

Rotterdam Cooltoren

Een bureauonderzoek en een
verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel
van grondboringen

A. van de Meer en
D.E.A. Schiltmans

BOORrapporten 545



ROTTERDAM COOLTOREN

Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel van grondboringen

A. van de Meer en D.E.A. Schiltmans

Tekeningen: M.F. Valkhoff

BOORrapporten 545
2013

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

COLOFON

Titel Rotterdam Cooltoren. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen
Status definitief
Auteur(s) drs. A. van de Meer en drs. D.E.A. Schiltmans
Tekenaar(s) M.F. Valkhoff
Opsteller(s) afbeeldingen drs. A. van de Meer
Bestandsnaam .../BOORarchief/BOOR_ONDERZOEK EN RAPPORTAGE/
BOORrapporten archief/BOORrapporten 540-549/BR545
Cooltoren/3 Rapport/BOORrapporten 545 Rotterdam
Cooltoren.doc
Projectcode BOORrapporten 545
Projectleider drs. D.E.A. Schiltmans
Toets Beheer en Beleid drs. A.J. Guiran

Autorisatie BOOR



drs. M.M. Sier
hoofd Onderzoek en Rapportage

Autorisatie bevoegd gezag



drs. A.H. Carmiggelt
gemeente Rotterdam

ISSN 1873-8923

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Telefoon 010-4898500
E-mail boor@rotterdam.nl

Copyright © BOOR Rotterdam, maart 2013

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

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

SAMENVATTING

Algemeen

In opdracht van de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) in oktober 2012 een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Rotterdam Cooltoren. Het veldwerk is voorafgegaan door een bureauonderzoek. Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande werkzaamheden in het gebied de bodem zal worden ontgraven en doorheid. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

Resultaten

Tijdens het bureauonderzoek is onder meer gekeken naar de historische situatie, de bodemopbouw en de bekende archeologische waarden in (de omgeving van) het plangebied. Rotterdam Cooltoren is gelegen binnen de historische stadsdriehoek van Rotterdam. Bewoningsresten gerelateerd aan de intensieve stadsuitbreiding kunnen teruggaan tot 1600. Daarnaast kan binnen het plangebied het restant van een dijklichaam aanwezig zijn dat mogelijk teruggaat tot 1200. Op en aan de dijken die in de loop van de 13^e eeuw werden aangelegd concentreerde zich de vroege bewoning. Voor het plangebied geldt daarom een zeer hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze vindplaatsen kunnen aangetroffen worden op overstromingsafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren) of in ophogingslagen gerelateerd aan de historische stadsuitbreiding van Rotterdam.

Voor de diepere ondergrond in het plangebied, de Formatie van Echteld, en het daarboven gelegen Hollandveen Laagpakket kan gesteld worden dat er binnen deze lithostratigrafische eenheden geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden op deze niveaus. Hoewel de exacte ontgravingsdiepte ten behoeve van de nieuwbouw ten tijde van het archeologisch onderzoek niet bekend was, liggen deze eenheden naar verwachting beneden de toekomstige ontgravingsdiepte. De kans dat met alleen de heiwerkzaamheden vindplaatsen in de Formatie van Echteld verloren gaan kan als minimaal worden beschouwd.

In het plangebied zijn geen duidelijke dijkophogingslagen aangetroffen. Wel zijn intacte antropogene ophogingslagen aanwezig, die verband houden met de ontwikkeling van de historische stadskern van Rotterdam. Deze liggen op een minimale diepte van 1,51 m - NAP (2,20 m - mv) en zijn 240 tot 291 cm dik. Uit de ophogingslagen is vondstmateriaal verzameld, waaronder aardewerk en keramisch bouw materiaal. Een deel van het vondstmateriaal is mogelijk afkomstig van de baksteen- en tegelindustrie die teruggaat tot in de 16^e - 17^e eeuw.

Concluderend kan gesteld worden dat in het plangebied Rotterdam Cooltoren tot een diepte van 1,5 m - NAP (circa 2 m - mv) geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Voor de hieronder gelegen intacte antropogene lagen is het van belang de exacte maximale verstoringsdiepte voor de nieuwbouw (inclusief liftschachten, leidingwerk etcetera) in beeld te krijgen. Tevens dient het heipalenplan waarop de nieuwbouw gefundeerd wordt beoordeeld te worden. Op basis hiervan kan duidelijk worden of voortgaande archeologische betrokkenheid vereist is.

Aanbeveling

Op basis van de bovenstaande conclusies luidt de aanbeveling voor het plangebied Rotterdam Cooltoren dat de data uit het verkennend inventariserend veldonderzoek aangevuld dient te worden met gedetailleerde informatie over de verstoringsdiepte en - oppervlakte van de geplande werkzaamheden. Gebaseerd op deze gegevens kan een weloverwogen aanbeveling gedaan worden over de omgang met de archeologische

waarden in het plangebied. In de afweging zullen de kosten en impact op het bouwplan in relatie tot het eventueel verloren gaan van archeologische kennis met betrekking tot de Rotterdamse stadsgeschiedenis uiteengezet worden.

INHOUDSOPGAVE

blz.

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Plaats onderzoek binnen de Archeologische Monumentenzorg	7
1.3 Administratieve gegevens onderzoek	8
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Doel	11
2.2 Plangebied en onderzoeksgebied	11
2.2.1 Plangebied	11
2.2.2 Onderzoeksgebied	11
2.3 Huidige situatie plangebied	11
2.4 Geplande werkzaamheden	11
2.5 Aandachtspunten	12
2.5.1 Beleidsinstrumenten	12
2.5.2 Historische situatie	12
2.5.3 Geologische gegevens	14
2.5.4 Archeologische gegevens	14
2.5.5 Luchtfoto's	15
2.5.6 Actueel Hoogtebestand Nederland	15
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
2.7 Advies	16
3 VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
3.1 Doel	17
3.2 Methodes	17
3.3 Resultaten	18
3.3.1 Geologie	18
3.3.2 Archeologie	19
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
4.1 Conclusies	23
4.2 Aanbevelingen	24
GERAADPLEEGDE BRONNEN	25
AFKORTINGEN	26
BIJLAGE 1: BOORSTATEN	27

		Klimaat Landschap Vegetatie	Archeologische perioden
2000	Holoceen	Subatlantic <i>koeler vochtiger</i>	Nieuwe tijd
1500			Late Middeleeuwen B
1000			Late Middeleeuwen A
500			Vroege Middeleeuwen
0			Romeinse tijd
500			Late IJzertijd
500			Midden-IJzertijd
1000		Subboreaal <i>koeler droger</i>	Vroege IJzertijd
1000			Late Bronstijd
1500			Midden-Bronstijd
2000			Vroege Bronstijd
2500			Laat Neolithicum
3000			Midden-Neolithicum
4000	Atlanticum <i>warm vochtig</i>	Vroeg Neolithicum	
4500		Mesolithicum	
5000			
5500			
6000			
6500	Boreaal <i>warmer</i>	den	
7000		Preboreaal <i>warmer</i>	berk
7500			
8000	Pleistoceneen	Late Dryas <i>kouder</i>	toendra
8500			
9000			
9500			

Tijdtabel.

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Rotterdam Cooltoren. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande werkzaamheden in het gebied de bodem zal worden ontgraven. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

1.2 Plaats onderzoek binnen de Archeologische Monumentenzorg

Het proces van Archeologische Monumentenzorg (AMZ) bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1.

De inventarisatie van archeologische waarden in een plangebied. Een inventarisatie bestaat doorgaans uit het uitvoeren van een bureauonderzoek (met als doel het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting), gevolgd door een inventariserend veldonderzoek. Bij een inventariserend veldonderzoek kan onderscheid gemaakt worden in een verkennende fase (toetsen en aanvullen gespecificeerde archeologische verwachting), een karterende fase (vaststellen en begrenzen archeologische vindplaatsen) en een waarderende fase (bepalen waarde aan de hand van fysieke en inhoudelijke kwaliteit van vindplaatsen).

De inventarisatie resulteert in het opstellen van een (selectie)advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen (stap 2).

Stap 2.

Het nemen van een selectiebesluit op grond van de resultaten van de inventarisatie (het beleid ten aanzien van vindplaatsen). Het selectiebesluit houdt in dat een vindplaats wel of niet als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd. In het geval van behoudenswaardige vindplaatsen vindt uitvoering van het selectiebesluit plaats; uitgangspunt hierbij is het streven naar behoud *in situ* van vindplaatsen (stap 3). In het geval van niet-behoudenswaardige vindplaatsen is het proces van Archeologische Monumentenzorg afgerond.

Stap 3.

Het uitvoeren van het selectiebesluit door: het *in situ* veiligstellen van archeologische informatie van behoudenswaardige vindplaatsen door fysieke bescherming, dan wel het veiligstellen van archeologische informatie van behoudenswaardige - maar niet *in situ* te handhaven - vindplaatsen door documentatie ervan door opgraving voorafgaand aan de werkzaamheden in het plangebied, danwel het verifiëren dat geen archeologische informatie ongedocumenteerd verloren gaat door archeologische begeleiding van de werkzaamheden in het plangebied.

Het voorliggende rapport bevat het verslag van de eerste stappen van de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied Rotterdam Cooltoren: het bureauonderzoek en de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door middel van mechanische grondboringen.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van de omgang met aanwezige archeologische waarden en archeologische verwachtingen in het plangebied Rotterdam Cooltoren.

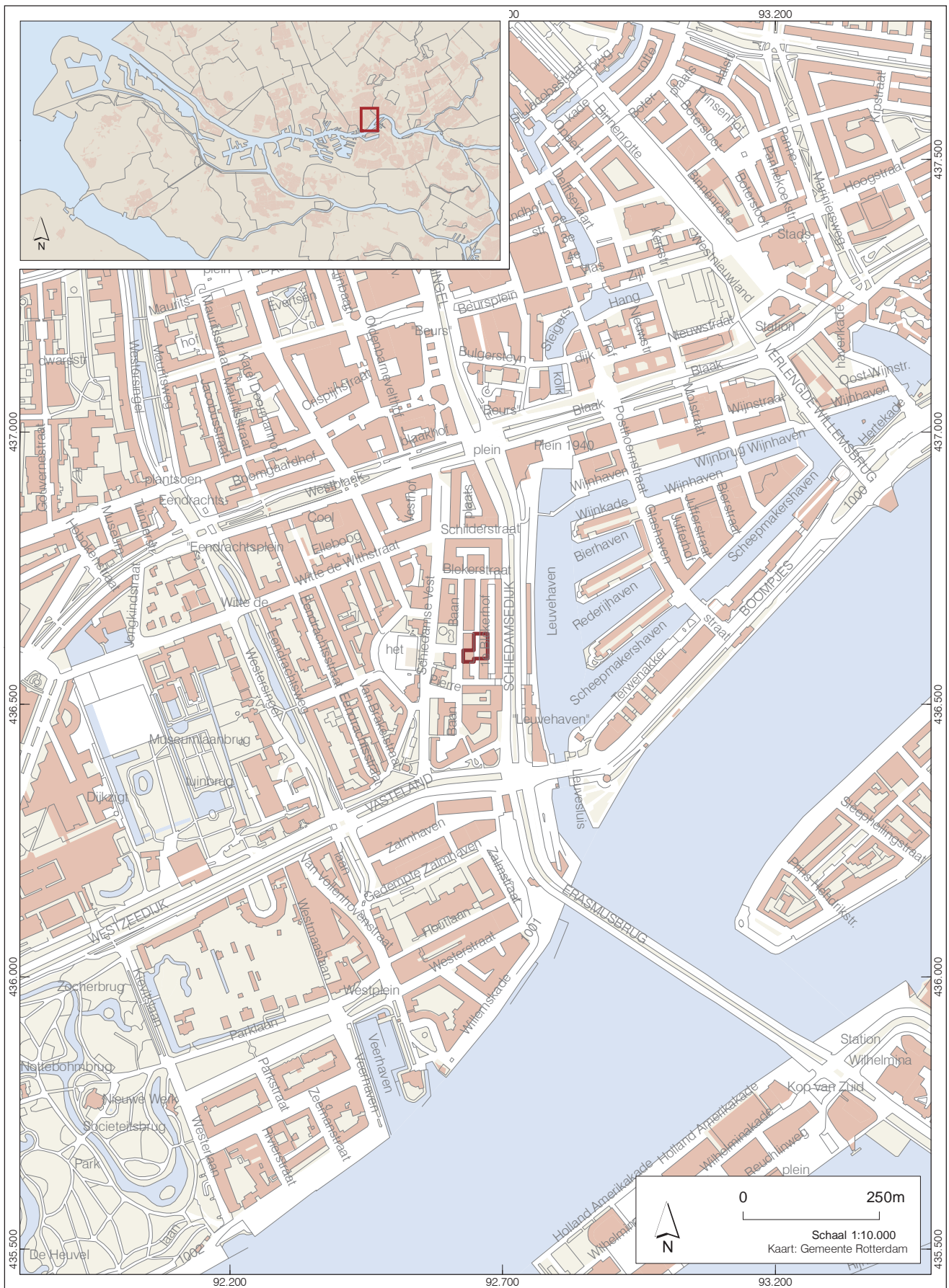
Het onderzoek komt voort uit de door het BOOR opgestelde adviesbrief (A2012074) en is uitgevoerd conform de 'Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Bernisse, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse en Westvoorne (versie 2.3)' uit 2011.

Het bureauonderzoek is tevens uitgevoerd conform de specificaties LS01 tot en met LS05, vastgelegd in het protocol bureauonderzoek van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2 van het College van Archeologische Kwaliteit (CvAK). Het bureauonderzoek is gerapporteerd conform de specificatie LS06 van dat protocol.

Het verkennend inventariserend veldonderzoek is tevens uitgevoerd conform de specificaties VS01 en VS03, vastgelegd in het protocol inventariserend veldonderzoek - overig van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.2 van het College van Archeologische Kwaliteit (CvAK). Het verkennend inventariserend veldonderzoek is gerapporteerd conform de specificatie VS05 van dat protocol.

1.3 Administratieve gegevens onderzoek

Soort onderzoek	bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek
Plangebied	
Naam	Cooltoren
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	92.627/436.578, 92.627/436.599, 92.647/436.599, 92.647/436.630, 92.672/436.630, 92.672/436.584, 92.647/436.584 en 92.647/436.578
Oppervlakte	circa 1565 m ²
Opdrachtgever	gemeente Rotterdam (Stadsontwikkeling)
Bevoegd gezag	
Naam organisatie	gemeente Rotterdam
Naam deskundige	drs. A.H. Carmiggelt
Uitvoering onderzoek	
Naam instelling/bedrijf	BOOR
Naam prospector/KNA-archeoloog	drs. A. van de Meer
Naam senior prospector	drs. D.E.A. Schiltmans
Datum onderzoek	oktober en november 2012
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	54053
Resultaat onderzoek	
BOOR-vindplaatscode(s)	niet van toepassing
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	421816
Plaats en beheer documentatie	archief BOOR onder de projectcode BOORrapporten 545
Plaats en beheer vondstmateriaal	depot BOOR



Afb. 1. Ligging van het plangebied Rotterdam Cooltoren.

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doel

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in een plangebied. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Aan de hand hiervan wordt de gespecificeerde archeologische verwachting opgemaakt en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en de wijze waarop dit moet worden verricht. De gespecificeerde archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst en eventueel aangevuld.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied

2.2.1 Plangebied

Het plangebied bevindt zich in het zogenaamde Baankwartier in de Rotterdamse wijk Cool. Het gebied beslaat twee blokken met bebouwing aan weerszijden van de Hoornbrekerstraat (Afb. 1). De oppervlakte bedraagt circa 1565 m², binnen de coördinaten 92.627/436.578, 92.627/436.599, 92.647/436.599, 92.647/436.630, 92.672/436.630, 92.672/436.584, 92.647/436.584 en 92.647/436.578.

2.2.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 Huidige situatie plangebied

Op de locatie was de huidige bebouwing ten tijde van het onderzoek nog aanwezig. Exacte gegevens met betrekking tot bestaande bodemverstoring door deze bebouwing waren niet voorhanden.

2.4 Geplande werkzaamheden

De bestaande bebouwing in het plangebied wordt gesloopt, waarna een nieuwe 100 m hoge toren wordt gerealiseerd. Deze Cool Tower, met appartementen, kantoorruimte, sportvoorzieningen en een parkeergarage wordt gebouwd binnen de grenzen van het oppervlakteplot van de huidige bebouwing. Gezien de omvang van de nieuwbouw zullen de bestaande funderingen echter niet hergebruikt kunnen worden.

De exacte verstoringsdiepte van de graafwerkzaamheden en eventuele heiwerkzaamheden waren ten tijde van het onderzoek nog niet bekend. Wel is vastgesteld dat de parkeergarage niet ondergronds aangelegd zal worden.

2.5 Aandachtspunten

2.5.1 Beleidsinstrumenten

Archeologische Waardenkaart Rotterdam

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Rotterdam (BOOR 2005), vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam op 31 januari 2006, bestaat uit een tweetal kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart. Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting. Deze hoge verwachting hangt samen met de historische stadsdriehoek van Rotterdam, waarbinnen het plangebied is gelegen. Daarnaast wordt verondersteld dat onder de huidige Eerste Blekerhof direct ten oosten van het plangebied, het restant van een dijklichaam aanwezig kan zijn. Deze dijk kan dateren uit het begin van de bedijkingsgeschiedenis in het gebied vanaf 1200. Een deel van de dijkophogingen kan bij aanwezigheid binnen het plangebied liggen. Voor grondroerende werkzaamheden is een vrijstelling en/of aanlegvergunning verplicht, afhankelijk van de verstoringsdiepte, maar ongeacht het oppervlak van de uit te voeren werkzaamheden.

Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland, opgenomen in kaart 1b (Archeologie waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007), bevinden zich binnen het plangebied Rotterdam Cooltoeren geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

Bestemmingsplan Cool

Het plangebied is gelegen binnen het bestemmingsplangebied Cool. In bestemmingsplannen dient het gemeentelijk archeologisch beleid nader uitgewerkt en vastgelegd te worden. Voor de komende werkzaamheden in het plangebied Rotterdam Cooltoeren is het volgende van belang.

Voor het plangebied geldt, met uitzondering van bestaande weg- en leidingcunnetten, een bouwregeling en een aanlegvergunning voor bouw- en graafwerkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 200 vierkante meter en dieper dan 1 meter beneden maaiveld.

2.5.2 Historische situatie

Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van een omvangrijk klei-op-veengebied dat in de 10^e tot 11^e eeuw werd ontgonnen. De ontwatering van het veen resulteerde in een daling van het maaiveld. Om het land tegen overstromingen te beschermen werden aan het einde van de 12^e eeuw en in de 13^e eeuw een reeks dijken aangelegd. Op en aan deze dijken concentreerde zich vervolgens de bewoning.

In de loop van de 13^e eeuw kwam het plangebied binnendijs te liggen met de aanleg van de Schielands Hoge Zeedijk, waarvan de Westzeedijk en de Schiedamsedijk deel uitmaken (Afb. 2). Op de locatie van de huidige Eerste Blekerhof kan het restant van het historische tracé van de Schiedamsedijk aanwezig zijn. De datering van deze dijk kan teruggaan tot circa 1200, het begin van de bedijkingsgeschiedenis van het gebied. Voor het gehele plangebied geldt dat het binnen het oude stadsgebied van Rotterdam rond 1850 ligt. De bewoningsresten in het Baankwartier, gerelateerd aan de intensieve stedelijke uitbreiding, kunnen teruggaan tot circa 1600.



Afb. 2. Bekende vindplaatsen en archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

2.5.3 Geologische gegevens

Afgaande op de door TNO beschikbaar gestelde geologische gegevens (GeoTOP) en op de door het BOOR in de nabije omgeving verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de holocene bodem in het plangebied als volgt.

Het plangebied bevindt zich op de grens van het mariene en primariene gebied. De holocene basis van de bodemopbouw bestaat uit wadplaat- en kwelderafzettingen en/of fluviatiele afzettingen, die respectievelijk behoren tot de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Wormer) en de Formatie van Echteld. Op de Formatie van Naaldwijk, dan wel de Formatie van Echteld, heeft zich een pakket veen gevormd dat behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket). Het veen wordt afgedekt door overstromingsafzettingen uit (vermoedelijk) de 12^e eeuw. Deze behoren tot de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Walcheren) en/of de Formatie van Echteld.

2.5.4 Archeologische gegevens

Bekende archeologische waarden in het plangebied

In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Er is niet eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

Binnen de oude stadskern van Rotterdam, waarin het plangebied is gelegen, zijn verschillende vondsten gedaan die dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn er een aantal te noemen (Afb. 2). Bij werkzaamheden ten behoeve van de metrobouw werden op de westelijke oever van de Leuvehaven een aantal fragmenten scheepshout aangetroffen (BOOR-vindplaatscode 12-19). Ten zuiden van het plangebied ligt tussen de Schiedamsedijk en Vasteland, ten noorden van de mond van de Zalmhaven, een stortplaats met afval van majolica- en tegelbakkers (BOOR-vindplaatscode 12-18). Nog iets zuidelijker zijn de restanten van een goot waargenomen en is een gouden dukaat gevonden (BOOR-vindplaatscode 12-51).

Vindplaatsnummer 1

BOOR-vindplaatscode(s)	12-18
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Ligt binnen Monumentnummer	geen
Toponiem	Leuvehaven/Zalmhaven
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	92.740/436.310
Complextype(n) en datering(en)	afval van majolica- en tegelbakkers, Nieuwe tijd
Stratigrafische positie	stadslagen/afvallagen
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	waarneming bij niet-archeologische graafwerkzaamheden
Bron(nen)	VOOGR 1975

Vindplaatsnummer 2

BOOR-vindplaatscode(s)	12-19
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Ligt binnen Monumentnummer	geen
Toponiem	Schiedamse dijk/Leuvehaven
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	92.725/436.820
Complextype(n) en datering(en)	fragmenten scheepshout, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	stadslagen/havenvulling
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	onbekend
Bron(nen)	VOOGR 1975

Vindplaatsnummer 3

BOOR-vindplaatscode(s)	12-51
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Ligt binnen Monumentnummer	geen
Toponiem	Willemsplein, kop Willemskade
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	92.797/436.200
Complextype(n) en datering(en)	goot met vondstmateriaal (gouden dukaat), Nieuwe tijd
Stratigrafische positie	onbekend
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	onbekend
Bron(nen)	BOORIS

2.5.5 Luchtfoto's

Bestudering van luchtfotonummer 92-440 (Uitgeverij 12 Provinciën 2005), genomen op 29 mei 2003, leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.5.6 Actueel Hoogtebestand Nederland

Bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verworven informatie over onder meer de historische situatie, de bodemopbouw en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische verwachting voor het plangebied worden opgesteld (Tabel 1).

Voor het plangebied geldt een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd, en vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een zeer hoge verwachting, die verband houdt met de mogelijke aanwezigheid van een 13^e eeuws dijktracé en de intensieve stadsontwikkeling in het gebied.

Sporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen (omvang > 500²) kunnen aangetroffen worden in de top van het Hollandveen. De verwachte vindplaatsen - nederzettingsterreinen, maar ook resten van off-site activiteiten - kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 12^e/13^e eeuw) en Nieuwe tijd (omvang divers) kunnen zich bevinden op een overstromingsdek op het Hollandveen Laagpakket, dat gerekend wordt tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) en/of de Formatie van Echteld. De diepte waarop deze waarden aangetroffen kunnen worden is sterk afhankelijk van aanwezige bodemverstoringen in het plangebied, de mate van aantasting van het veen door overstromingen, en de aard van de bodemopbouw zowel boven, als onder het veen.

Op de natuurlijke bodemopbouw moet rekening gehouden worden met intacte ophogingslagen en afvallagen, gerelateerd aan de stadsuitbreiding van Rotterdam. De vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, (baksteen)puin, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Voor steentijdvindplaatsen en vindplaatsen uit de Bronstijd (omvang < 200 m²) geldt een lage archeologische verwachting. Wanneer vindplaatsen uit deze perioden in het plangebied aanwezig zijn bevinden zij zich op relatief grote diepte, in de top van eventueel aanwezige stroomgordelafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) en/of de Formatie van Echteld. De vindplaatsen uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd - voornamelijk kleine kampementen - kenmerken zich door de aanwezigheid van onder meer haardkuilen, vuursteen, aardewerk (vanaf het Neolithicum), houtskool en verbrand bot.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie (Formatie)	Diepte- ligging
Mesolithicum	laag	kleine kampementen, off-site activiteiten	stroomgordelafzettingen (Naaldwijk/Echteld)	> 9 m - NAP
Neolithicum	laag	kleine kampementen, off-site activiteiten	stroomgordelafzettingen (Naaldwijk/Echteld)	> 9 m - NAP
Bronstijd	laag	nederzettingsterreinen	stroomgordelafzettingen (Naaldwijk/Echteld)	> 9 m - NAP
IJzertijd	redelijk hoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	top veen (Nieuwkoop)	vanaf circa 6 m - NAP
Romeinse tijd	redelijk hoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	top veen (Nieuwkoop)	vanaf circa 6 m - NAP
Middeleeuwen (tot in 12 ^e eeuw)	redelijk hoog tot hoog	dijklichaam, huiserven, ophogings-/bewoningslagen	top veen (Nieuwkoop)	vanaf circa 6 m - NAP
Middeleeuwen (vanaf 12 ^e eeuw)	zeer hoog	dijklichaam, verkavelingspatronen, ophogings-/bewoningslagen	overstromingsafzettingen (Naaldwijk/Echteld), ophogings-/bewoningslagen	vanaf maaiveld
Nieuwe tijd	zeer hoog	verkavelingspatronen, ophogings-/bewoningslagen	overstromingsafzettingen (Naaldwijk/Echteld), ophogings-bewoningslagen	vanaf maaiveld

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied Rotterdam Cooltoren.

2.7 Advies

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat er in het plangebied Rotterdam Cooltoren archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Aangezien de geplande werkzaamheden in het plangebied gepaard zullen gaan met grondroerende activiteiten, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast of vernietigd. Het BOOR adviseert dan ook om de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen en eventueel aan te vullen door middel van een verkennend inventariserend veldonderzoek.

3 VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doel

In het plangebied Rotterdam Cooltoeren is een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen. Voor het onderzoek zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Inzicht verschaffen in de bodemopbouw en de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied.
- Eventuele vindplaatsen lokaliseren en de diepteligging van de bewoningssporen bepalen.
- Indien mogelijk de datering, aard en kwaliteit van de vindplaatsen bepalen.
- Indien mogelijk op grond hiervan komen tot een waardering van de vindplaats(en).
- Indien er archeologische waarden aanwezig zijn, zal er een aanbeveling gedaan worden met betrekking tot de omgang met de aanwezige archeologische waarden.

3.2 Methoden

De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd door het beschrijven van vijf mechanische boringen. Het veldwerk heeft plaatsgevonden in oktober 2012. De werkzaamheden in het veld zijn verricht door de Veld- en Laboratoriumgroep (VLG) van het Ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam. De boorkernen zijn op het kantoor van het BOOR beschreven door mevrouw A. van de Meer (prospecteur Ma, BOOR).

Het zetten van grondboringen is een non-destructieve manier van onderzoek die onder andere gebruikt kan worden om archeologische vindplaatsen te lokaliseren. Een archeologische laag is in de (guts)boor herkenbaar als een zogenaamde 'vuile' laag. Een dergelijke laag kan een oude leeflaag vertegenwoordigen en archeologische indicatoren bevatten zoals houtskool, bot, aardewerk of vuursteen. Ook afwijkingen in de reguliere bodemopbouw kunnen een goede indicatie voor menselijke activiteiten in het verleden zijn. Daarnaast kan door deze methode eenvoudig inzicht verkregen worden in de intactheid van de bodem in het plangebied. Benadrukt moet worden dat kleinschalige archeologische verschijnselen zoals verkavelingspatronen, graven, grondsporen en andere zeer lokale archeologische resten slecht herkenbaar zijn in boringen. Gedurende het boren wordt tevens gelet op de geologische opbouw van de bodem. Inzicht in de bodemopbouw is noodzakelijk om beter te kunnen inschatten waar zich mogelijk archeologische waarden bevinden en om de archeologische potentie van een gebied te bepalen; zo kan er dus gerichter archeologisch onderzoek plaatsvinden.

In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet, verdeeld over twee raaien (Afb. 3). De locatie van de raaien is bepaald door het huidige stratenplan. De onderlinge afstand tussen de raaien bedraagt circa 35 tot 40 m. Alle boringen zijn doorgezet tot 10 m - mv, wat neerkomt op een maximale boordiepte van 9,31 m - NAP. Vier van de boringen hebben een diameter van 12 cm en boring 5 heeft een diameter van 7,5 cm. De kernen zijn (voor zover mogelijk) continu gestoken. De monsters zijn in pvc schalen van 1 m lengte aangeleverd bij het BOOR. Het opgeboorde materiaal is gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Voor de bepaling van het kalkgehalte van sedimenten is gebruik gemaakt van een zoutzuuroplossing (10%). De boorbeschrijvingen zijn verwerkt met een veldcomputer in de beschrijvings-software Deborah 2.7b.

3.3 Resultaten

3.3.1 Geologie

Hieronder volgt een globale beschrijving van de vijf stratigrafische eenheden die in het bodemprofiel zijn onderscheiden. De eenheden worden van onder naar boven beschreven en zijn in afbeelding 4 weergegeven in een profiel. De boorstaten zijn terug te vinden in de bijlage. Voor een nadere toelichting op ouderdom, klimaat, landschap en archeologische periode wordt verwezen naar de tijdtabel op pagina 5.

Formatie van Echteld - komafzettingen

De diepst aangeboorde afzettingen bestaan grotendeels uit komafzettingen, die behoren tot de Formatie van Echteld. Het betreft een overwegend matig tot sterk siltige en matig tot sterk humeuze klei. In boring 2 is de klei meer siltig en minder humeus en komen zandlagen voor. Alleen de dieper gelegen trajecten van het aangeboorde pakket zijn kalkrijk. De top van het pakket ligt op een minimale diepte van 5,16 m - NAP (5,85 m - mv) in boring 2 en op een maximale diepte van 6,53 m - NAP (7,33 m - mv) in boring 5. De boormonsters van boring 5 zijn echter van slechte kwaliteit, waardoor deze diepte onzeker is. De ondergrens van de formatie is niet bereikt. De maximaal waargenomen dikte van het pakket bedraagt 365 cm in boring 2. De humeuze top van de komafzettingen gaat geleidelijk over in een veenpakket.

Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket - veen

Na afloop van de sedimentatie kon in het komgebied veengroei plaatsvinden. Het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) bevat voornamelijk hout- en rietresten en is overwegend licht tot sterk kleilig. Alleen in de boringen 1 en 3 is de top van het pakket mineraalarm. In boring 3 zijn kleilagen ingeschakeld in het veen. De top van het Hollandveen Laagpakket ligt op een minimale diepte van 3,53 m - NAP (4,22 m - mv) in boring 2 en 6,40 m - NAP (7,20 m - mv) in boring 5 (wederom onzeker vanwege de slechte kwaliteit van de boormonsters). De waargenomen maximale dikte bedraagt 204 cm in boring 3. In de boringen 2 en 3 is de top van het veen geroerd en gaat over in een antropogeen pakket. In de overige boringen wordt het veen afgedekt door overstromingsafzettingen.

Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren/Formatie van Echteld - overstromingsafzetting

De overstromingsafzettingen op het veen in de boringen 1 en 4 bestaan grotendeels uit een lichtbruingrijze, uiterst siltige klei. In boring 4 bevat het pakket een sterk siltige zandlaag. De top van de overstromingsafzettingen ligt in boring 1 op een diepte van 4,42 m - NAP (5 m - mv) en in boring 4 op 4,23 m - NAP (4,85 m - mv). In boring 1 is het pakket 100 cm dik en in boring 4 47 cm. Opvallend is dat in de boringen 1 en 4 direct op het veen een zwak siltig en sterk humeus kleilaagje ligt. Dit kleilaagje is kalkloos en wijkt sterk af van de kalkrijke, sterk siltige tot zandige afzettingen waaruit de overige trajecten bestaan. Het kleilaagje is respectievelijk 30 en 6 cm dik en is mogelijk het restant van een oudere overstromingsfase binnen het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) en/of de Formatie van Echteld. In boring 4 doet de structuur van de klei vermoeden dat het pakket wel enige tijd aan de oppervlakte heeft gelegen en lijkt licht 'vertrapt'.

Antropogeen ophogingspakket

Op het Laagpakket van Walcheren (boringen 1 en 4) of direct op het veen (overige boringen), liggen ophogingspakketten, afvallagen en puinlagen gerelateerd aan de historische stadsdriehoek van Rotterdam. De ophogingspakketten hebben een uiteenlopende samenstelling, variërend van klei- tot zandlagen met verschillende bijmenging.

Uit de ophogingslagen, afvallagen en puinlagen is vondstmateriaal verzameld, waaronder aardewerk en keramische bouwmaterialen. De vondsten worden nader beschreven in tabel

2 (paragraaf 3.3.2).

De intacte antropogene lagen liggen op een minimale diepte van 1,51 m - NAP (2,20 m - mv) in boring 2. De waargenomen maximale dikte bedraagt 291 cm in deze boring.

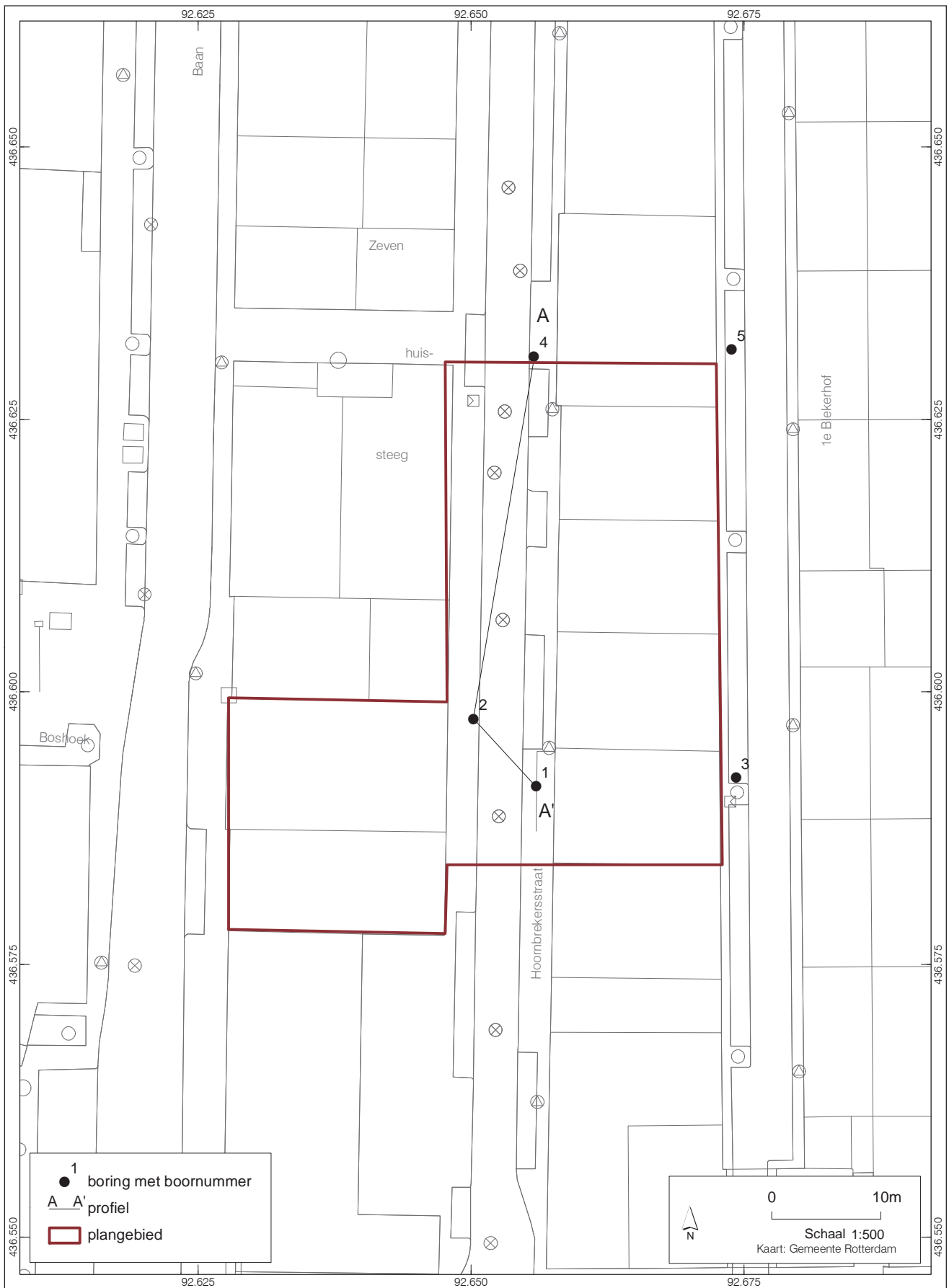
(Sub)recent opgebracht pakket

In alle boringen ligt op de intacte antropogene lagen, die gerelateerd zijn aan de historische stadskern van Rotterdam, een (sub)recent opgebracht pakket. Dit bestaat uit matig fijn tot matig grof zand met grind en kleibrokken. Het (sub)recente opgebrachte pakket is minimaal 220 cm dik in boring 2 en maximaal 240 cm in boring 4.

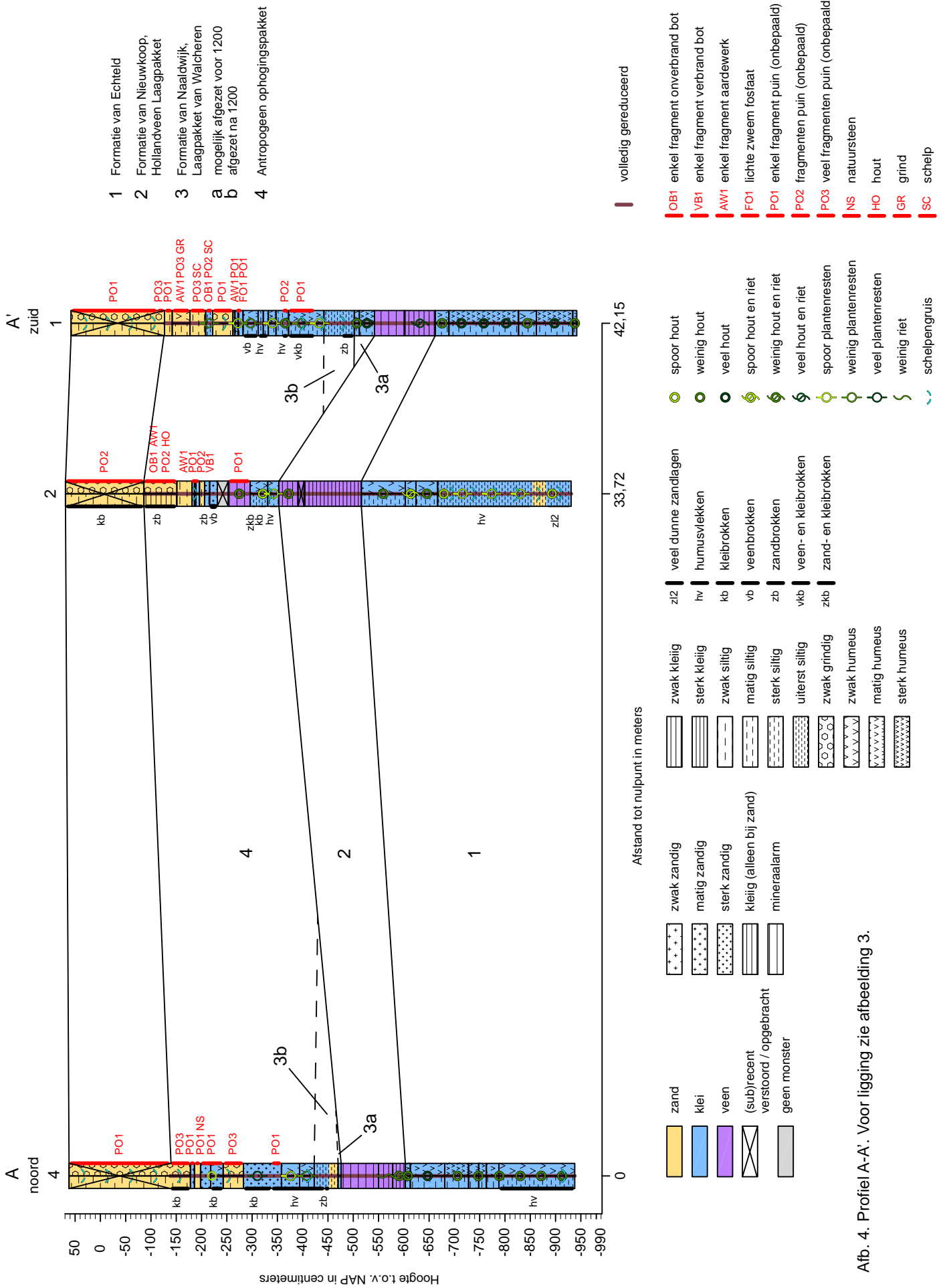
3.3.2 Archeologie

In alle boringen liggen op de natuurlijke bodemopbouw verschillende antropogene lagen. Uit deze ophogingslagen, afvallagen en puinlagen is uiteenlopend vondstmateriaal verzameld (tabel 2). Een interessant aspect is de aanwezigheid van afvalmateriaal dat mogelijk afkomstig is van de baksteen- en tegelindustrie vanaf de 16^e-17^e eeuw. Het materiaal is echter te beperkt om tot een sluitende datering van de antropogene lagen te komen.

vondst nummer	boring nummer	diepte in cm-mv	beschrijving	datering
1	1	280-320	12 fragmenten baksteen (geel en rood)	deels recent
			1 fragment mortel	?
			5 sintels	?
			1 deel pijpensteel kleipijp	18e eeuw
			1 hoekfragment tegel met 'ossenkop'	18e eeuw
2	1	235-266	8 fragmenten baksteen (geel, hard en zacht gebakken)	Nieuwe tijd
			2 fragmenten baksteen, gesinterd (misbaksels?)	?
			1 fragment tegel (halffabrikaat?)	?
			3 sintels	?
			1 fragment steenkool	?
			8 fragmenten natuursteen (waaronder kwarts)	?
3	1	266-280	1 fragment baksteen	?
			3 sintels	?
			3 fragmenten dakpan, roodbakkerd aardewerk	18e-19e eeuw (?)
			knikker, aardewerk	17e-19e eeuw (?)
			2 fragmenten onverbrand dierlijk bot	?
			3 delen van oesterschelpen	?
4	1	320-324	2 fragmenten baksteen (geel, hard gebakken; roze, zacht gebakken)	?
			1 fragment glas (fles)	?
			1 sintel	?
			1 mosselschelp	?
			3 brokjes verbrande turf	?
			2 brokjes houtskool	?
5	1	324-330	1 randfragment witbakkend aardewerk (dik glazuur, industrieel)	19e eeuw (?)
			3 fragmenten baksteen (geel en rood, hard gebakken)	?
			2 fragmenten mortel	?
			1 fragment tegel (dik en hard wit glazuur)	?
			1 fragment dakpan (?), roodbakkerd aardewerk	?
			1 fragment vensterglas	?
			1 fragment onverbrand dierlijk bot	?
			2 fragmenten schelp, mossel en oester	?
			1 hazelnootschil	?
3 brokjes houtskool	?			
6	1	430-482	16 fragmenten baksteen (klein en afgerond, verspoeld?)	?
			1 schelp, slak	?
			1 natuursteen	?
7	1	482-500	1 wandfragment geelbakkend aardewerk, loodglazuur	17e-18e eeuw
			1 natuursteen	?
8	2	80	1 fragment roodbakkerd aardewerk, loodglazuur	17e-18e eeuw (?)
9	2	255-258	7 fragmenten baksteen (geel, hardgebakken)	?
			2 sintels	?
10	4	100-200 uit geel zand	1 fragment roodbakkerd aardewerk (rioolbuis?)	18e-19e eeuw (?)
			1 fragment roodbakkerd aardewerk, dik en ongeglazuurd (bloempot?)	?
			7 fragmenten baksteen (geel en roze)	18e-19e eeuw (?)
11	4	100-200	3 fragmenten roodbakkerd aardewerk, ongeglazuurd (bloempot?)	18e-19e eeuw
			1 fragment roodbakkerd aardewerk, loodglazuur	17e eeuw (?)
			7 fragmenten baksteen (1 bruin, hard gebakken; 1 geel, zacht gebakken; 5 roze)	?
			1 fragment pleisterwerk	?
			2 sintels	?
12	4	200-240	3 fragmenten baksteen (1 bruin, dik en hardgebakken; 1 geel, hard; 1 roze, zacht)	?
			3 sintels	?
			2 natuurstenen	?
			tientallen fragmenten baksteen/mortel, natuursteen en houtskool	?
13	4	260-280	1 deel pijpensteel kleipijp	?
			1 fragment verbrand bot	?
			2 brokjes verbrande turf	?
			1 brokje houtskool	?
14	4	280-305	1 fragment aardewerk, Paffrath	10e-12e eeuw
			1 brokje houtskool	
			1 brokje steenkool	
			5 sintels	
15	4	345-400	1 fragment witbakkend aardewerk, geel en groen glazuur	17e-18e eeuw (?)
<i>Zee monsters</i>				
vondst nummer	boring nummer	diepte in cm-mv	beschrijving	datering
16	4	240-248	1 fragment ketel van kleipijp	≥ 17e eeuw
			grote hoeveelheid fragmenten baksteen (verbrande) turf, metaalslak, verkitte as, hout en schelp	?
17	4	248-260	grote hoeveelheid (verbrande) turf, verkitte as, sintels en steenkool	?
18	4	260-280	grote hoeveelheid kleine fragmenten (verbrande) turf, sintels en steenkool	?
			fragmenten baksteen en hout	?
19	4	305-345	1 deel pijpensteel kleipijp	≥ 17e eeuw
			fragmenten misbaksels van tegels (?)	?
			zeer grote hoeveelheid verbrande turf, sintels (ook metaalslak?) en steenkool	?



Afb. 3. Ligging boorpunten en profiel A-A'.



Afb. 4. Profiel A-A'. Voor ligging zie afbeelding 3.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In oktober 2012 is in het plangebied Rotterdam Cooltoren een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van mechanische grondboringen uitgevoerd. Het veldonderzoek is voorafgegaan door een bureauonderzoek. Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande werkzaamheden de bodem wordt ontgraven en doorheid. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

4.1 Conclusies

Ten aanzien van de geformuleerde doelstellingen kan op basis van het onderzoek het volgende worden geconcludeerd.

Inzicht verschaffen in de bodemopbouw en de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied

De diepst aangeboorde afzettingen in het plangebied bestaan voornamelijk uit komafzettingen die behoren tot de Formatie van Echteld. Deze afzettingen liggen op een minimale diepte van 5,16 m - NAP (5,85 m - mv). Op de komafzettingen is een pakket veen gevormd, het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Dit veen ligt op een minimale diepte van 3,53 m - NAP (4,22 m - mv). Op dit niveau is de top van het veen echter geroerd. De ongeroerde top ligt op een minimale diepte van 3,65 m - NAP (4,34 m - mv). Op het veen was aanvankelijk een pakket sterk siltige klei afgezet, dat behoort tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) en/of de Formatie van Echteld. In slechts twee boringen waren deze overstromingsafzettingen nog aanwezig, op een minimale diepte van 4,23 m - NAP (4,85 m - mv). In deze boringen is direct op het veen een zwak siltig en sterk humeus kleilaagje aanwezig. Het kalkloze kleilaagje, dat lithologisch sterk afwijkt van de bovenliggende overstromingsafzettingen is mogelijk het restant van een oudere overstromingsfase binnen het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) en/of de Formatie van Echteld.

Op de overstromingsafzettingen, dan wel direct op het Hollandveen Laagpakket, liggen ophogingspakketten, afvallagen en puinlagen die gerelateerd zijn aan de historische stadsdriehoek van Rotterdam. Uit deze lagen is vondstmateriaal verzameld, waaronder aardewerk en keramisch bouwmetaal, dat gedateerd kan worden in de 16^e tot 17^e eeuw. De intacte antropogene lagen liggen op een minimale diepte van 1,51 m - NAP (2,20 m - mv) en zijn 240 tot 291 cm dik.

Aan het maaiveld ligt een (sub)recent geroerd of opgebracht pakket met een minimale dikte van 220 cm, dat voornamelijk bestaat uit matig fijn tot matig grof zand met kleibrokken.

Eventuele vindplaatsen lokaliseren en de diepteligging van de bewoningssporen bepalen

Voor de komafzettingen behorend tot de Formatie van Echteld geldt geen verhoogde archeologische potentie. Hoewel de exacte ontgravingsdiepte ten behoeve van de nieuwbouw ten tijde van het archeologisch onderzoek niet bekend was, liggen deze afzettingen naar verwachting beneden de toekomstige ontgravingsdiepte. De kans dat met alleen de heiwerkzaamheden vindplaatsen op het niveau van de Formatie van Echteld verloren gaan is minimaal.

De top van het Hollandveen Laagpakket is deels geroerd en bevat in geen van de boringen aanwijzingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden op dit niveau. Hetzelfde geldt voor het overstromingsdek op het veen dat in twee van de vijf boringen is aangetroffen.

De antropogene lagen boven het veen of boven de overstromingsafzettingen zijn grotendeels intact. Een interessant aspect uit het vondstmateriaal is een hoeveelheid keramisch bouwmetaal die mogelijk afkomstig is van de baksteen- en tegelindustrie uit de 16^e en 17^e eeuw.

Boven de intacte antropogene lagen, tot een diepte van circa 1,5 m - NAP, is de bodem in het recente verleden opgebracht en daarom archeologisch gezien niet van belang.

Concluderend kan gesteld worden dat in het plangebied Rotterdam Cooltoren tot een diepte van 1,5 m - NAP (circa 2 m - mv) geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Voor de diepere delen is het van belang de exacte maximale verstoringsdiepte voor de nieuwbouw (inclusief liftschachten, leidingwerk etcetera) in beeld te krijgen. Tevens dient het heipalenplan waarop de nieuwbouw gefundeerd wordt beoordeeld te worden. Op basis hiervan kan vastgesteld worden of voortgaande archeologische betrokkenheid vereist is.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de bovenstaande conclusies luidt de aanbeveling voor het plangebied Rotterdam Cooltoren dat de data uit het verkennend inventariserend veldonderzoek aangevuld dient te worden met gedetailleerde informatie over de verstoringsdiepte en -oppervlakte van de geplande werkzaamheden. Gebaseerd op deze gegevens kan een weloverwogen aanbeveling gedaan worden over de omgang met de archeologische waarden in het plangebied. In de afweging zullen de kosten en impact op het bouwplan in relatie tot het eventueel verloren gaan van archeologische kennis met betrekking tot de Rotterdamse stadsgeschiedenis uiteengezet worden.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag in deze is de gemeente Rotterdam, vertegenwoordigd door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR). Ten aanzien van de conclusies en aanbevelingen in dit rapport dient de afdeling Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam contact op te nemen met de heer drs. A.H. Carmiggelt.

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR)
t.a.v. de heer drs. A.H. Carmiggelt
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Tel. 010-4898500
E-mail boor@gw.rotterdam.nl

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Digitale bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland van Rijkswaterstaat en de Waterschappen, opgenomen in BOORIS (op 08-10-2012).

Archis, Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> op 08-10-2012).

BOORIS, Archeologisch informatiesysteem van het BOOR (op 08-10-2012).

GeoTOP, driedimensionaal model van de Nederlandse ondergrond door TNO, opgenomen in BOORIS (op 08-10-2012).

Provincie Zuid-Holland, 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, kaart 1b (Archeologie waarden)* (http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html op 08-10-2012).

Kaarten/Atlassen/Luchtfoto's

BOOR, 2005: *Archeologische Waardenkaart Rotterdam*, Rotterdam (vastgesteld op 31 januari 2006).

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland. Loodrechtluchtfoto's provincie Zuid-Holland, schaal 1:14.000*, Landsmeer.

AFKORTINGEN

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
AWK	Archeologische Waardenkaart
BOOR	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
BOORIS	Archeologisch informatiesysteem van het BOOR
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
LS	Afkorting voor specificatie Bureauonderzoek (binnen de KNA)
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RD	Rijksdriehoek
TNO	Nederlands organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
VLG	Veld- en Laboratoriumgroep van het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam
VOOGR	Verslagen van de afdeling Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam 1962-1975
VS	Afkorting voor specificatie Inventariserend Veldonderzoek (binnen de KNA)

BIJLAGE 1: BOORSTATEN

boring: 545-1

Beschrijver: AVDM, *datum:* 9-10-2012, *X:* 92.656, *Y:* 436.591, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,58, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* waterpas, *boortype:* Holle Avegaar 120 mm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Zuid-Holland, *gemeente:* Rotterdam, *plaatsnaam:* Rotterdam, *opdrachtgever:* Gemeente Rotterdam, *uitvoerder:* BOOR

- 0-170**
Algemeen: *kleur:* geelgrijs, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, schelpengruis
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 170-185**
Algemeen: *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, schelpengruis
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten
- 185-200**
Algemeen: *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 200-235**
Algemeen: *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment, *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, grind
Opmerking: slecht gevuld monster, kleilig materiaal met veel puin
- 235-266**
Algemeen: *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, schelp
Opmerking: veel puin, mosselresten en een verbrand vuursteentje (265 cm)
- 266-280**
Algemeen: *kleur:* grijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *onverbrand bot:* enkel fragment, *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, schelp
Opmerking: afvallaag, oesterschelp
- 280-320**
Algemeen: *kleur:* geelgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, schelpengruis
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 320-324**
Algemeen: *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: hazelnootschil, aardewerk roodbakkend geglazuurd
- 324-330**
Algemeen: *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: badkamertegel
- 330-340**
Algemeen: *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
- 340-370**
Algemeen: *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, veenbrokken, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: sterk gevlekt
- 370-380**
Algemeen: *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: compacte, gladde structuur
- 380-390**
Algemeen: *kleur:* lichtgrijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, humusvlekken, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
- 390-405**
Algemeen: *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: los, brokkelig
- 405-417**
Algemeen: *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: siltvlokjes

- 417-430** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, weinig hout, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten
- 430-482** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, veen- en kleibrokken, schelpengruis, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: sterk gevlekt, mosselresten
- 482-500** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Opmerking: los, brokkelig
- 500-535** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard ondergrens:* diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, schelpengruis, kalkrijk
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Opmerking: zeker natuurlijk, geen overgang in de boorkernen
- 535-560** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* diffuus (3-10 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, zandbrokken, schelpengruis, kalkrijk
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
- 560-570** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
- 570-600** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, veel hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
Opmerking: weinig
- 600-660** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
- 660-720** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleilig, veen (niet gedifferentieerd), veel hout en riet
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
- 720-747** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, weinig hout
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
- 747-885** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, veel hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
Opmerking: weinig
- 885-920** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
- 920-992** **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, veel hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
Opmerking: weinig
- 992-1000** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld

boring: 545-2

Beschrijver: AVDM, *datum:* 10-10-2012, *X:* 92.650, *Y:* 436.598, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,69, *precisie* *hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* waterpas, *boortype:* Holle Avegaar 120 mm, *doel* *boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Zuid-Holland, *gemeente:* Rotterdam, *plaatsnaam:* Rotterdam, *opdrachtgever:* Gemeente Rotterdam, *uitvoerder:* BOOR

- 0-155** **Algemeen:** *kleur:* geelgrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, kleibrokken, matig grof
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten
- 155-220** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, kleilig, zwak grindig, zandbrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *onverbrand bot:* enkel fragment, *aardewerk:* enkel fragment, *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, hout
Opmerking: humeus
- 220-250** **Algemeen:** *kleur:* zwartgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)

	Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> puinlaag
	Opmerking: kalk/mortellaag
250-255	Algemeen: <i>kleur:</i> groenbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, zwak siltig, sterk humeus, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> mestlaag
	Archeologie: <i>aardewerk:</i> enkel fragment
255-258	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> puinlaag
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
	Opmerking: kalk/mortellaag
258-265	Algemeen: <i>kleur:</i> groenbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, zwak siltig, sterk humeus, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> mestlaag
	Opmerking: concreties, mogelijk bot
265-275	Algemeen: <i>kleur:</i> donkergrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> puinlaag
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> fragmenten
	Opmerking: kalk/mortellaag
275-285	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, zwak siltig, sterk humeus, zandbrokken, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Archeologie: <i>verbrand bot:</i> enkel fragment
285-300	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk zandig, veenbrokken, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Opmerking: fijnkorrelig, zandlenzen, humusvlekken
300-322	Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
	Opmerking: geen monster
322-365	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, veen (niet gedifferentieerd), los (alleen zand en veen), weinig hout
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
365-380	Algemeen: <i>kleur:</i> grijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, zand- en kleibrokken, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
380-400	Algemeen: <i>kleur:</i> grijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, kleibrokken, schelpengruis, spoor hout, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
400-422	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, humusvlekken, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
422-460	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: veen, zwak kleilig, veen (niet gedifferentieerd), los (alleen zand en veen), weinig hout, kalkloos
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
460-472	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen, los (alleen zand en veen)
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
	Opmerking: overgang naar ongeroerd veen
472-500	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: veen, sterk kleilig, rietveen, los (alleen zand en veen)
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
500-585	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: veen, sterk kleilig, bosveen, los (alleen zand en veen)
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
585-620	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, weinig hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
620-672	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, weinig hout, kalkarm
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
672-693	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, spoor hout en riet, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
693-720	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, weinig hout, kalkloos

720-736	<p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p> <p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)</p> <p>Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, weinig hout, kalkloos</p>
736-760	<p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p> <p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)</p> <p>Lithologie: klei, uiterst siltig, humusvlekken, schelpengruis, spoor hout, kalkrijk</p>
760-845	<p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p> <p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)</p> <p>Lithologie: klei, uiterst siltig, humusvlekken, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk</p>
845-924	<p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p> <p>Opmerking: brokkelige structuur</p> <p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)</p> <p>Lithologie: klei, uiterst siltig, humusvlekken, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk</p>
924-950	<p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p> <p>Opmerking: zandlenzen</p> <p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, uiterst siltig, zeer fijn, schelpengruis, spoor hout, kalkrijk</p>
950-1000	<p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p> <p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)</p> <p>Lithologie: klei, uiterst siltig, veel dunne zandlagen, schelpengruis, spoor hout, kalkrijk</p> <p>Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld</p>

boring: 545-3

Beschrijver: AVDM, *datum:* 30-10-2012, *X:* 92.674, *Y:* 436.592, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,69, *precisie* *hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* waterpas, *boortype:* Holle Avegeaar 120 mm, *doel* *boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Zuid-Holland, *gemeente:* Rotterdam, *plaatsnaam:* Rotterdam, *opdrachtgever:* Gemeente Rotterdam, *uitvoerder:* BOOR

0-125	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> geelgrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof</p> <p>Bodemkundig: volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
125-140	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, matig grof</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p> <p>Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment</p>
140-152	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig grof</p> <p>Bodemkundig: volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p> <p>Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment</p>
152-160	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, sterk siltig, kleibrokken, zeer fijn</p> <p>Bodemkundig: volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
160-169	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, matig grof</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p> <p>Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment</p>
169-179	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, sterk siltig, zeer fijn</p> <p>Bodemkundig: volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
179-235	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
235-240	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, humusvlekken, matig fijn</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
240-260	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, schelpengruis</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
260-270	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, humusvlekken, matig fijn</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
270-275	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, schelpengruis</p> <p>Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond</p>
275-278	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p> <p>Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, zandbrokken, zeer fijn, kalkrijk</p> <p>Bodemkundig: volledig geoxideerd</p> <p>Opmerking: grijze zandlensjes</p>
278-285	<p>Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)</p>

	Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, schelpengruis
	Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
285-311	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, sterk siltig, veen- en kleibrokken, matig fijn, schelpengruis, weinig plantenresten, kalkrijk
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
311-322	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, veen (niet gedifferentieerd)
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
322-328	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig grof, schelpengruis
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
328-349	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, veen (niet gedifferentieerd), los (alleen zand en veen), weinig hout
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
349-354	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, matig siltig, kleibrokken, matig fijn
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Opmerking: kleine kleibrokjes
354-396	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, kleibrokken, matig fijn, spoor plantenresten
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
396-400	Algemeen: <i>kleur:</i> zwart, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, spoor hout
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
400-405	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
405-410	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, veen (niet gedifferentieerd)
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
410-412	Algemeen: <i>kleur:</i> zwart, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
412-430	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, schelp compleet
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> fragmenten
	Opmerking: veel kleine zwarte humusvlekjes
430-438	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, kleibrokken, veen (niet gedifferentieerd), los (alleen zand en veen)
	Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
438-447	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, schelp compleet
	Bodemkundig: volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
	Opmerking: veel kleine zwarte humusvlekjes
447-495	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, schelp compleet, kalkrijk
	Bodemkundig: volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
495-508	Algemeen: <i>kleur:</i> grijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, veenbrokken, schelpengruis, weinig plantenresten, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Opmerking: zwarte humusvlekjes
508-518	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus, zandbrokken, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Archeologie: <i>houtschool:</i> enkele spikkel
	Opmerking: zwarte humusvlekjes, houtschoolbrokjes 1x1 cm in top
518-522	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus, humusvlekken, schelpengruis, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
522-526	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, matig humeus, veenbrokken, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
526-535	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, veen (niet gedifferentieerd), los (alleen zand en veen)
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> verstoord
535-580	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen, normaal (alleen zand en veen)

580-600	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm) Lithologie: veen, mineraalarm, bosveen, normaal (alleen zand en veen)
600-628	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: veen, zwak kleilig, bosveen, normaal (alleen zand en veen), weinig hout
628-655	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout
655-666	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer / Formatie van Echteld Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: veen, zwak kleilig, bosveen, normaal (alleen zand en veen), weinig hout
666-690	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout
690-730	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer / Formatie van Echteld Opmerking: lichte gelaagdheid Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: veen, zwak kleilig, bosveen, normaal (alleen zand en veen), weinig hout
730-736	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket Algemeen: <i>kleur:</i> grijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, spoor hout, kalkloos
736-745	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer / Formatie van Echteld Opmerking: zwart gevlekt Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, humusvlekken, spoor hout, kalkloos
745-1000	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer / Formatie van Echteld Opmerking: zwart gevlekt Algemeen: <i>kleur:</i> grijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, humusvlekken, spoor hout, kalkloos

boring: 545-4

Beschrijver: AVDM, *datum:* 9-10-2012, *X:* 92.656, *Y:* 436.631, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,62, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* waterpas, *boortype:* Holle Avegaar 120 mm, *doel boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Zuid-Holland, *gemeente:* Rotterdam, *plaatsnaam:* Rotterdam, *opdrachtgever:* Gemeente Rotterdam, *uitvoerder:* BOOR

0-200	Algemeen: <i>kleur:</i> geelgrijs Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, schelpengruis Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment Opmerking: eerste 2 meter niet opgegezaagd
200-240	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, kleibrokken, matig grof, schelpengruis Bodemkundig: volledig gereduceerd, <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> veel fragmenten Opmerking: laag begint al in meter 1-2, met mortel
240-248	Algemeen: <i>kleur:</i> groenbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, zwak zandig Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> mestlaag Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
248-260	Algemeen: <i>kleur:</i> grijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> puinlaag Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment, natuursteen Opmerking: puinlaag met kalkmortel, natuursteen (leisteen?)
260-280	Algemeen: <i>kleur:</i> groenbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk zandig, spoor hout Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> mestlaag Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
280-305	Algemeen: <i>kleur:</i> bruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, kleibrokken, schelpengruis, spoor hout, kalkrijk Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment Opmerking: witte kalkvlekken
305-345	Algemeen: <i>kleur:</i> donkerbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm) Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, schelpengruis Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond

	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> veel fragmenten
	Opmerking: soort repak
345-400	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk zandig, kleibrokken, veel plantenresten
	Opmerking: los en brokkelig, veel detritusachtig materiaal (met riet)
400-420	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk zandig, humusvlekken, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
	Archeologie: <i>bouwpuin onbepaald:</i> enkel fragment
	Opmerking: zwart-witachtig gevlekt, kalkachtige vlekken, los
420-456	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, humusvlekken, spoor plantenresten, kalkrijk
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
456-485	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, humusvlekken, schelpengruis, weinig plantenresten, kalkarm
	Bodemkundig: <i>interpretatie:</i> opgebrachte grond
485-506	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, humusvlekken, kalkrijk
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
506-514	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, uiterst siltig, zandbrokken, kalkrijk
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
514-532	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: zand, uiterst siltig, matig fijn, kalkrijk
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
532-538	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> abrupt (<0,3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
	Opmerking: Walcheren? lijkt op loopoppervlak
538-612	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> abrupt (<0,3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: veen, mineraalarm, rietveen
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
612-640	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: veen, zwak kleilig, veen (niet gedifferentieerd), weinig riet
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
640-665	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: veen, sterk kleilig, veen (niet gedifferentieerd), weinig hout en riet
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
665-675	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
675-743	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, veel hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
743-790	Algemeen: <i>kleur:</i> bruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
790-810	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, weinig hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
810-825	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
825-850	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtgrijsbruin, <i>aard bovengrens:</i> geleidelijk (0,3-3 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, weinig hout, kalkloos
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
850-950	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm), <i>aard ondergrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, humusvlekken, weinig hout, kalkrijk
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld
950-1000	Algemeen: <i>kleur:</i> lichtbruingrijs, <i>aard bovengrens:</i> diffuus (3-10 cm)
	Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, humusvlekken, schelpengruis, weinig hout, kalkrijk
	Litho-stratigrafie: <i>interpretatie:</i> Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren / Formatie van Echteld

boring: 545-5

Beschrijver: AVDM, *datum:* 12-11-2012, *X:* 92.674, *Y:* 436.631, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *hoogte:* 0,80, *precisie* *hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* waterpas, *boortype:* Holle Avegaar 120 mm, *doel* *boring:* archeologie - verkenning, *landgebruik:* verhard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Zuid-Holland, *gemeente:* Rotterdam,

plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR

- 0-190** **Algemeen:** *kleur:* geelgrijs, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig fijn
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten
- 190-321** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen, *interpretatie:* opgebrachte grond
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
Opmerking: grijze trajecten
- 321-330** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
- 330-338** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, schelpengruis, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
- 338-345** **Algemeen:** *kleur:* oranje, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: baksteen
- 345-355** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, veenbrokken, matig fijn, weinig hout, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: met mortel
- 355-370** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: koolaslaag
- 370-378** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
- 378-405** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn, spoor hout, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
- 405-412** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, los (alleen zand en veen), matig grof, schelpfragment, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
- 412-418** **Algemeen:** *kleur:* groengrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, zeer fijn, schelpfragment, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: mossel, kalklaag
- 418-426** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, zeer fijn, kalkrijk
Archeologie: *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: kalklaag
- 426-435** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn, kalkrijk
Archeologie: *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: sterk gevlekt, kalklaag
- 435-440** **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, los (alleen zand en veen), matig fijn, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, metaal, *interpretatie:* ophogingspakket
- 440-448** **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
- 448-457** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn, spoor plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: stukje wit plastic
- 457-461** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, los (alleen zand en veen), matig grof, schelpfragment, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
- 461-467** **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor hout, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* veel fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket

Opmerking: koolas
467-470 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, uiterst siltig, zeer fijn, kalkrijk
Archeologie: *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: kalklaag
470-475 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, veel plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
475-482 **Algemeen:** *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
482-513 **Algemeen:** *kleur:* zwart, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm), *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, slap, veel plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* fragmenten, *interpretatie:* ophogingspakket
513-523 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, humusvlekken, slap, spoor plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: zwart gevlekt, mortel
523-530 **Algemeen:** *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
530-556 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, zandbrokken, slap, spoor plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: zwart gevlekt
556-568 **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
568-586 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, zandbrokken, slap, spoor plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: zwart gevlekt, stukje wit plastic
586-600 **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
600-642 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, humusvlekken, slap, schelpengruis, spoor plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
Opmerking: zwart gevlekt
642-660 **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
660-675 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, veenbrokken, slap, spoor plantenresten, kalkrijk
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment, *interpretatie:* ophogingspakket
675-720 **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
720-733 **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, bosveen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Nieuwkoop
733-750 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm), *aard ondergrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, veel hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld
750-755 **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, bosveen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Nieuwkoop
755-775 **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster
775-790 **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard ondergrens:* diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, bosveen
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Nieuwkoop
790-800 **Algemeen:** *kleur:* bruin, *aard bovengrens:* diffuus (3-10 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, veen (niet gedifferentieerd), weinig hout en riet
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Nieuwkoop
800-820 **Lithologie:** niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd

820-860
Opmerking: geen monster
Algemeen: *kleur:* bruin
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld

860-886
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster

886-896
Algemeen: *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, weinig riet, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld

896-926
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster

926-935
Algemeen: *kleur:* bruin
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld

935-952
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster

952-968
Algemeen: *kleur:* grijsbruin
Lithologie: klei, matig siltig, sterk humeus, slap, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld

968-975
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd
Bodemkundig: *interpretatie:* niet benoemd
Opmerking: geen monster

975-1000
Algemeen: *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, matig siltig, matig humeus, slap, weinig hout, kalkloos
Litho-stratigrafie: *interpretatie:* Formatie van Echteld