).

Louwe, E. / L. Haaring / R.M. van Heeringen, 2008: *Gooimeerlaan/Willem de Zwijgerlaan te Leiden. Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen*, Amersfoort (Vestigia rapport V522).

Moerman, S., 2019: *Plan van aanpak. Willem de Zwijgerlaan 177-181 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.

Warning, S., 2008: *Plangebied Groenordhallen, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 1735).

Warning, S., 2013: *Plangebied Nieuw Leyden veld 42 in Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*, Weesp (RAAP-notitie 4575).

Wink, K., 2015: *Plangebied Gabriël Metzstraat in Leiden; archeologisch vooronderzoek: een karterend veldonderzoek*, Weesp (RAAP-notitie 5048).

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.erfgoedleiden.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)
debiet	Het aantal m ³ water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Boxtel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuariën	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
fluvioperiglaciaal	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
grondmorene	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem
haakwal	zie spits
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
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 2 µm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht

meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
motte	Type laatmiddeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
palynologie	Zie pollenanalyse
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste ijstijd (het Weichselien) ca. 20.000-13.000 jaar geleden
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
potstal	Uitgediepte veestal
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 2-63 µm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij een permanent bevroren ondergrond
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
spits	Een langgerekte zandrug die in de richting van de algemene zeestromingen uitgroeit in de monding van een estuarium
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
strang	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)

stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-) vaaggronden	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
verbruining vicus	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats Weichselien	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel zeldzaamheid	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 2 µm) bevat Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Willem de Zwijgerlaan 177-181, Leiden

OM nr.:

Versie: 1

Projectnr.: 57571218

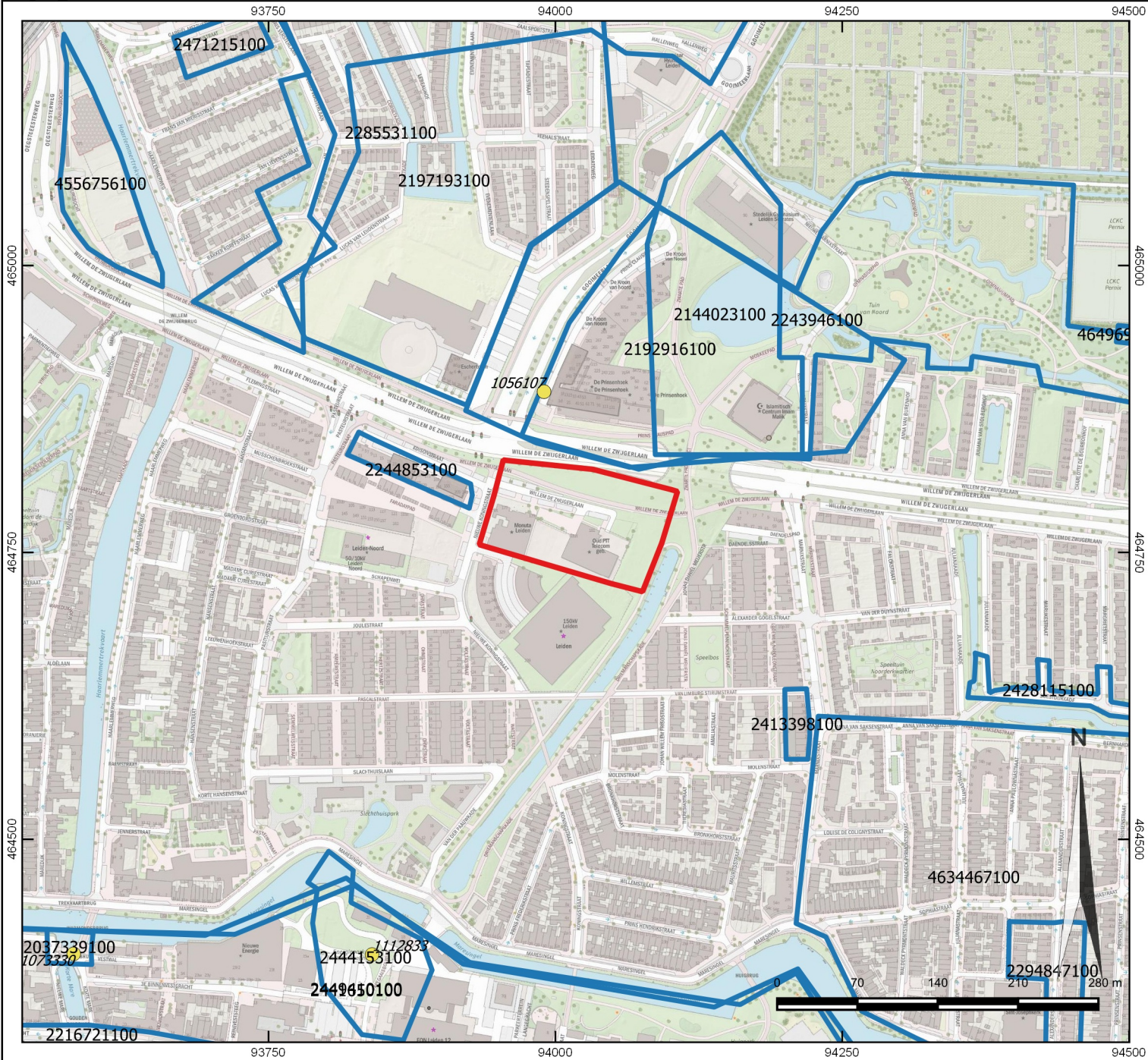
Formaat: A4

Schaal: 1:25000

Datum: 12-2-2019

Tekenaar: SMO

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda



plangebied

Archeologische terreinen



 Terrein van archeologische waarde



Terrein van hoge archeologische waarde



 Terrein van zeer hoge archeologische waarde



 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

ARCHIS 3

- vondstmeldingen

 onderzoeksmeldingen



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Willem de Zwijgerlaan 177-181, Leiden

OM nr.:

Versie: 1

Projectnr.: 57571218

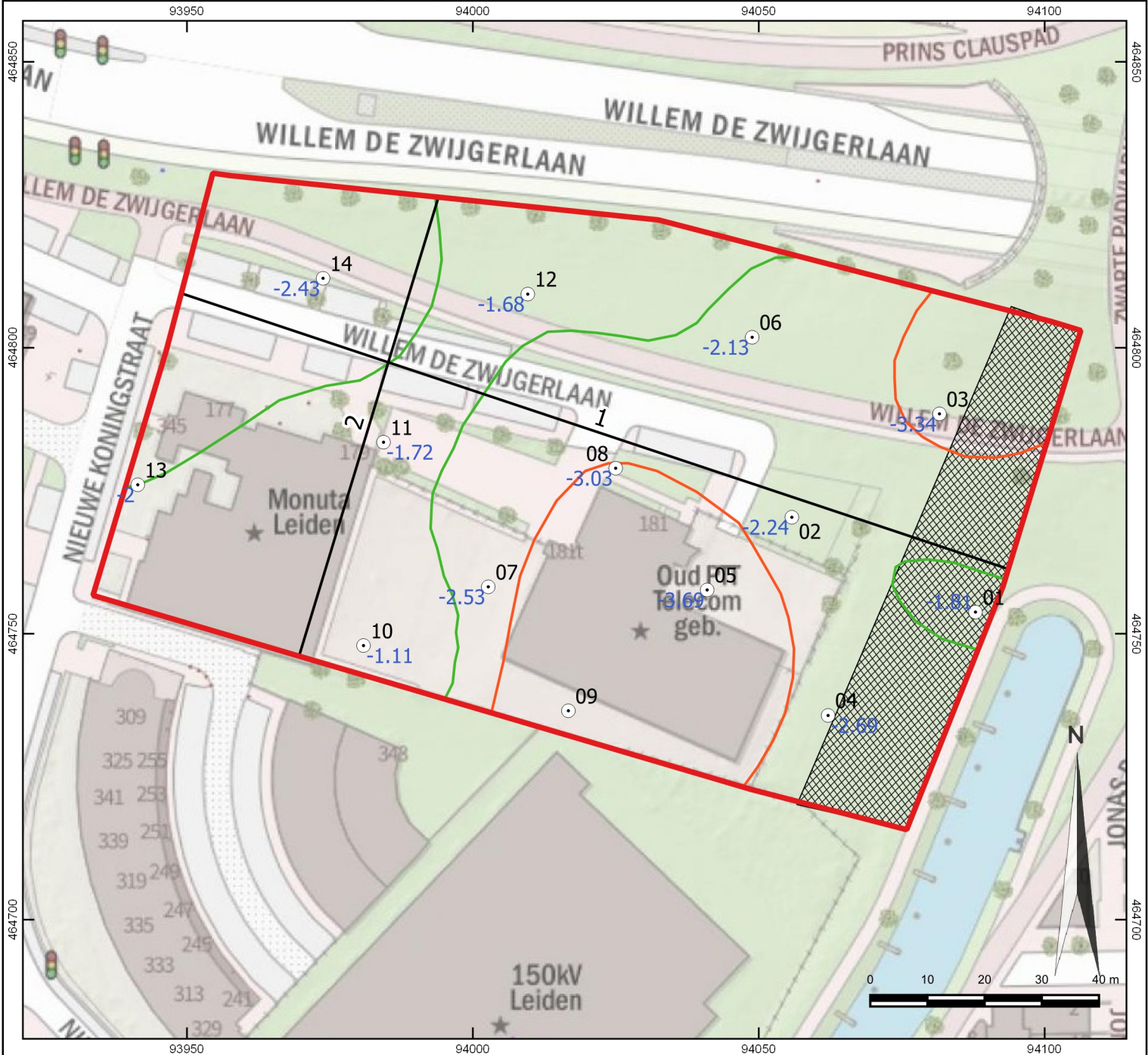
Formaat: A4

Schaal: 1:5000

Datum: 12-2-2019

Tekenaar: SMO

Bijlage 3: Boorlocatie en verstoringsdiepte kaart



Legenda

 plangebied

• boringen -2.53 hoogte onderzijde ophoogpakket (m NAP)

— profielen

hoogtelijnen onderzijde ophoogpakket

— -2,0 m NAP

— -3,0 m NAP



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Willem de Zwijgerlaan 177-181, Leiden

OM nr.: 4691925100

Versie: 1

Projectnr.: 57571218

Formaat: A4

Schaal: 1:1000

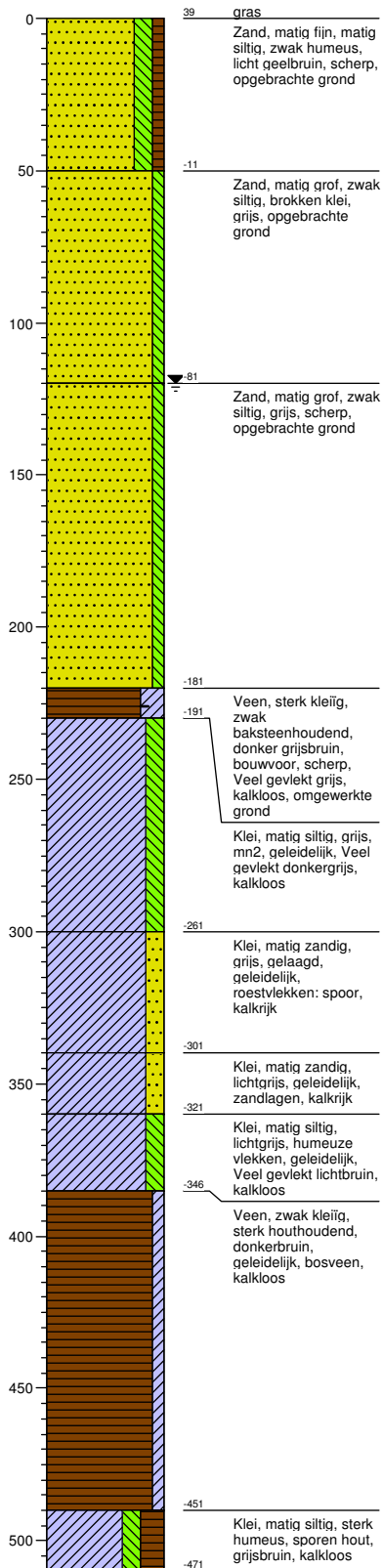
Datum: 20-3-2019

Tekenaar: SMO

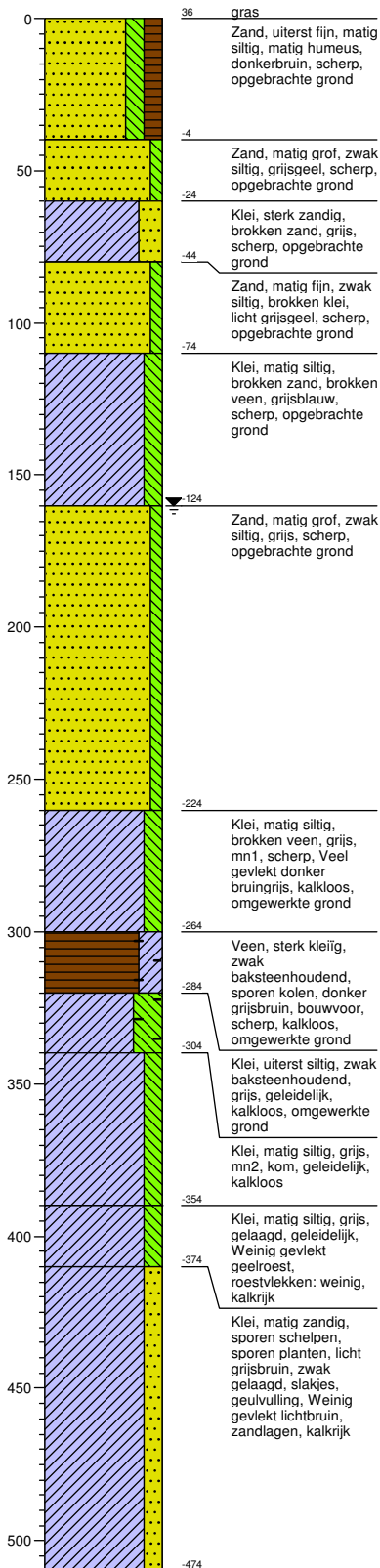
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

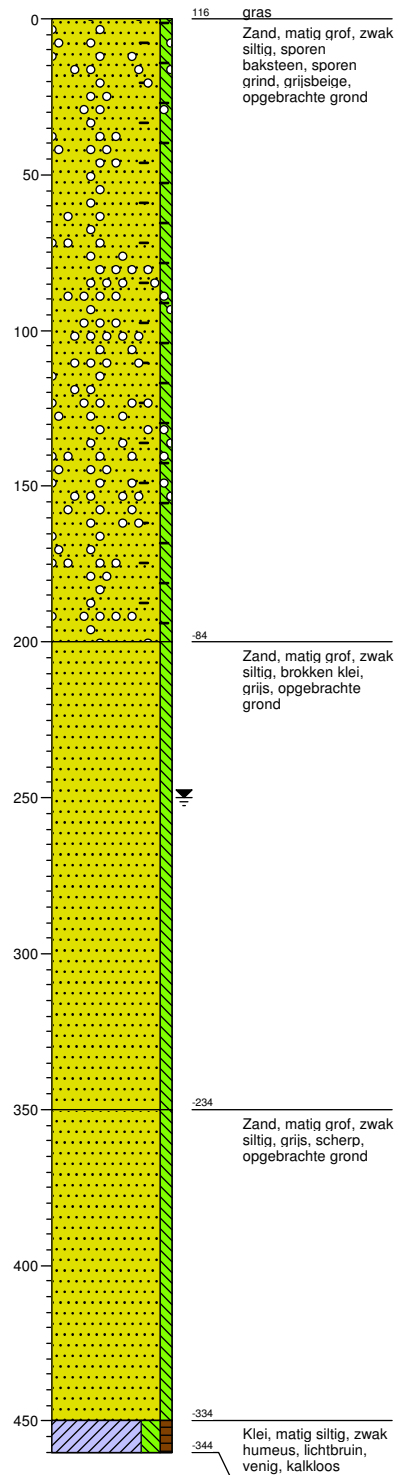
Datum: 11-03-2019
 X: 94087,89
 Y: 464753,77
 Hoogte (m NAP): 0,394

**Boring: 2**

Datum: 11-03-2019
 X: 94055,77
 Y: 464770,35
 Hoogte (m NAP): 0,356

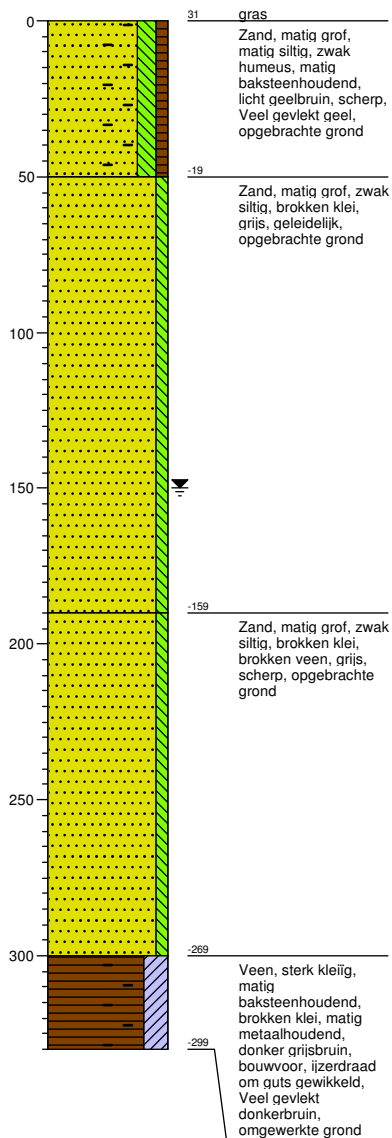
**Boring: 3**

Datum: 11-03-2019
 X: 94081,59
 Y: 464788,44
 Hoogte (m NAP): 1,161

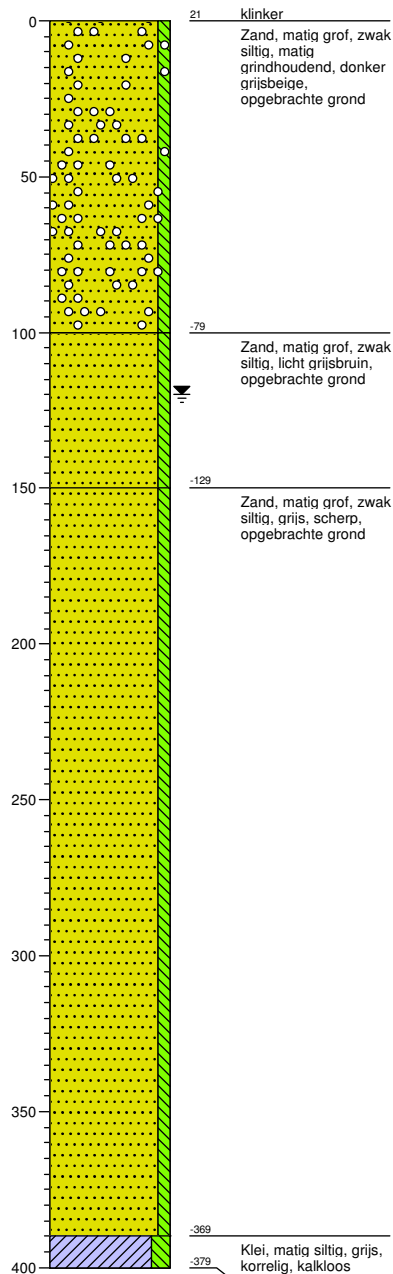


Boring: 4

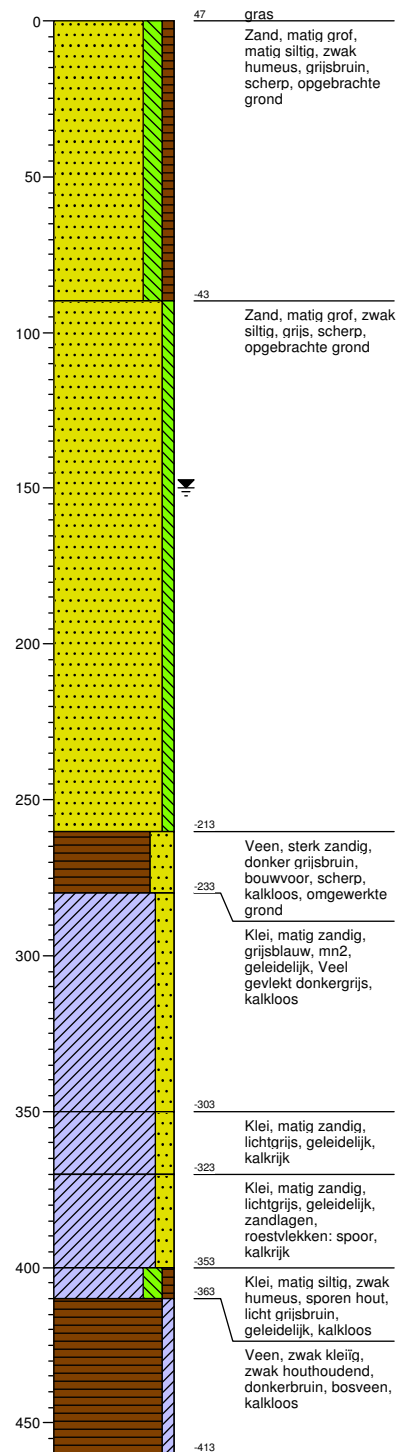
Datum: 11-03-2019
 X: 94062,12
 Y: 464735,69
 Hoogte (m NAP): 0,307

**Boring: 5**

Datum: 11-03-2019
 X: 94040,96
 Y: 464757,64
 Hoogte (m NAP): 0,211

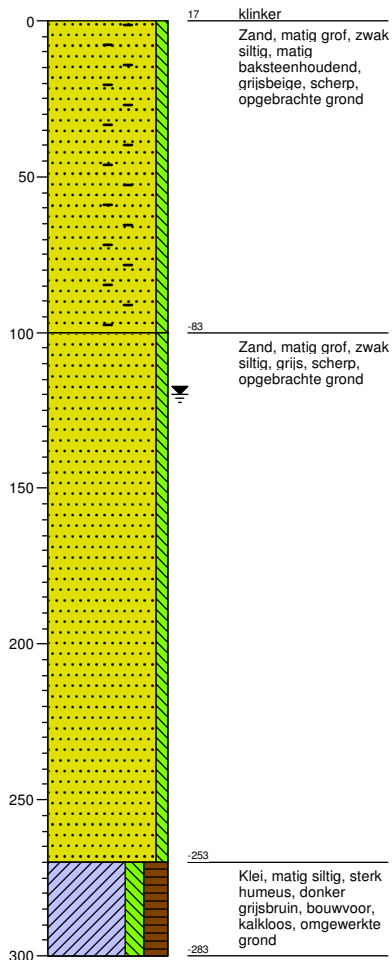
**Boring: 6**

Datum: 11-03-2019
 X: 94048,83
 Y: 464801,83
 Hoogte (m NAP): 0,474

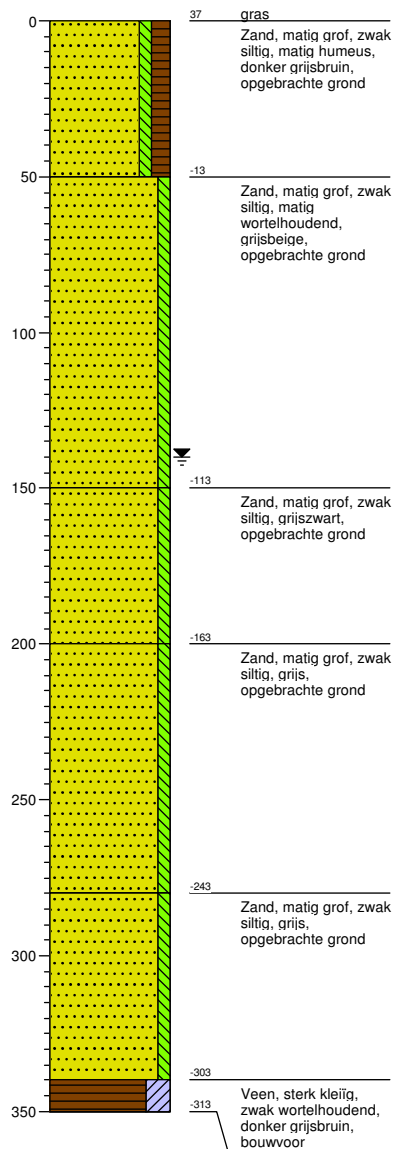


Boring: 7

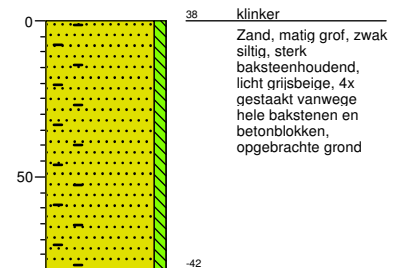
Datum: 11-03-2019
 X: 94002,67
 Y: 464758,18
 Hoogte (m NAP): 0,17

**Boring: 8**

Datum: 11-03-2019
 X: 94024,96
 Y: 464778,92
 Hoogte (m NAP): 0,374

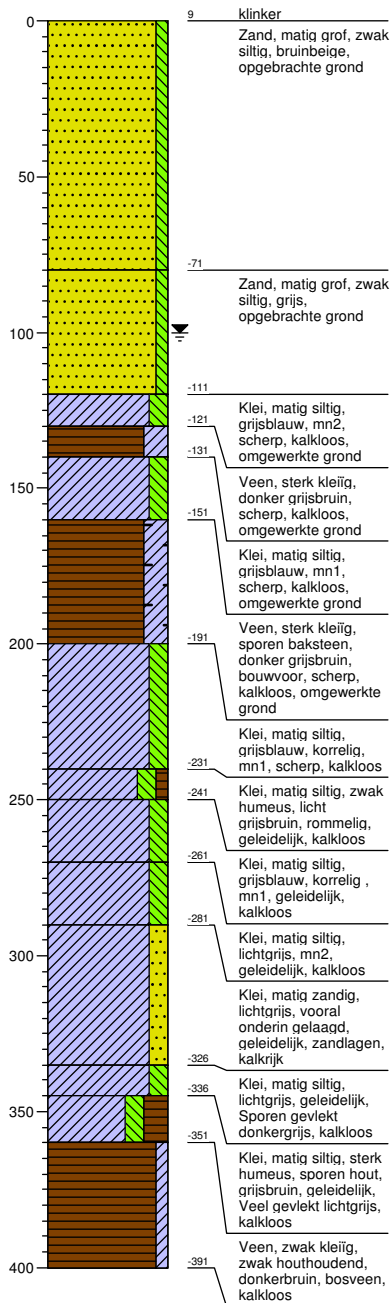
**Boring: 9**

Datum: 11-03-2019
 X: 94016,68
 Y: 464736,51
 Hoogte (m NAP): 0,382

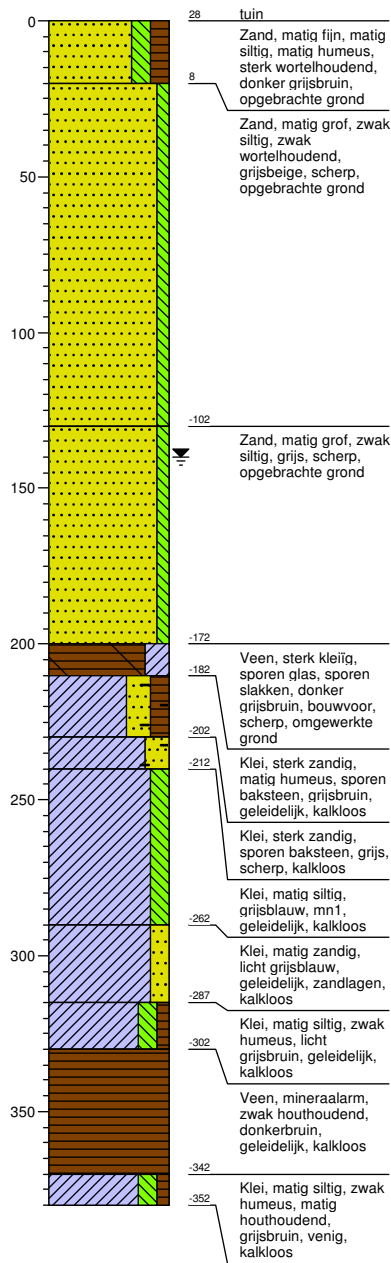


Boring: 10

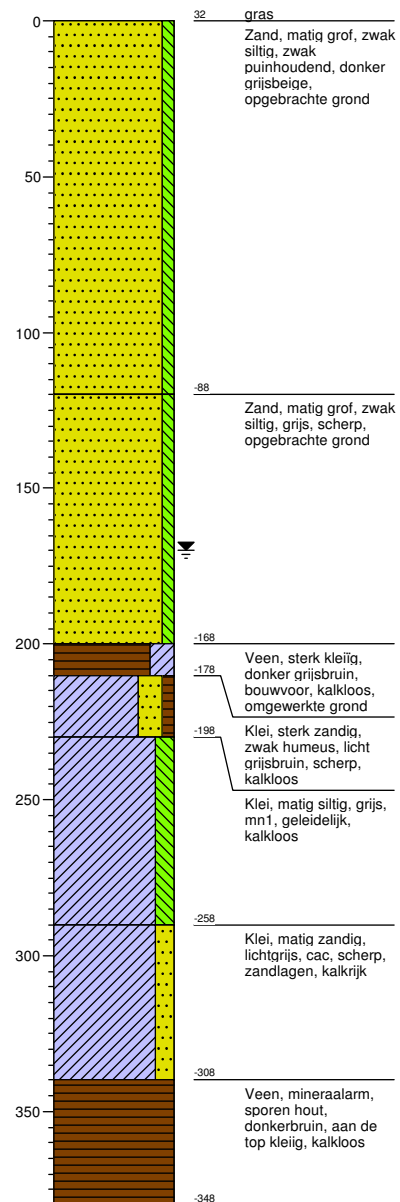
Datum: 11-03-2019
 X: 93980,85
 Y: 464747,90
 Hoogte (m NAP): 0,088

**Boring: 11**

Datum: 11-03-2019
 X: 93984,35
 Y: 464783,48
 Hoogte (m NAP): 0,278
 Opmerking: vlak naast parkeerplaats vanwege boomwortels

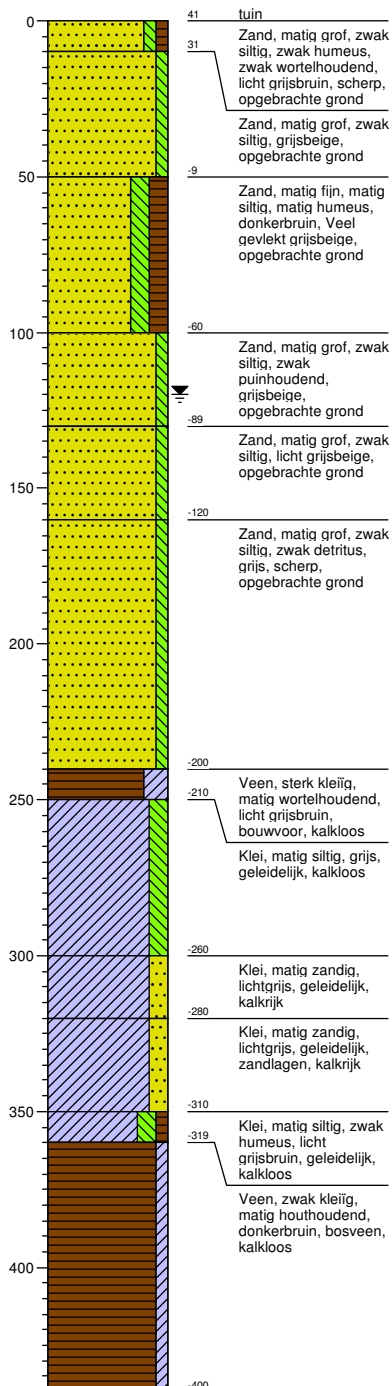
**Boring: 12**

Datum: 11-03-2019
 X: 94009,58
 Y: 464809,37
 Hoogte (m NAP): 0,321



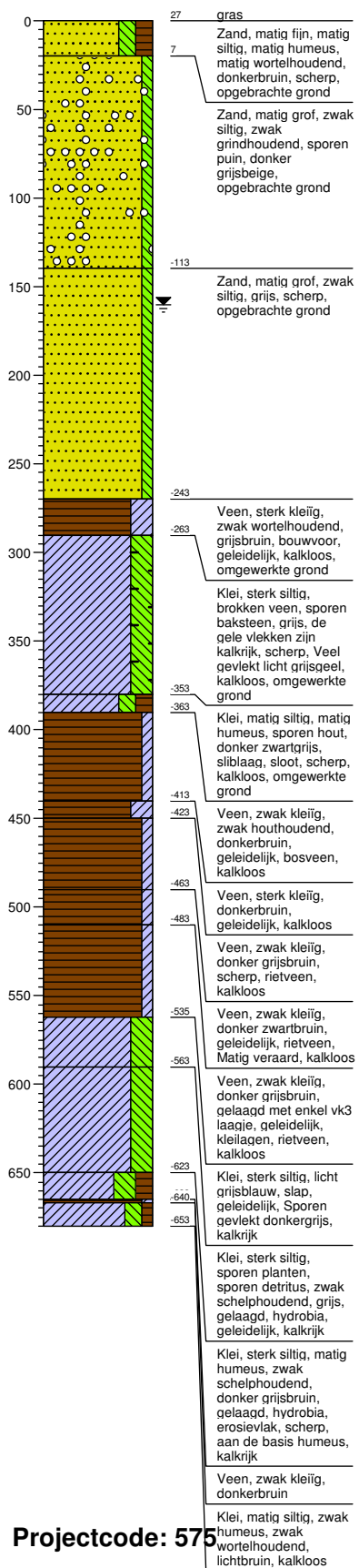
Boring: 13

Datum: 12-03-2019
 X: 93941,37
 Y: 464776,03
 Hoogte (m NAP): 0,405



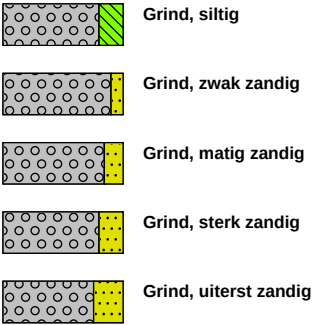
Boring: 14

Datum: 12-03-2019
 X: 93973,77
 Y: 464812,14
 Hoogte (m NAP): 0,27

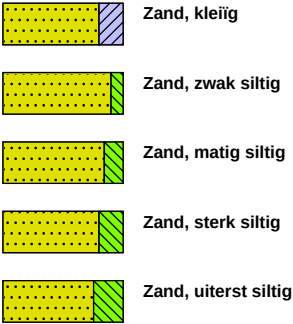
**Projectcode: 575**

Legenda (conform NEN 5104)

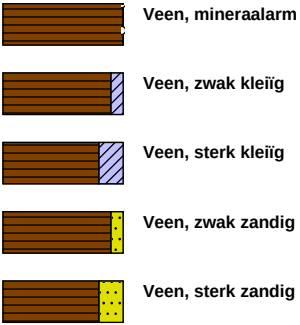
grind



zand



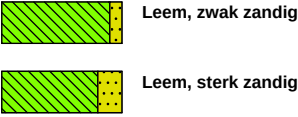
veen



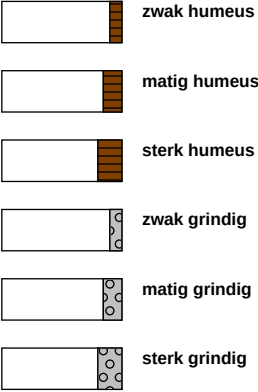
klei



leem



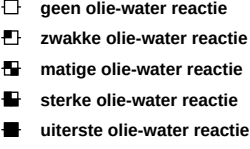
overige toevoegingen



geur



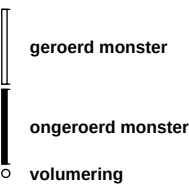
olie



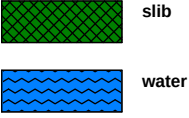
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
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)

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

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
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

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
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

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

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

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

Code	Omschrijving
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

