

ROTTERDAM BIZETLAAN-VERDILAAN

Een bureauonderzoek en verkennend
inventariserend veldonderzoek door middel
van grondboringen

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

BOORrapporten 493

ROTTERDAM BIZETLAAN-VERDILAAN

Een bureauonderzoek en verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel van grondboringen

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

Tekeningen: V. van Looveren

BOORrapporten 493
2010

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

COLOFON

Titel	Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan. Een bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.
Status	definitief
Auteur(s)	A. van de Meer en drs. D.E.A. Schiltmans
Tekenaar(s)	drs. V. van Looveren
Opsteller(s) afbeeldingen	A. van de Meer
Bestandsnaam	.../BOORarchief/BOOR_ONDERZOEK EN RAPPORTAGE/BOORrapporten archief/BOORrapporten 490-499/BOORrapporten 493 Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan/BOORrapport/BOORrapporten 493 Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan.doc
Projectcode	BOORrapporten 493
Projectleider	drs. D.E.A. Schiltmans
Projectmedewerker(s)	G.F.H.M. Kempenaar en A. van de Meer
Bevoegd gezag	gemeente Rotterdam - drs. A.H. Carmiggelt

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 van Gemeentewerken Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Telefoon 010-4898500
Fax 010-4898531
E-mail boor@gw.rotterdam.nl

Copyright © BOOR Rotterdam, juni 2010

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 het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR) heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) in maart 2010 een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan (gemeente Rotterdam). Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande werkzaamheden in het plangebied de bodem wordt ontgraven. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

Resultaten

Uit het bureauonderzoek, waarbij onder meer is gekeken naar de historische situatie, de bodemopbouw en de bekende archeologische waarden in (de omgeving van) het plangebied, komt naar voren dat er voor het plangebied een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. De archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd is voor het plangebied laag, omdat er in de 18^e en 19^e eeuw grootschalige afgraving van het veen heeft plaatsgevonden ten behoeve van brandstofwinning. De verwachting voor vindplaatsen uit vroegere perioden (het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd) is voor het plangebied onbekend. Bij het verkennend inventariserend veldonderzoek dienen deze afzettingen gecontroleerd te worden op eventueel aanwezige kwelder- en/of stroomgordelafzettingen waarop prehistorische bewoning aanwezig kan zijn.

Uit het verkennend inventariserend veldonderzoek blijkt dat de diepere ondergrond in het plangebied wordt gevormd door de Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld), bestaande uit stroomgordelafzettingen, afgedekt door komafzettingen. De stroomgordelafzettingen zijn mogelijk afkomstig van een bekende geul ten noorden van het plangebied. Op de komafzettingen ligt een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). De veengroei is onderbroken door een periode van sedimentatie, waarbij een komklei op het Hollandveen is afgezet. Deze komklei behoort eveneens tot de Afzettingen van Gorkum, maar representeert een jongere overstromingsfase. De jongere komafzettingen worden afgedekt door een tweede pakket Hollandveen. Uit het veldonderzoek blijkt dat de top van het veen niet meer aanwezig is, waarschijnlijk als gevolg van afgraving voor brandstofwinning in de 18^e en 19^e eeuw. In alle boringen ligt op dit veenpakket een opgebracht pakket aan het maaiveld. In zes boringen is direct op het Hollandveen een voormalige bouwvoor herkend binnen het opgebrachte pakket.

Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek zijn puinresten aangetroffen in het opgebrachte pakket. Alle puinfragmenten waren van (sub)recente ouderdom. De top van het Hollandveen is niet meer aanwezig door afgraving in de 18^e en 19^e eeuw. De Afzettingen van Gorkum bestaan in het plangebied grotendeels uit komafzettingen. Alleen op een dieper niveau in het bodemprofiel zijn stroomgordelafzettingen aangetroffen, die mogelijk corresponderen met een gekarteerde geul ten noorden van het plangebied. Er zijn in geen van de boringen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Aanbevelingen

Op grond van het bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek luidt de aanbeveling voor het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan (gemeente Rotterdam) dat er geen voorzieningen getroffen hoeven te worden om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

blz.

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Plaats onderzoek binnen de Archeologische Monumentenzorg	6
1.3 Administratieve gegevens onderzoek	7
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 Doel	9
2.2 Plangebied en onderzoeksgebied	9
2.2.1 Plangebied	9
2.2.2 Onderzoeksgebied	9
2.3 Huidige situatie plangebied	9
2.4 Geplande werkzaamheden	9
2.5 Aandachtspunten	10
2.5.1 Beleidsinstrumenten	10
2.5.2 Historische situatie	10
2.5.3 Geologische gegevens	12
2.5.4 Archeologische gegevens	12
2.5.5 Luchtfoto's	13
2.5.6 Actueel Hoogtebestand Nederland	13
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	13
2.7 Advies	14
3. VERKENNEND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
3.1 Doel	15
3.2 Methoden	15
3.3 Resultaten	16
3.3.1 Geologie	16
3.3.2 Archeologie	17
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
4.1 Conclusies	20
4.2 Aanbevelingen	21
GERAADPLEEGDE BRONNEN	22
AFKORTINGEN	23
BIJLAGE 1: BOORSTATEN	24

	Geologie		Klimaat Landschap Vegetatie		Archeologische perioden	
2000	Duinkerke III Tiel III		Subatlantic <i>koeler vochtiger</i>		Nieuwe tijd	
1500					Late Middeleeuwen B	
1000					Late Middeleeuwen A	
					Vroege Middeleeuwen	
500					Duinkerke II Tiel II	Romeinse tijd
0						Late IJzertijd
500					Duinkerke I Tiel I	Midden-IJzertijd
						Vroege IJzertijd
1000						Late Bronstijd
1500					Duinkerke 0 Tiel 0	Midden-Bronstijd
2000		Vroege Bronstijd	loofbos			
2500	Calais IV Gorkum IV	Laat Neolithicum				
3000	Calais III Gorkum III	Midden-Neolithicum				
3500						
4000	Calais II Gorkum II	Atlanticum <i>warm vochtig</i>			Vroeg Neolithicum	
4500						
5000						
5500						
6000	Calais I Gorkum I				Mesolithicum	
6500						
7000						
7500			Boreaal <i>warmer</i>	den		
8000		Preboreaal <i>warmer</i>	berk			
8500						
9000						
9500	Kreftenheye	Pleistoceen	Late Dryas <i>kouder</i>	toendra	Laat-Paleolithicum	

Tijdtabel.

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR) heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan (gemeente Rotterdam). Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1. Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande herinrichting van het plangebied grondwerkzaamheden worden uitgevoerd. 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 waardestelling 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, dan wel 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 Bizetlaan-Verdilaan: het bureauonderzoek en de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door middel van grondboringen.

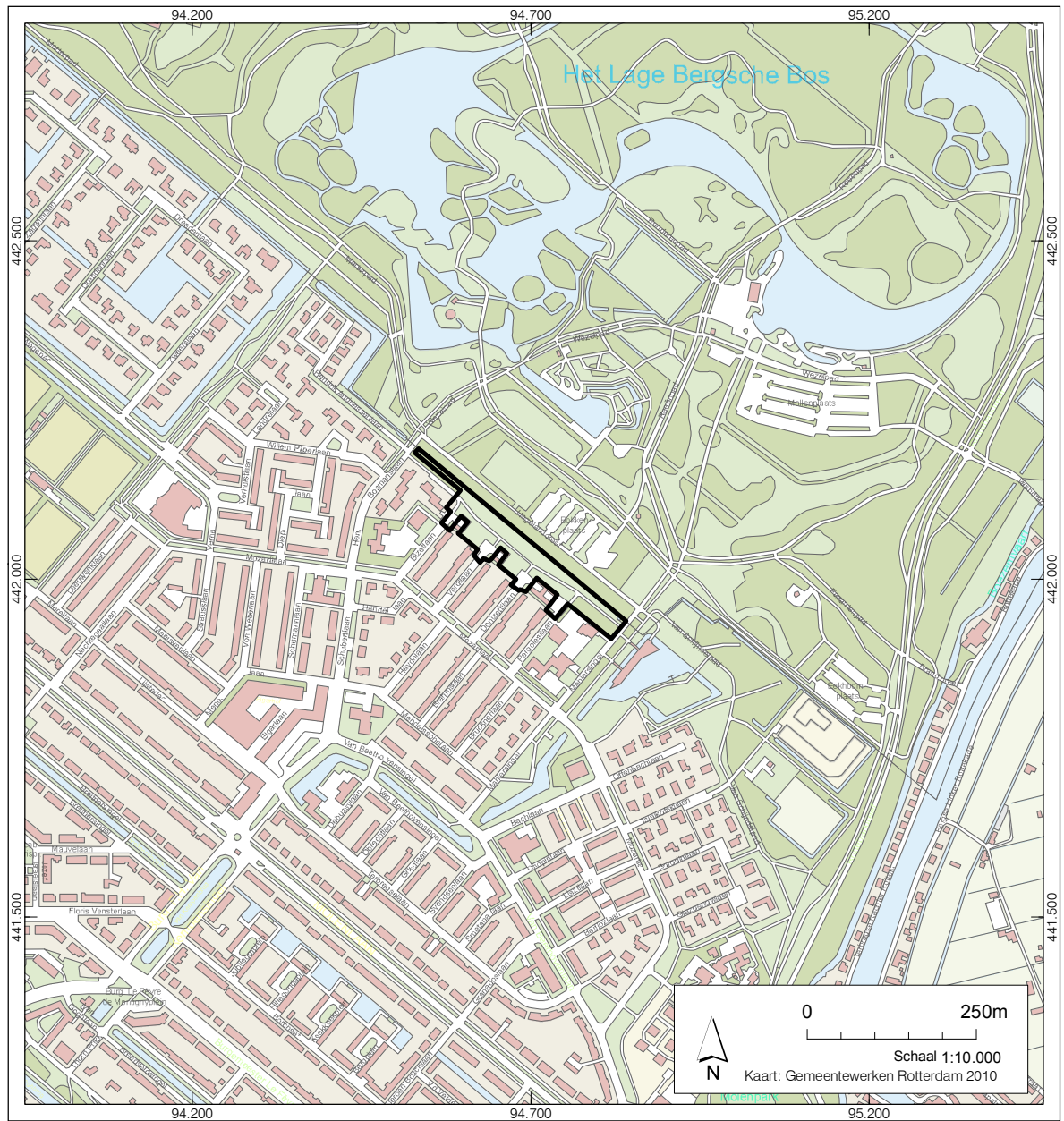
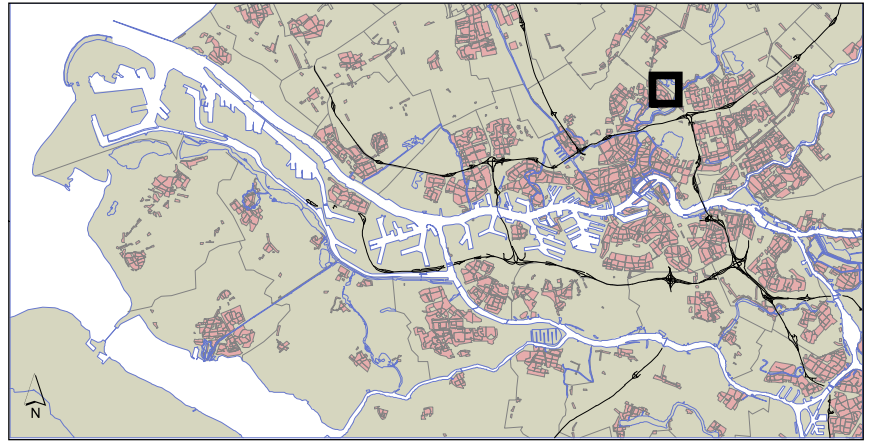
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend inventariserend veldonderzoek worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van de omgang met aanwezige archeologische waarden en archeologische verwachtingen in het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan.

Het onderzoek komt voort uit de door het BOOR opgestelde adviesbrief (A2009017) en is

uitgevoerd conform de 'Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Bernisse, Hellevoetsluis, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne (versie 2.2)' uit 2010. 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 3.1 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 3.1 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	Bizetlaan-Verdilaan
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	94.534/442.192, 94.840/441.938, 94.819/441.911, 94.753/441.962, 94.736/441.942, 94.568/442.083, 94.575/442.105, 94.595/442.131, 94.595/442.132 en 94.528/442.187
Oppervlakte	circa 1,6 ha
Opdrachtgever	OBR
Bevoegd gezag	
Naam organisatie	gemeente Rotterdam
Naam deskundige	drs. A.H. Carmiggelt
Uitvoering onderzoek	
Naam instelling/bedrijf	BOOR
Naam prospector/KNA-archeoloog	drs. D.E.A. Schiltmans
Datum onderzoek	maart 2010
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	40110
Resultaat onderzoek	
BOOR-vindplaatscode(s)	niet van toepassing
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	niet van toepassing
Plaats en beheer documentatie	archief BOOR onder de projectcode BOORrapporten 493
Plaats en beheer vondstmateriaal	niet van toepassing



Afb. 1. Ligging van het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan.

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 van het plangebied 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 is gelegen in de Rotterdamse deelgemeente Hillegersberg-Schiebroek. Het betreft een plantsoen aan de noordoostzijde van een bestaande woonwijk. Ten noordoosten van het plangebied ligt de Hogelanddreef. Aan de noordwestzijde wordt het plangebied begrenst door de Henriette Bosmanslaan en aan de zuidoostzijde door de Mahlersingel. Aan de zuidwestzijde van het plangebied bevindt zich de bovengenoemde woonwijk met de Bizetlaan, Verdilaan, Donizettilaan en Pergolesilaan. Het gebied beslaat een oppervlakte van circa 1,6 ha, binnen de coördinaten 94.534/442.192, 94.840/441.938, 94.819/441.911, 94.753/441.962, 94.736/441.942, 94.568/442.083, 94.575/442.105, 94.595/442.131, 94.595/442.132 en 94.528/442.187.

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

Ten tijde van het onderzoek bestond het plangebied grotendeels uit een plantsoen met wandelpaden. In het zuidwestelijk deel bevonden zich enkele verharde delen binnen het plangebied, die behoorden bij garageboxen aan de zuidwestzijde van het plangebied.

Gegevens met betrekking tot reeds bestaande bodemverstoringen binnen het plangebied waren niet bekend.

2.4 Geplande werkzaamheden

Binnen het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan wordt de nieuwbouw van tien woningen voorbereid, die mogelijk wordt onderkelderd. De exacte verstoringsdiepte van de geplande werkzaamheden was ten tijde van het onderzoek daarom nog niet bekend. Wel staat vast dat de nieuwbouw wordt gefundeerd op heipalen.

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 redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting. Het gebied ligt in een veenwinningsgebied, waar (rest)veen aan de oppervlakte aanwezig kan zijn. In deze zones kunnen bewoningssporen uit de Middeleeuwen en eventueel uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd voorkomen. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) in gebieden met een redelijk tot hoge archeologische verwachting dienen bij een oppervlak vanaf 200 m², afhankelijk van de verstoringsdiepte, te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

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 Bizetlaan-Verdilaan 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 Bizet-Verdilaan

Het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan valt binnen het bestemmingsplan Bizet-Verdilaan (voorontwerp). In bestemmingsplannen dient het gemeentelijk archeologisch beleid nader uitgewerkt en vastgelegd te worden.

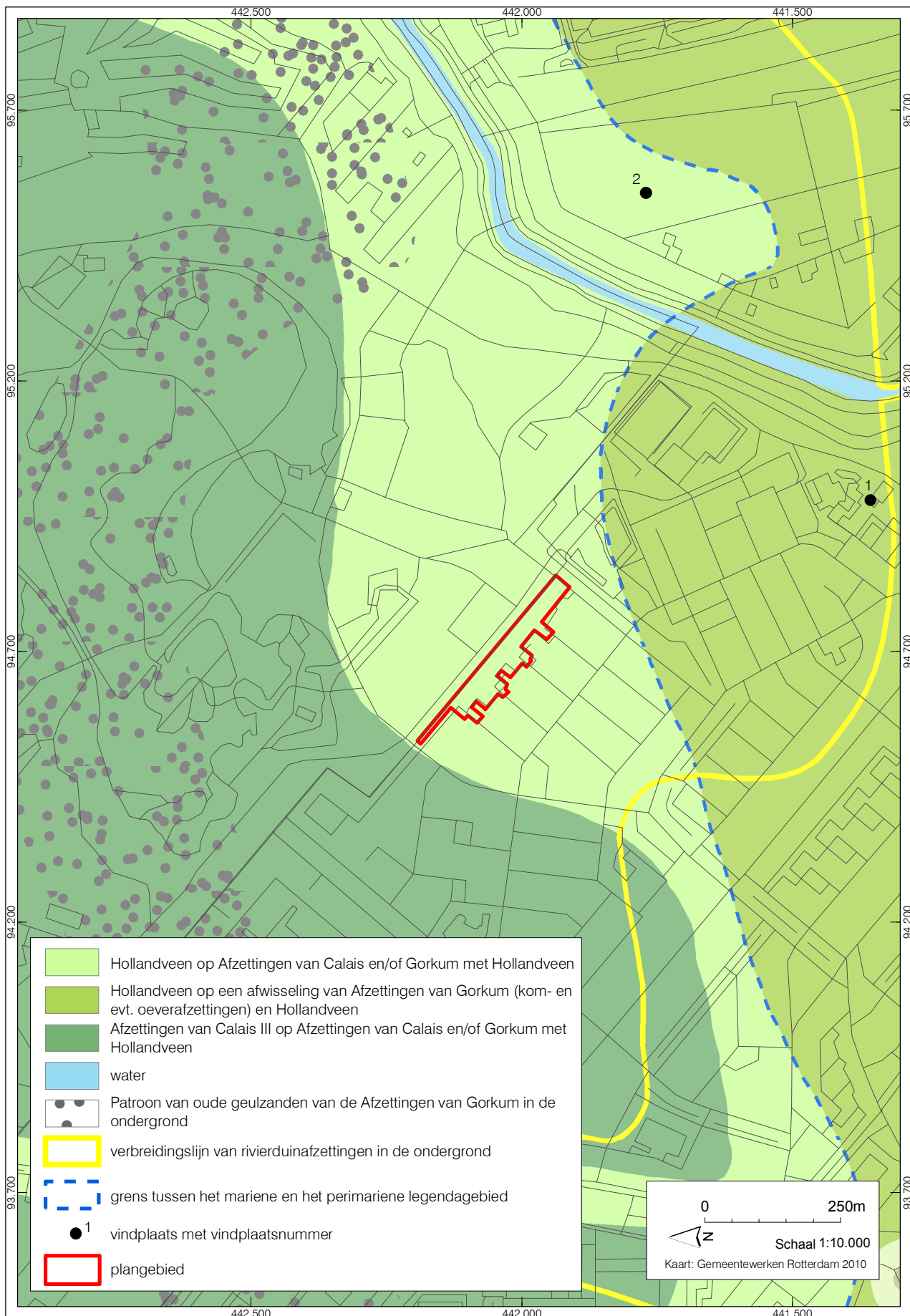
Voor de komende herinrichting van het plangebied is het volgende van belang.

Voor het plangebied geldt een bouwregeling en een aanlegvergunning voor bouw- en graafwerkzaamheden met een terreinoppervlak van meer dan 200 m² en die tevens dieper reiken dan 1 m - mv.

2.5.2 Historische situatie

Het plangebied is gelegen in een van oorsprong uitgestrekt veengebied, dat in de 10^e tot 12^e eeuw werd ontgonnen voor bewoning en landbouw. In de 12^e eeuw gaan grote delen van het gebied echter ten onder aan overstromingen. Rond 1200 wordt het gebied herontgonnen door middel van bedijking. In de 18^e en 19^e eeuw werden grote delen van het veen afgegraven voor brandstofwinning. Als gevolg van de veenwinning en de daaropvolgende droogmaking van ontstane plassen, liggen oude (prehistorische) landschappen nu dichterbij aan het oppervlak.

Het cartografisch en historisch onderzoek heeft geen directe aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.



Afb. 2. Spreiding van geologische afzettingen (NITG-TNO 1998) en bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied.

2.5.3 Geologische gegevens

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit rapport wordt echter - vooruitlopend op het ontwikkelen van een regionale lithostratigrafische indeling van de holocene afzettingen in het Maasmondgebied - uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in 1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). Voor de volledigheid wordt wel de van toepassing zijnde term van de nieuwe indeling vermeld.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland (NITG-TNO 1998) en op de door het BOOR in de nabije omgeving verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het plangebied als volgt (Afb. 2).

Volgens de geologische kaart worden de diepere delen gevormd door de klastische Afzettingen van Calais/Gorkum (thans Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer/Formatie van Echteld) afgewisseld met lagen Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Oorspronkelijk rustte op de Afzettingen van Calais/Gorkum eveneens een dik pakket Hollandveen. Dit pakket kan echter geheel of gedeeltelijk afwezig zijn als gevolg van de afgraving ten behoeve van brandstofwinning in de 18^e en 19^e eeuw.

Circa 500 m ten oosten van het plangebied stroomt de Rotte, die oorspronkelijk ontstond als veenrivier en het veengebied ontwaterde. Het is tevens mogelijk dat de top van het veen in meer of mindere mate is aangetast door de activiteit van deze rivier.

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 (Afb. 2)

De dichtst bijzijnde bekende vindplaats ligt circa 600 m ten zuidoosten van het plangebied. Het betreft BOOR-vindplaatscode 06-39 (Monumentnummer 16122). De vindplaats is gedefinieerd door middel van een booronderzoek, uitgevoerd door het BOOR in 2005 (Lelivelt en Moree 2005). Bij dit onderzoek werden rivierduinafzettingen aangeboord. In de top van deze afzettingen zijn verschillende archeologische indicatoren aangetroffen uit het Mesolithicum en Neolithicum, op een minimale diepte van 7,94 m - NAP. Het vondstmateriaal bestond onder meer uit fragmenten houtskool, verbrand en onverbrand bot en een onverbrande viswervel. De rivierduinafzettingen waarin deze vondsten zijn aangetroffen worden echter niet verwacht binnen het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan.

Circa 750 m ten oosten van het plangebied, aan de oostzijde van de Rotte, ligt BOOR-vindplaatscode 06-23 (Archis-onderzoeksmeldingsnummer 27857). Deze vindplaats betreft een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd op de linker oever van de Rotte. Het terrein is deels opgegraven in 1991, waarbij onder andere een haardplaats, enkele aangepunte paaltjes, fragmenten aardewerk en bot werden aangetroffen. Ook werd een bijzondere metalen mantelspeld en mogelijk een juk van wilgenhout gevonden (Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2007).

Vindplaatsnummer 1

BOOR-vindplaatscode(s)	06-39
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	404549
Archis-waarnemingsnummer(s)	403527
Ligt binnen Monumentnummer	16122
Toponiem	Bergse Bos
Plaats	Rotterdam-Hillegersberg/Schiebroek

Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	94.981/441.352
Complextype(n) en datering(en)	onbekend; Mesolithicum/Neolithicum
Stratigrafische positie	top rivierduinafzettingen
Diepteligging	vanaf 7,94 m - NAP
Soort onderzoek	archeologisch booronderzoek
Bron(nen)	Lelivelt en Moree 2005
Vindplaatsnummer 2	
BOOR-vindplaatscode(s)	06-23
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	27857
Ligt binnen Monumentnummer	geen
Toponiem	Terbregge park
Plaats	Rotterdam-Hillegersberg/Schiebroek
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	95.547/441.771
Complextype(n) en datering(en)	nederzettingsterrein; Late IJzertijd
Stratigrafische positie	top Hollandveen
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	archeologische opgraving
Bron(nen)	Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2007

2.5.5 Luchtfoto's

Bestudering van luchtfotonummer 92-444 (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 met name vindplaatsen uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Deze vindplaatsen kunnen aangetroffen worden in de top van het veen. Het veen kan echter aangetast zijn door afgraving ten behoeve van brandstofwinning in de 18^e en 19^e eeuw. De vindplaatsen uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, fosfaat, (verbrand) bot en een zogenaamde 'vuile' laag. De aard en omvang van deze vindplaatsen kan sterk wisselen. De archeologische verwachting voor sporen uit vroegere perioden op de Afzettingen van Calais/Gorkum onder het Hollandveen is in het plangebied onbekend. De Afzettingen van Calais/Gorkum dienen tijdens het veldonderzoek gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van met name kwelder- en/of stroomgordelafzettingen binnen het plangebied. In de top van deze afzettingen kunnen vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd aangetroffen worden. Vindplaatsen uit het Neolithicum kenmerken zich door de aanwezigheid van onder meer haardkuilen, vuursteen, aardewerk, houtskool en verbrand bot. Vindplaatsen uit de Bronstijd zijn evenals vindplaatsen uit latere perioden herkenbaar aan onder meer de aanwezigheid van aardewerk, houtskool, fosfaat, (verbrand) bot en een zogenaamde 'vuile' laag.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Omvang	Diepteligging
Mesolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	top Afzettingen van Calais/Gorkum	< 200 m ²	vanaf circa 7,5 m - NAP
Neolithicum	onbekend	kleine kampementen/ off-site activiteiten	top Afzettingen van Calais/Gorkum	< 200 m ²	vanaf circa 7,5 m - NAP
Bronstijd	onbekend	nederzettingsterreinen	top Hollandveen	> 500 m ²	vanaf circa 5 m - NAP
IJzertijd	redelijk hoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	top Hollandveen	divers	vanaf circa 5 m - NAP
Romeinse tijd	redelijk hoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	top Hollandveen	divers	vanaf circa 5 m - NAP
Vroege Middeleeuwen	redelijk hoog tot hoog	huiserven, verkavelingspatronen	top Hollandveen	divers	vanaf circa 5 m - NAP
Late Middeleeuwen	redelijk hoog tot hoog	huiserven, ophogings- en bewoningslagen	top Hollandveen	divers	vanaf circa 5 m - NAP
Nieuwe tijd	laag	ophogings- en bewoningslagen	niet van toepassing	divers	niet van toepassing

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan.

2.7 Advies

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat er in het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan 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 Bizetlaan-Verdilaan 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 middel van grondboringen. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 29 maart 2010. De werkzaamheden zijn verricht door de heer G.F.H.M. Kempenaar (senior veldtechnicus, BOOR) en mevrouw A. van de Meer (veldtechnicus, BOOR). De projectleiding was in handen van de heer D.E.A. Schiltmans (senior prospector, 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 gericht archeologisch onderzoek plaatsvinden.

In totaal zijn verspreid over het plangebied twaalf boringen gezet (Afb. 3). Een raai van negen boringen loopt centraal van noordwest naar zuidoost door het plangebied. De onderlinge afstand tussen de boringen in deze raai bedraagt minimaal circa 28 meter en maximaal circa 45 meter. Voor een regelmatige spreiding van boringen over het gehele plangebied zijn nog drie boringen gezet aan de zuidwestzijde van het plangebied. Alle boringen zijn doorgezet tot in de Afzettingen van Calais/Gorkum, met een maximale boordiepte van 5 m - mv. Op één boorlocaties (boring 4) bleek de bodem ondoordringbaar. Deze boring is gestaakt op een diepte van 1,10 m - mv en wordt niet meegenomen in de uitwerking van de resultaten. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boorbeschrijvingen zijn in het veld verwerkt met een veldcomputer in de beschrijvingssoftware Deborah 2.6a. De boorlocaties en maaiveldhoogtes van de boorpunten zijn deels ingemeten met een GPS. Hierbij is gebruik gemaakt van het 06-GPS netwerk, een landelijk dekkend netwerk van GNSS-referentiestations. De afwijking in de plaatsbepaling bedraagt

maximaal 3 cm. Door de aanwezigheid van bebouwing en begroeiing kon niet voor alle boringen gebruik gemaakt worden van het GPS. De overige boorlocaties zijn aan de hand van de aanwezige topografie ingemeten met meetlinten (x- en y- waarden) en ingetekend op een veldkaart. De maaiveldhoogtes van deze boorpunten ten opzichte van NAP zijn bepaald met een waterpasinstrument, waarbij de hoogte is afgeleid van een met GPS ingemeten boorlocatie. Het opgeboorde materiaal is in het veld 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%). Er zijn geen grondmonsters genomen.

3.3 Resultaten

3.3.1 Geologie

Hieronder volgt een globale beschrijving van de vier 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. Alle 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.

Klastisch pakket 1

De afzettingen van klastisch pakket 1 zijn te verdelen in twee lithogenetische eenheden, die hieronder afzonderlijk worden beschreven. Beide eenheden behoren tot de Afzettingen van Gorkum.

Stroomgordelafzettingen

De basis van klastisch pakket 1 bestaat uit een kalkrijke, sterk siltige klei met zandlagen en in één boring uit een sterk siltig zand met kleilagen, geïnterpreteerd als stroomgordelafzettingen. De gelaagde afzettingen bevatten een ruime hoeveelheid aan schelpfragmenten en daarnaast komt een spoor plantenresten voor. De top van de stroomgordelafzettingen ligt tussen 9,64 m - NAP (4,20 m - mv) in boring 6 en 10,49 m - NAP (4,87 m - mv) in boring 3. De ondergrens van de stroomgordelafzettingen is in geen van de boringen bereikt. De maximaal waargenomen dikte bedraagt 52 cm in boring 8. De stroomgordelafzettingen corresponderen mogelijk met de geulafzettingen aangegeven op de geologische kaart ten noorden van het plangebied (Afb. 2). Deze geulafzettingen bevinden zich volgens de geologische kaart op een diepte van circa 10 m - NAP, wat overeenkomt met de diepteligging van de aangetroffen stroomgordelafzettingen in het plangebied.

Komafzettingen

De stroomgordelafzettingen worden afgedekt door komafzettingen. Deze bestaan uit een humeuze, overwegend matig tot zwak siltige klei met hout- en rietresten. De komafzettingen zijn grotendeels kalkloos. Alleen in de basis komen soms kalkrijke trajecten voor. De top van de komafzettingen ligt tussen 8,44 m - NAP (3,19 m - mv) in boring 10 en 9,46 m - NAP (3,77 m - mv) in boring 12. De waargenomen maximale dikte van het kleipakket bedraagt in deze boring 151 cm. In de overige boringen bedraagt de waargenomen maximale dikte 176 cm in boring 9. De komafzettingen gaan geleidelijk tot abrupt over in het bovenliggende organisch pakket A.

Organisch pakket A

Organisch pakket A betreft een bruin, overwegend zwak tot sterk kleilig veen met verschillende plantenresten, waaronder hout en riet. Organisch pakket A is op twee stratigrafische niveaus in het bodemprofiel aangetroffen, op klastisch pakket 1 en klastisch pakket 2, wat betekent dat de veengroei is onderbroken door een periode van sedimentatie. Voor aanvang van deze sedimentatie heeft geen ontwatering van het veen plaatsgevonden.

In het veenpakket op klastisch pakket 1 is geen enkele vorm van veraarding waargenomen. Het hoge kleigehalte en de hout- en rietresten duiden op eutrofe omstandigheden tijdens de vorming van het veenpakket op klastisch pakket 1, waarbij het grondwater zich rond het niveau van het maaiveld bevond. De top van het veenpakket gelegen op klastisch pakket 1 ligt tussen 7,80 m - NAP (2,05 m - mv) in boring 11 en 8,57 m - NAP (3,00 m - mv) in boring 7. De dikte van het veen bedraagt minimaal 38 cm in boring 10 en maximaal 110 cm in boring 3. Het veenpakket op dit niveau gaat geleidelijk over in klastisch pakket 2. Op klastisch pakket 2 ligt eveneens een veenpakket. Het pakket is net als het lager gelegen veen overwegend sterk kleiig. De hoeveelheid rietresten neemt echter af ten opzicht van het percentage hout. Ook op dit niveau is geen duidelijke mate van veraarding waargenomen. Wel is de top van het veen aanzienlijk donkerder van kleur en heeft een brokkelige, losse structuur. In boring 3 is het veenpakket duidelijk verstoord en in boring 1 ontbreekt het pakket op dit niveau. Het veenpakket op klastisch pakket 2 wordt afgedekt door een opgebracht pakket aan het maaiveld. De top ligt tussen 6,26 m - NAP (0,82 m - mv) in boring 6 en 7,87 m - NAP (2,30 m - mv) in boring 7. Op dit niveau is het veenpakket minimaal 10 cm dik in boring 10 en maximaal 112 cm dik in boring 5. Afgaande op de historische informatie, waaruit bekend is dat het veen in de omgeving van het plangebied in de 18^e en 19^e eeuw grootschalig is afgegraven ten behoeve van de brandstofwinning, kan aangenomen worden dat de top van het veen in het plangebied niet meer aanwezig is als gevolg van deze afgraving.

Beide niveaus van Organisch pakket A behoren tot het Hollandveen.

Klastisch pakket 2

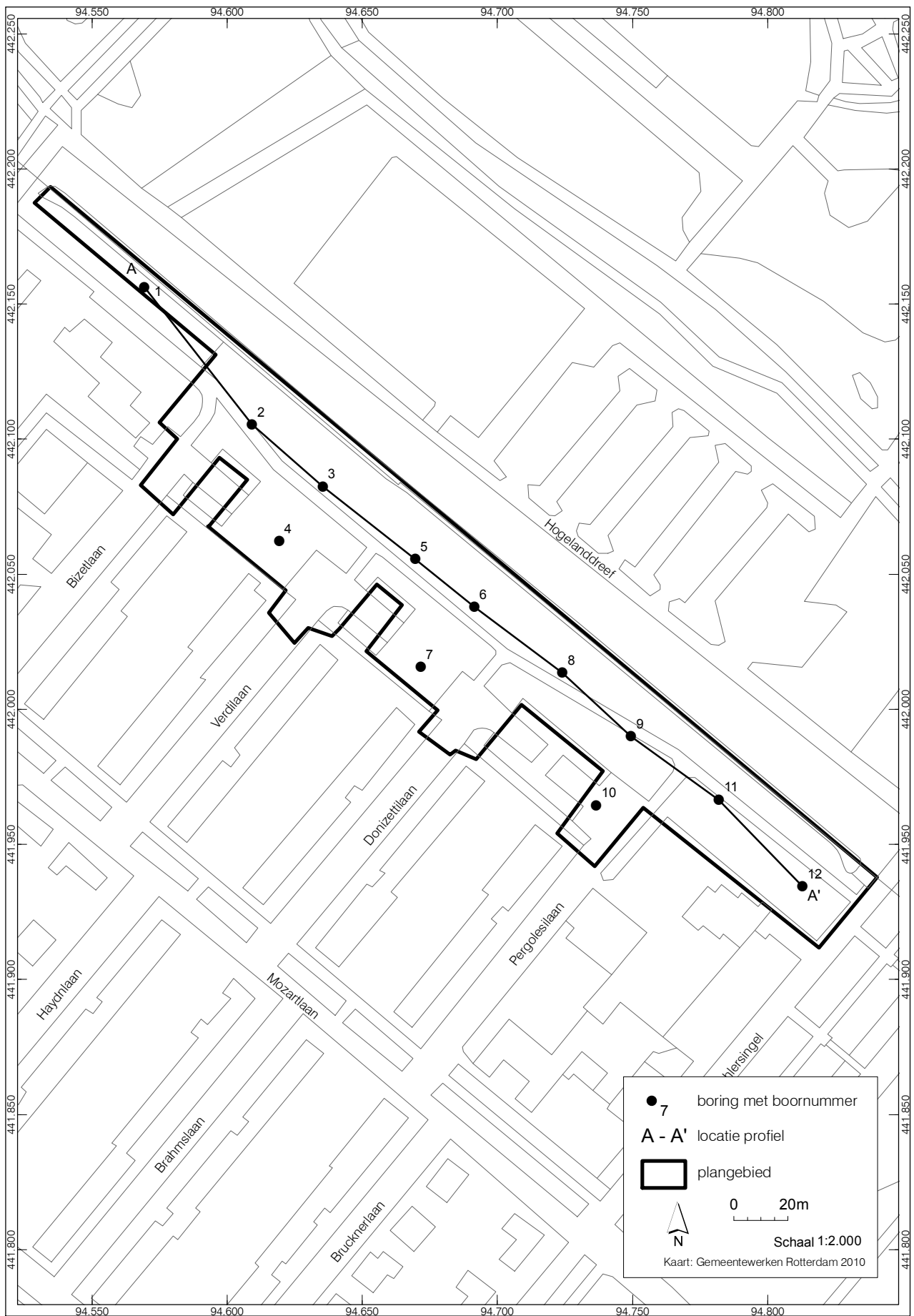
De twee veenpakketten van organisch pakket A worden gescheiden door klastisch pakket 2. Klastisch pakket 2 bestaat uit een lichtbruingrijze, humeuze, overwegend zwak tot matig siltige klei met rietresten. Het pakket is overwegend kalkloos. De top van de afzettingen ligt tussen 6,73 m - NAP (1,10 m - mv) in boring 1 en 8,07 m - NAP (2,50 m - mv) in boring 7. Klastisch pakket 2 kan net als de bovenste trajecten van klastisch pakket 1 geïnterpreteerd worden als komafzetting. De komafzettingen van klastisch pakket 2 behoren eveneens tot de Afzettingen van Gorkum, maar representeren een andere, jongere sedimentatiefase dan klastisch pakket 1. Tussen de afzetting van klastisch pakket 1 en klastisch pakket 2 zat een periode waarin geen depositie van sedimenten plaatsvond en het veen van organisch pakket A zich kon vormen.

Opgebracht pakket

In het gehele plangebied ligt aan het maaiveld een opgebracht pakket. Het pakket bestaat voornamelijk uit een lichtbruine tot lichtbruingrijze humeuze, sterk tot uiterst siltige klei met enkele puinresten en zandbrokken. In de boringen 2, 7 tot en met 10 en 12 lijken de diepere delen van het opgebracht pakket, gelegen op het veen, een voormalige bouwvoor te representeren van (sub)recente ouderdom. Het betreft een compact niveau met kleine puinfragmenten. In de boringen 7 en 10 ligt vanaf dit niveau een pakket bouwzand tot aan het maaiveld. Het opgebrachte pakket is minimaal 60 cm dik in boring 5 en maximaal 230 cm dik in boring 7.

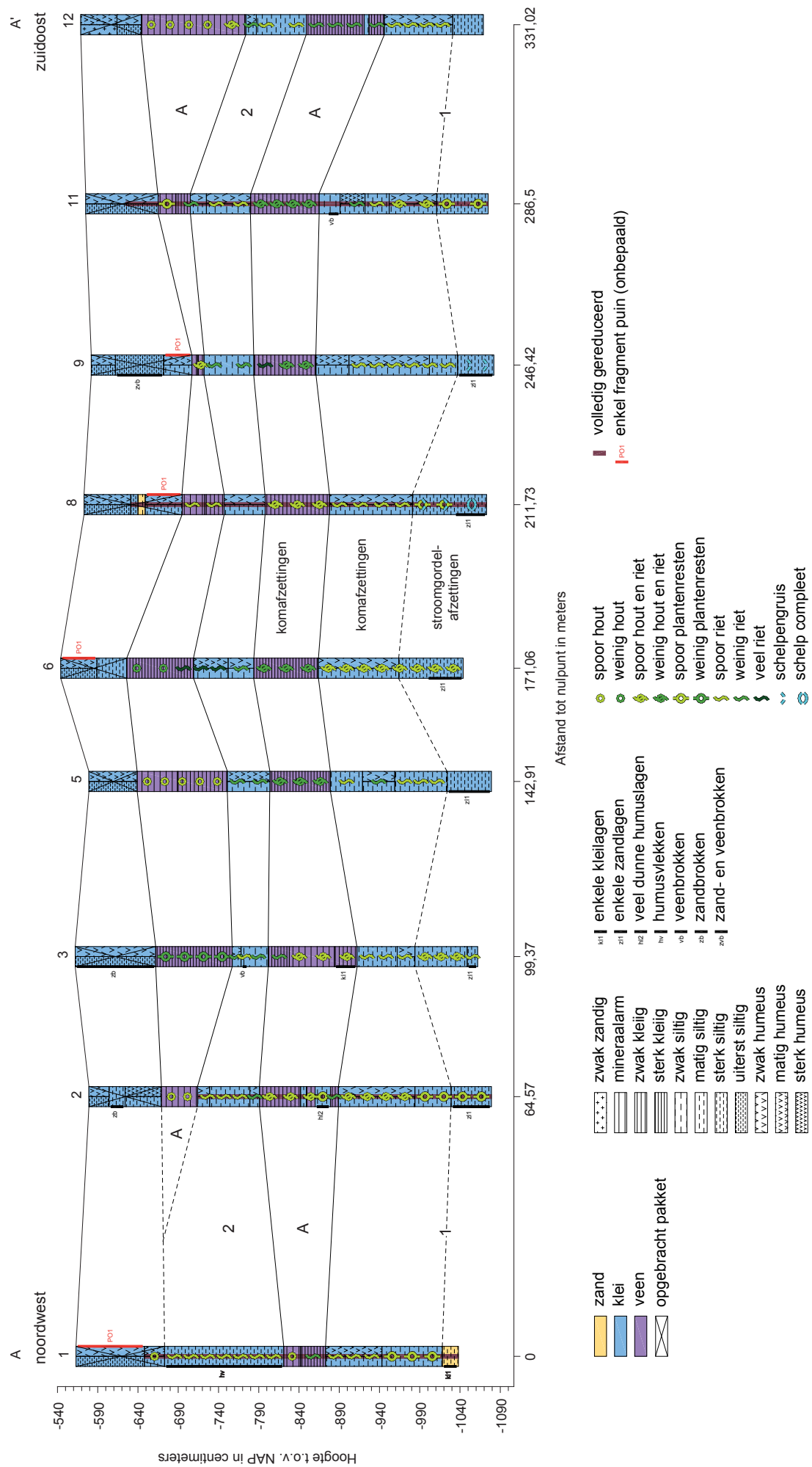
3.3.2 Archeologie

Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek in het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan zijn fragmenten puin aangetroffen in het opgebrachte pakket en een voormalige bouwvoor binnen het opgebrachte pakket. Alle aangetroffen puinfragmenten waren van (sub)recente ouderdom.



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

Afb. 4. Profiel A-A'. Voor ligging zie afbeelding 3.1



- 1 Klastisch pakket 1 (Afzettingen van Gorkum)
- A Organisch pakket A (Hollandveen)
- 2 Klastisch pakket 2 (Afzettingen van Gorkum)

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op 29 maart 2010 is in het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd. Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande herinrichting van het plangebied grondwerkzaamheden uitgevoerd worden. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd. In totaal zijn twaalf boringen gezet verspreid over het plangebied.

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 behoren tot de Afzettingen van Gorkum (thans Formatie van Echteld), bestaande uit stroomgordelafzettingen afgedekt door komafzettingen. De stroomgordelafzettingen liggen op een minimale diepte van 9,64 m - NAP (4,20 m - mv); de komafzettingen liggen op een minimale diepte van 8,44 m - NAP (3,19 m - mv). De stroomgordelafzettingen zijn mogelijk afkomstig van een bekende geul ten noorden van het plangebied. Op de komafzettingen ligt een pakket Hollandveen (thans Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) op een minimale diepte van 7,80 m - NAP (2,05 m - mv). De veengroei is onderbroken door een periode van sedimentatie, waarbij een komklei op het Hollandveen is afgezet. De komklei behoort eveneens tot de Afzettingen van Gorkum, maar representeert een jongere overstromingsfase. Deze komafzettingen liggen op een minimale diepte van 6,73 m - NAP (1,10 m - mv) en worden afgedekt door een tweede pakket Hollandveen op een minimale diepte van 6,26 m - NAP (0,82 m - mv). Uit het veldonderzoek blijkt dat de top van het veen niet meer aanwezig is, waarschijnlijk als gevolg van afgraving voor brandstofwinning in de 18^e en 19^e eeuw. In alle boringen ligt op dit veenpakket een opgebracht pakket aan het maaiveld. In zes boringen is binnen het opgebrachte pakket een voormalige bouwvoor herkend, direct op het veen. De dikte van het opgebrachte pakket bedraagt minimaal 60 cm en maximaal 230 cm.

Eventuele vindplaatsen lokaliseren en de diepteligging van de bewoningssporen bepalen.

Tijdens het verkennend inventariserend veldonderzoek zijn puinresten aangetroffen in het opgebrachte pakket en de voormalige bouwvoor binnen het opgebrachte pakket. Alle aangetroffen puinfragmenten waren van (sub)recente ouderdom.

De top van het Hollandveen is in het plangebied niet meer aanwezig door afgraving voor brandstofwinning in de 18^e en 19^e eeuw. De Afzettingen van Gorkum bestaan in het plangebied grotendeels uit komafzettingen. Alleen op een dieper niveau in het bodemprofiel zijn stroomgordelafzettingen aangetroffen, die mogelijk corresponderen met een gekarteerde geul ten noorden van het plangebied. Er zijn in geen van de boringen indicatoren aangetroffen in de Afzettingen van Gorkum, die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

Concluderend kan gesteld worden dat de kans zeer klein is dat bij de herinrichting van het plangebied archeologische waarden verstoord zullen worden.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de bovenstaande conclusies luidt de aanbeveling voor het plangebied Rotterdam Bizetlaan-Verdilaan (gemeente Rotterdam) dat er geen voorzieningen getroffen hoeven te worden om archeologische waarden te behouden of te ontzien. Zonder verder archeologisch onderzoek kan worden gestart met de voorgenomen werkzaamheden. Wel dient altijd rekening gehouden te worden met zogenaamde toevalsvondsten in het plangebied. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven staat in de Monumentenwet 1988, artikel 53, lid 1. Het BOOR is bereid het OBR hierin te adviseren.

Bevoegd gezag

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

Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR)
t.a.v. de heer drs. A.H. Carmiggelt
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam
Tel. 010-4898500
Fax 010-4898531
E-mail boor@gw.rotterdam.nl

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Digitale bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland van Rijkswaterstaat en de Waterschappen, opgenomen in BOORIS (op 04-05-2010).

Archis, Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>) (op 03-05-2010).

BOORIS, Archeologisch informatiesysteem van het BOOR (op 03-05-2010).

Provincie Zuid-Holland, 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, kaart 1b (Archeologie waarden)* (http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html) op 03-05-2010).

Kaarten/Atlassen/Luchtfoto's

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

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

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

Literatuur

Carmiggelt, A., A.J. Guiran en M.C. van Trierum, 2007: *Lijst van Archeologisch Belangrijke Plaatsen in de gemeente Rotterdam, vastgesteld door Burgemeester en Wethouders op grond van artikel 13 van de Monumentenverordening Rotterdam 2003*, Rotterdam.

Lelivelt, R.A. en J.M. Moree, 2005: *Rotterdam Bergse Bos. Een archeologische inventarisatie door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 257).

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Zagwijn, W.H. en C.J. van Staalduinen (red.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem

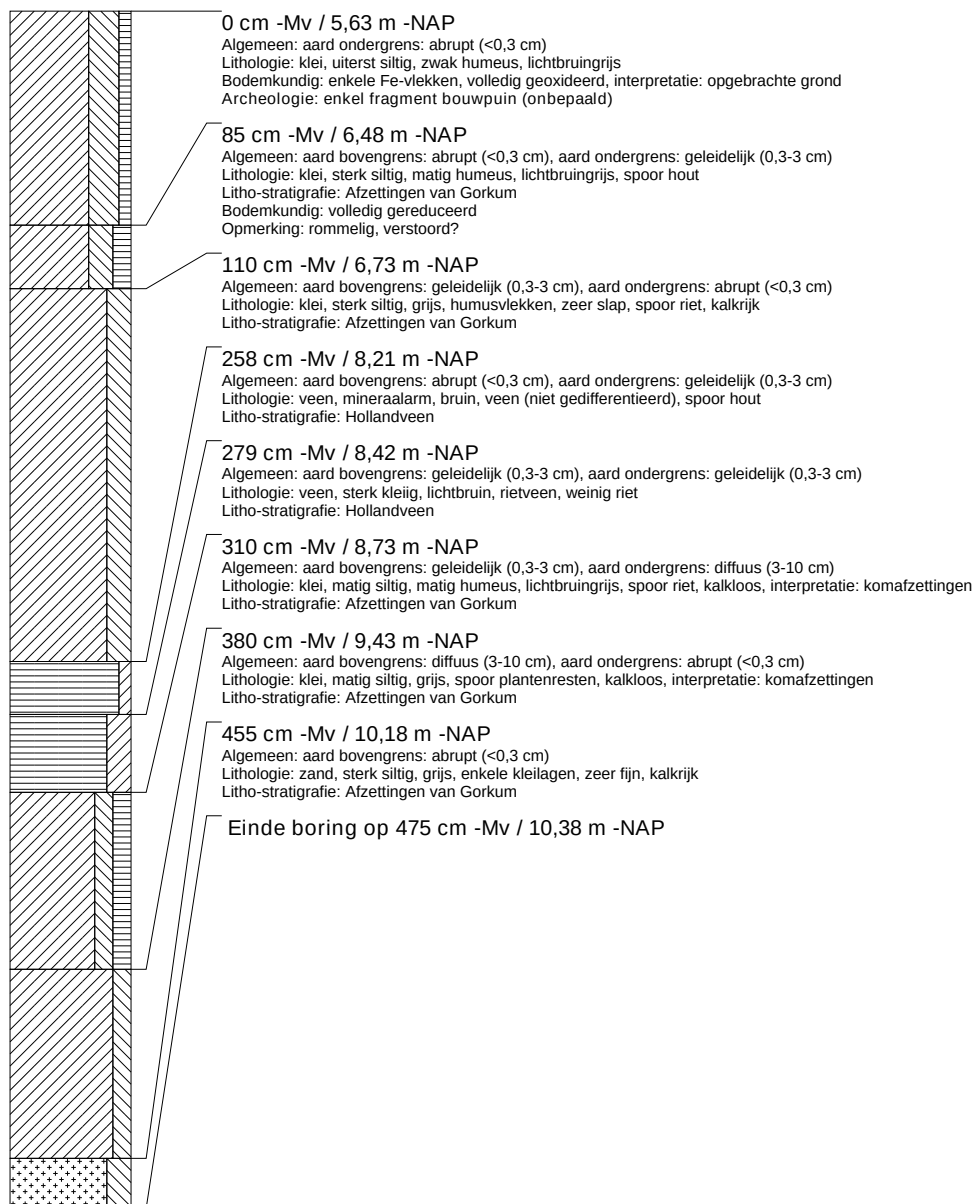
AFKORTINGEN

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 van Gemeentewerken Rotterdam
BOORIS	Archeologisch informatiesysteem van het BOOR
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
LS	Afkorting voor specificatie Bureauonderzoek (binnen de KNA)
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
OBR	Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam
RD	Rijksdriehoek
TNO	Nederlands organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
VS	Afkorting voor specificatie Inventariserend Veldonderzoek (binnen de KNA)

BIJLAGE 1: BOORSTATEN

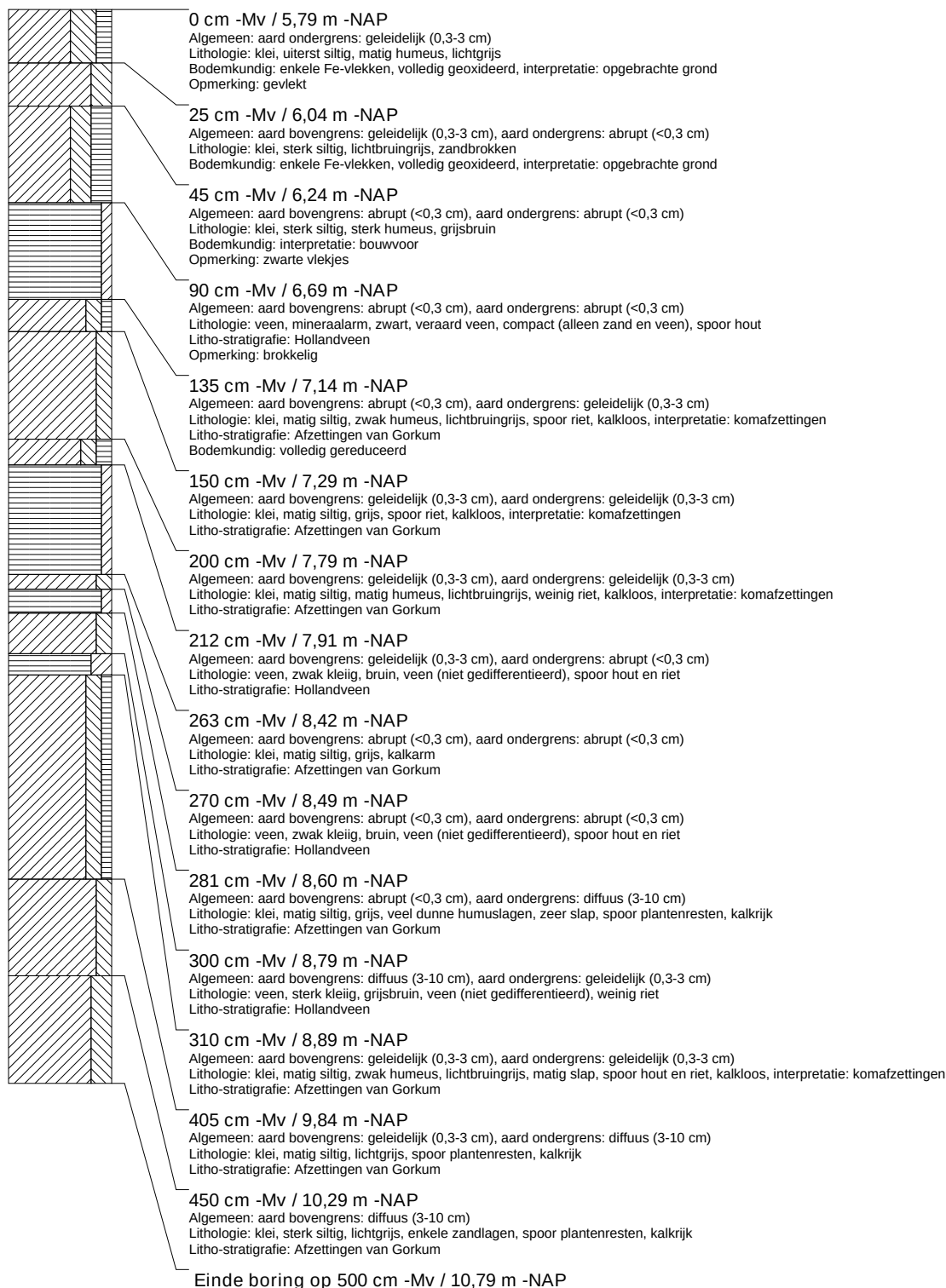
boring: 493-1

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.569,34, Y: 442.156,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



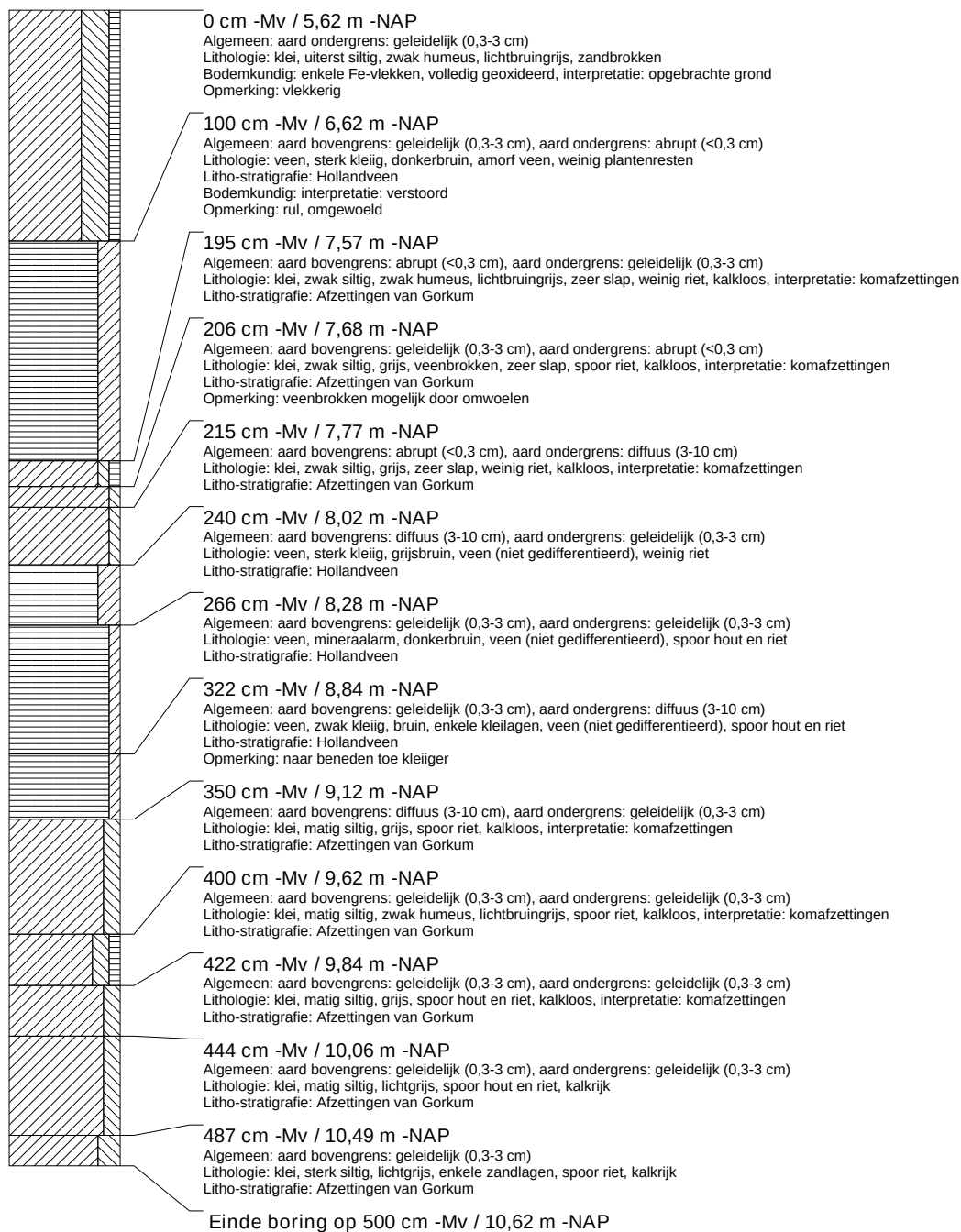
boring: 493-2

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.609,15, Y: 442.105,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



boring: 493-3

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.635,35, Y: 442.082,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



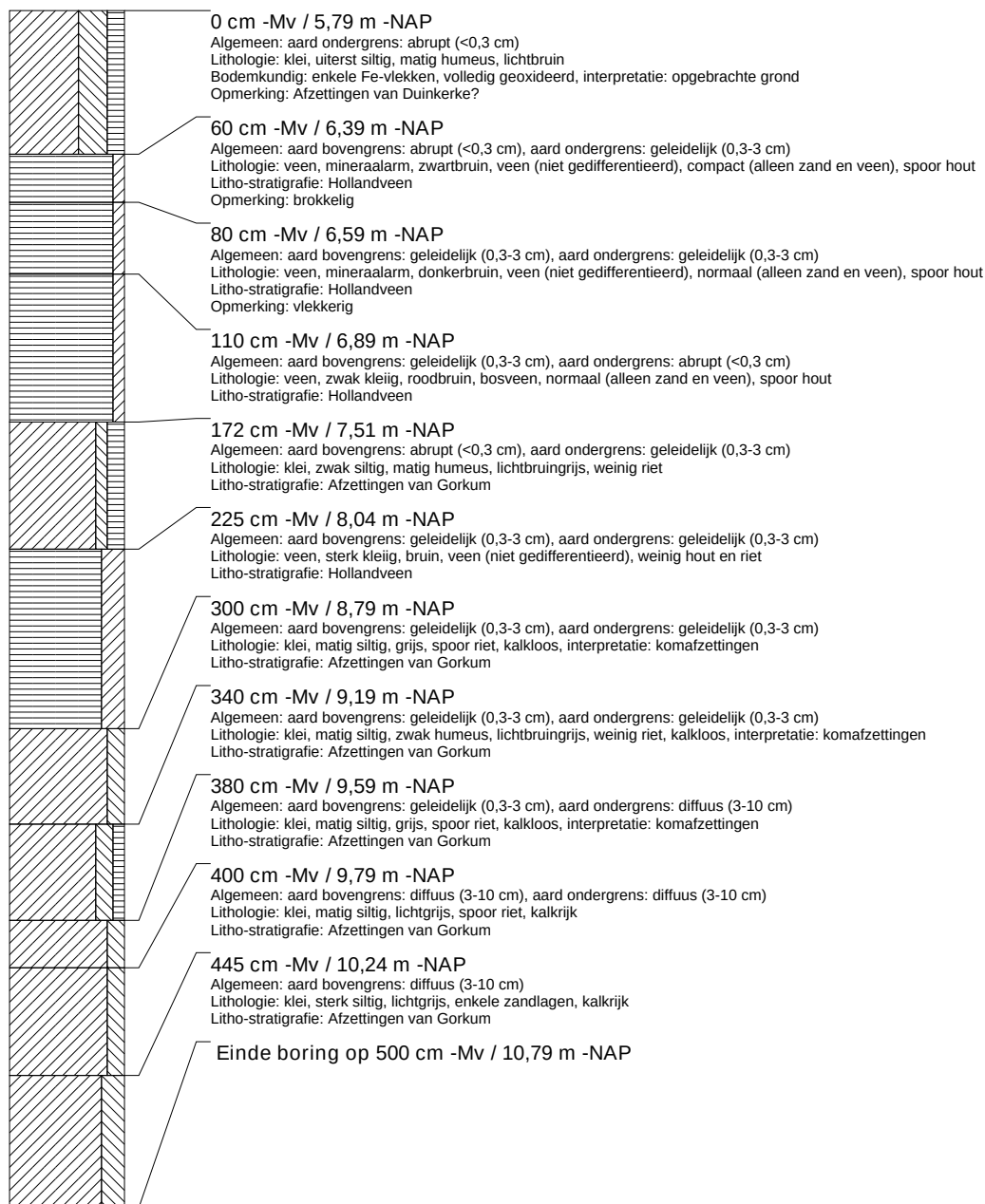
boring: 493-4

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.619,21, Y: 442.062,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR, opmerking: 3 pogingen ondoordringbaar



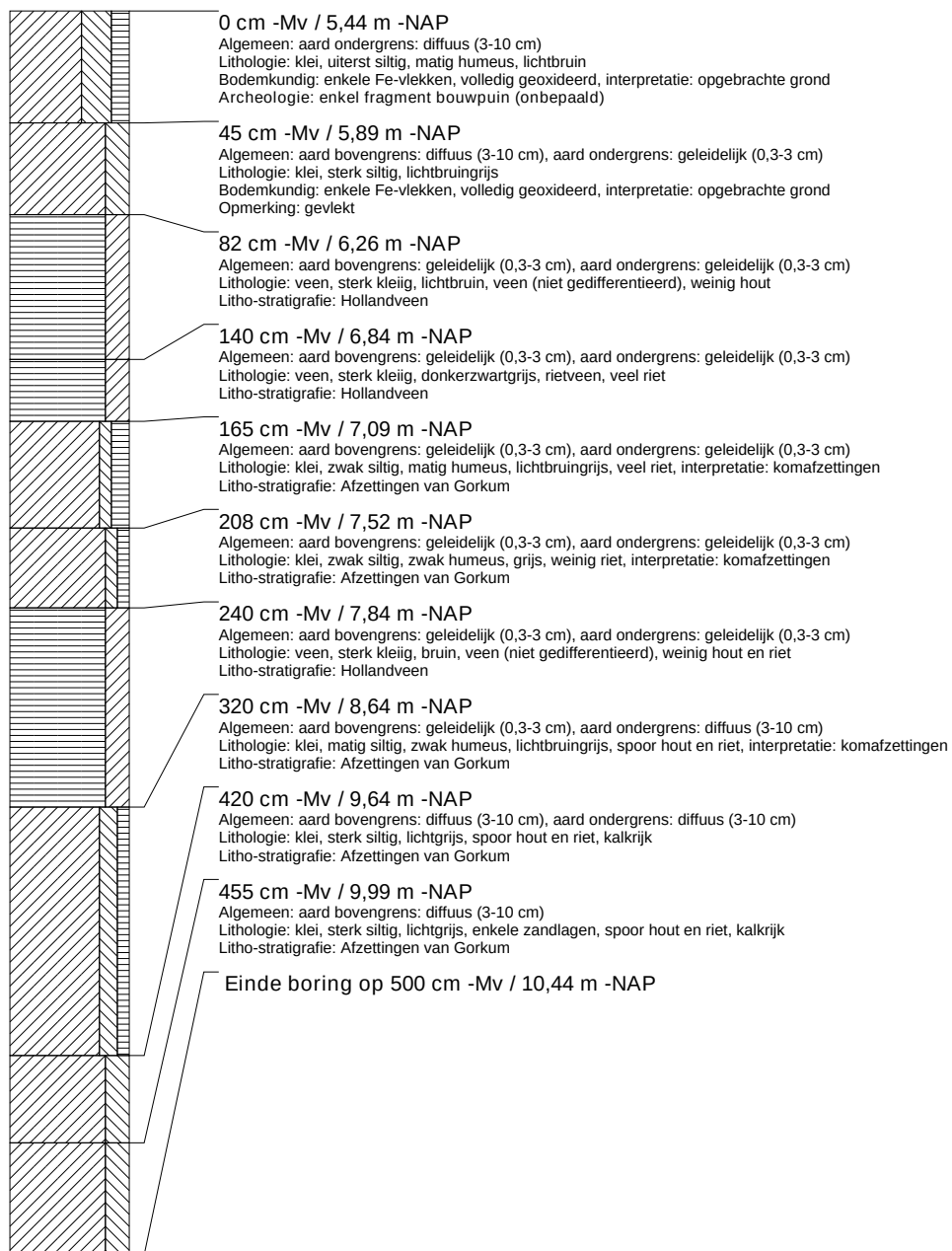
boring: 493-5

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.669,51, Y: 442.055,54, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



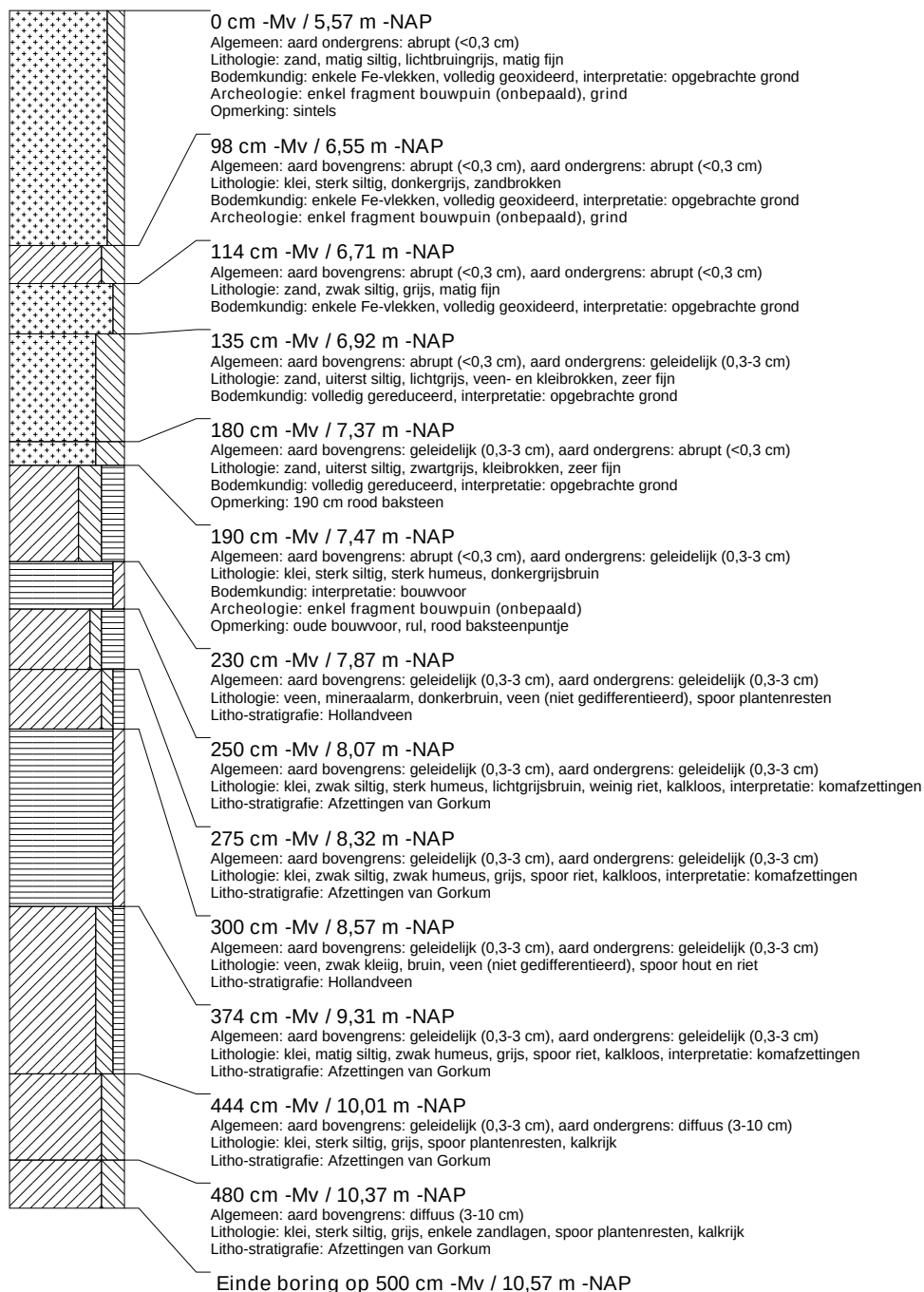
boring: 493-6

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.691,43, Y: 442.037,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



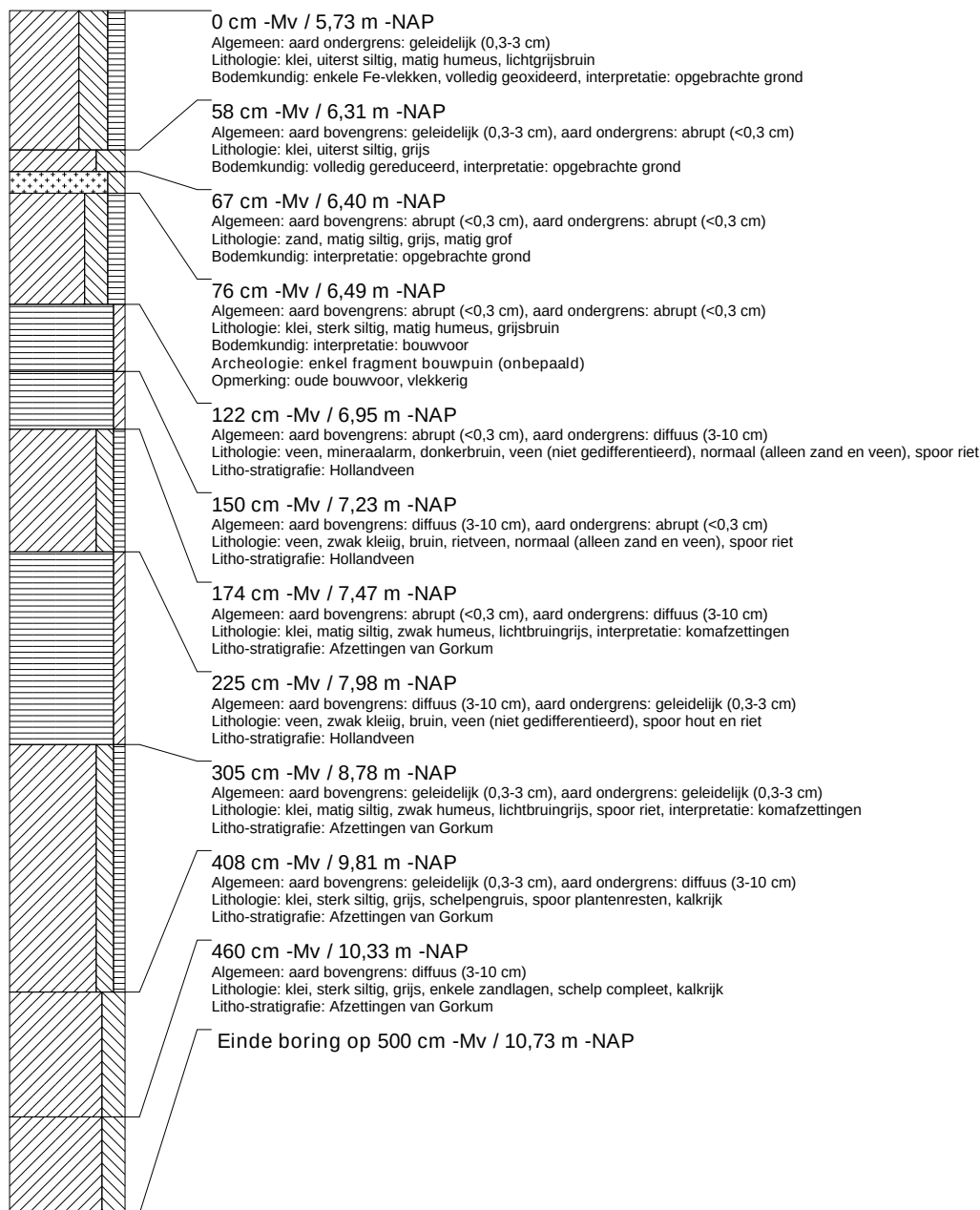
boring: 493-7

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.671,60, Y: 442.015,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



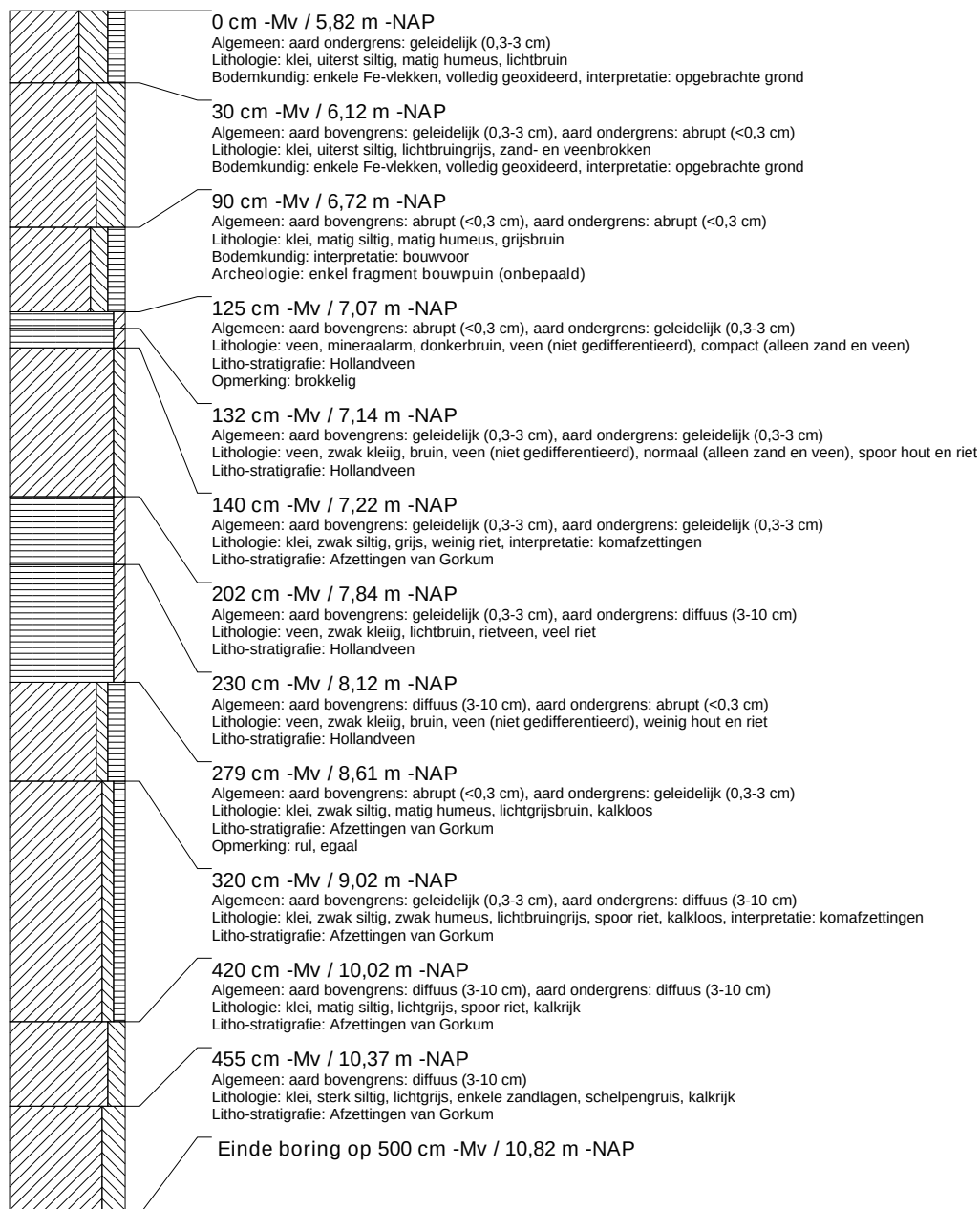
boring: 493-8

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.724,01, Y: 442.013,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



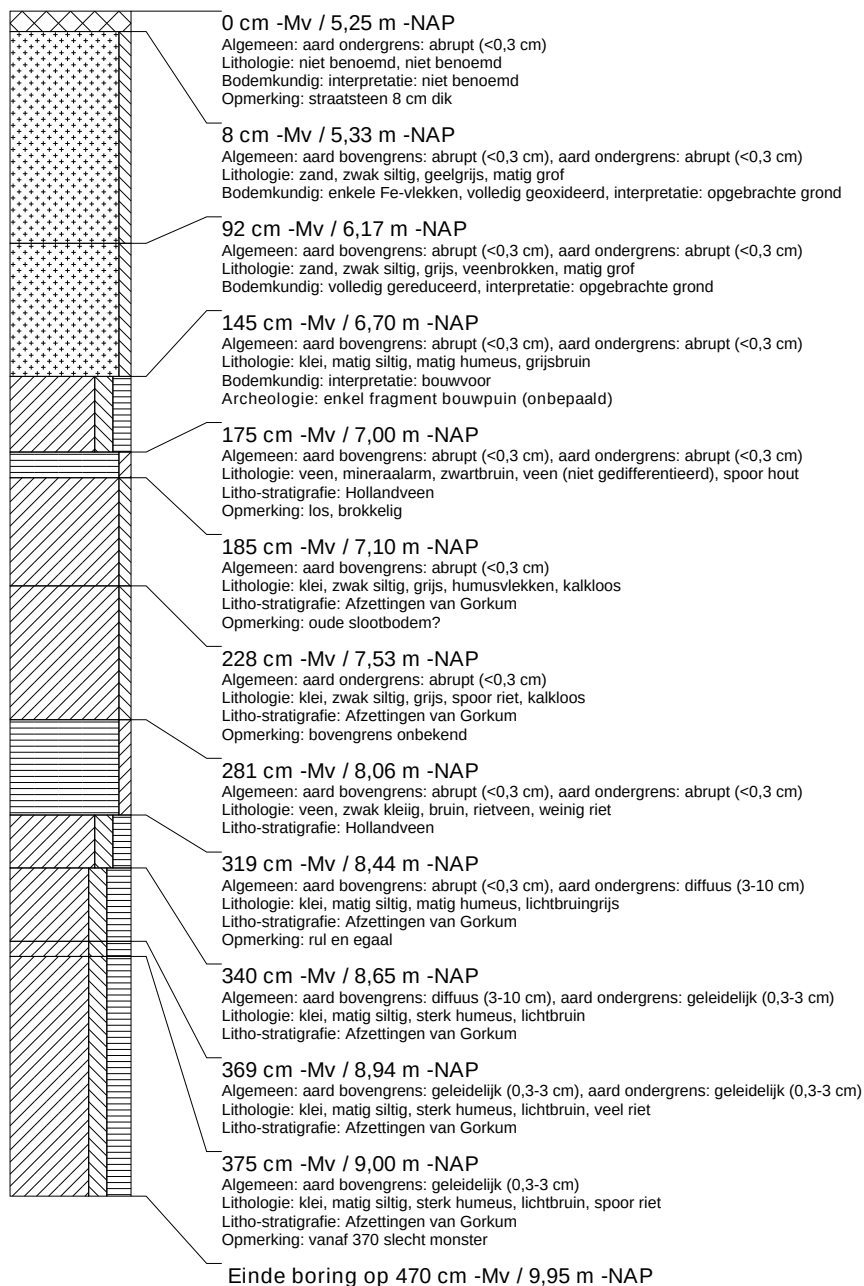
boring: 493-9

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.749,44, Y: 441.989,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



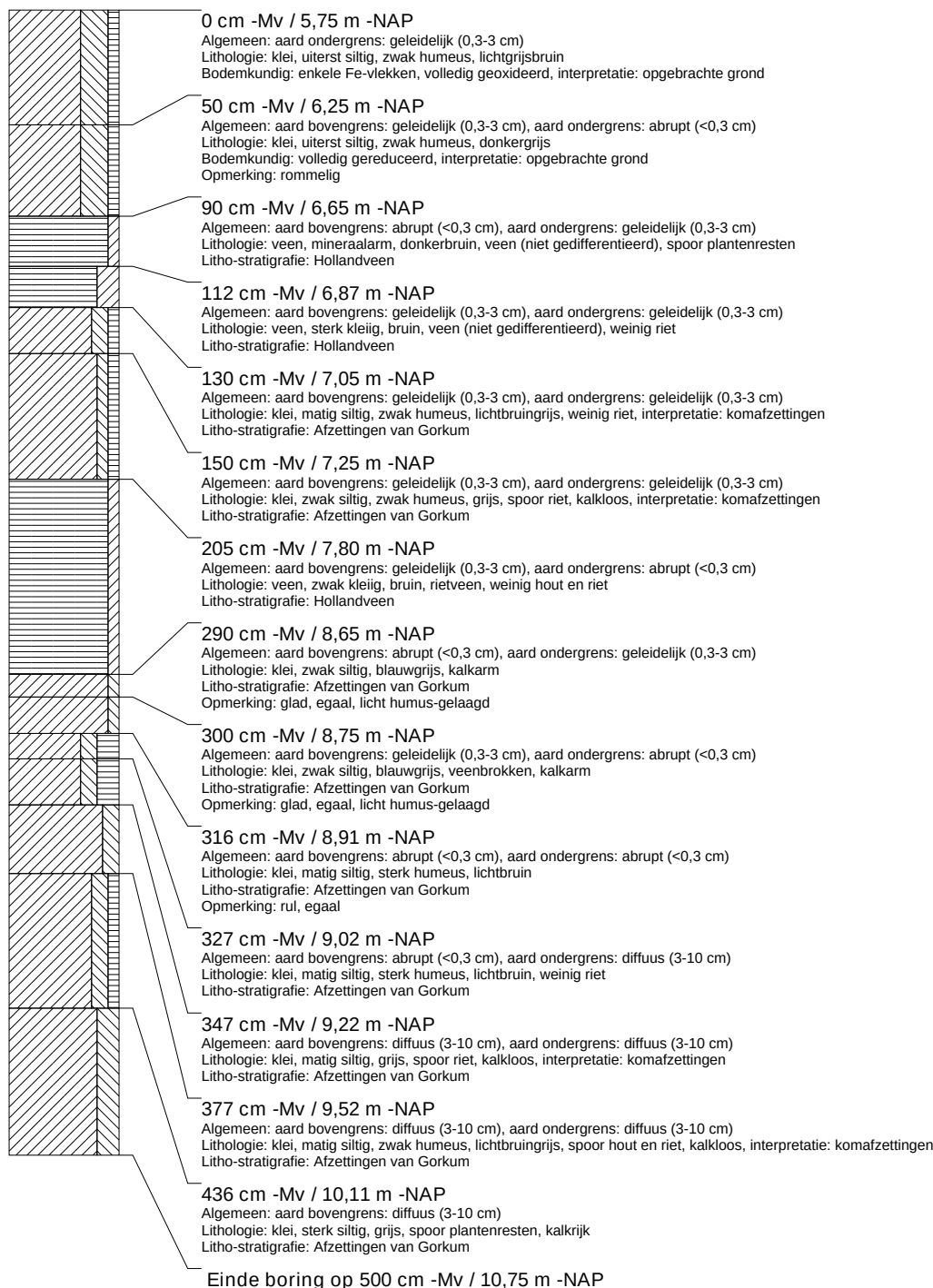
boring: 493-10

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.736,57, Y: 441.964,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR, opmerking: straat voor garage



boring: 493-11

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.781,96, Y: 441.966,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR



boring: 493-12

beschrijver: AM GK, datum: 29-3-2010, X: 94.812,81, Y: 441.934,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37F, hoogte: -5,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: waterpas, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Hillegersberg, opdrachtgever: Gemeente Rotterdam, uitvoerder: BOOR

