

Rotterdamseweg 201-201A, Delft (gemeente Delft)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee



Colofon

ADC Rapport 3659

Rotterdamseweg 201-201A, Delft (gemeente Delft)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Peutz

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 4 juli 2014

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept v2

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	14
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
Bijlage 1 Boorgegevens	
Bijlage 2 Boorkolommen	

Samenvatting

In opdracht van adviesbureau Peutz te Zoetermeer heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2014 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Rotterdamseweg 201-201A in Delft (gemeente Delft). Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Op basis van het bureauonderzoek gkan gesteld worden dat het plangebied is gelegen op een voormalige getijdegeul (kreekrug), die onderdeel is van het Gantelsysteem. Op grond van deze ligging en waarnemingen in de directe omgeving moet in de top van de oeverafzettingen rekening worden gehouden met archeologische waarden uit de IJzertijd en met name de Romeinse tijd. Eventueel aanwezige waarden manifesteren zich vermoedelijk als een vondstlaag onder een humeuze laag. Deze bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen, indien deze zijn afgedekt door latere kleiafzettingen, goed geconserveerd zijn. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil heersende relatief droge bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat door de aanleg van bebouwing in latere perioden het IJzertijd-Romeinse tijd niveau kan zijn verstoord.

Vanwege de sterke vernatting van het landschap, die zich vanaf de 3^e eeuw na Chr. voltrok, worden geen archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen verwacht. Dit verandert in de 10^e eeuw toen het gebied als gevolg van drogere omstandigheden op grote schaal ontgonnen kon worden. In de 11^e eeuw na Chr. werd bovendien een vaarverbinding tussen Delft en de Merwede gegraven, de Delftsche Schie. Over de oever van het kanaal liep een doorgaande weg van Delft naar Rotterdam. Langs deze weg werden verschillende buitenhuizen en boerderijen gebouwd en ontstonden industriële activiteiten. Ter plaatse van het plangebied bevond zich buitenhuis Knollenburg. Op grond van oude kaarten kan worden afgeleid dat de oorsprong van dit huis in ieder geval teruggaat tot het begin van de 18^e eeuw. In het centrale deel van het plangebied moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van aan dit huis gerelateerd funderingsresten, erfophogingen en afvalkuilen. Door de latere bouw van opstallen, al dan niet met kelders, zullen delen van het erf zijn verstoord.

Teneinde bovenstaande verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek komt naar voren dat de diepere ondergrond hoofdzakelijk uit kalkrijke klei bestaat. Deze afzettingen kunnen op grond van de landschappelijke ligging worden toegeschreven worden aan een fossiele getijdegeul van het Gantelsysteem (Gantel Laag, Formatie van Naaldwijk). De onderste kleiafzettingen worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen, de bovenste kleiafzettingen als dekaafzettingen van dit systeem. In geen van de boringen is een humeuze of ontkalkte laag geconstateerd, die kan duiden op een potentieel IJzertijd- of Romeins bewoningsniveau. Mogelijk is dit niveau door latere (bewonings)activiteiten opgenomen in de bouwvoor en niet meer aanwezig.

Met name in het centrale deel is een sterk baksteen- en puinhoudende bovengrond aangetroffen. Mogelijk betreft dit sloopresten van de in het verleden aanwezige buitenplaats/boerderij 'Knollenburg' en bijbehorende opstallen. De vraag of bij die sloop alle sporen van 'Knollenburg' vernietigd zijn of dat nog (funderings)resten aanwezig zijn, kan op basis van een booronderzoek niet beantwoord worden.

De aanwezigheid van waardevolle archeologische resten die samenhangen met de buitenplaats 'Knollenburg' kan daarom vooralsnog niet volledig uitgesloten worden. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het centrale deel van plangebied, ter plaatse van de locatie van buitenplaats 'Knollenburg', tijdens de graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (AB/IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Over de aanwezigheid van archeologische resten in het zuidelijk deel van het plangebied kunnen op basis van dit onderzoek geen uitspraken gedaan worden. Vanwege de aanwezigheid van een 380 kV verbinding was hier geen onderzoek mogelijk.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 – heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van adviesbureau Peutz te Zoetermeer heeft ADC ArcheoProjecten in juni 2014 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Rotterdamseweg 201-201A in Delft (gemeente Delft). Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen deze zone geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 100 m². Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Delft heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Oprachtgever:	Peutz dhr. H. Huizer Postbus 696 2700 AR Zoetermeer Tel.: 079 – 34 70 338 E-mail: h.huizer@peutz.nl
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	herontwikkeling
Locatie:	Rotterdamseweg 201-201A
Plaats:	Delft
Gemeente:	Delft
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	gemeente Delft sectie Y nummer 263, 264 en 265
Kaartblad:	37E (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	1,4 ha
Coördinaten:	NW: 85.827 / 444.108 ZO: 85.946 / 444.011 NO: 85.916 / 444.179 ZW: 85.881 / 443.995
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Delft Postbus 78 2600 ME Delft Tel.: 14015
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. drs. S. Jongma Erfgoed Delft en omstreken Postbus 78 2600 ME Delft Tel.: 06 53 98 61 20 E-mail: sjongma@delft.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	62182
ADC-projectcode:	4160394
Auteur:	R.M. van der Zee

¹ SIKB 2010.

Projectmedewerker:	K. Rijsterborgh (veldmedewerker Kraak & Van Veen Betonboringen B.V.)
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	juni en juli 2014
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-8m57-j5

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712
- Kadastrale minuut uit 1811-1832

- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1876, 1877, 1894, 1902, 1912 en 1925
- Topografische kaarten uit 1958, 1963, 1968, 1974, 1981, 1986, 1990 en 1995
- Beeldbank Delft en omstreken
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Archeologisch-Geologische kaart van de gemeente Delft
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Archeologische beleidskaart gemeente Delft (concept)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zuid-Holland
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Delft, op circa 3 km ten zuidoosten van de stadskern. Het wordt aan de zuidwestzijde deels begrensd door de Rotterdamseweg en deels door woonhuizen met tuinen. Aan de overige zijden wordt de begrenzing gevormd door watergangen. De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 250 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het plangebied zal herontwikkeld worden. De uitgangspunten van de herontwikkeling zijn vertaald in het ontwerp met de naam "op de Kreekrug". In dit ontwerp is de bouw van zes vrijstaande woningen met bijgebouwen in het centrale deel van het plangebied voorzien (afb. 4). De woningen zullen een bouwvlak van maximaal 150 m² hebben en de bijgebouwen een bouwvlak van maximaal 50 m². De huidige bebouwing, die een oppervlakte van 1.566 m² beslaat, zal hiertoe gesloopt worden. Het noordelijk deel zal worden ingericht als extensief recreatiegebied. Hierbij zullen enkele sloten gegraven worden.

Het zuidelijk deel zal vanwege de aanwezigheid van een 380 kV verbinding van Tennet onbebouwd blijven. Mogelijk zal het asfalt deels of geheel worden verwijderd en zal een leeflaag worden opgebracht. De dikte en samenstelling van de leeflaag zal afhankelijk zijn van het gebruik en de functie van dit deel van het gebied.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het zuidelijk deel van het plangebied is vrijwel geheel bestraat (asfalt) en door transportbedrijf Joh. van der Haas B.V. in gebruik als parkeerterrein voor auto's en vrachtwagens. In het centrale deel van het plangebied is bebouwing aanwezig in de vorm van een kantoorgebouw en een woonhuis. Het gebied rondom de bebouwing is ingericht als tuin. Het noordelijk deel is gedeeltelijk verhard met beton. Het onverharde deel bestaat uit grasland met enkele bomen (afb. 5).

In het plangebied is milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet beschikbaar gesteld.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.² Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat het zuidelijk deel doorsneden wordt door een 380 kV hoogspanningsverbinding. In het overige deel van het plangebied zijn alleen huisaansluitingen aanwezig.

In het zuidwestelijk deel is een benzinepomp met ondergrondse brandstoftank aanwezig.

2.3.3 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 6) ³	Afzettingen van Duinkerke I op Hollandveen op Afzettingen van Calais met Hollandveen (kaartcode: A2.1) Afzettingen van Duinkerke III met erosief contact op Afzettingen van Calais met Hollandveen (kaartcode: Bd2.3)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	niet gekarteerd (bebouwd), dichtbijzijnde eenheden: getij-inversierug (kaartcode: 3k33) en vlakte van getij-afzettingen (kaartcode: 2M35)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁵	kalkarme leek-/woudeerdgronden, klei, profielverloop 3, of 3 en 4 of 4, grondwatertrap III (kaartcode: pMn86C-III)
Archeologisch-Geologische kaart van de gemeente Delft ⁶	Geulafzettingen van Duinkerke I Dekafzettingen van Duinkerke I (kleidek 80 – 200 cm dik op Hollandveen)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁷	circa 0,8 m – NAP tot 1,8 m - NAP

Geologie en geomorfologie

De regio rond het plangebied is gevormd in het Holoceen, het huidige geologische tijdperk dat na de laatste ijstijd is begonnen (ca. 11.700 jaar geleden). In deze periode steeg de zeespiegel door de temperatuurstijging, aanvankelijk snel maar later nam de snelheid af. Hierdoor vormde zich vanaf ongeveer 5000 jaar geleden een rij strandwallen langs de kust. Door de bescherming van de strandwallen ontstond hierachter een rustig milieu waarin een dik veenpakket kon ontstaan.⁸

Vanaf circa 1500 voor Chr. vonden nieuwe zee-inbraken plaats in het toenmalige kustgebied. Tijdens verschillende inbraken werd het Laagpakket van Walcheren afgezet. Binnen dit Laagpakket worden verschillende kleiige en zandige afzettingen onderscheiden die werden gevormd bij de verschillende zee-inbraken. De oudste sedimenten ontstonden tussen circa 1500 en 1000 v. Chr., Toen de zee een aantal keer het land binnendrong via de brede Maasmonding. In het onderzoeksgebied ontstonden dekaafzettingen op het aanwezige Hollandveen (Hoekpolder Laag).

Toen de invloed van de zee (tijdelijk) verminderde, trad vernatting op en begon het Hollandveen weer te groeien. Met name na 1000 v. Chr. kon dit veen zich ontwikkelen tot een dik pakket.

Na eeuwen van onverstoorde veengroei vonden vanaf circa 500 v. Chr. nieuwe zee-inbraken plaats.⁹ Deze periode van overstromingen duurde tot circa 200 na Chr. en leidde tot het ontstaan van de Gantel Laag. Tussen de Gantel Laag komen zowel dek- als geulafzettingen voor. De dekaafzettingen bestaan uit zware klei, die door de zee, is afgezet op een deel van het Hollandveen Laagpakket. In deze periode werden ook oude geulsystemen weer actief en ontstonden nieuwe

² meldingsnummer 14G229836

³ Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 1993.

⁴ Alterra 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1972.

⁶ Gemeente Delft vakteam archeologie 2004.

⁷ <http://www.ahn.nl/viewer>

⁸ Berendsen 2004.

⁹ Bakx & Penning 2012.

systemen. Eén van deze nieuwe geulen was het systeem van de Gantel, dat tussen Naaldwijk en Monster begon, van daar in noordoostelijke richting liep en bij Wateringen een flauwe bocht maakte richting Delft.

Uit de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000¹⁰ en de meer verfijnde Archeologisch-Geologische kaart van de gemeente Delft¹¹ blijkt dat zich ter plaatse van het plangebied een nevengeul van het Gantelsysteem bevond (afb. 6). Uit waarnemingen in het onderzoeksgebied blijkt dat op de oeverafzettingen van het Gantelsysteem in met name de Romeinse tijd intensieve bewoning plaatsvond.

Nadat de omstandigheden vanaf de 3^e eeuw waren vernat, kon het Hollandveen zich opnieuw uitbreiden.¹² Hierdoor raakten de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bedekt met een laag veen. Uiteindelijk werden ook de geulafzettingen van de Gantel Laag afgedekt. Na enkele eeuwen van onverstoorde veengroei werden de omstandigheden tijdens de 10^e eeuw droger. Hierdoor stopte de groei van het Hollandveen en werden de veengebieden beter toegankelijk, waardoor ze ontgonnen konden worden. Hierbij kwam de kleiafzettingen, die gedurende de Late-IJzertijd en de Romeinse tijd aan het oppervlak lagen weer boven.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 is het plangebied gelegen in een zone met kalkarme leek-/woudeerdgronden.¹³ Deze gronden zijn kenmerkend voor kreekkruggen.¹⁴ De profielen zijn aflopend, geheel kalkrijk of slechts ondiep ontkalkt. De bovengrond is iets donkerder van kleur. Ze heeft een dikte van 20 tot 40 cm en bestaat uit zware zavel of lichte klei.

2.3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de kaart Archeologie waarden (kaart 1b) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland ligt het zuidelijk deel van het plangebied in een zone met een hoge trefkans (afb. 7).¹⁵ Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van een fossiele getidekreek. Hiervoor geldt een zeer grote kans op bewoningssporen vanaf de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd of plaatselijk het Neolithicum.

Het overige deel van het plangebied ligt in een zone met een middelhoge trefkans. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van zeeafzettingen. Hiervoor geldt een redelijk tot grote kans op bewoningssporen vanaf de IJzertijd of de Romeinse tijd.

Op de concept-archeologische beleidskaart van de gemeente Delft hebben de zones met geulafzettingen (getidekreeken) een middelhoge archeologische verwachting toegekend gekregen. De zones met dekafzettingen hebben een lage archeologische verwachting toegekend gekregen.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) maakt het plangebied geen deel uit van een AMK-terrein (afb. 7). Wel bevindt zich op circa 100 m ten westen van het plangebied een AMK-terrein (monument van zeer hoge archeologische waarde).¹⁶ Het betreft een terrein met bewoningssporen en uit de Romeinse tijd. Deze behoren tot een op een Duinkerke-I-kreekkrug gelegen nederzetting. Omdat de cultuurlaag is opgenomen in de bouwvoor is de exacte omvang van de nederzetting niet bekend.

Een deel van het terrein is onderzocht middels een proefsleuvenonderzoek.¹⁷ Hierbij werd een stelsel van perceleringsgreppels werd blootgelegd. Op ander deel van het terrein is een fragment laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen.¹⁸

¹⁰ Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 1993.

¹¹ Gemeente Delft vakteam archeologie 2004.

¹² Bakx & Penning 2012.

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1972a.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1972b.

¹⁵ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

¹⁶ monument 9.416 ('Lage Abtswoudsche Polder')

¹⁷ waarneming 33.407.

Het zuidelijk deel van het plangebied maakt deel uit twee onderzoeken, die zijn uitgevoerd naar aanleiding van de aanleg van een 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Wateringen en Zoetermeer ('Randstad Zuidring'). De onderzoeken bestonden uit een bureauonderzoek¹⁹ en een booronderzoek.²⁰ Ter hoogte van het plangebied, waar de verbinding niet middels een open ontgraving, maar middels een gestuurde boring is aangelegd, zijn evenwel geen boringen geplaatst.

Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied is een nederzetting uit de Romeinse tijd opgegraven.²¹

Ter plaatse van de Karitaat Molensloot, op circa 100 ten noorden van het plangebied, is een booronderzoek uitgevoerd.²² Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren werd geen nader onderzoek noodzakelijk geacht.

In het kader van baggerwerkzaamheden in de Delftsche Schie is een maritiem bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van archeologische waarden.²³ Hieruit kwam naar voren dat in het hele vaartraject rekening moet worden gehouden met archeologische resten vanaf de 11^e eeuw.²⁴ In geval van onderhoudswerkzaamheden in de vaargeul dieper dan 0,5 m of in de zone tussen de vaargeul en de oever werd nader onderzoek aanbevolen.

Samenvattend kan gesteld worden dat in de tot nu toe bekende waarnemingen in het onderzoeksgebied uit de Romeinse tijd dateren. Deze zijn alle gerelateerd aan op de kreekkrug aanwezige nederzettingen. Waarnemingen uit de pre-romeinse periode zijn tot dusver niet aangetroffen.

2.3.5 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland (afb. 8) ²⁵	1712	buitenhuis en erf
Kadastrale minuut (afb. 9) ²⁶	1832	perceel 283: tuin perceel 284: boomgaard perceel 285: boomgaard perceel 286: buitenhuis en erf perceel 287: tuin
Topografische kaart ²⁷	1849/1850	erf met buitenhuis en bijgebouwen, boomgaard, weiland
Bonnekaart ²⁸	1876	idem
Bonnekaart ²⁹	1877	idem
Bonnekaart ³⁰	1894	idem
Bonnekaart ³¹	1902	idem

¹⁸ waarneming 28.314.

¹⁹ onderzoeksmelding 35.437.

²⁰ onderzoeksmelding 42.000.

²¹ onderzoeksmelding 4.867 en onderzoeksnummer 1.327 ('vindplaats MD05.03'), waarneming 47.394

²² onderzoeksmelding 24.138 en onderzoeksnummer 19.261.

²³ onderzoeksmelding 18.731 en onderzoeksnummer 40.175.

²⁴ Waldus 2006.

²⁵ Kruikius & Kruikius 1712.

²⁶ Kadaster 1811-1832.

²⁷ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

²⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1876.

²⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1877.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1894.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart ³²	1912	idem
Bonnekaart (afb. 10) ³³	1925	idem
Topografische kaart ³⁴	1958	idem
Topografische kaart ³⁵	1963	idem
Topografische kaart ³⁶	1968	idem
Topografische kaart ³⁷	1974	idem
Topografische kaart ³⁸	1981	idem
Topografische kaart ³⁹	1986	idem
Topografische kaart ⁴⁰	1990	idem
Topografische kaart ⁴¹	1995	idem
Diverse foto's ⁴²	1973, 1982 en 1995	erf met boerderij en opstallen

Het plangebied is gelegen in de Zuid Polder Delfgauw. De polder wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Delftse Schie, een waterloop die deels ter plaatse van een getijderekreek is gegraven. Langs de Schie liep de doorgaande weg van Delft naar Rotterdam.

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712, is ter plaatse van het plangebied een erf met boerderij weergegeven (afb. 8).⁴³ Op het minuutplan van 1832 is te zien dat het erf bestaat uit een boerderij genaamd 'Knollenburg', met vier bijgebouwen en twee hooischuren (afb. 9).⁴⁴ Uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) blijkt dat de omliggende percelen in gebruik waren als tuin en boomgaard.

Op basis van de Bonnekaarten uit het laatste kwart van de 19^e eeuw en het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw lijkt de situatie in het plangebied niet of nauwelijks te veranderen (afb. 10).⁴⁵ Wel verschijnt op de Bonnekaart van 1894 bebouwing aan de Rotterdamse weg, net ten noordwesten van het plangebied.⁴⁶

Uit de topografische kaarten van de tweede helft van de 20^{ste} eeuw blijkt dat de omvang van de bebouwing geleidelijk toeneemt.⁴⁷ In 1954 vestigt zich hier Transportbedrijf Joh. van der Haas b.v. Op de topografische kaart van 1968 verschijnt ook ten zuidoosten van het erf bebouwing.⁴⁸ Vermoedelijk betreft dit de huidige woning en het bedrijfspand.

In het begin van de 21^e eeuw is de boerderij met bijbehorende opstallen gesloopt, zo blijkt onder meer uit het geraadpleegde fotomateriaal.⁴⁹

³¹ Bureau Militaire Verkenningen 1902.

³² Bureau Militaire Verkenningen 1912.

³³ Bureau Militaire Verkenningen 1925.

³⁴ Kadaster 1958.

³⁵ Kadaster 1963.

³⁶ Kadaster 1968.

³⁷ Kadaster 1974.

³⁸ Kadaster 1981.

³⁹ Kadaster 1988.

⁴⁰ Kadaster 1990.

⁴¹ Kadaster 1995.

⁴² <http://www.virtueeldelftslexicon.nl/>

⁴³ Kruikius & Kruikius 1712.

⁴⁴ Kadaster 1832.

⁴⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1876-1925.

⁴⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1894.

⁴⁷ Kadaster 1958-1995.

⁴⁸ Kadster 1968.

⁴⁹ <http://www.virtueeldelftslexicon.nl/>

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied is gelegen op een voormalige getijdegeul, die onderdeel is van het Gantelsysteem. Op grond van deze ligging en waarnemingen in de directe omgeving moet in de top van de oeverafzettingen rekening worden gehouden met archeologische waarden uit de IJzertijd en met name de Romeinse tijd. Eventueel aanwezige waarden manifesteren zich vermoedelijk als een vondstlaag onder een humeuze laag. Deze bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen, indien deze zijn afgedekt door latere kleiafzettingen, goed geconserveerd zijn. Organische resten en bot zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil heersende relatief droge bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat door de aanleg van bebouwing in latere perioden het IJzertijd-Romeinse tijd niveau kan zijn verstoord.

Vanwege de sterke vernatting van het landschap, die zich vanaf de 3^e eeuw na Chr. voltrok, worden geen archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen verwacht. Dit verandert in de 10^e eeuw toen het gebied als gevolg van drogere omstandigheden op grote schaal ontgonnen kon worden. In de 11^e eeuw na Chr. werd bovendien een vaarverbinding tussen Delft en de Merwede gegraven, de Delftsche Schie. Over de oever van het kanaal liep een doorgaande weg van Delft naar Rotterdam. Langs deze weg werden verschillende buitenhuizen en boerderijen gebouwd en ontstonden industriële activiteiten. Ter plaatse van het plangebied bevond zich buitenhuis Knollenburg. Op grond van oude kaarten kan worden afgeleid dat de oorsprong van dit huis in ieder geval teruggaat tot het begin van de 18^e eeuw. In het centrale deel van het plangebied moet rekening worden gehouden met aan dit huis gerelateerd funderingsresten, erfophogingen en afvalkuilen. Door de latere bouw van opstallen, al dan niet met kelders, zullen delen van het erf zijn verstoord.

In het zuidelijk deel van het plangebied worden als gevolg van de aanleg van een hoogspanningverbinding geen archeologische waarden meer verwacht.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Op grond van het bureauonderzoek moet in het plangebied rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten. Deze kunnen bij de bouw van de loods worden aangetast of vernietigd. Geadviseerd wordt daarom om een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren, met als doel de archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen (zie hoofdstuk 3).

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 23 juni 2014 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode geschikt:

Aantal boringen:	6
Boorgrid:	geen, verspreid over het plangebied (met uitzondering van het zuidelijk deel waar zich een 380 kV verbinding bevindt)
Diepte boringen:	200 tot 400 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig), in de met beton- en asfalt verharde delen zullen machinaal gaten gezaagd worden
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵⁰ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering van het Plan van Aanpak

Het noordelijk deel van het plangebied is onverhard en bestaat uit grasland. Dit deel is onderzocht middels de boringen 1 en 2. Het centrale deel is gedeeltelijk verhard met beton. Hier zijn machinaal twee gaten gezaagd in het beton, dit ten behoeve van het zetten van de boringen 3 en 4. Het zuidelijk deel is vrijwel geheel geasfalteerd. Ook hier is machinaal een gaat gezaagd, dit ten behoeve van het zetten van boring 5. Boring 6 is gezet in de tuin van het woonhuis. Alle boringen zijn doorgezet tot de beoogde einddiepte.

⁵⁰ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1, voor de boorkolommen zie bijlage 2.

Uit het booronderzoek komt naar voren dat de diepere ondergrond hoofdzakelijk uit kalkrijke klei bestaat. In de boringen 1 en 6 is tevens het bovenste deel van een onderliggend pakket rietveen aangeboord. De top van dit pakket bevindt zich in deze boringen op 240 tot 285 cm –mv.

Onderin de boringen is de klei meest zwak zandig of sterk siltig, half gerijpt (matig slap) en wordt doorsneden door dunne laagjes zeer fijn zand. De kleur is meest lichtbruingrijs of licht grijs. Plaatselijk is het sediment zwak humeus ontwikkeld en bevat het fijn verdeelde plantenresten.

Vanaf circa 130 tot 140 cm –mv wordt klei geleidelijk matig siltig en bijna gerijpt tot gerijpt (matig stevig tot stevig). Meer naar boven toe wordt het sediment zwak tot matig roestig.

Vanaf 75 cm à 175 cm tot aan het maaiveld bestaat het bodemprofiel uit een heterogeen kleipakket met in de boringen 3, 4 en 5 zeer veel baksteen, puin en grind. In boring 3 en 4 bestond de bovenste 50 à 65 cm uit ophoogzand gevolgd door een betonverharding. In boring 5 bestond de bovenste 30 cm uit menggranulaat gevolgd door een asfaltverharding.

3.2.3 Interpretatie

De in het plangebied aangetroffen kleiafzettingen kunnen op grond van de landschappelijke ligging worden toegeschreven worden aan een fossiele getijdegeul van het Gantelsysteem (Gantel Laag, Formatie van Naaldwijk). De onderste kleiafzettingen worden geïnterpreteerd als oeverafzettingen, de bovenste kleiafzettingen als dekaafzettingen van dit systeem. In geen van de boringen is een humeuze of ontkalkte laag geconstateerd, die kan duiden op een potentieel IJzertijd- of Romeins bewoningsniveau. Mogelijk is dit niveau door latere (bewonings)activiteiten opgenomen in de bouwvoor en niet meer aanwezig.

Met name in het centrale deel is een sterk baksteen- en puinhoudende bovengrond aangetroffen. Mogelijk betreft dit een erfophoging met sloopresten van de in het verleden aanwezige buitenplaats 'Knollenburg' en bijbehorende opstallen.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het plangebied is gelegen op een fossiele getijdegeul, die door reliëfinversie hoger in zijn omgeving is komen te liggen (kreekrug). De ondergrond bestaat uit oever- en dekaafzettingen, die toegeschreven kunnen worden aan het Gantelsysteem (Gantel Laag, Formatie van Naaldwijk)
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De top van de Gantel Laag is door latere (bewonings)activiteiten opgenomen in de bouwvoor en niet meer aanwezig.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
In de boringen 3 en 4 is een sterk baksteen- en puinhoudende bovengrond aangetroffen. Mogelijk betreft dit een erfophoging met sloopresten van de in het verleden aanwezige buitenplaats 'Knollenburg' en bijbehorende opstallen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
De erfophoging bevindt zich vrijwel direct onder het maaiveld (circa 0,9 – 1,0 m – NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

In de bovengrond zijn fragmenten baksteen en puin aangetroffen, vermoedelijk gerelateerd aan de in het verleden in het plangebied aanwezige erf met boerderij en opstallen.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Het materiaal bevindt zich vrijwel direct onder het maaiveld (circa 0,9 – 1,0 m – NAP).
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Het materiaal is hoofdzakelijk geconcentreerd in het centrale deel van het plangebied.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
De materiaal dateert uit de Nieuwe tijd en is deels (sub)recent.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting ten aanzien van de Late IJzertijd en de Romeinse tijd kan naar beneden worden bijgesteld. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd dient te worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Bij de nieuwbouw van woningen bestaat de kans dat eventuele resten gerelateerd aan de boerderij Knollenburg worden verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Geadviseerd wordt om ter plaatse van boerderij Knollenburg de voorgenomen werkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien.

4 Aanbeveling

De vraag of bij de sloop alle sporen van 'Knollenburg' vernietigd zijn of dat nog (funderings)resten aanwezig zijn, kan op basis van een booronderzoek niet beantwoord worden. De aanwezigheid van waardevolle archeologische resten die samenhangen met de buitenplaats 'Knollenburg' kan daarom vooralsnog niet volledig uitgesloten worden. Om de op het bureauonderzoek gebaseerde gespecificeerde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, adviseert ADC ArcheoProjecten om in het centrale deel van plangebied, ter plaatse van de locatie van buitenplaats 'Knollenburg', tijdens de graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien (afb. 12). De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (AB/IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Over de aanwezigheid van archeologische resten in het zuidelijk deel van het plangebied kunnen op basis van dit onderzoek geen uitspraken gedaan worden. Vanwege de aanwezigheid van een 380 kV verbinding was hier geen onderzoek mogelijk.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

- Alterra**, 2003: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkende en digitale versie*. Wageningen.
- Bakx, J.P.L. & B. Penning**, 2012: *TenneT 380 kV. Een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek middels grondboringen in het plangebied Randstad 380 kV Zuidring*. Delftse Archeologische Rapporten 99. Delft.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1876, 1877, 1894, 1902, 1912 en 1925: *Schipluiden, blad 480, 1:25.000*.
- Gemeente Delft vakteam archeologie**, 2004: *Archeologisch-Geologische kaart van de gemeente Delft*. Delft.
- Kadaster**, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Abtsregt, Zuid Holland, sectie A, Blad 02*.
- Kadaster**, 1958, 1963, 1968, 1974, 1981, 1986, 1990 en 1995: *Topografische Kaart van Nederland 1:25 000, blad 37E Delft / Pijnacker / Rijswijk (ZH) / Rotterdam / Schiedam / Vlaardingen*. Emmen.
- Kruikius, N. & J. Kruikius**, 1977 (1712): *'t Hooge heemreadschap van Delflant met alle de steden, dorpen en ambachten*. Alphen aan den Rijn.
- Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO**, 1993: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 Oost, Rotterdam*. Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1972a: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 Oost, Rotterdam*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1972b: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij blad 37 Oost, Rotterdam*. Wageningen.
- Waldus, W.B.**, 2006: *Delftsche Schie en Vliet. Een maritiem archeologisch bureauonderzoek in het kader van de geplande baggerwerkzaamheden*. ADC rapport 734. Amersfoort.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.virtueeldelftslexicon.nl/>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
 Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
 Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de concept-archeologische beleidskaart van de gemeente Delft
 Afb. 4 Toekomstige situatie van het plangebied
 Afb. 5 Plangebied gezien vanaf de Rotterdamseweg in noordoostelijke richting
 Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland
 Afb. 7 Cultuurhistorische Hoofdstructuur, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Afb. 8 Plangebied geprojecteerd op een uitsneden van de Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712

Afb. 9 Plangebied op het minuutplan van 1832 (het noorden is rechtsboven)

Afb. 10 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bonnekaart van 1925

Afb. 11 Boorpuntenkaart

Afb. 12 Advieskaart

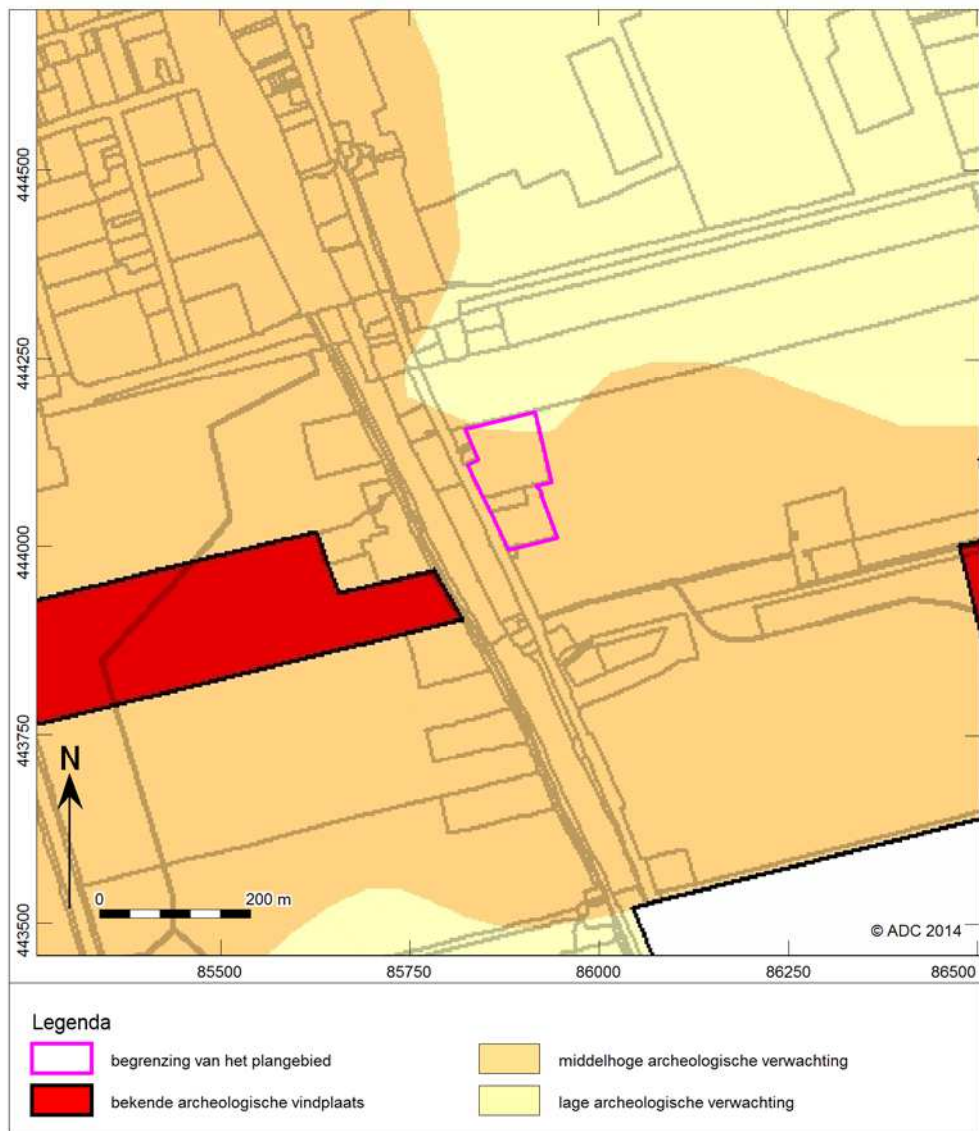
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de concept-archeologische beleidskaart van de gemeente Delft

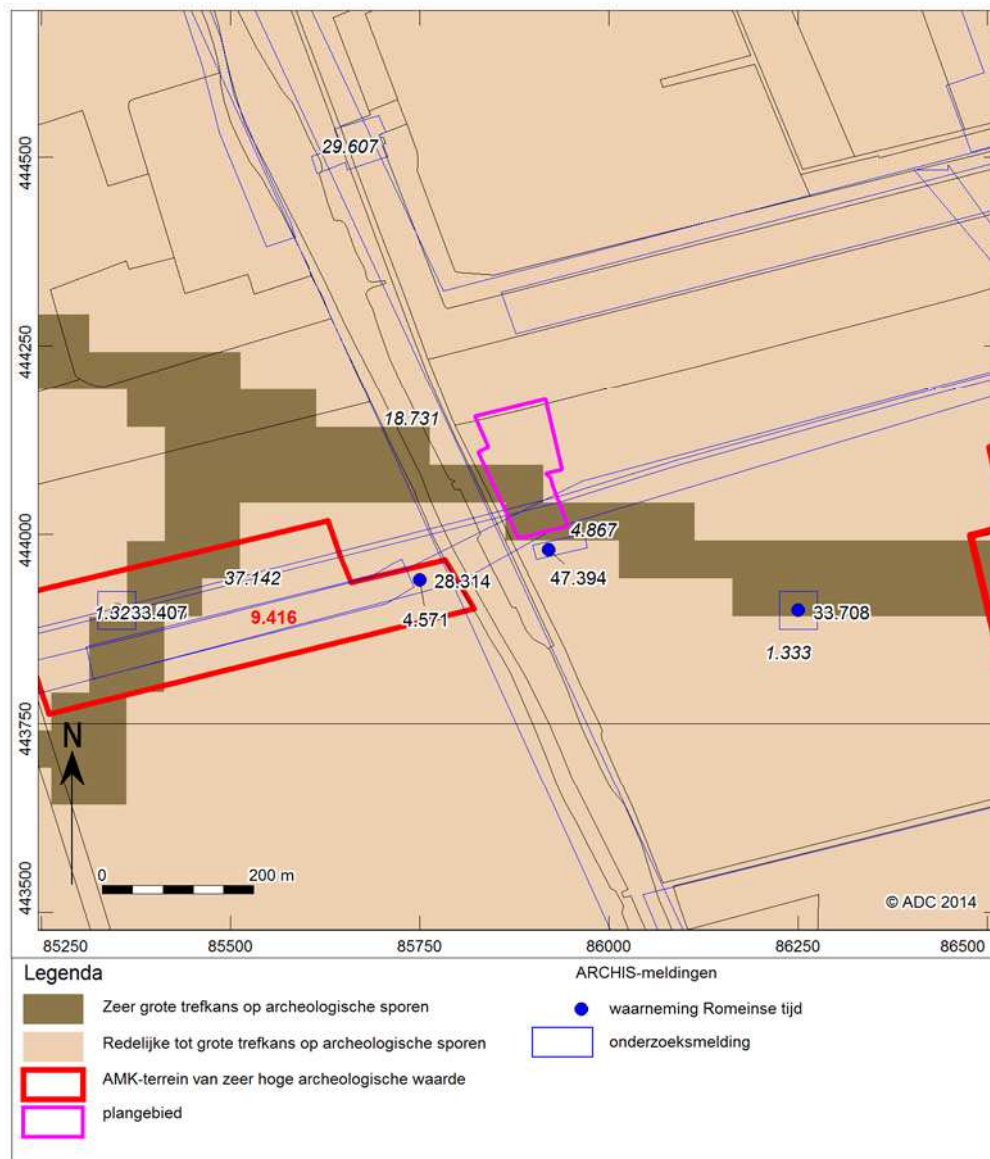


Afb. 4 Toekomstige situatie van het plangebied

Afb. 5 Plangebied gezien vanaf de Rotterdamseweg in noordoostelijke richting



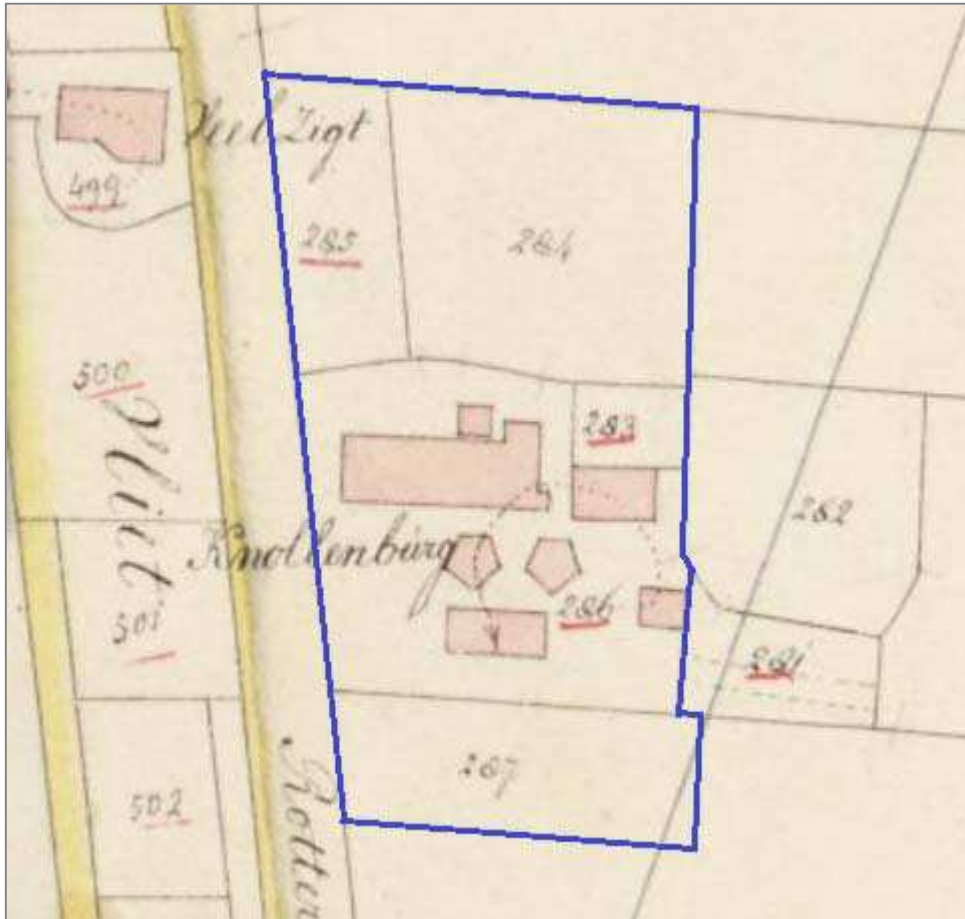
Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland



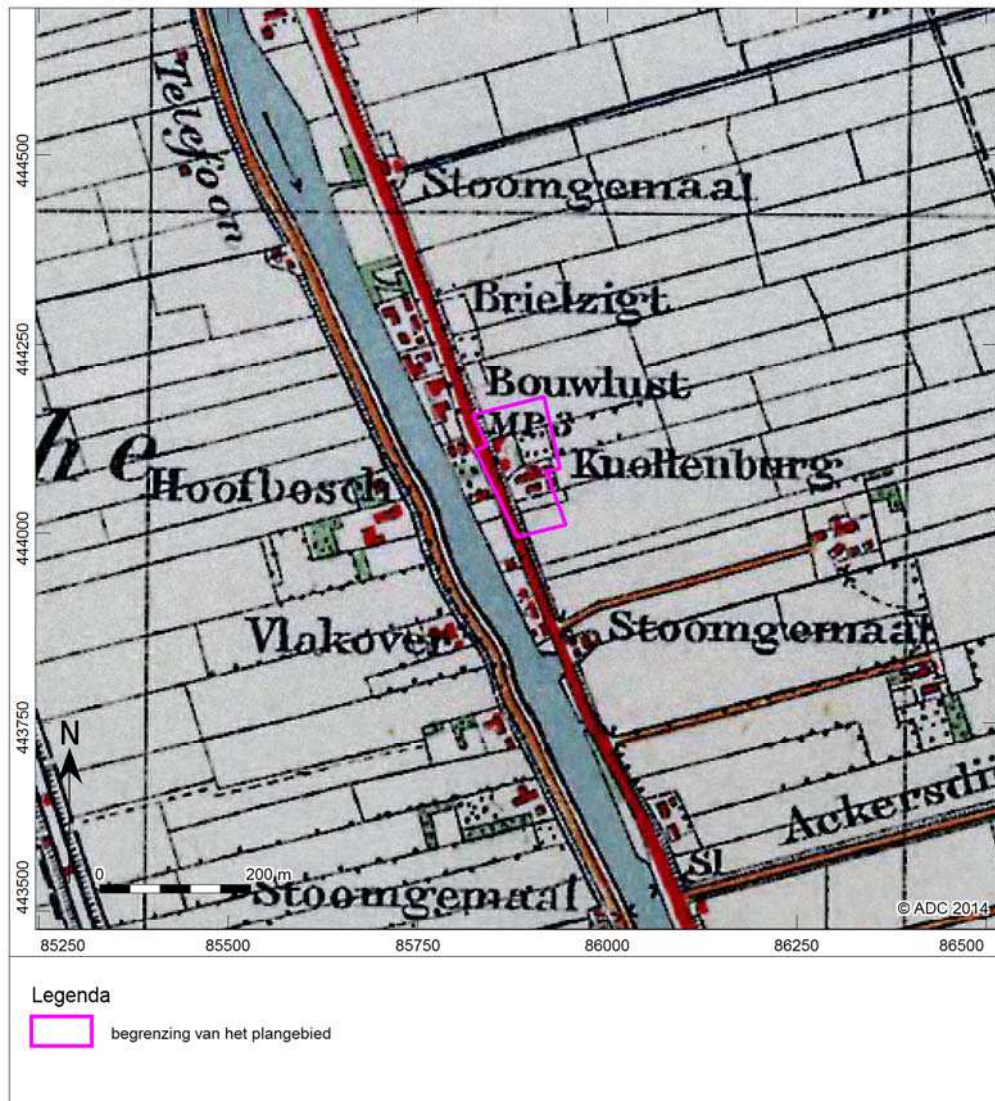
Afb. 7 Cultuurhistorische Hoofdstructuur, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 8 Plangebied geprojecteerd op een uitsneden van de Kaart van het hoogheemraadschap van Delfland uit 1712



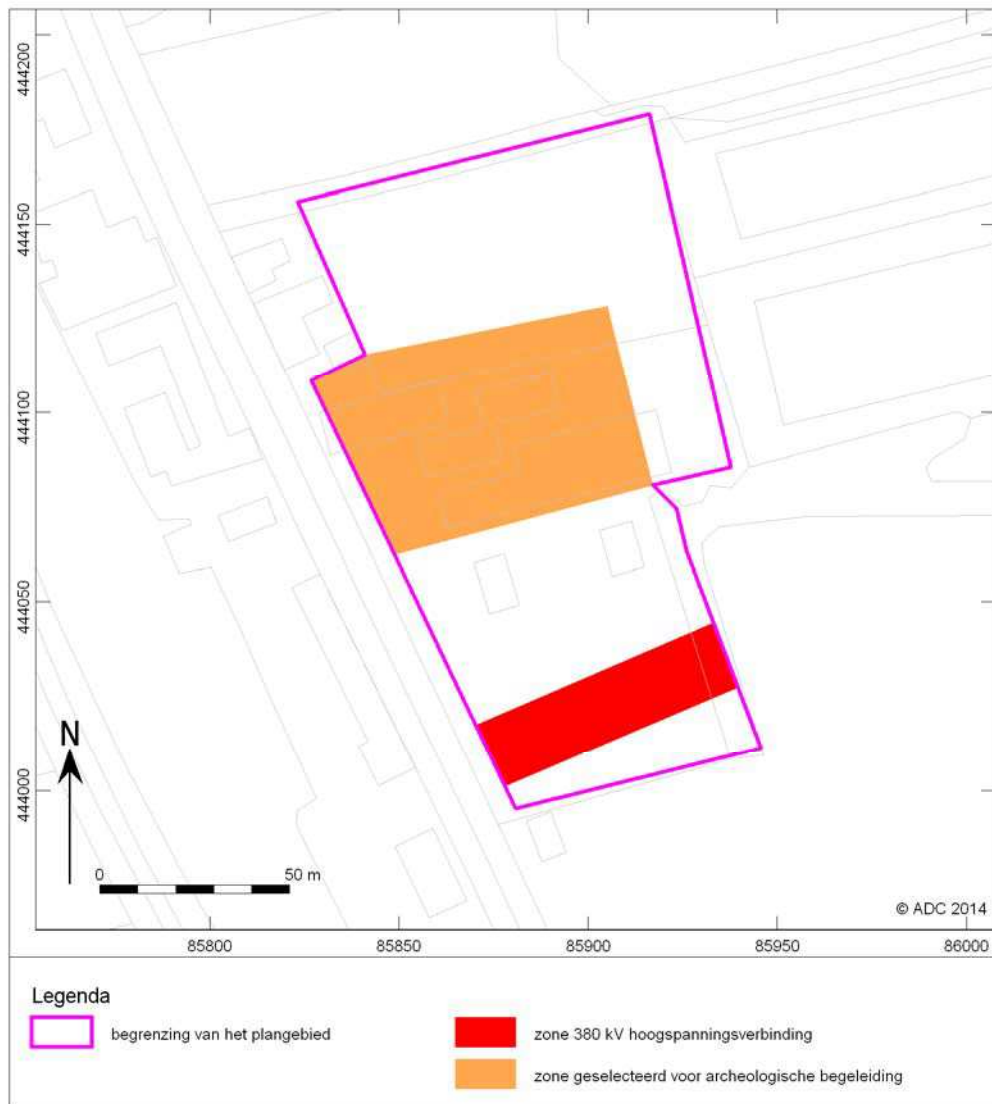
Afb. 9 Plangebied op het minuutplan van 1832 (het noorden is rechtsboven)



Afb. 10 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de Bonnekaart van 1925



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Afb. 12 Advieskaart



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	85.845	444.145	-180	0	35	klei	matig zandig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen			bouwvoor	
				35	75	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen		omgewerkte grond		
				75	130	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	matig stevig		
				130	225	klei	sterk siltig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk					spoor plantenresten;matig slap	
				225	285	klei	zwak zandig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk			C-horizont	weinig zandlagen;spoor plantenresten;basis scherp;matig slap		
2	085899	444039	-180	285	300	veen	mineraalarm		donker-bruin					C-horizont	veraard	
				0	100	klei	zwak zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen;weinig puinresten			bouwvoor	
				100	120	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken			omgewerkte grond		
				120	170	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		C-horizont	stevig		
				170	350	klei	matig zandig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk			C-horizont	spoor zandlagen;spoor plantenresten;matig slap		
				350	400	klei	matig zandig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk			C-horizont	veel zandlagen;spoor plantenresten		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
3	085856	444100	-90	0	15				licht-grijs						beton		
				15	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkrijk			veel baksteen;veel puinresten			matig kleine spreiding;opgebrachte grond	
				50	110	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken		spoor baksteen;spoor houtskoolbrokken			stevig;omgewerkte grond	
				110	140	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				C-horizont	stevig	
				140	180	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken				C-horizont	stevig	
				180	260	klei	sterk siltig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk					C-horizont	matig stevig;spoor plantenresten	
				260	300	klei	zwak zandig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk					C-horizont	spoor plantenresten;weinig zandlagen	
4	085899	444092	-100	0	15				grijs					beton			
				15	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk					matig kleine spreiding;opgebrachte grond		
				65	150	veen	zwak kleiig;zwak grindig		donker-grijs-bruin	kalkloos			spoor aardewerkfragmen ten;veel baksteen			volledig veraard, houtresten;opgebrachte grond	
				150	175	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk			weinig baksteen			matig stevig;omgewerkte grond	
				175	220	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk					C-horizont	matig slap	
				220	270	klei	zwak zandig		licht-grijs	kalkrijk					C-horizont	spoor	

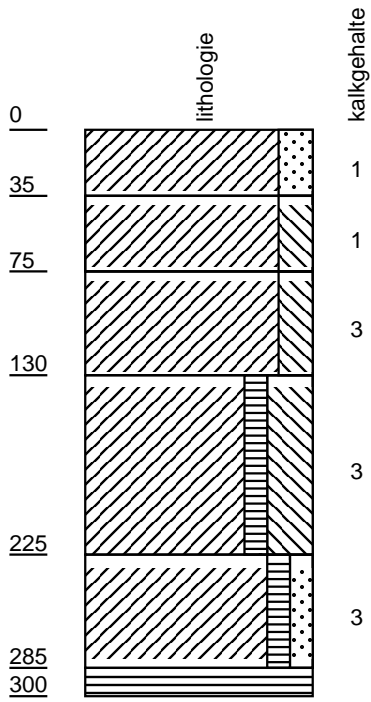


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie			
5	085868	444036	-80	270	300	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	plantenresten;weinig zandlagen;matig stevig matig kleine spreiding				
				0	30						licht-grijs						asfalt en repac		
				30	100	klei	matig siltig;sterk grindig				grijs	kalkrijk		veel baksteen;spoor aardewerkfragmen ten					
				100	210	klei	matig siltig				licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	stevig		
6	085898	444064	-100	210	250	klei	zwak zandig;zwak humeus		licht-bruin-grijs	kalkrijk						weinig zandlagen;spoor plantenresten;matig stevig			
				250	300	klei	sterk zandig;zwak humeus			licht-bruin-grijs	kalkrijk						veel zandlagen;spoor plantenresten;matig stevig		
				300	140	klei	matig siltig			licht-grijs	kalkloos				C-horizont	stevig			
				0	45	klei	matig siltig;zwak humeus			bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen				bouwvoor		
				45	125	klei	sterk siltig				licht-grijs	kalkrijk		veel roestvlekken			C-horizont		
				125	165	klei	matig siltig				licht-grijs	kalkrijk					C-horizont	matig slap	
				165	230	klei	matig zandig		licht-grijs	kalkrijk				C-horizont	veel zandlagen;spoor plantenresten				
				230	240	klei	matig zandig;matig humeus			grijs-bruin	kalkrijk				C-horizont	basis scherp			

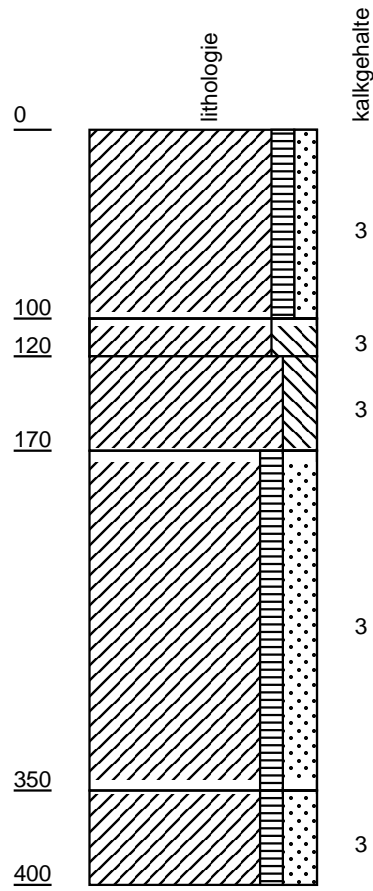
nummer	
x coördinaat (m)	
y coördinaat (m)	
maaiveldhoogte (cm) NAP	240
bovengrens (cm onder mv)	300
ondergrens (cm onder mv)	veen
grondsoort	mineraalarm
bijmenging	
zandmediaan	
kleur	bruin
kalkgehalte	kalkloos
nieuwvormingen	
antropogene bijmengingen	
organische bijmengingen	
bodemhorizonten	C-horizont
overig	rietveen
Lithostratigrafie	



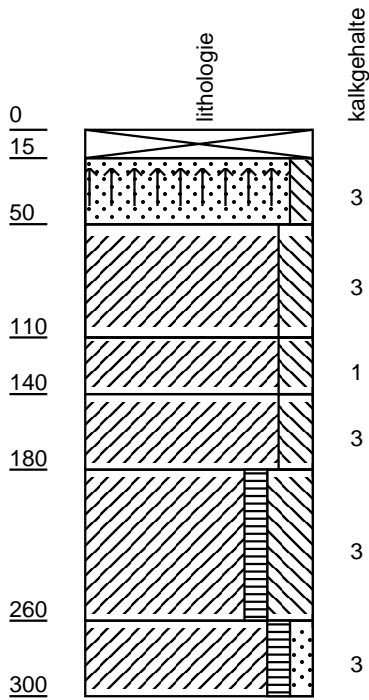
opname: 1



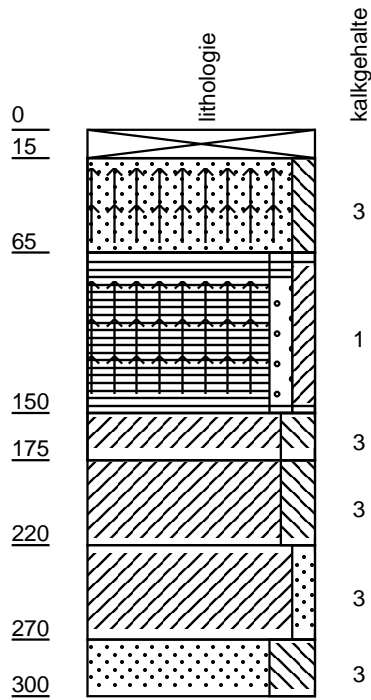
opname: 2



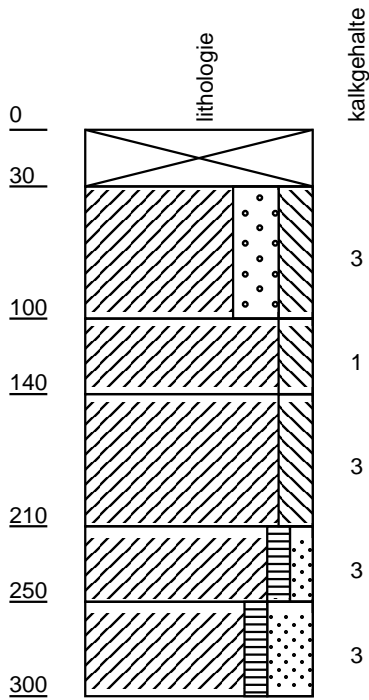
opname: 3



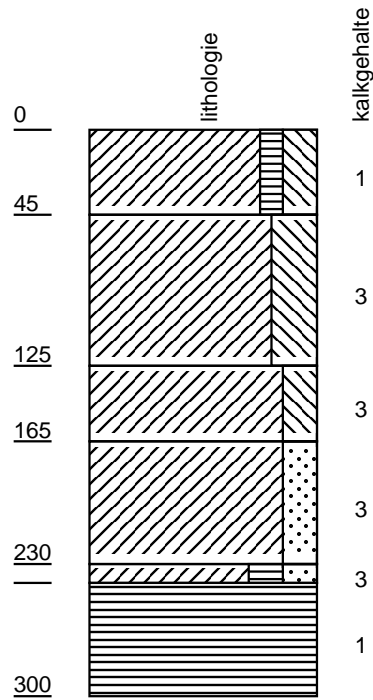
opname: 4



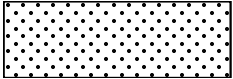


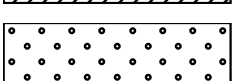
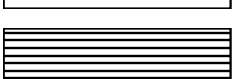

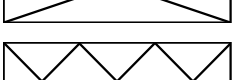
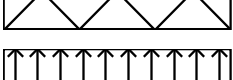
opname: 5



opname: 6



Legenda (getekend volgens NEN5104)

-  zand, zandig
-  leem, siltig
-  klei, kleilig
-  grind, grindig
-  veen, humeus
-  geen monster, of niet beschreven
-  omgewerkt
-  opgehoogd

Getallen aan de linkerzijde van de kolommen geven de diepte in centimeters beneden maaiveld. Getallen aan de rechter zijde van de kolommen geven het gehalte aan koolzure kalk volgens de driedeling: kalkloos (code 1), kalkarm (code 2), kalkrijk (code 3).