

RAAP-NOTITIE 5780

Plangebied Sagenbuurt in Rotterdam

Gemeente Rotterdam
Archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

RAAP

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Woonbron

Titel: Plangebied Sagenbuurt in Rotterdam, gemeente Rotterdam; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

Status: digitaal concept

Datum: 16 januari 2017

Auteur: *drs. S. Warning*

Projectcode: ROOI

Bestandsnaam: NO5780_ROOI

Projectleider: drs. S. Warning

Projectmedewerkers: N. Conradi MA & J.A. Wolzak BA

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4023920100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. K. Wink

Bevoegd gezag: BOOR

ISSN: 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Woonbron heeft RAAP in december 2016 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Sagenbuurt in Rotterdam, gemeente Rotterdam. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het onderzoek is nodig in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit overstromingsafzettingen op een afwisseling van de afzettingen van de Nieuwe Maas met Hollandveen. De verwachte oeverafzettingen zijn echter niet aangetroffen. Voor de overstromingsafzettingen van de Nieuwe Maas gold een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Hoewel er in de overstromingsafzettingen sprake is van enige mate van bodemvorming (stevig, ijzer en mangaan vlekken) zijn de afzettingen niet ontkalkt en wordt verwacht dat deze niet erg geschikt zijn geweest voor bewoning. De top van de overstromingsafzettingen is opgenomen in de bouwvoor of verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing en tuinen. De overige afzettingen zijn niet geschikt voor bewoning geweest (komafzettingen, Hollandveen).

De kans dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord, wordt op basis van de onderzoeksresultaten wordt zeer klein geacht.

In het kader van de voorgenomen bodemingrepen wordt op basis van de resultaten van dit onderzoek in het plangebied geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Schoonhoven, archeoloog van de gemeente Rotterdam. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	4
Administratieve gegevens	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Kader	6
1.2 Ligging van het plangebied	6
1.3 Planomschrijving	7
1.4 Doel- en vraagstelling.....	7
1.5 Kwaliteit.....	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie.....	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	10
2.4 Archeologie.....	11
2.5 Bodemverstoringen	13
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	13
3 Veldonderzoek.....	15
3.1 Methode	15
3.2 Resultaten	15
3.3 Synthese	16
4 Conclusies en aanbevelingen	18
4.1 Onderzoeksvragen	18
4.2 Conclusies	18
4.3 Aanbevelingen	19
Literatuur	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	21
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	22

Administratieve gegevens

Projectcode	ROOI	
ARCHIS-onderzoeksmelding	4023920100	
Type onderzoek	bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	
Opdrachtgever	Woonbron	
Contactpersoon	dhr. E. Coopmans	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Plangebied Sagenbuurt	
	<i>Plaats</i>	Rotterdam
	<i>Gemeente</i>	Rotterdam
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	1,7 ha
	<i>Kaartblad</i>	37H
	<i>Coördinaat</i>	97.299/434.893 (W); 97.356/434.978 (NW); 97.612/435.074 (N); 97.677/435.067 (NO); 97.686/434.819 (O); 97.696/434.722 (Z).
Bevoegd gezag	BOOR	
Contactpersoon	mevr. A.V. Schoonhoven	
Onderzoekperiode	december 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Woonbron heeft RAAP in december 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in het plangebied Sagenbuurt, gemeente Rotterdam. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Rotterdam is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de Archeologische Waarde- en Beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied deels in een zone met een redelijke tot hoge archeologische verwachting en deels in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting.

Conform het vigerend bestemmingsplan Oud-IJsselmonde geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 0,5 meter beneden maaiveld en die tevens een oppervlakte groter dan 200 vierkante meter beslaan. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt in de wijk Sagenbuurt. De locatie ligt globaal tussen de Cranendonckweg in het westen, de Percevalweg in het noorden, de Roelantweg in het zuiden en de Arthurweg in de bebouwde kom van Rotterdam (figuur 1). Het plangebied betreft 4 velden (A t/m D) in de wijk Sagenbuurt waarin woningen gesloopt worden en nieuwbouw voorzien is. De ligging van de velden is weergegeven in figuur 1; de oppervlakte bedraagt ongeveer 1,7 ha.

Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als bebouwd met woningen met een voor- en achtertuin. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 0,6 tot 1,0 m -NAP.

1.3 Planomschrijving

In het plangebied worden huizen gesloopt en vervangen door nieuwbouw. De woningen zullen voorzien worden van een kruipruimte. De nieuwbouw zal zeker worden onderheid, maar een palenplan is nog niet bekend. Van de bestaande huizen worden de heipalen afgeknipt. Deze worden dus niet verwijderd.

Naast de sloop- en nieuwbouwplannen zullen er ook graafwerkzaamheden voor nieuwe riolen, kabels en leidingen uitgevoerd worden.

1.4 Doel- en vraagstelling

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van de opgestelde gespecificeerde verwachting (Warning, 2016). Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
3. Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
4. Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
5. Is de bodemopbouw zodanig intact dat, in het kader van de geplande ingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk is?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (Warning, 2016). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan mevrouw Schoonhoven van het Bureau voor het Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 5-12-2016).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
		Vroeg	D: Ottoonse tijd
			C: Karolingische tijd
			B: Merovingische tijd
			A: Volksverhuizingstijd
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied is door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting en een PvE opgesteld (Warning, 2016). De volgende paragraaf beschrijft de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek, waar nodig aangevuld met relevante informatie.

2.2 Aardkundige situatie

Geologische gegevens

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit PvE 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 Staaldin 1975). Voor de volledigheid wordt zowel de van toepassing zijnde term van de nieuwe en de oude indeling vermeld.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam Oost (370) (Rijks Geologische Dienst, 1992) is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het plangebied als volgt. De ondergrond wordt gevormd door kom- eventueel op oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Tiel) op een afwisseling van veen met kom- of oeverafzettingen van de Formatie van Echteld (voorheen Afzettingen van Gorkum). Ten zuiden van het plangebied worden in de diepere ondergrond rivierduinafzettingen aangegeven (Afzettingen van Kreftenheye). Deze worden niet tot in het plangebied aangegeven. De bovenkant van de pleistocene ondergrond wordt in het plangebied op 14 tot 15 m - NAP verwacht. Op de geologische kaart worden dus niet de onder historische gegevens (zie § 2.3) aangegeven laatmiddeleeuwse overstromingsafzettingen benoemd.

Bodem

De bodem in het plangebied is vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Op basis van de aangegeven bodemtypes in de omgeving van het plangebied wordt verwacht dat deze zal bestaan uit kalkrijke poldervaaggronden (Stiboka, 1972; code Mn35A).

Poldervaaggronden bestaan uit kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond en een grijze, humusarme bovengrond (De Bakker, 1966).

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap V aangegeven. Een dergelijke grondwatertrap wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder

dan 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand meer dan 120 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk variërende grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) tot 120 cm -Mv niet goed geconserveerd zullen zijn. Anorganische archeologische resten kunnen daarentegen nog wel in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

Historische achtergrond

Het plangebied ligt in Oud IJsselmonde. De naam 'IJsselmonde' wordt voor het eerst genoemd rond 1072, in verband met een versterking. Deze bevond zich ten zuiden van de monding van de Hollandsche IJssel in de Nieuwe Maas. De naam IJsselmonde komt later in de Middeleeuwen voor als 'ambachtsheerlijkheid', een rechtsgebied onder leiding van een adellijk persoon, de ambachtsheer. De ambachtsheerlijkheid IJsselmonde maakte deel uit van de Riederwaard, een rondom bedijkt gebied, dat na 1373 ten onder ging. De Riederwaard besloeg het centrale deel van het huidige IJsselmonde.

Vanaf het jaar 1000 zal een begin zijn gemaakt met de ontginningen en bedijkingen van de omgeving van het huidige plangebied. De slecht onderhouden bedijkingen - in combinatie met maaiveldafval als gevolg van ontginningsactiviteiten - maakte het gebied kwetsbaar voor overstromingen. Als gevolg hiervan ging de Riederwaard in 1373 door overstromingen ten onder. De nadrukkelijke eis aan de ambachtsheren om de bedijkingen van de IJsselmondepolders op orde te brengen en de financiële steun van de graaf van Holland leidden pas tot resultaat na de overstroming van 1421. In 1437 is de Polder Oost IJsselmonde bedijkt, maar in 1447 raakte deze nogmaals kortstondig onder water. Na deze bedijkingen is de huidige kerk gebouwd (de Adriaen Janskerk) met kort daarna een nieuw kasteel. Kasteel IJsselmonde (Kempenaar 2002; Lelivelt & Peters 2006). Zowel het kasteel als de kerk liggen direct ten westen van het plangebied. Het kasteel is gesloopt, maar de kerk is nog aanwezig.

De middeleeuwse bedijkingen vormen nog altijd de basis van de ruimtelijke structuur van de historische kern van het voormalige dorp IJsselmonde, dat in 1941 is opgegaan in de Rotterdamse wijk Oud-IJsselmonde. Naast de uitbreiding van Rotterdam hebben recentelijk de aanleg (jaren '60) en latere verbreding (jaren '80) van de Van Brienenoordbrug en de dijkverzwaring (jaren '70) langs de Nieuwe Maas het oude dorpsgezicht verder gewijzigd.

Historisch landgebruik

Op basis van het cartografisch en historisch onderzoek wordt verwacht dat zich ten noorden van het plangebied (noordelijke deel van Veld B) resten van historische bebouwing kunnen bevinden. Op de kadastrale minuut uit 1832 wordt hier een huis met erf (figuur 2).

In de overige velden zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de eventuele aanwezigheid van andere historisch-archeologische waarden in het plangebied. Deze velden liggen op percelen die worden aangegeven als weiland, bouwland of boomgaard. Veld A ligt mogelijk deels in de tuin van de Adriaen Janskerk (figuur 2).

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Rotterdam (2005) wordt het grootste deel van het plangebied (Velden A, C en D) een redelijke tot hoge archeologische verwachting toegekend en aan het noordelijk Veld (B) een zeer hoge archeologische verwachting.

Op de IKAW valt het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de oevers van de Nieuwe Maas (Deeben, 2008; zie ook www.cultureelerfgoed.nl).

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland ligt het plangebied in een zone met een kleine kans op archeologische sporen (http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas).

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied.

Direct ten westen van Veld A bevinden zich 2 vindplaatsen. Het zijn het hierboven beschreven kasteel en de kerk van IJsselmonde.

BOORvindplaats 13-06

Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	417144
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Kasteel IJsselmonde
Plaats	IJsselmonde
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	97.240/435.015
Complextype(n) en datering(en)	Kasteel, LMEB-NT
Stratigrafische positie	niet vermeld
Diepteligging	niet vermeld
Beschrijving	Terrein met de grachten van voormalig kasteel IJsselmonde. Het kasteel, of liever gezegd een fraai herenhuis dat geen militaire waarde als versterking had, diende als buitenverblijf van de ambachtsheren van IJsselmonde.
Soort onderzoek	Proefputten
Bron(nen)	Carmiggelt, A., A.J. Guiran en M.C. van Trierum; Archeologisch Belangrijke Plaatsen in de gemeente Rotterdam, 2005. BOORrapporten 283

BOORvindplaats 13-51

Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
--------------------------------	------

Archis-waarnemingsnummer(s)	417144
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Adriaen Janszkerk
Plaats	IJsselmonde
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	97.300/435.010
Complextype(n) en datering(en)	kerk, LMEB
Stratigrafische positie	niet vermeld
Diepteligging	niet vermeld
Beschrijving	Terrein van de kerk van IJsselmonde. Bij het onderzoek binnen en buiten de kerk gedurende de restauratie van de kerk in 2000 en 2001 werden geen aanwijzingen gevonden voor het bestaan van een kerk die voorafging aan de overstromingen uit de late 14 ^{de} en vroege 15 ^{de} eeuw. Het is niet uitgesloten dat bij diepere waarnemingen in het bestaande kerkgebouw alsnog sporen van een voorganger worden aangetroffen.
Soort onderzoek	Begeleiding
Bron(nen)	Carmiggelt, A., A.J. Guiran en M.C. van Trierum; Archeologisch Belangrijke Plaatsen in de gemeente Rotterdam, 2005. BOOR-rapporten 54 BOORrapporten 283

Ten oosten van het plangebied, op een afstand van circa 500 m, bevindt zich een vindplaats uit de Romeinse tijd.

BOORvindplaats 13-22

Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	23323
Ligt binnen Monumentnummer	n.v.t.
Toponiem	Valkenburgsingel "Beverwaard"
Plaats	IJsselmonde
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	98.200/434.775
Complextype(n) en datering(en)	greppel, ROM
Stratigrafische positie	de greppel is uitgestoken vanuit een kleilaag tot in het onderliggende Hollandveen en is afgedekt door kleipakketten
Diepteligging	niet vermeld
Beschrijving	Complex bestaat uit een greppel met aardewerk scherven uit de Romeinse tijd.
Soort onderzoek	waarneming particulier
Bron(nen)	BOORbalans 1

2.5 Bodemverstoringen

De huidige woningen zijn niet voorzien van een kelder. Verwacht wordt dat ter plaatse van de huidige bebouwing de bodem als gevolg van graafwerkzaamheden voor de funderingen tot circa 1,0 m –Mv is verstoord. De woningen zijn gefundeerd op heipalen. Op basis van de informatie over de ligging van kabels en leidingen worden geen grootschalige verstoringen van de bodem in het plangebied verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in plangebied Rotterdam Sagenbuurt worden aangegeven (tabel 2). Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer beperkte mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan voor de periode Mesolithicum geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Op basis van de geologische opbouw geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd kunnen in het gehele plangebied op de dieper gelegen oeverafzettingen van de Formatie van Echteld verwacht worden. De verwachte vindplaatsen - voornamelijk kleine kampementen - kenmerken zich door het voorkomen van onder meer haardkuilen, vuursteen, houtskool en (verbrand)bot.

Resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden in de top van het veen of de daarop afgezette oeverafzettingen van de Formatie van Echteld verwacht. De aanwezigheid van archeologische waarden in de top van het veen is sterk afhankelijk van de mate van gaafheid van het veen. Verwacht worden nederzettingsterreinen, maar ook resten van verkavelingspatronen of constructies als dammen met duikers. De verwachte vindplaatsen kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Sporen uit de Middeleeuwen (vanaf ca. 1000 tot 1373) kunnen samenhangen met de vroegste ontginning van het gebied. Eventueel aanwezige vindplaatsen bevinden zich in de top van het veen of op de kom- of oeverafzettingen van de Formatie van Echteld, onder de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk.

Vindplaatsen uit de Middeleeuwen (vanaf 1373) en Nieuwe tijd worden direct vanaf maaiveld of onder een eventueel aanwezig (sub)recent opgebracht pakket verwacht, in de top van de overstromingsafzettingen van de Formatie van Naaldwijk verwacht. De verwachte vindplaatsen

kenmerken zich door het voorkomen van onder meer aardewerk, baksteen, houtskool, (verbrand) bot, mest en een zogenaamde 'vuile' laag.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Omvang	Diepteligging
Mesolithicum	geen	n.v.t.			
Neolithicum	middelhoog	kleine kampementen	Oeverafzettingen Formatie van Echteld	< 200 m2	onbekend
Bronstijd	middelhoog	kleine kampementen	Oeverafzettingen Formatie van Echteld	< 200 m2	onbekend
IJzertijd	middelhoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	Top Hollandveen/ op oeverafzettingen Formatie van Echteld	divers	
Romeinse tijd	middelhoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	Top Hollandveen/ op oeverafzettingen Formatie van Echteld	divers	
Middeleeuwen (ca. 1000-1373)	middelhoog tot hoog	huiserven, verkavelingspatronen	Top Hollandveen/ op oeverafzettingen Formatie van Echteld	divers	
Late Middeleeuwen (va. 1373)	middelhoog tot hoog	huiserven, ophogings- en bewoningslagen	Overstromingsafzettingen Formatie van Naaldwijk	divers	direct onder maaiveld
Nieuwe tijd	middelhoog tot hoog	ophogings- en bewoningslagen	Overstromingsafzettingen Formatie van Naaldwijk	divers	direct onder maaiveld

Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting.

Om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en de mate van verstoring van de bodemopbouw vast te stellen wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij worden 32 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase. Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar en waardoor de bodemopbouw verstoord is geraakt en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Daartoe zijn 32 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied geplaatst, conform de boorpuntenkaart uit het PvE (figuur 3; Warning, 2016).

Er is geboord tot maximaal 5,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

De bodemopbouw wordt hieronder vanaf maaiveld naar beneden besproken. Om de bodemopbouw inzichtelijk te maken zijn van 4 boorraaien de profielen afgebeeld (figuur 4 t/m 7).

Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek is vanaf maaiveld een 15 tot 120 cm dik recent pakket aangetroffen. Dit pakket bestaat uit opgebracht bouwzand, een bouwvoor of een verstoord pakket. Het verstoorde pakket is ontstaan bij de aanleg van de tuin, kabels en/of leidingen of de bouw van de huidige bebouwing.

Overstromingsafzettingen

Het recente pakket gaat tussen 0,15 en 1,2 m -Mv (0,96 m -NAP) over in sterk siltige klei. In de klei zijn ijzer- en/of mangaanvlekken waargenomen. Het pakket is stevig en deels kalkrijk en deels ontkalkt, met af en toe schelpgruis. Het pakket is geïnterpreteerd als overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (afzettingen van Duinkerke). De dikte van dit pakket varieert van 0,55 tot 3,85 m dik (resp. boring 3 en 29).

Komafzettingen

Naar beneden toe wordt de klei humeus, kalkloos en zijn er houtresten in waargenomen. In boringen 30 en 32 zijn sterk kleiige veenlagen in de basis van de klei waargenomen. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld afgezet door de Nieuwe Maas (afzettingen van Tiel). De top van de komafzettingen is tussen 1,49 en 2,68 m –Mv (1,92 en 3,52 m –NAP) aangetroffen.

Hollandveen

In alle boringen, met uitzondering van boringen 29 en 30 is veen aangetroffen. Het veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket). Het betreft een sterk kleiig veen, naar beneden toe overgaand in mineraalarm veen. In het veen zijn kleilagen ingeschakeld van de Nieuwe Maas. De overgang naar de bovenliggende afzettingen van de Nieuwe Maas is overwegend geleidelijk, alleen in boring 11 is deze abrupt. De top van het veen is tussen 1,75 en 4,20 m –Mv (2,15 en 4,84 m –NAP) aangetroffen.

In boringen 5, 6, 8, 9, 10, 19 en 27 zijn geen komafzettingen aangetroffen en gaan de overstromingsafzettingen tussen 1,75 en 3,51 (2,15 en 4,24 m –NAP) direct over in het veen.

Afzettingen van de Nieuwe Maas

In 18 boringen gaat het veen naar beneden toe over in uiterst siltige of zwak zandige klei. De top van de klei is zwak humeus. In de uiterst siltige klei zijn houtresten en enkele veenlagen waargenomen. Deze klei wordt geïnterpreteerd als komafzettingen van de Formatie van Echteld afgezet door de Nieuwe Maas (afzettingen van Gorkum)

Naar beneden toe wordt de klei zandiger of gaat geleidelijk over in zand. In de overige boringen zijn deze afzettingen niet binnen de geboorde diepte (max. 5,0 m –Mv) aangetroffen. De zandige klei en het zand zijn geïnterpreteerd als (rest)geulafzettingen van de Formatie van Echteld afgezet door de Nieuwe Maas (afzettingen van Gorkum). In boring 29 gaat de overstromingsafzettingen op 4,2 m –Mv (4,72 m –NAP) direct over in de geulafzettingen van de Nieuwe Maas en zijn geen komafzettingen of Hollandveen aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.3 Synthese

Zoals op basis van het bureauonderzoek verwacht werd, zijn tijdens het veldonderzoek rivierafzettingen van de Nieuwe Maas, afgewisseld met Hollandveen aangetroffen, afgedekt door overstromingsafzettingen.

De overstromingsafzettingen bestaan uit een stevig, kalkrijk pakket, dat zowel uit klei als uit zand bestaat. In de overstromingsafzettingen zijn sporen van bodemvorming in de vorm van rijping (stevigheid) en ijzer- en mangaanvlekken aangetroffen. De top van de overstromingsafzettingen is echter niet ontkalkt en de top is grotendeels opgenomen in de bouwvoor of verstoord door de

aanleg van de huidige bebouwing en tuinen. De kans dat er in het plangebied nog behoudenswaardige vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de overstromingsafzettingen aanwezig zijn wordt klein geacht en de verwachting wordt naar laag bijgesteld.

De komafzettingen zijn kalkloos, humeus en bevatten houtresten, humuslagen en/of veenlagen. De overgang naar het Hollandveen is geleidelijk. Deze komafzettingen zijn ook in het Hollandveen ingeschakeld. De geleidelijke overgang en afwisseling van komafzettingen en Hollandveen, in combinatie met de overwegend kleiige top van het Hollandveen (niet veraard) wijst er op dat het veen niet geschikt is geweest voor bewoning. Oeverafzettingen van de Nieuwe Maas zijn niet aangetroffen. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen in de top van het Hollandveen wordt dan ook bijgesteld naar laag.

Onder het Hollandveen zijn geen oeverafzettingen aangetroffen. De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum in het plangebied wordt bijgesteld van middelhoog naar laag.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

1. Wat is de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied?

In het plangebied zijn overstromingsafzettingen op een afwisseling van de afzettingen van de Nieuwe Maas met Hollandveen aangetroffen.

2. Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?

In principe geldt een hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten in de overstromingsafzettingen. Hoewel er in deze afzettingen sprake is van enige mate van bodemvorming (stevig, ijzer en mangaan vlekken) zijn de afzettingen niet ontkalkt en wordt verwacht dat deze niet erg geschikt zijn geweest voor bewoning. De top van de overstromingsafzettingen is opgenomen in de bouwvoor of verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing en tuinen.

3. Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

De top van de overstromingsafzettingen zijn vanaf 0,15 à 1,20 m –Mv aangetroffen

4. Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat, in het kader van de geplande ingrepen, archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen van de bodemopbouw. Hoewel er in de overstromingsafzettingen sprake is van enige mate van bodemvorming (rijping, ijzer en mangaan vlekken) zijn de afzettingen niet ontkalkt en is de top van de overstromingsafzettingen opgenomen in de bouwvoor of verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing en tuinen. De kans dat er nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn in deze afzettingen, wordt klein geacht. De overige afzettingen zijn niet geschikt voor bewoning geweest (komafzettingen, Hollandveen). De kans dat er in het plangebied door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord wordt zeer klein geacht. Een vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de kans dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord wordt zeer klein geacht.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit overstromingsafzettingen op een afwisseling van de afzettingen van de Nieuwe Maas met Hollandveen. De verwachte oeverafzettingen zijn echter niet aangetroffen.

Voor de overstromingsafzettingen van de Nieuwe Maas gold een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Hoewel er in de overstromingsafzettingen sprake is van enige mate van bodemvorming (stevig, ijzer en mangaan vlekken) zijn de afzettingen niet ontkalkt en is de top van de overstromingsafzettingen opgenomen in de bouwvoor of verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing en tuinen. De kans dat er nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn in deze afzettingen, wordt klein geacht. De overige afzettingen zijn niet geschikt/interessant geweest voor bewoning (komafzettingen, Hollandveen).

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw Schoonhoven, archeoloog van de gemeente Rotterdam. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Kempenaar, G.F.H.M.**, 2002, Archeologisch onderzoek tijdens de restauratie van de Adriaen Janszkerk in Oud-IJsselmonde, gemeente Rotterdam, Rotterdam (*BOORrapporten* 84).
- Lelivelt, R.A. en F.J.C. Peters**, 2006, Rotterdam Groeibriljant. Een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen, Rotterdam (*BOORrapporten* 283).
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stiboka**, 1972. Bodemkaart van Nederland 1:50.000: 37 Oost Rotterdam. STIBOKA, Wageningen.
- Trierum, M.C. van, A.B. Döbken en A.J. Carmiggelt**. BOORbalans: bijdrage aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, Rotterdam (*BOORbalans* 1).
- Warning, S.**, 2016. Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied Rotterdam Sagenbuurt. *BOOR PvE nummer* 2016023. BOOR, Rotterdam
- 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.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwart) met ARCHIS-waarnemingen (rood); inzet: ligging in Nederland.

Figuur 2. Bijlage 3 uit PvE2016023 met de ligging van het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1832 (Warning, 2016).

Figuur 3. Boorpuntenkaart met de ligging van de afgebeelde booraaien.

Figuur 4. Profiel boorrai A-A'.

Figuur 5. Profiel boorrai B-B'.

Figuur 6. Profiel boorrai C-C'.

Figuur 7. Profiel boorrai D-D'.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

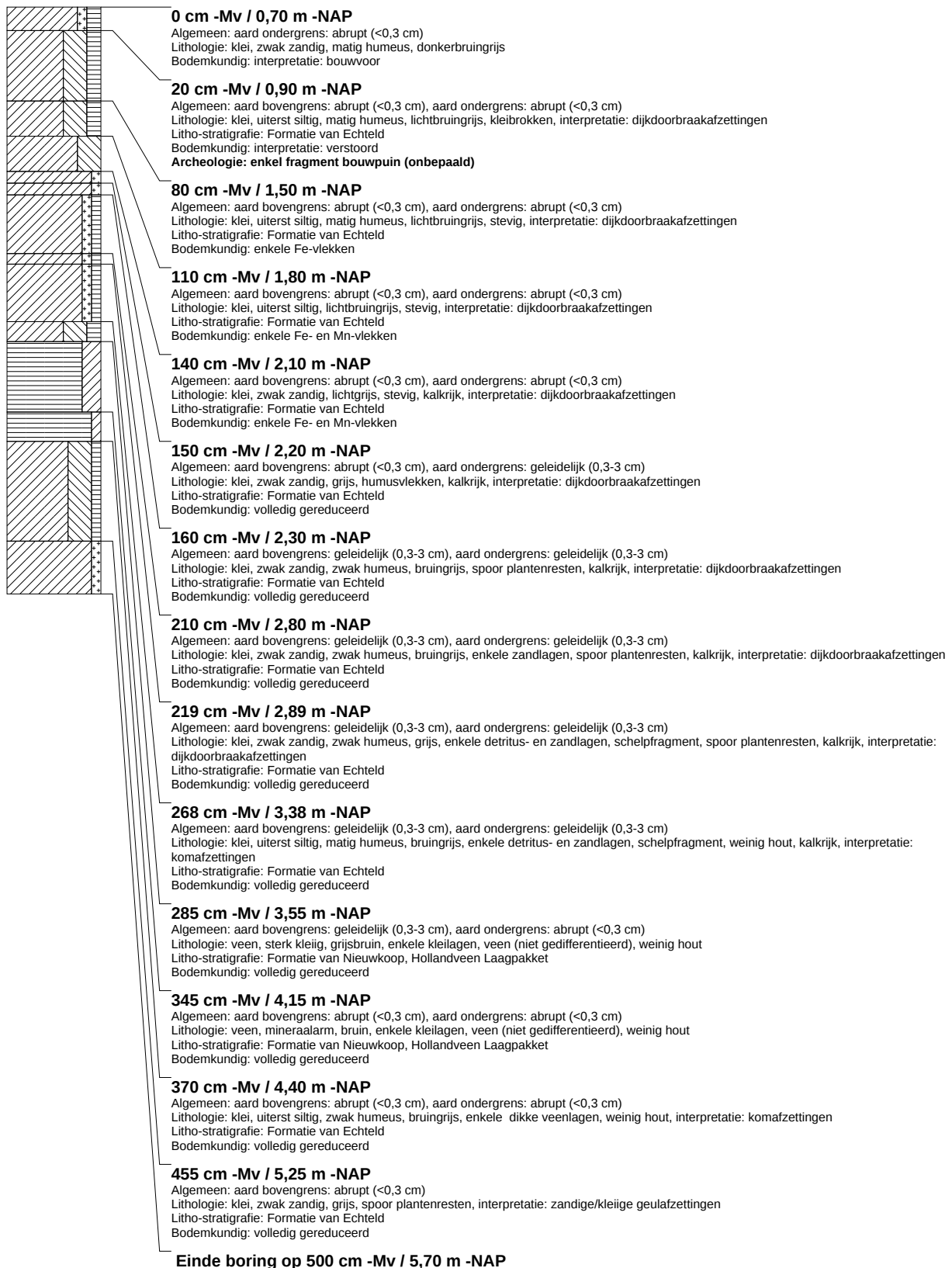
Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

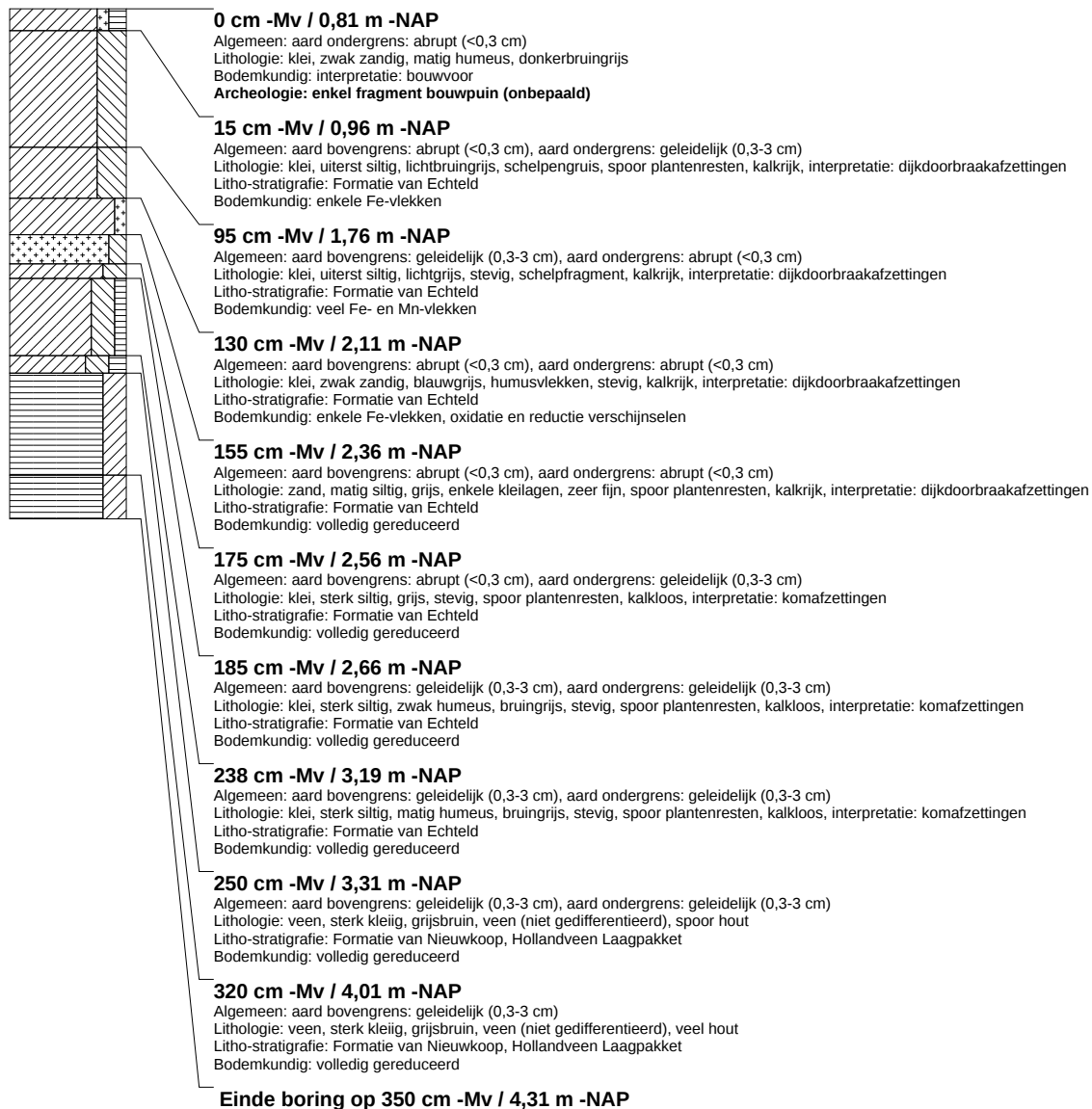
boring: ROOI-1

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.660,51, Y: 435.005,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,70, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



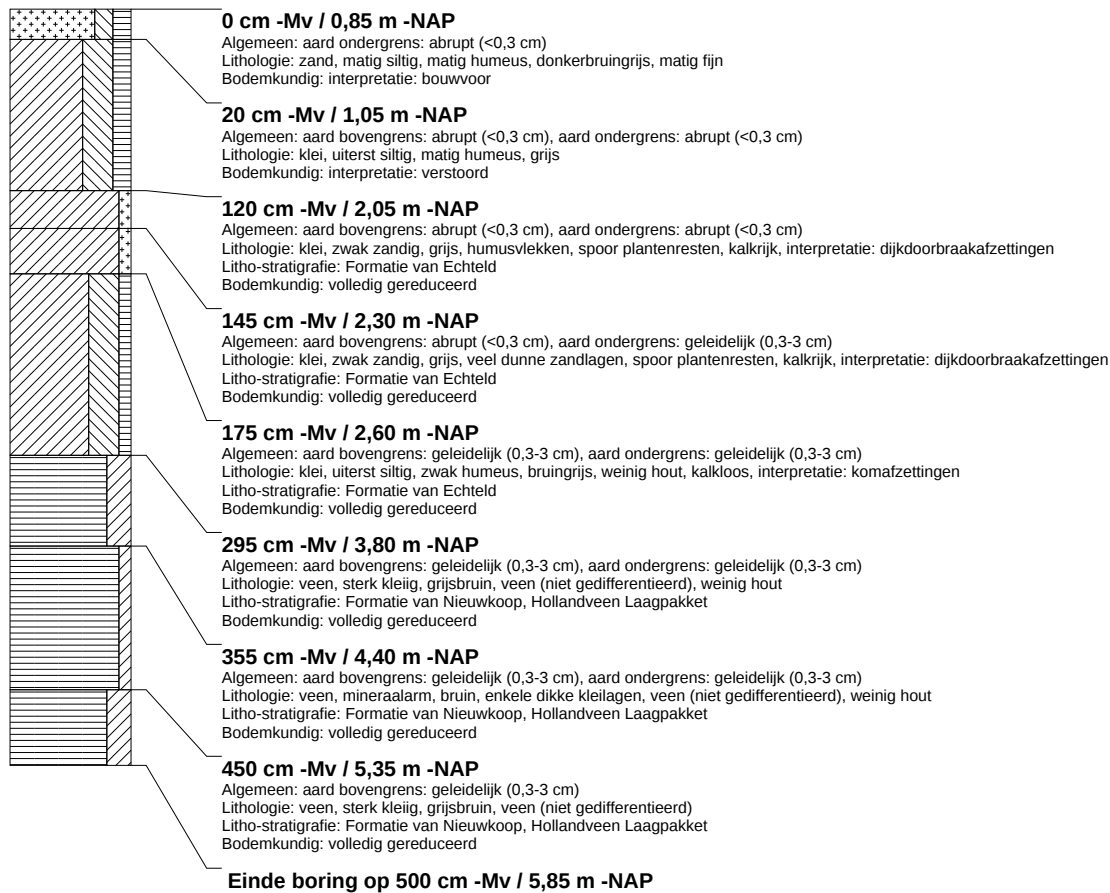
boring: ROOI-2

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.648,69, Y: 435.007,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,81, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West, opmerking: ondoordringbaar hout



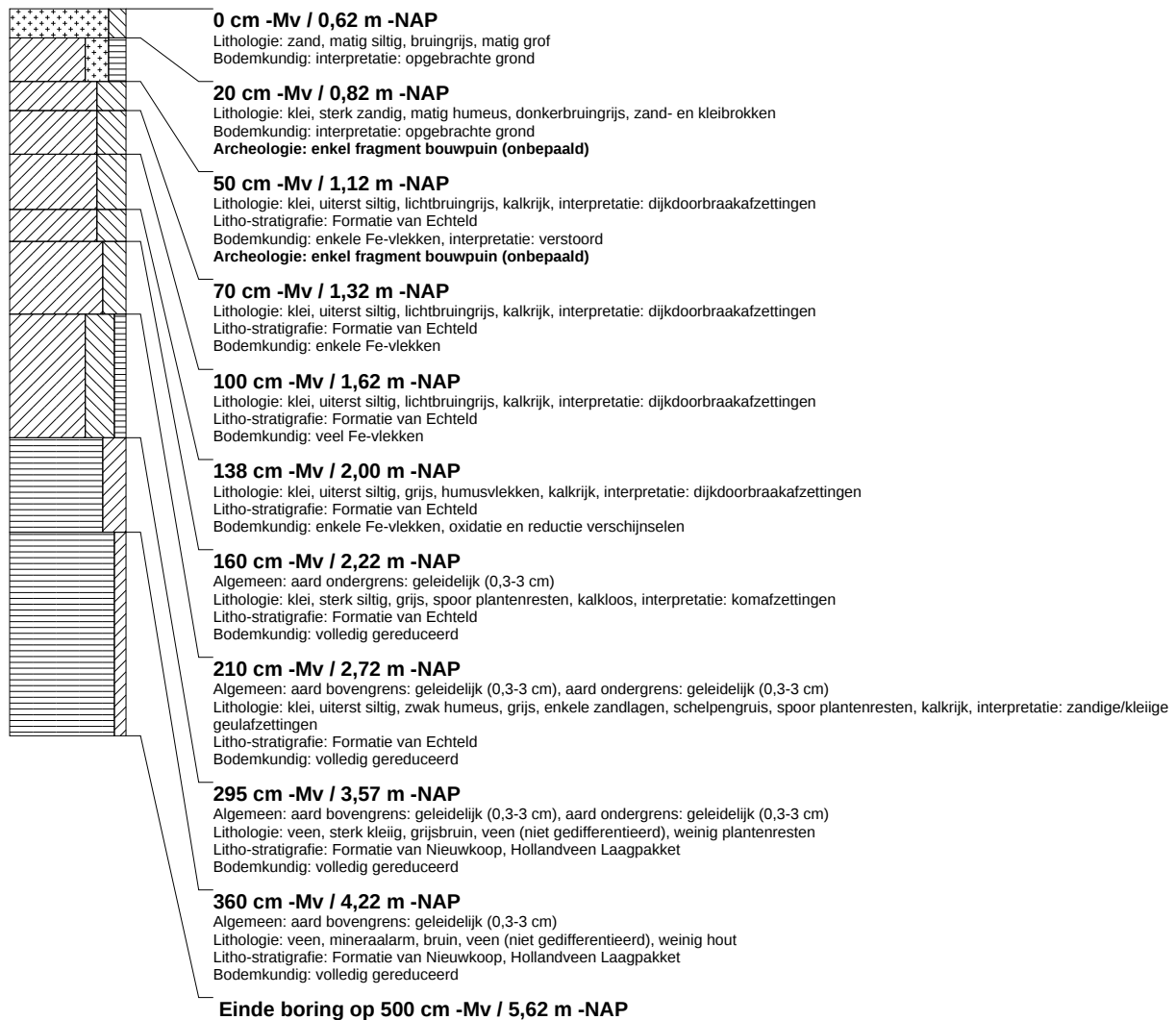
boring: ROOI-3

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.626.34, Y: 435.012.26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,85, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Voonbron, uitvoerder: RAAP West



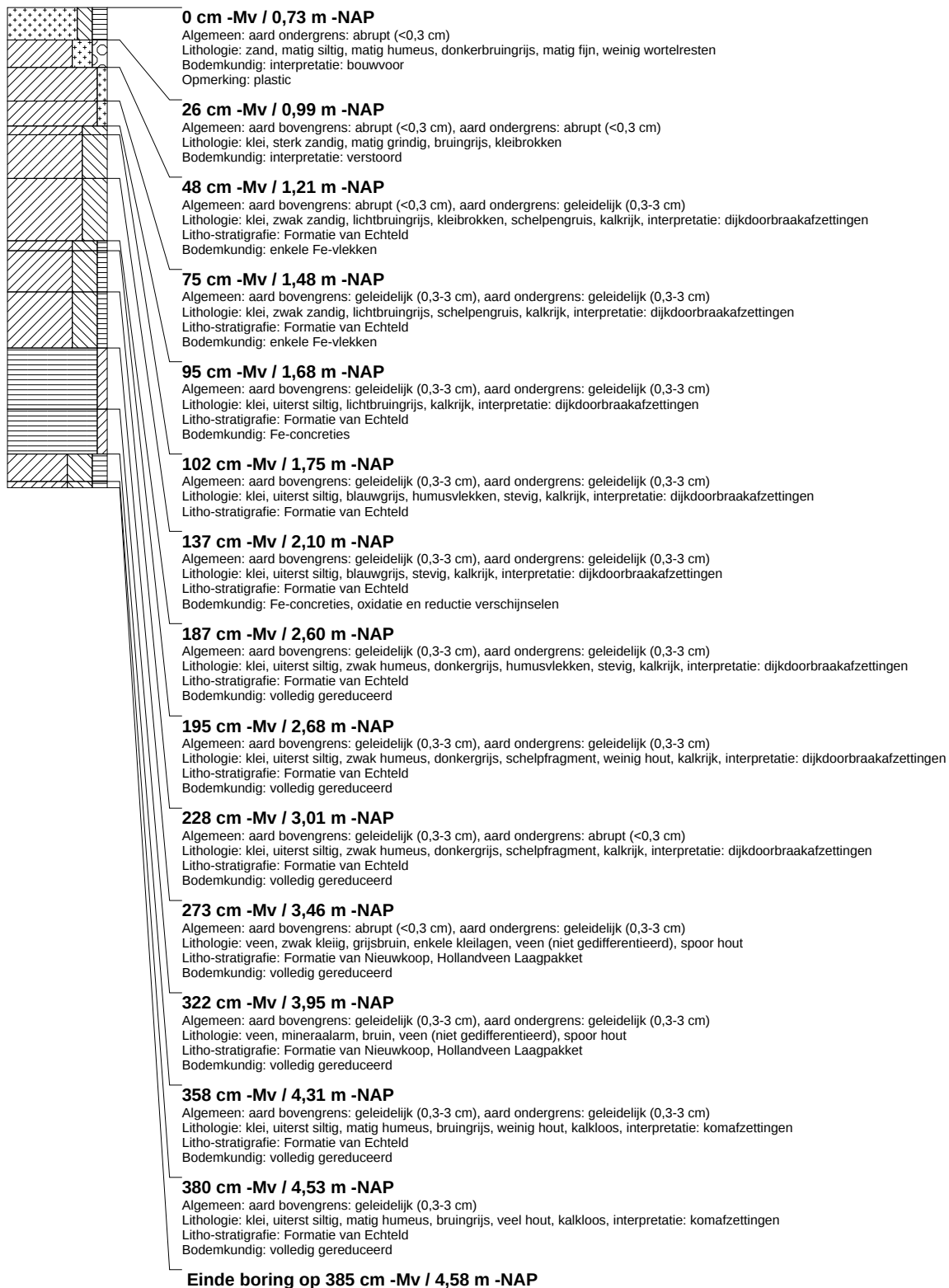
boring: ROOI-4

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.605,42, Y: 435.015,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,62, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



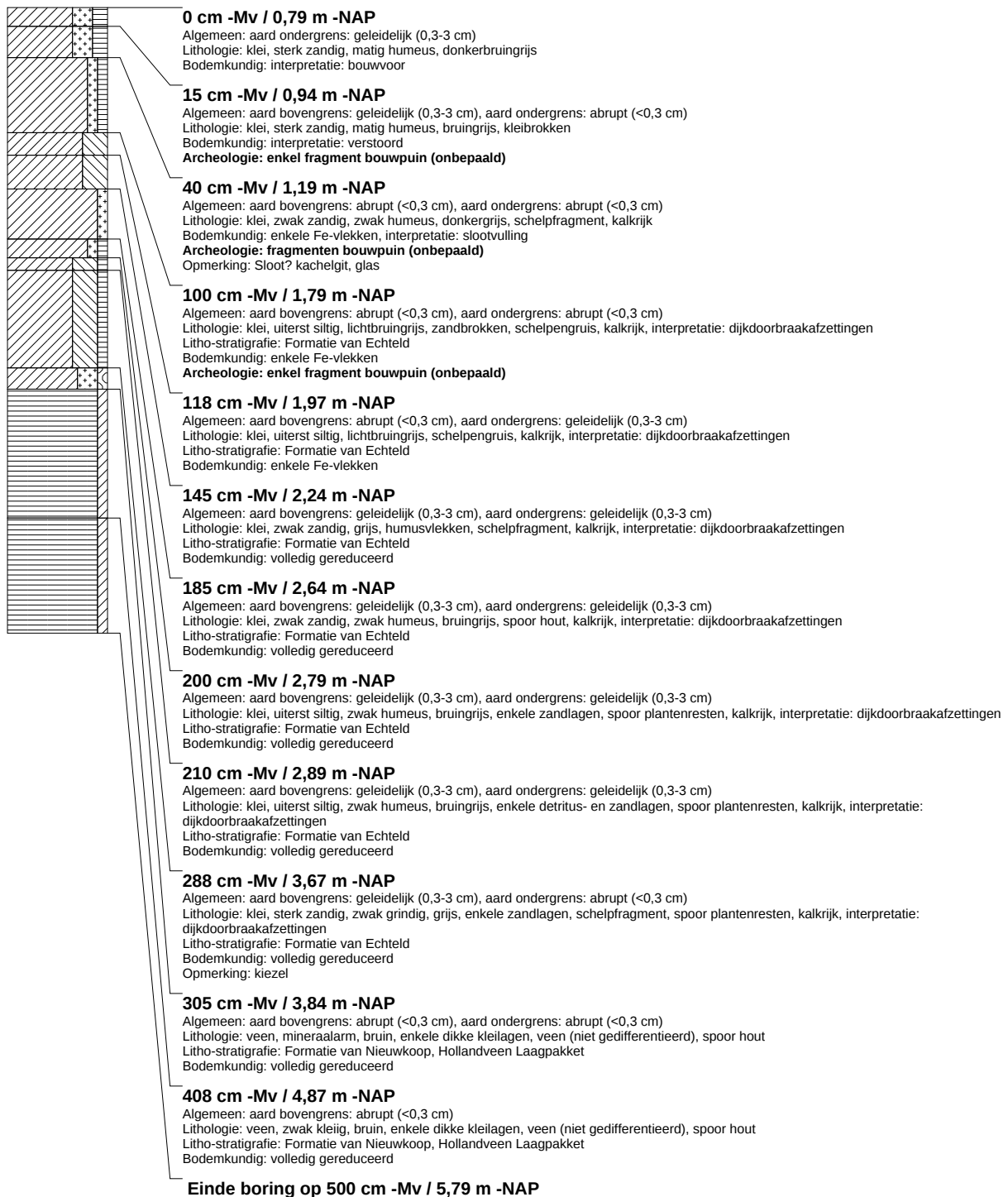
boring: ROOI-5

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.645,82, Y: 434.978,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



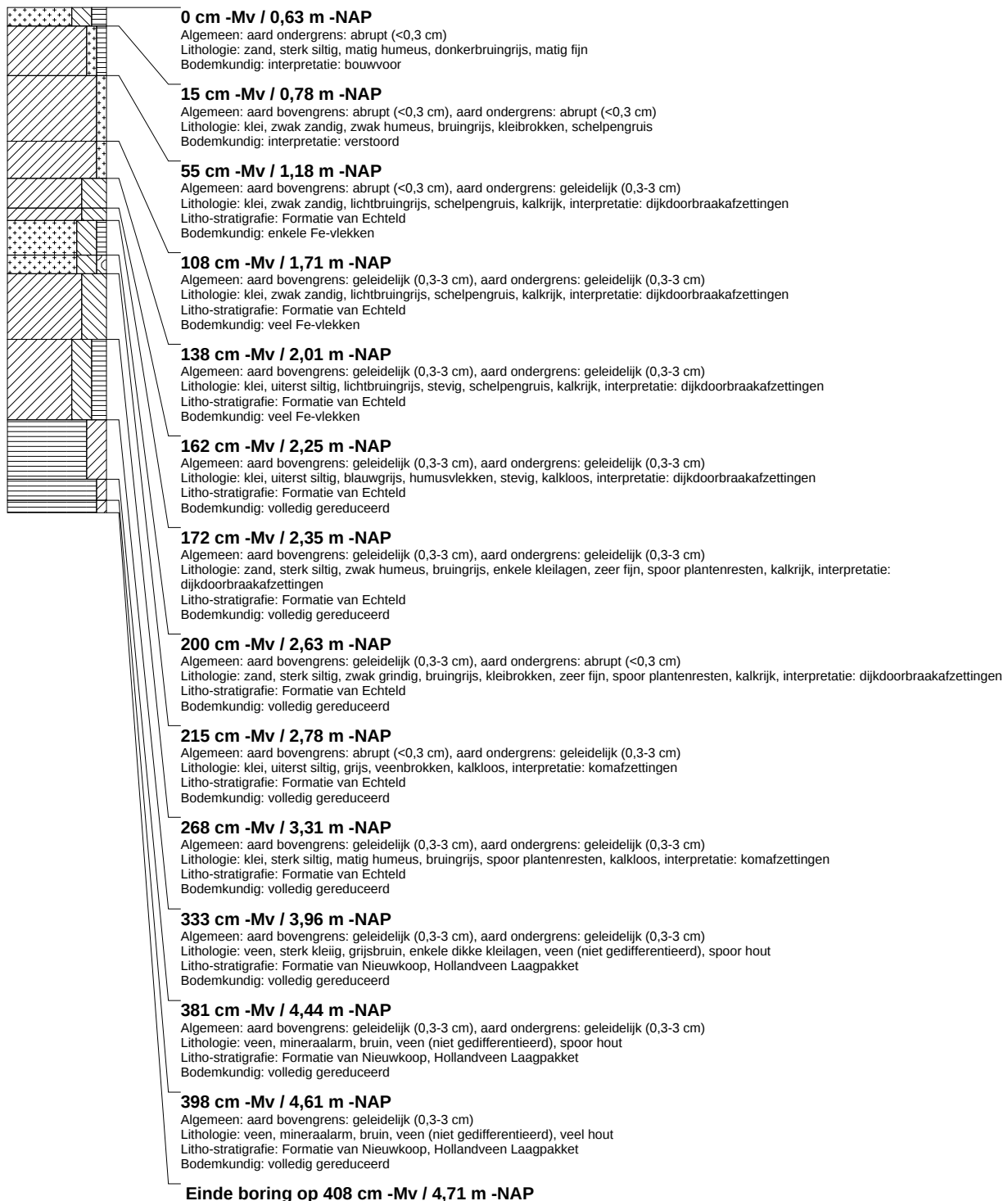
boring: ROOI-6

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.625,87, Y: 434.982,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,79, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



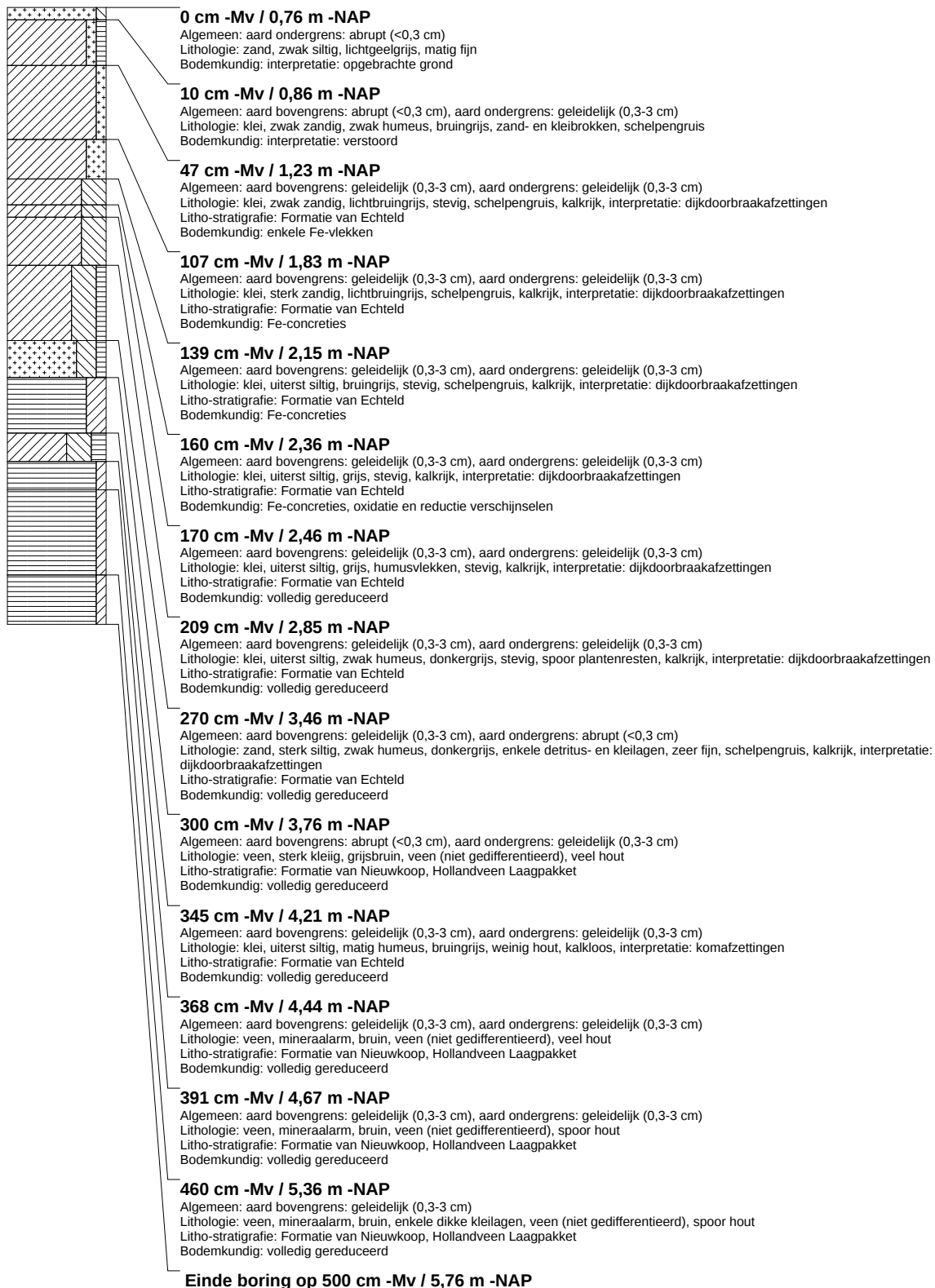
boring: ROOI-7

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.604,66, Y: 434.985,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,63, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West, opmerking: ondoordringbaar hout



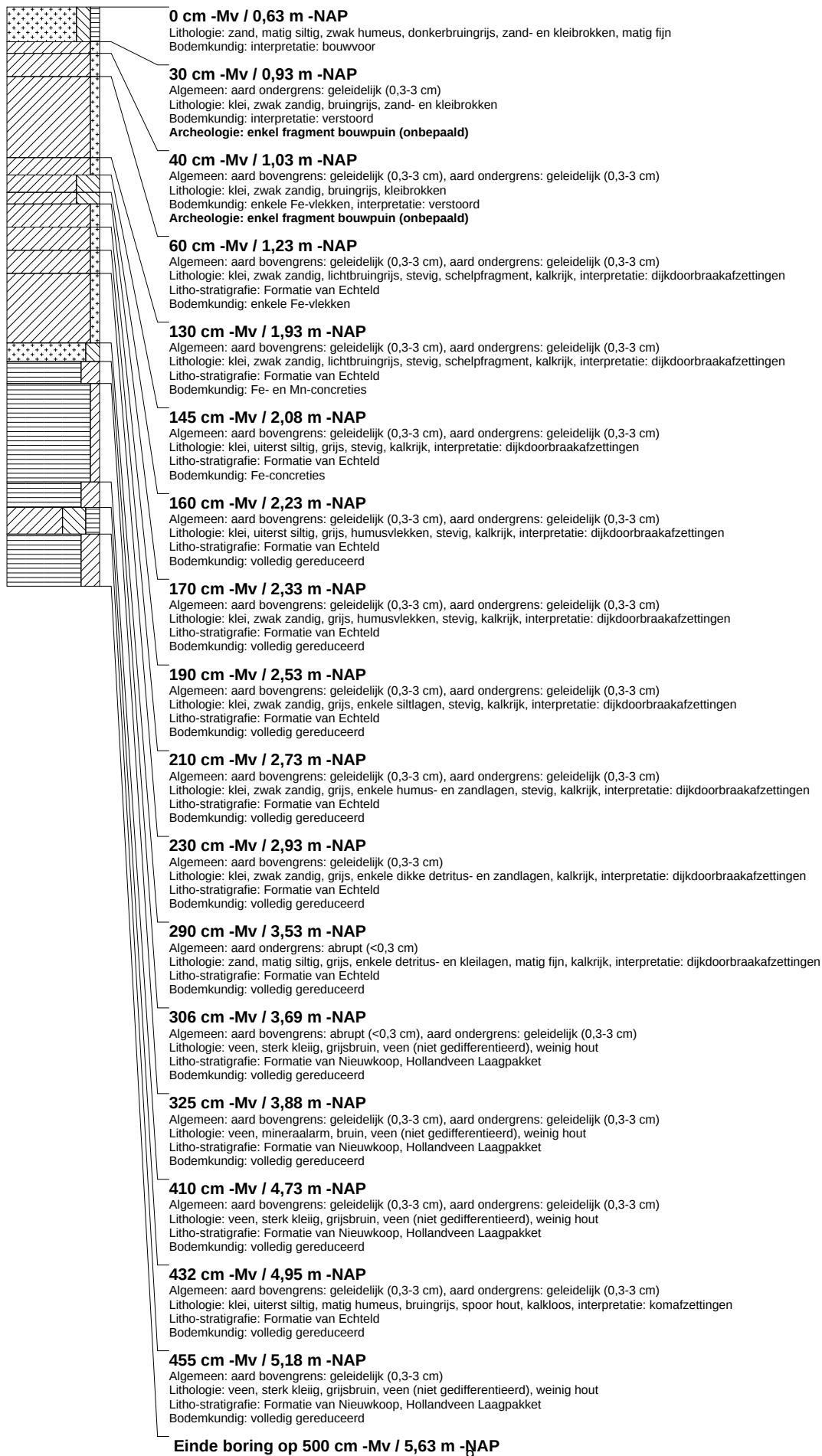
boring: ROOI-8

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.653,10, Y: 434.950,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



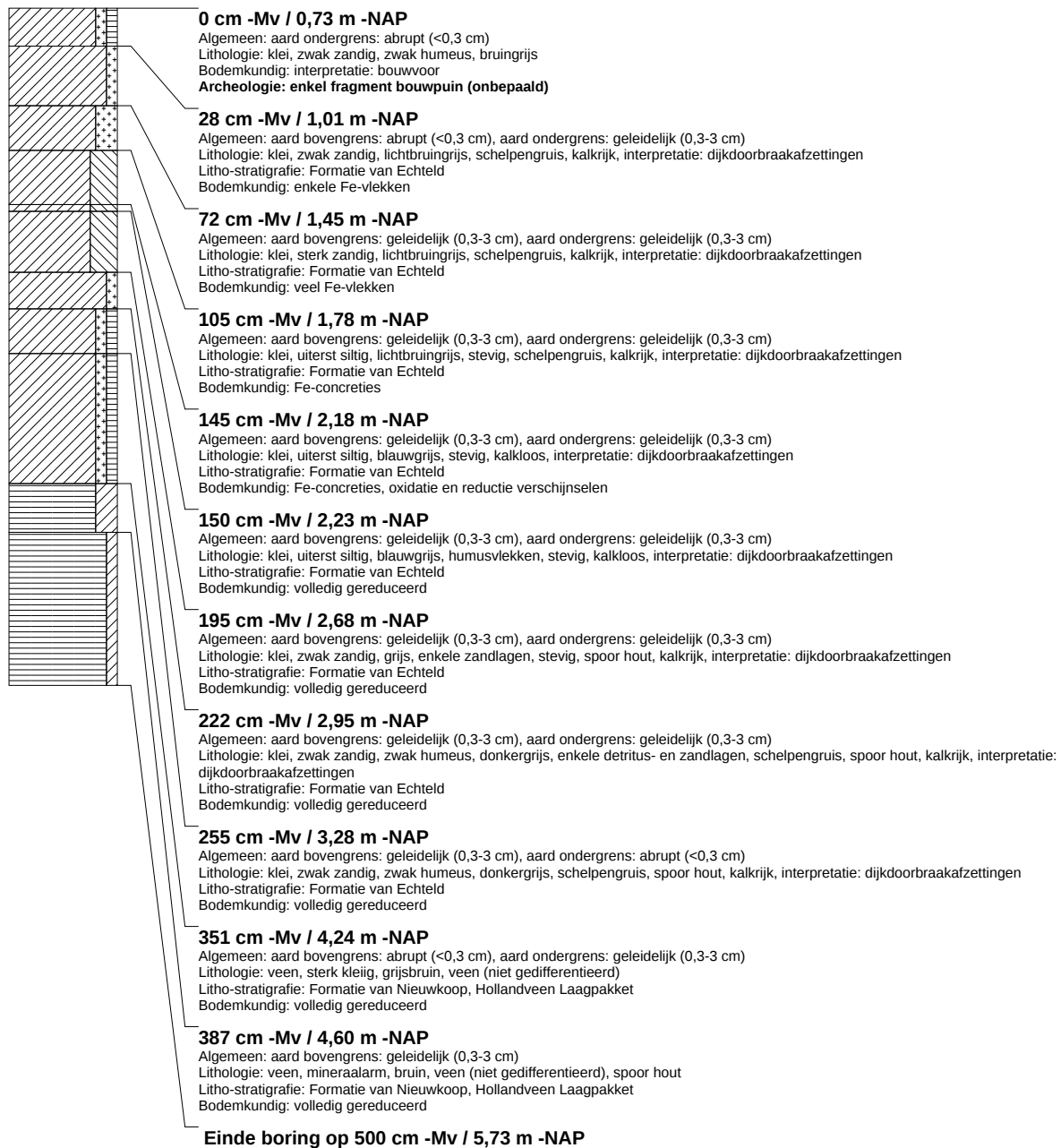
boring: ROOI-9

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.629.63, Y: 434.952.55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,63, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



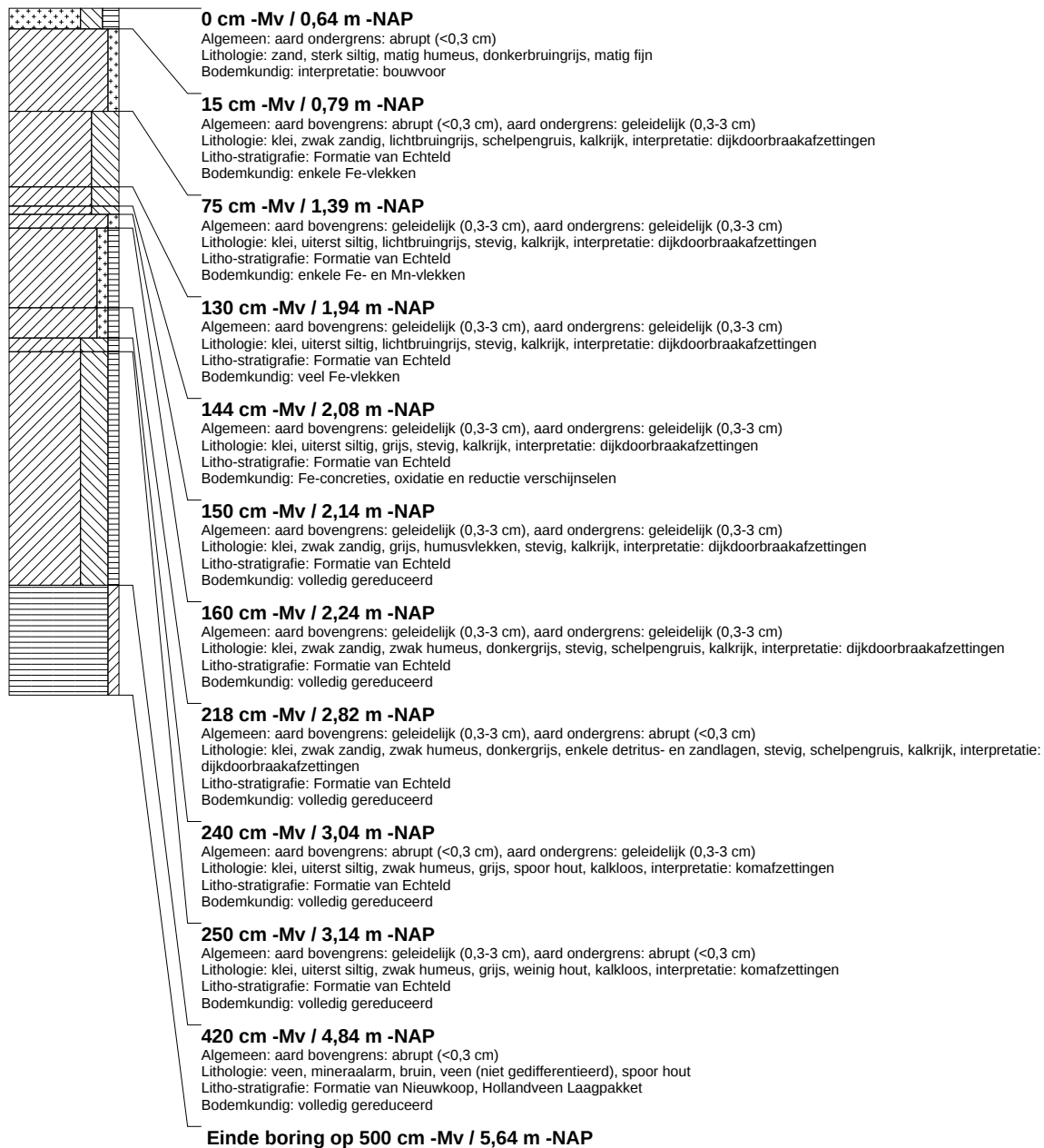
boring: ROOI-10

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.611,22, Y: 434.956,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,73, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



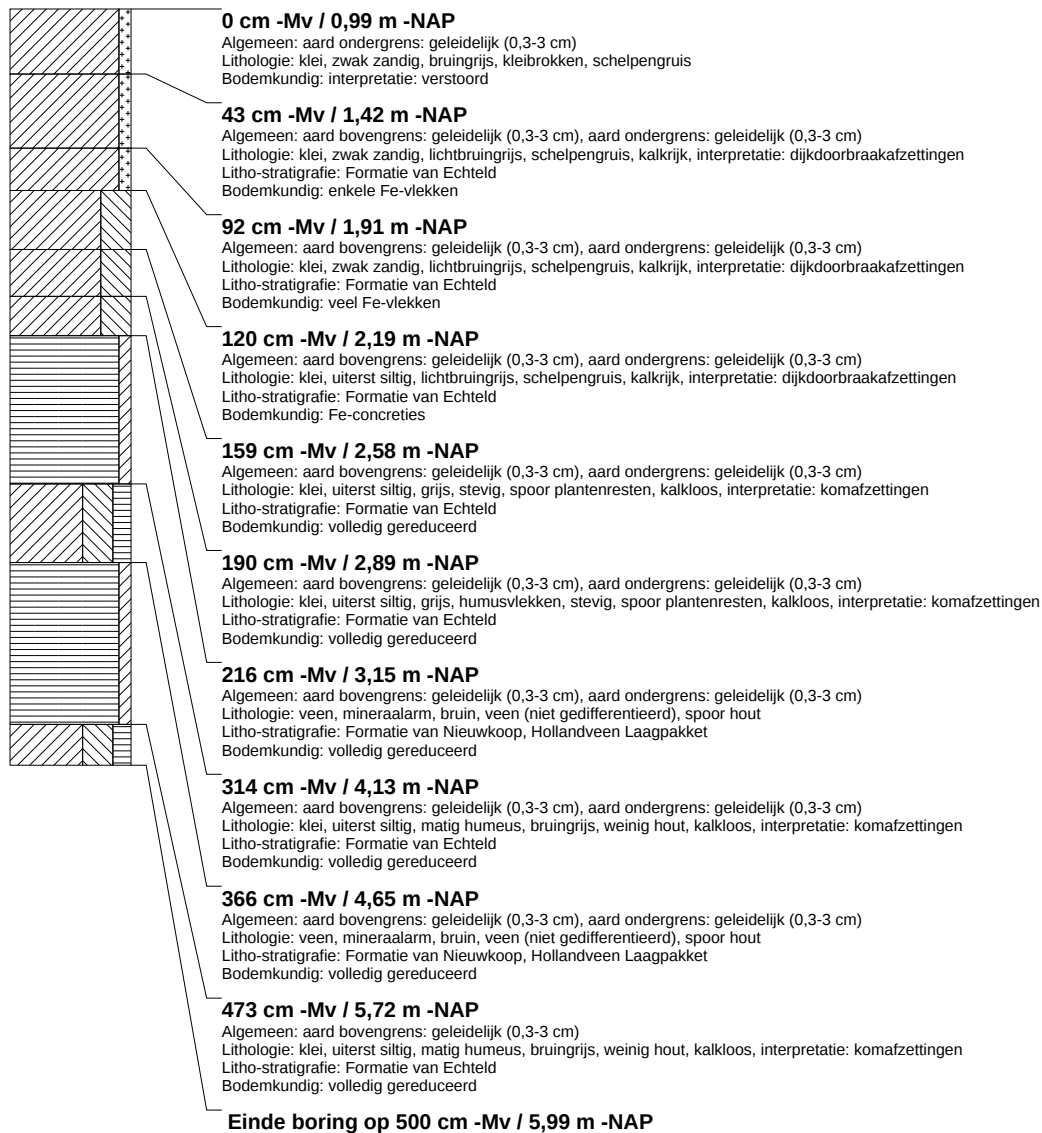
boring: ROOI-11

beschrijver: SW/NC, datum: 19-12-2016, X: 97.591,92, Y: 434.962,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,64, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



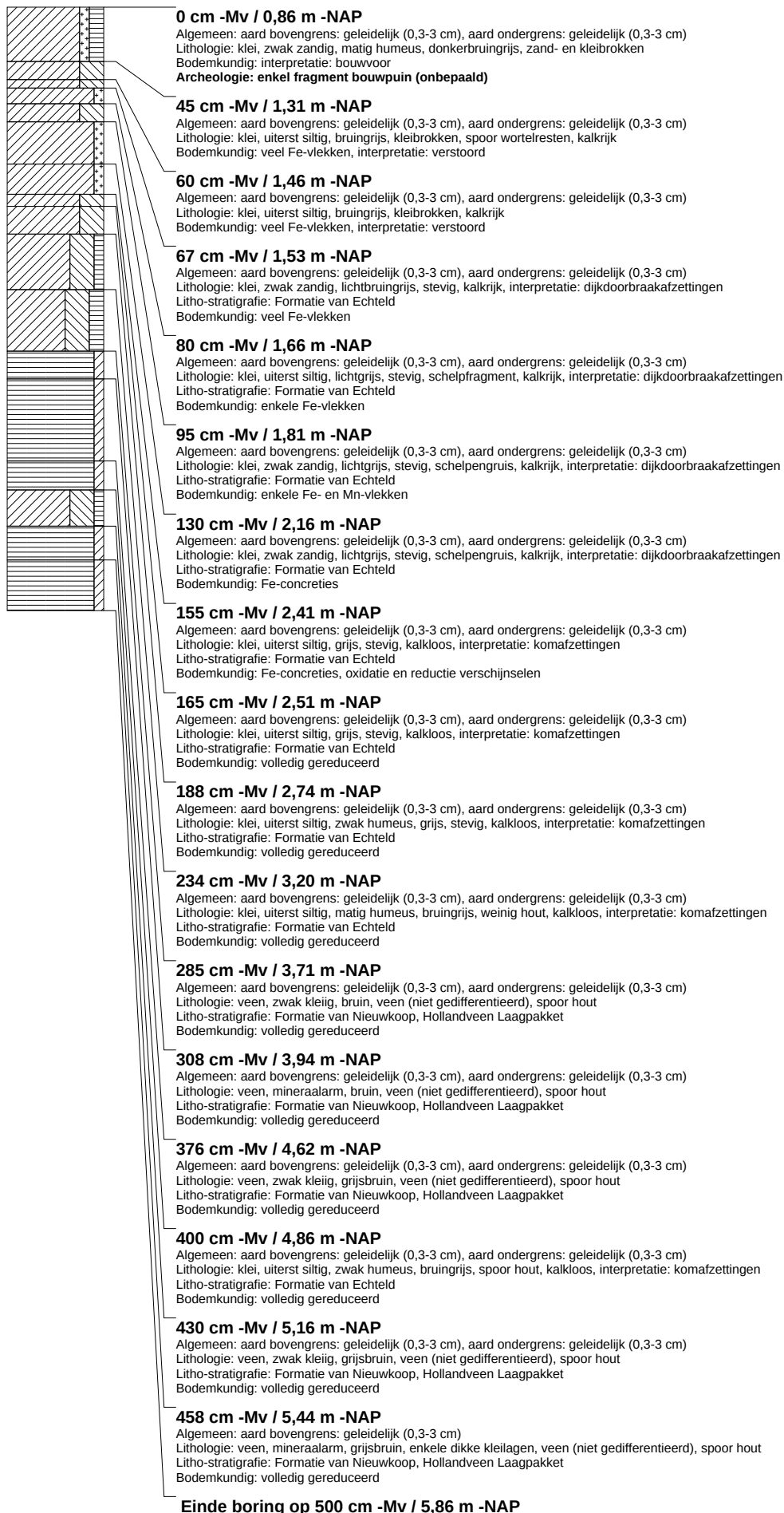
boring: ROOI-12

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.697,03, Y: 434.892,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



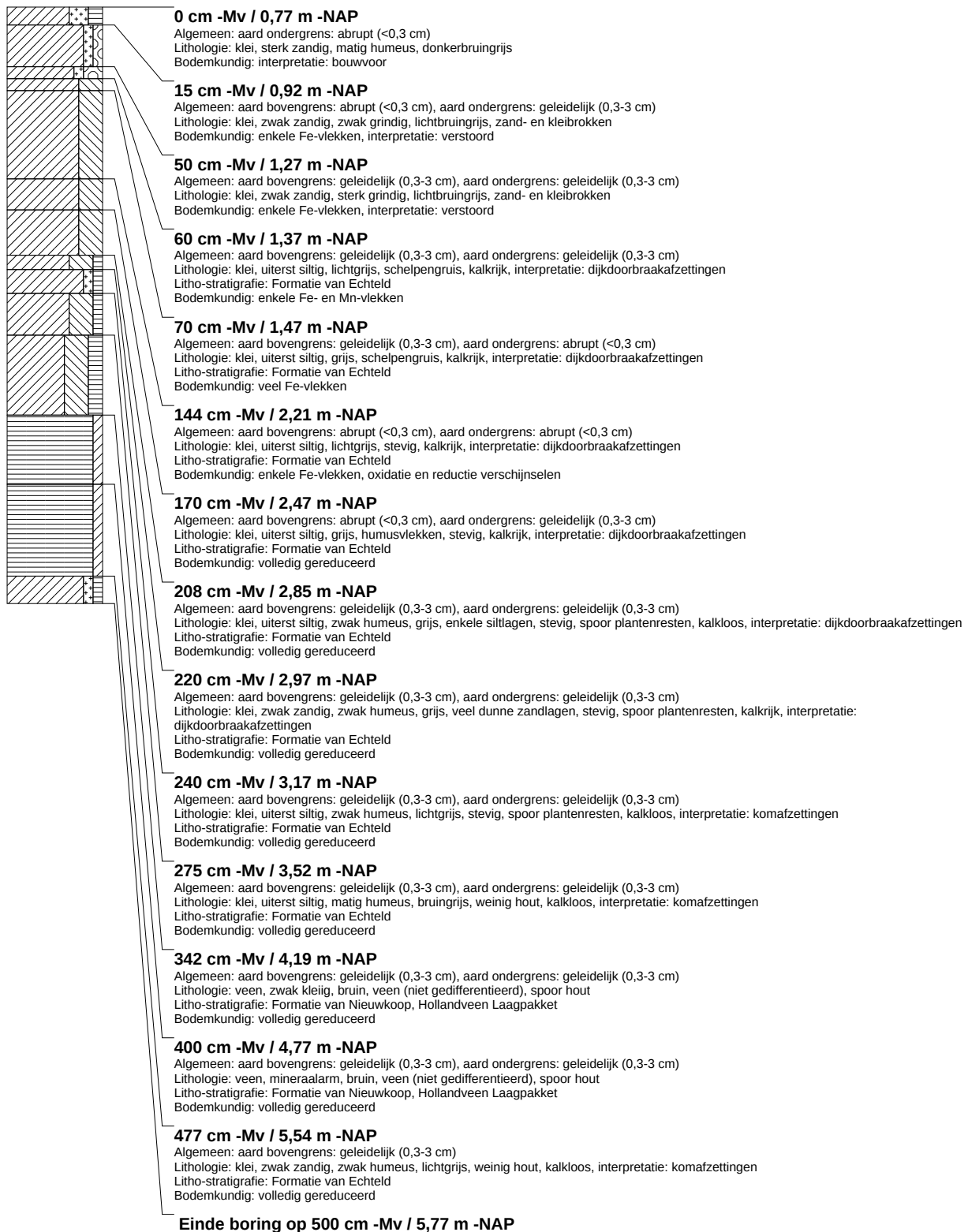
boring: ROOI-13

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.674,85, Y: 434.893,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



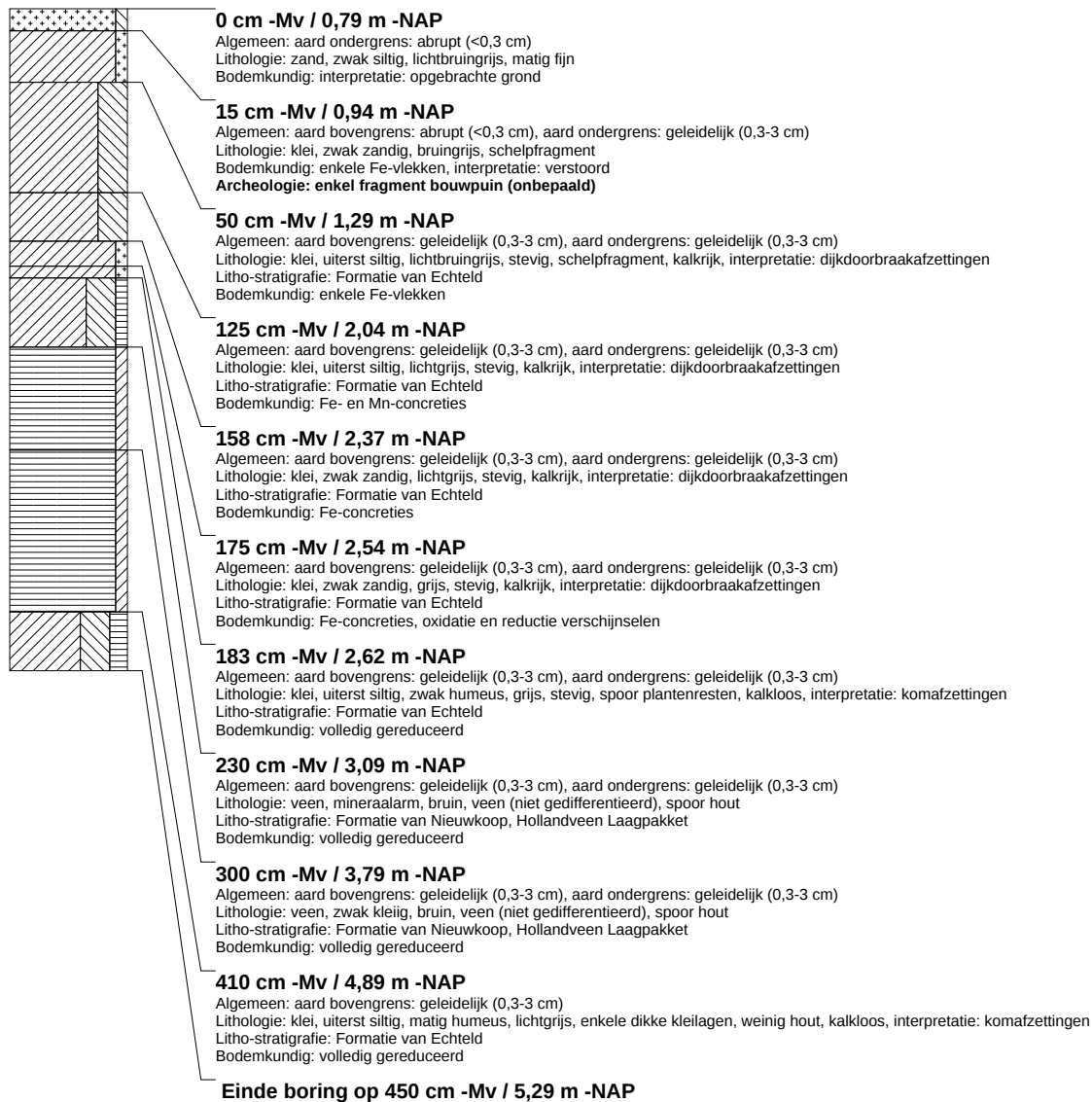
boring: ROOI-14

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.654,43, Y: 434.897,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: 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: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



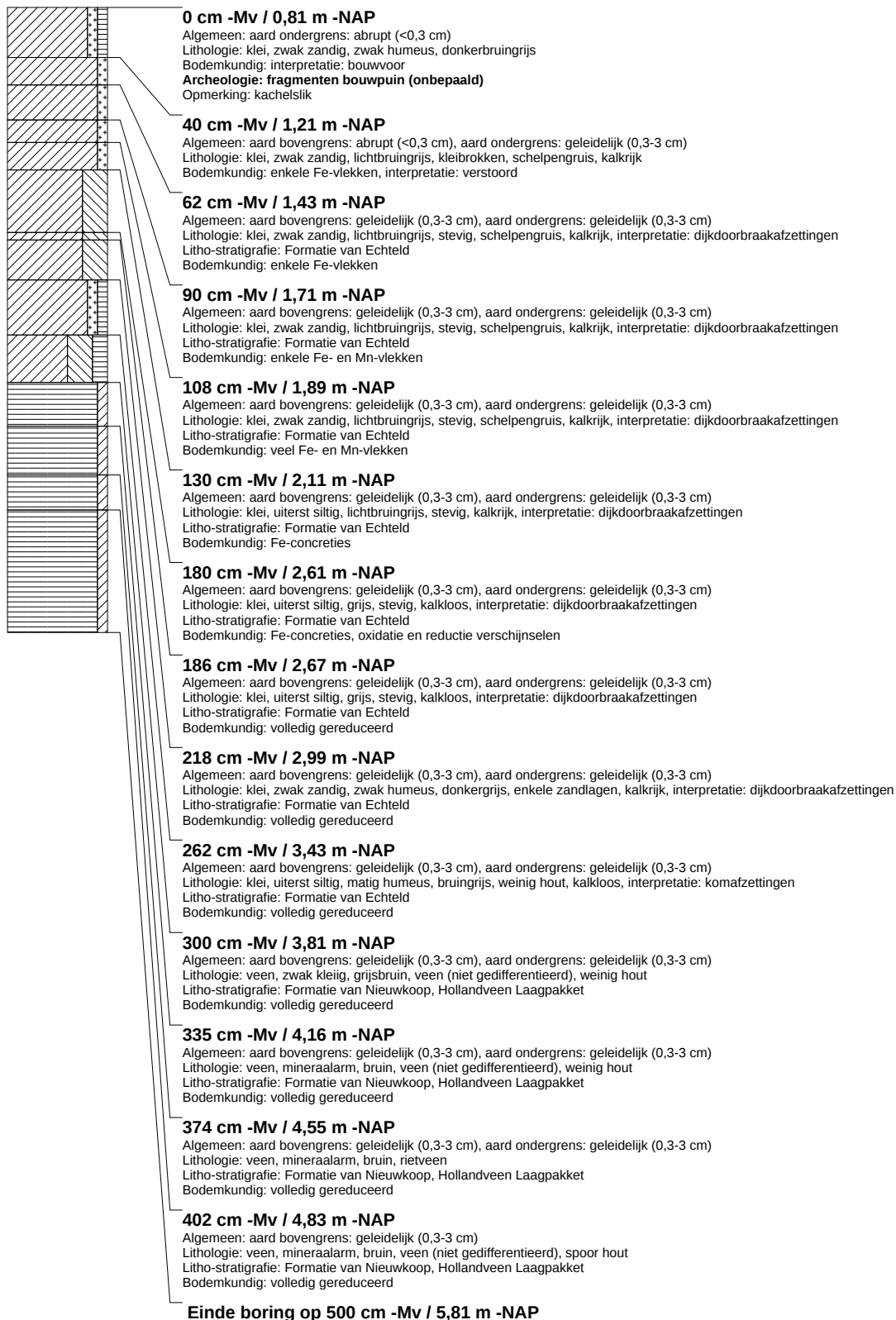
boring: ROOI-15

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.680,56, Y: 434.864,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



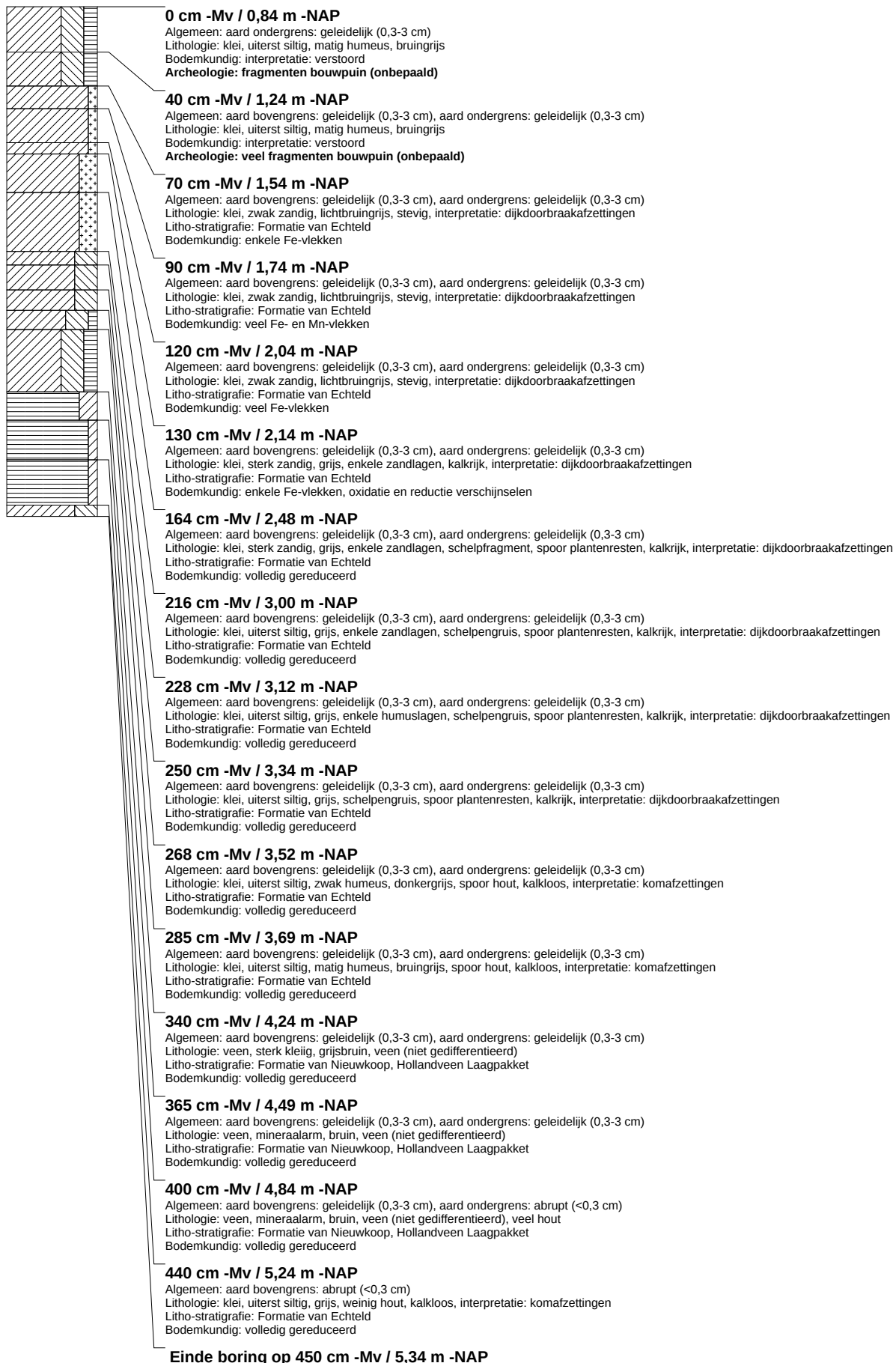
boring: ROOI-16

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.660,78, Y: 434.864,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



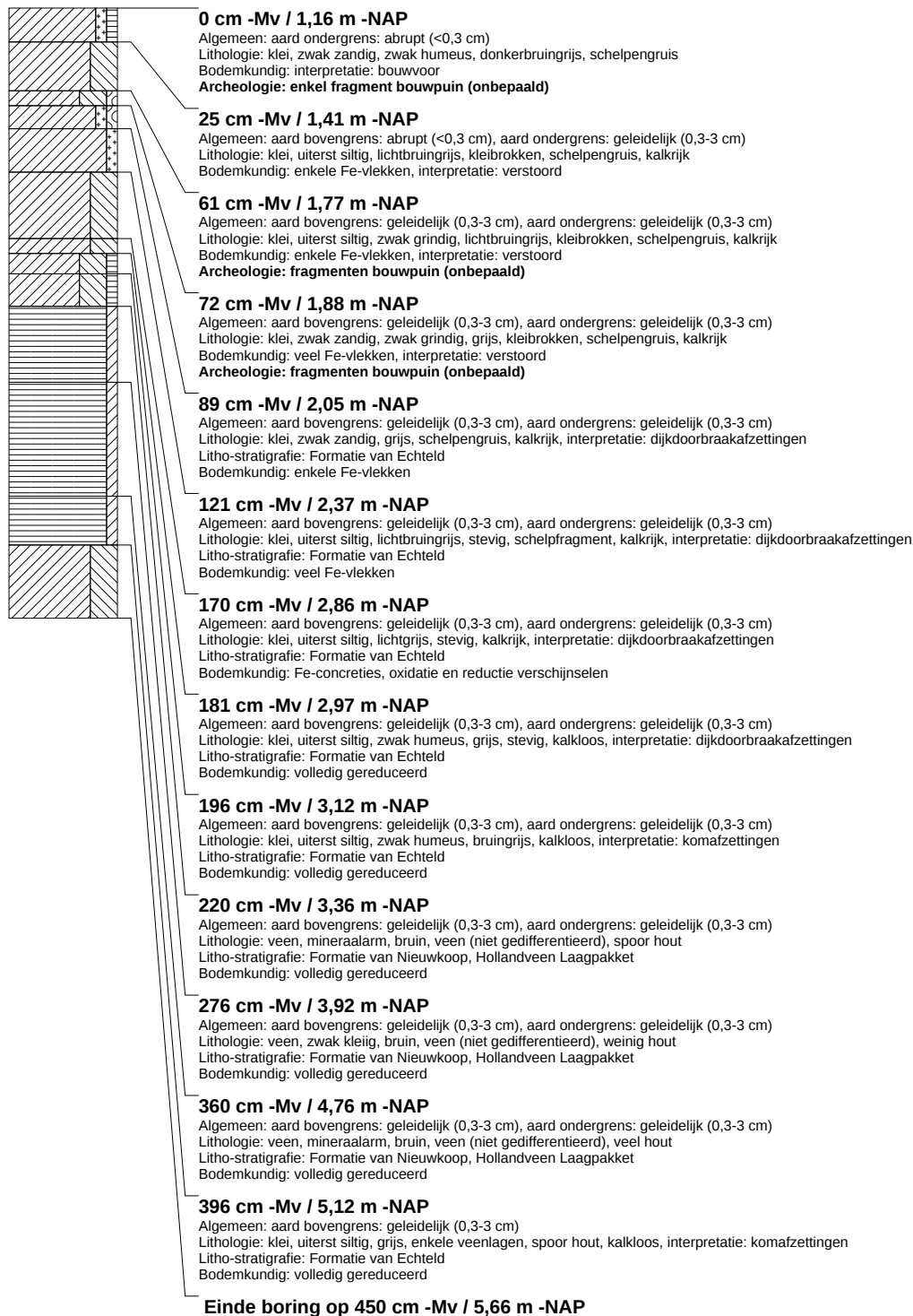
boring: ROOI-17

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.643,81, Y: 434.868,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



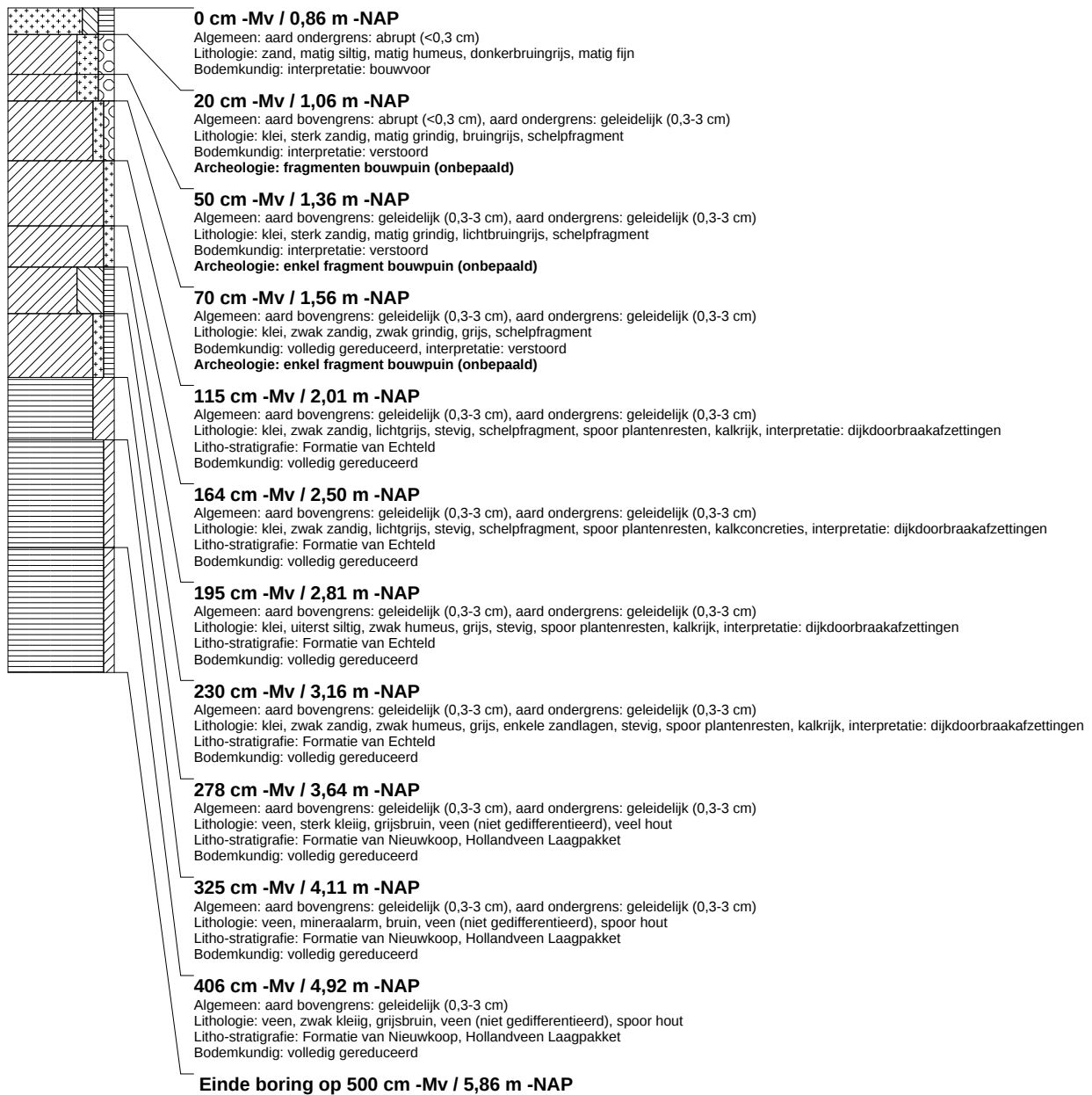
boring: ROOI-18

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.671,75, Y: 434.831,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



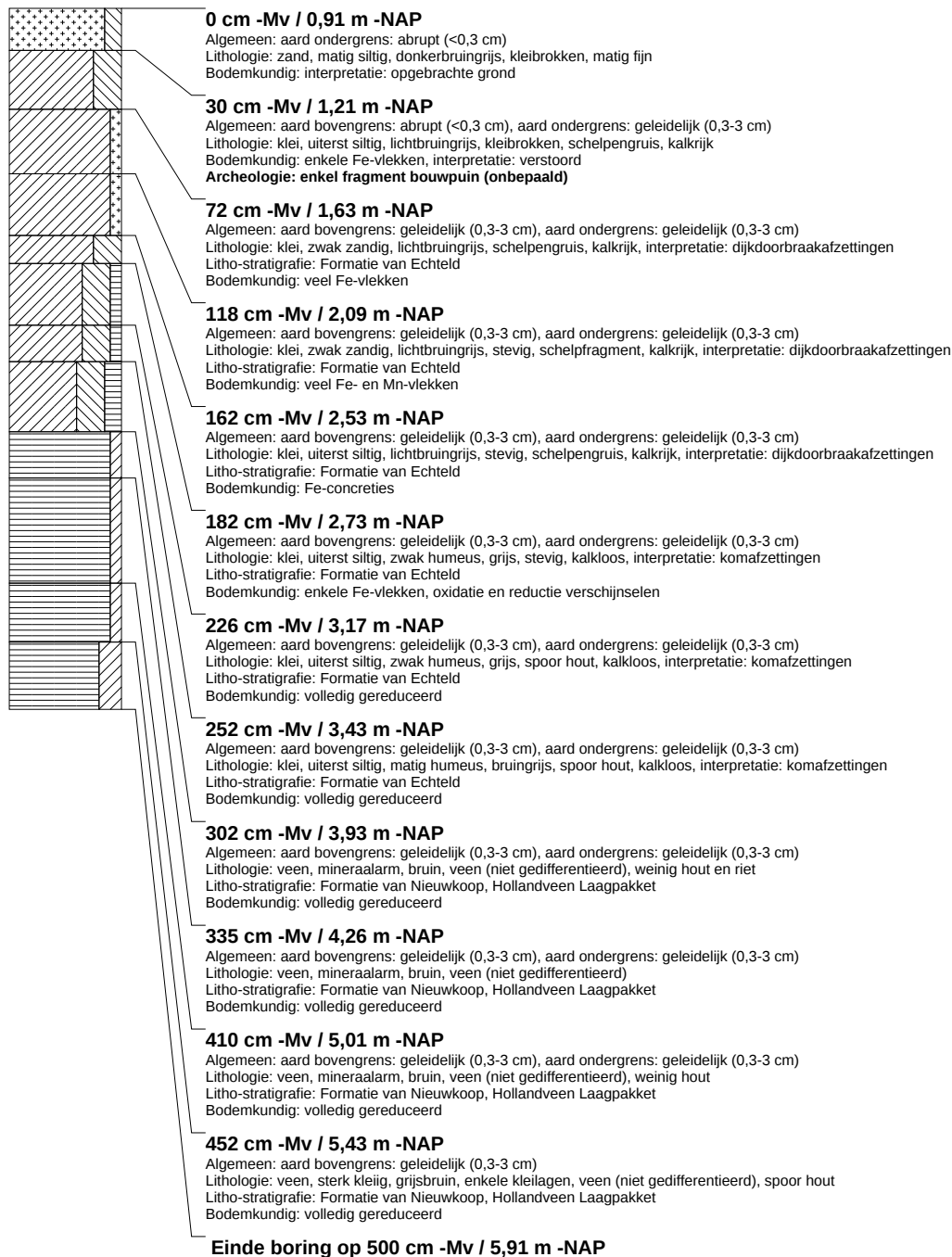
boring: ROOI-19

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.655,83, Y: 434.839,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



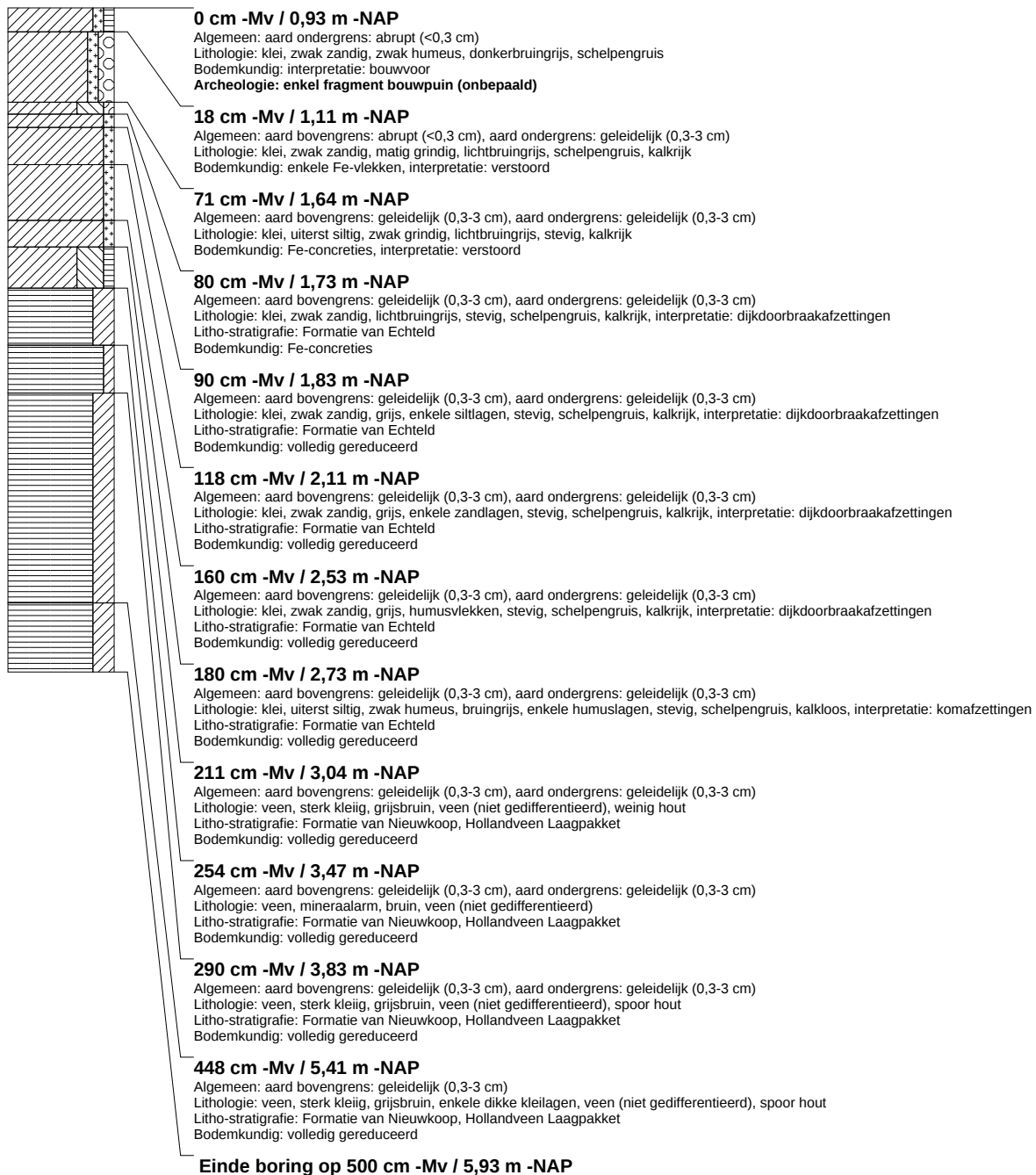
boring: ROOI-20

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.641,58, Y: 434.836,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



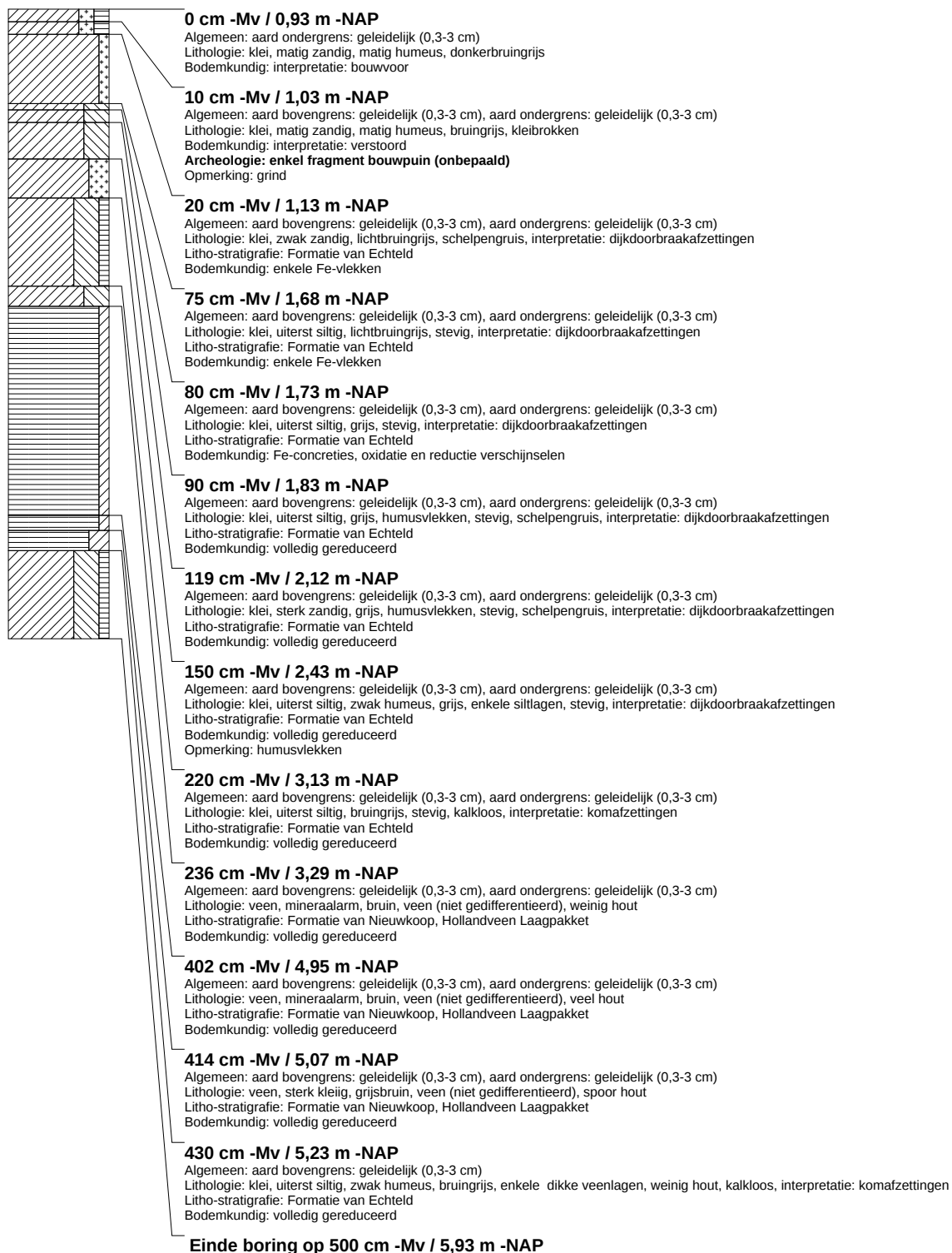
boring: ROOI-21

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.653,86, Y: 434.784,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



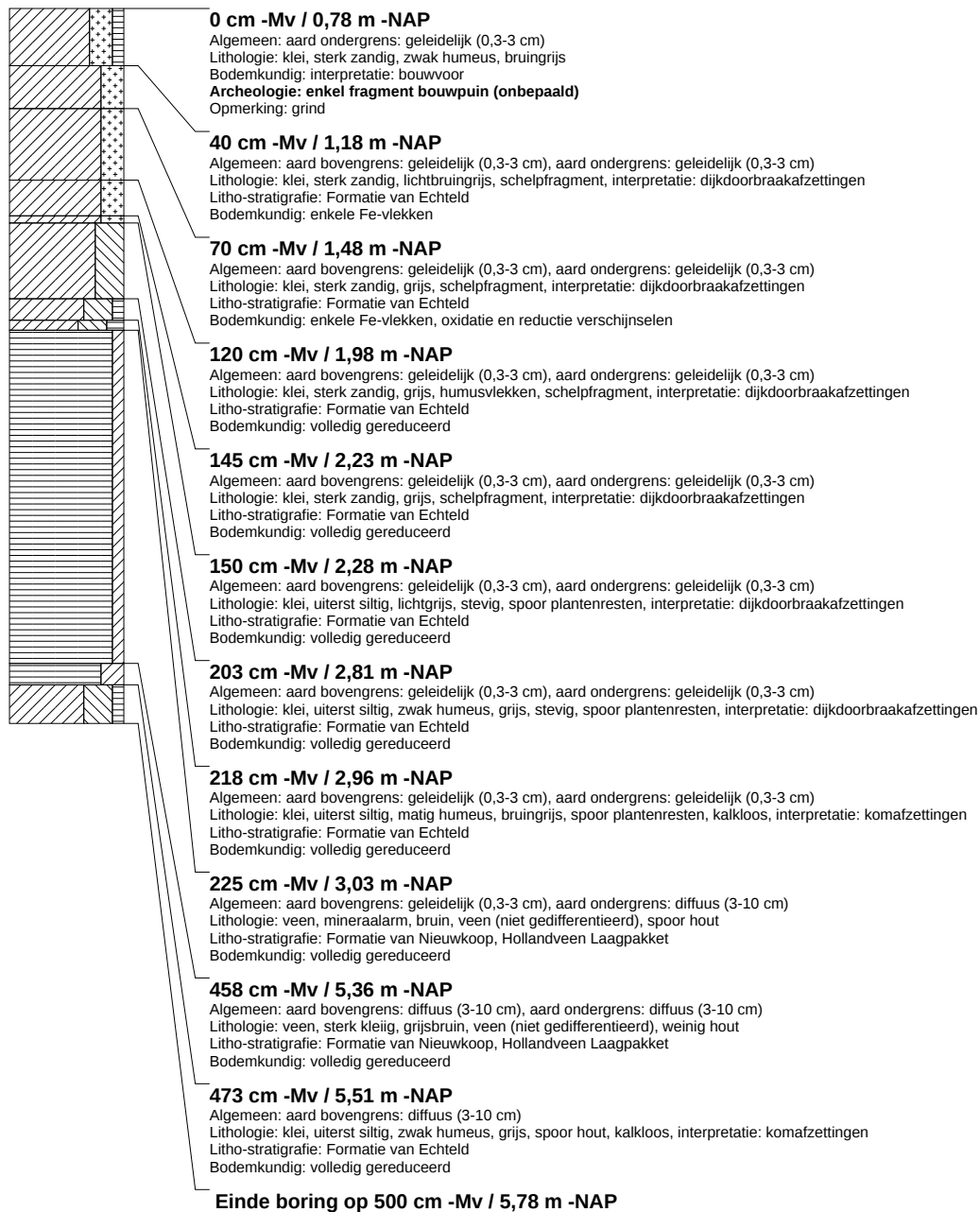
boring: ROOI-22

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.638,74, Y: 434.786,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



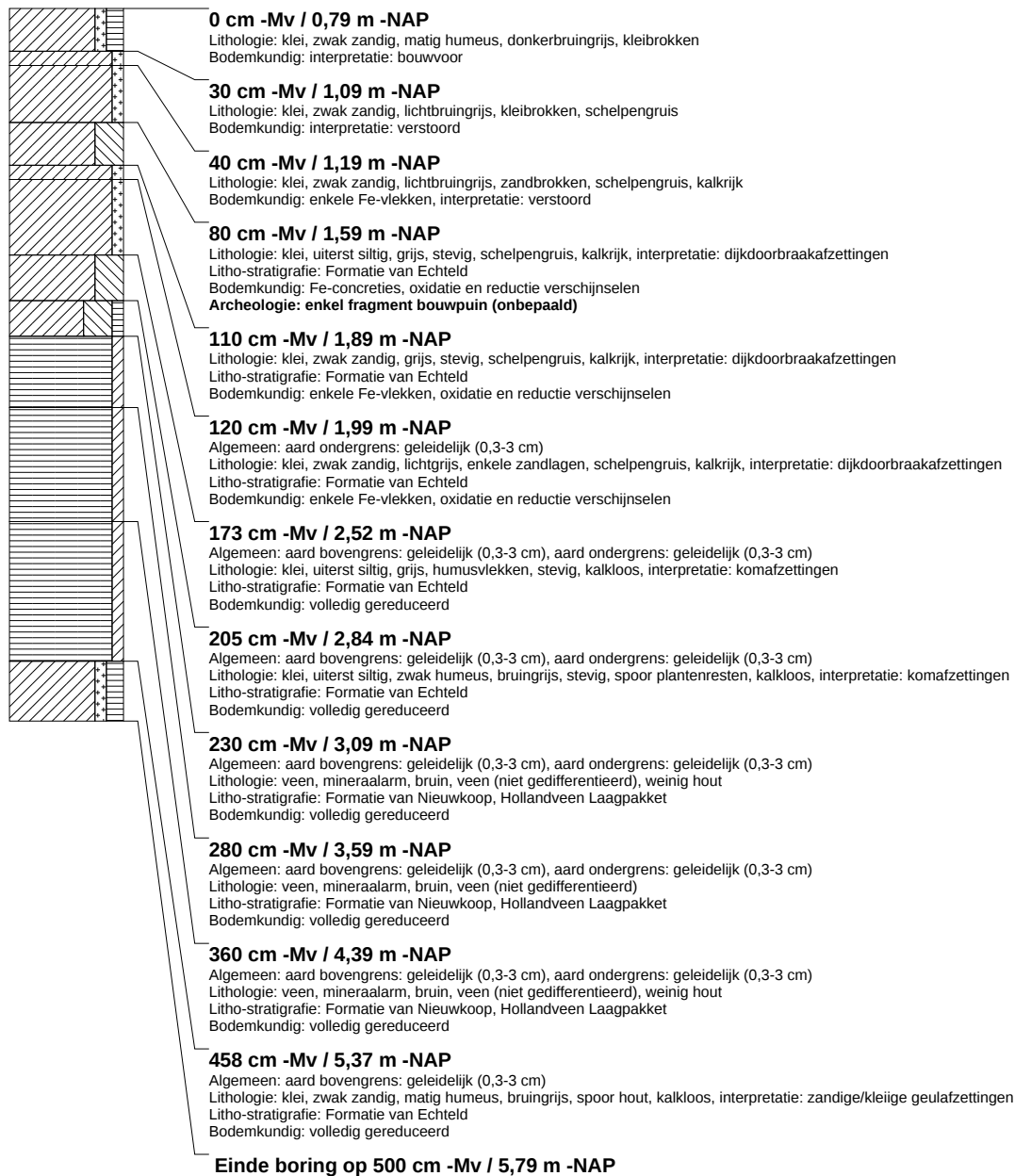
boring: ROOI-23

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.648,06, Y: 434.752,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



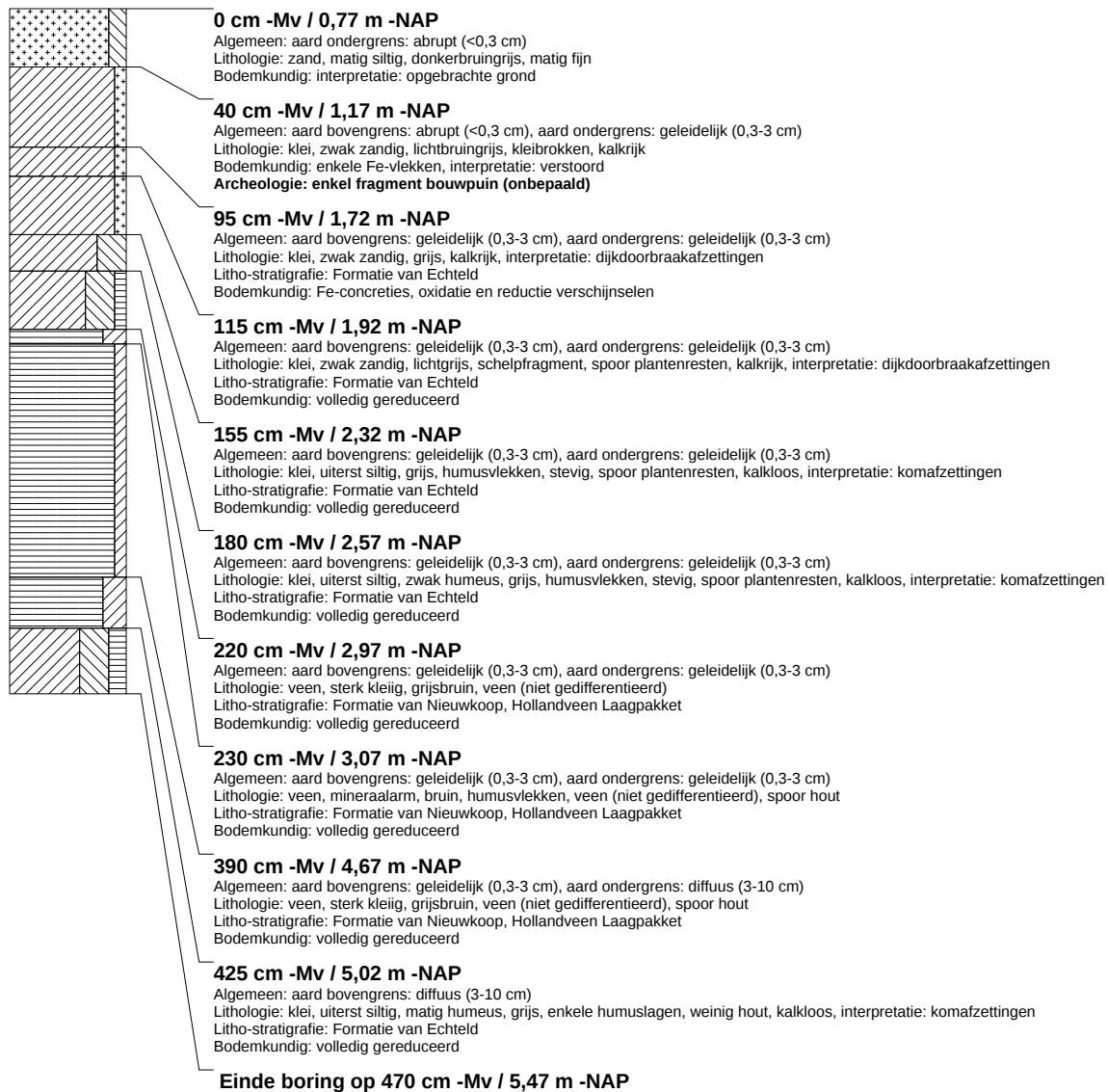
boring: ROOI-24

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.635,09, Y: 434.751,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



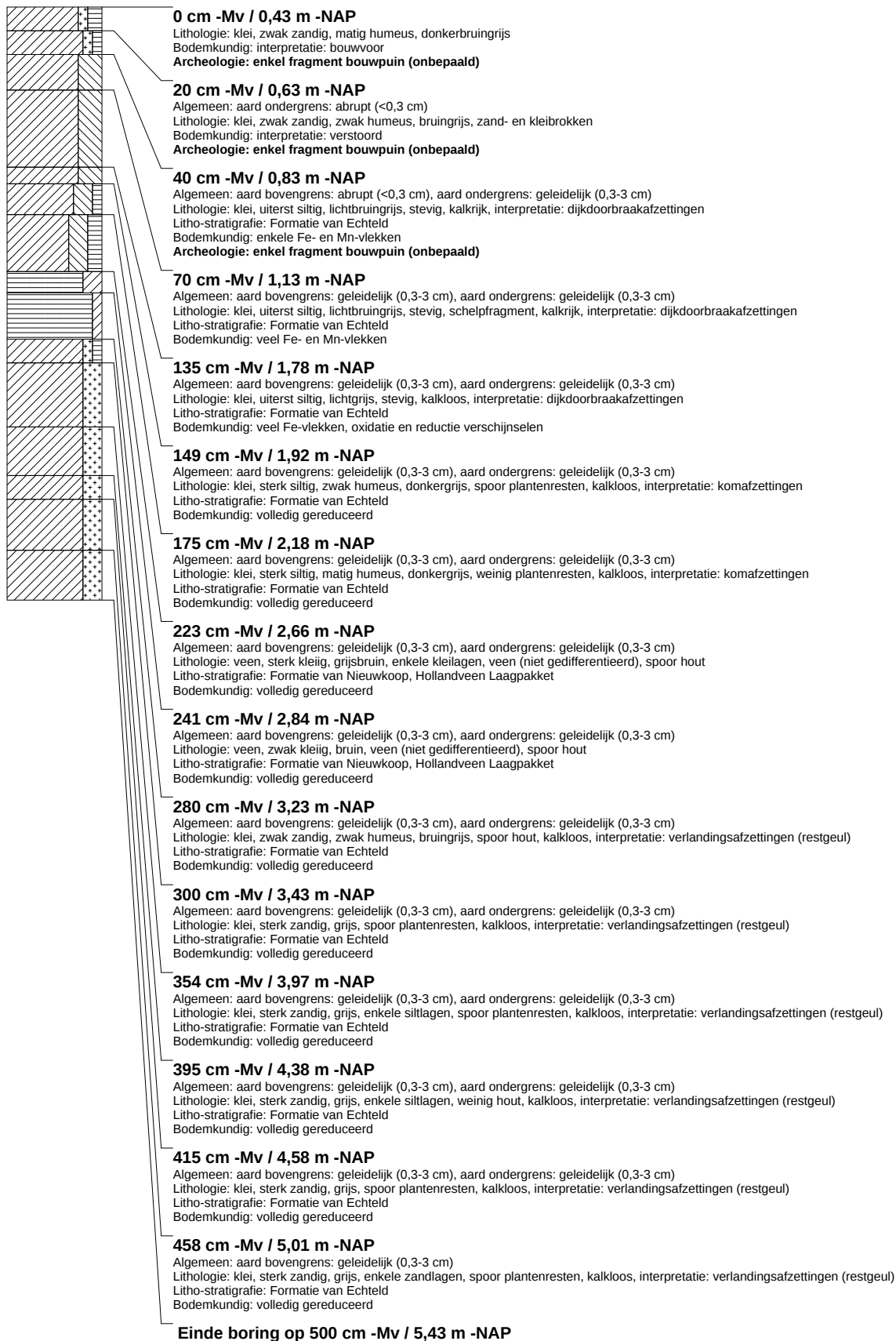
boring: ROOI-25

beschrijver: SW/NC, datum: 7-12-2016, X: 97.624,81, Y: 434.757,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



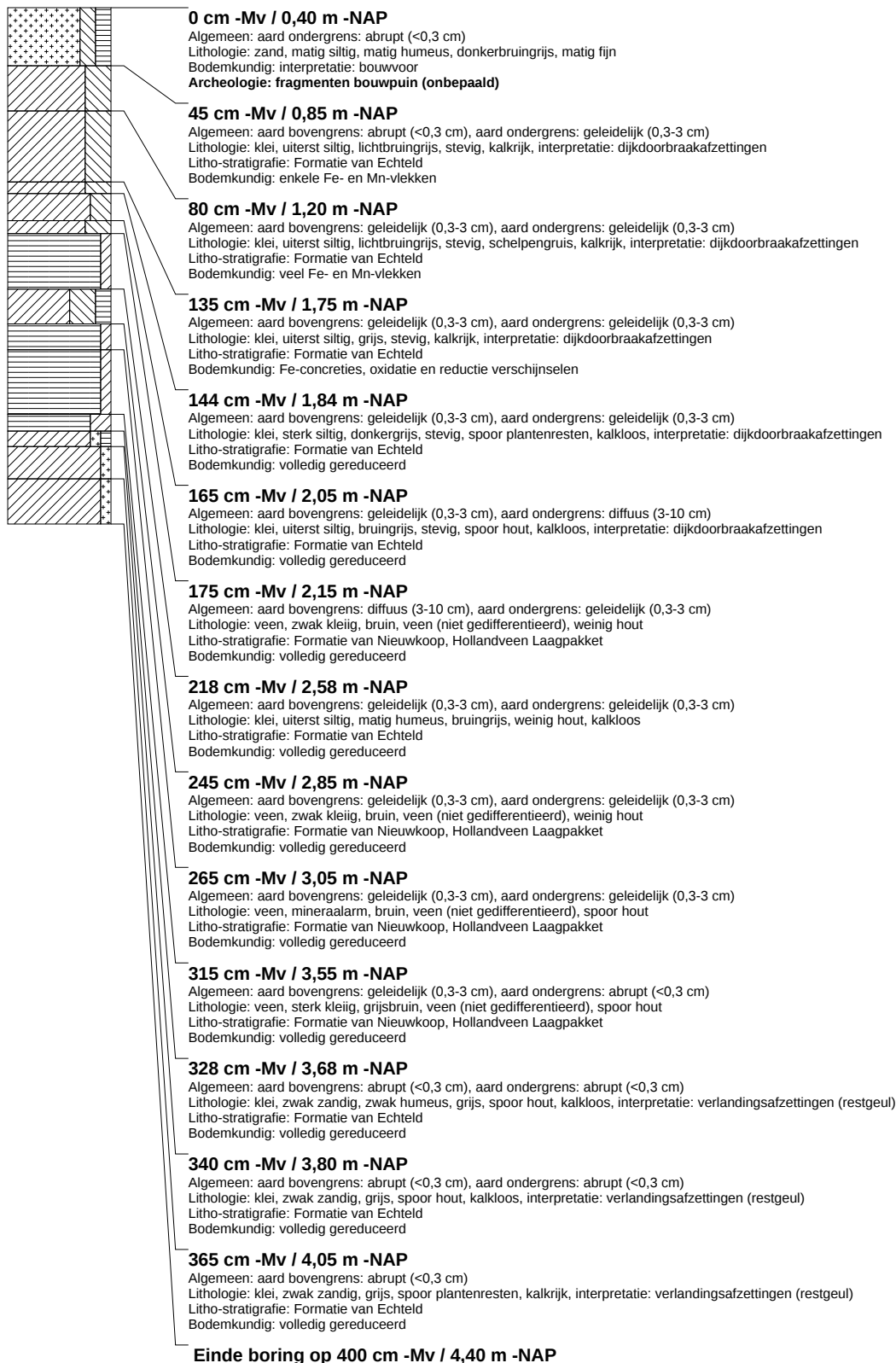
boring: ROOI-26

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.351,68, Y: 434.906,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



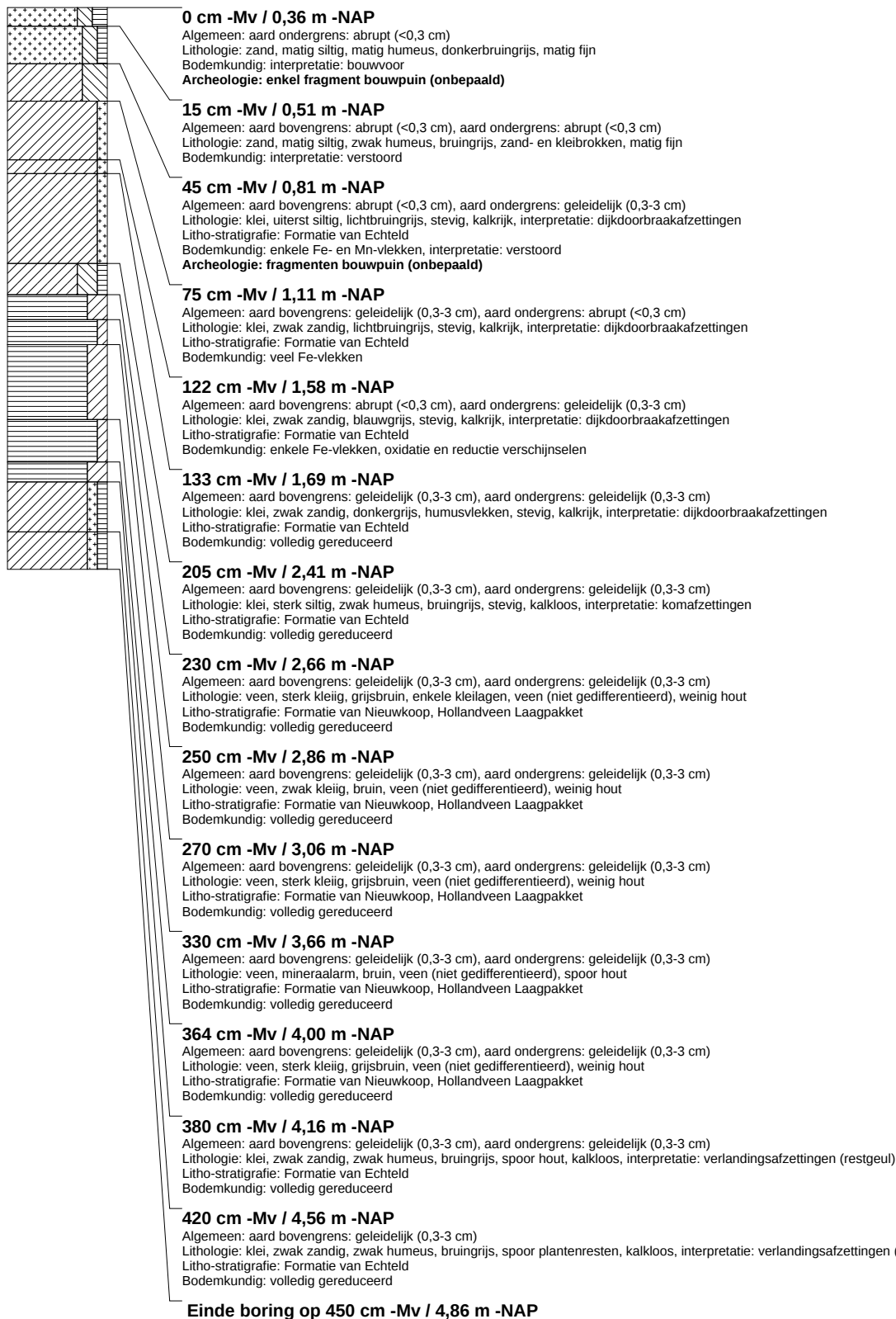
boring: ROOI-27

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.332.35, Y: 434.910.14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



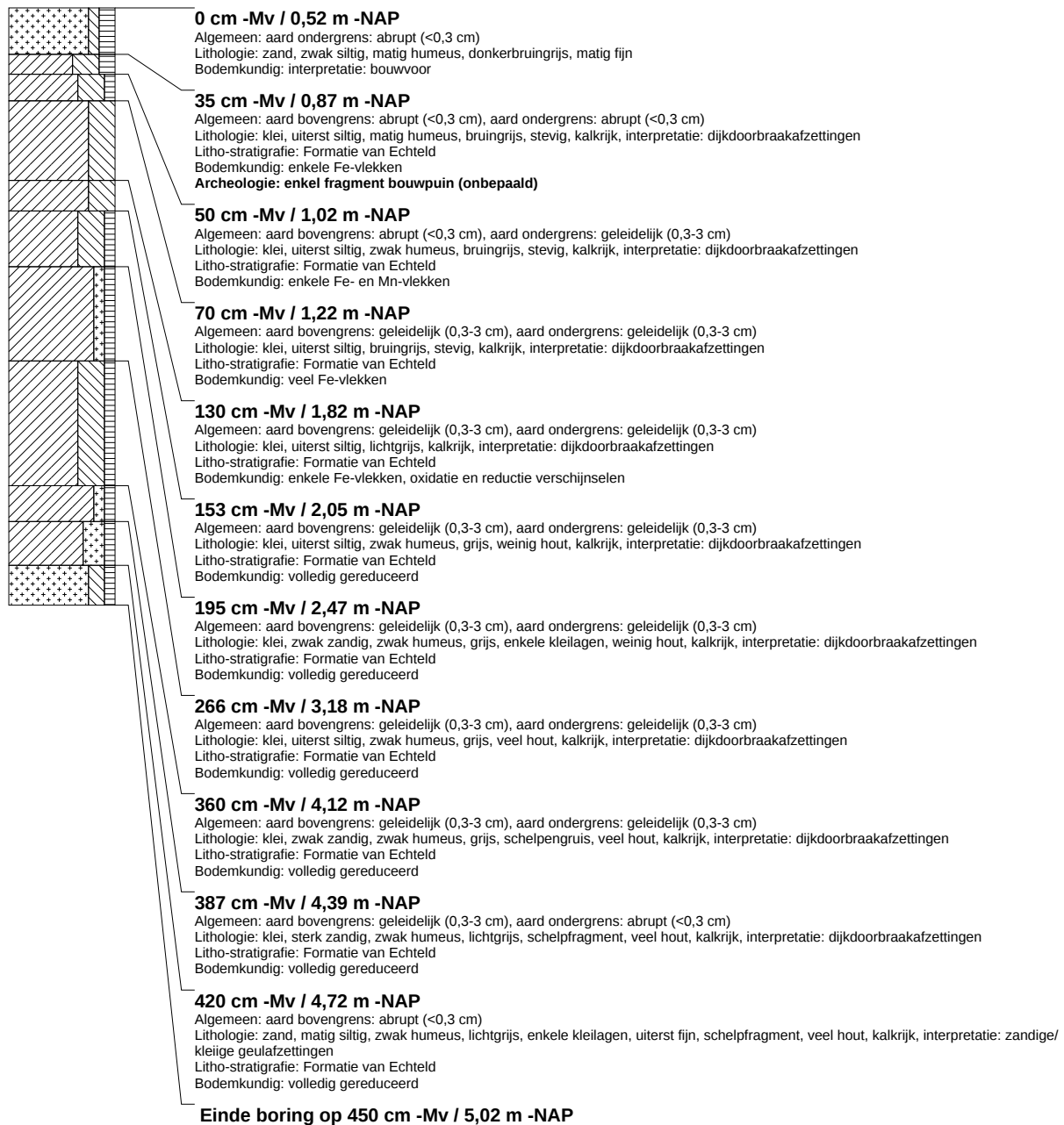
boring: ROOI-28

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.314,23, Y: 434.913,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,36, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



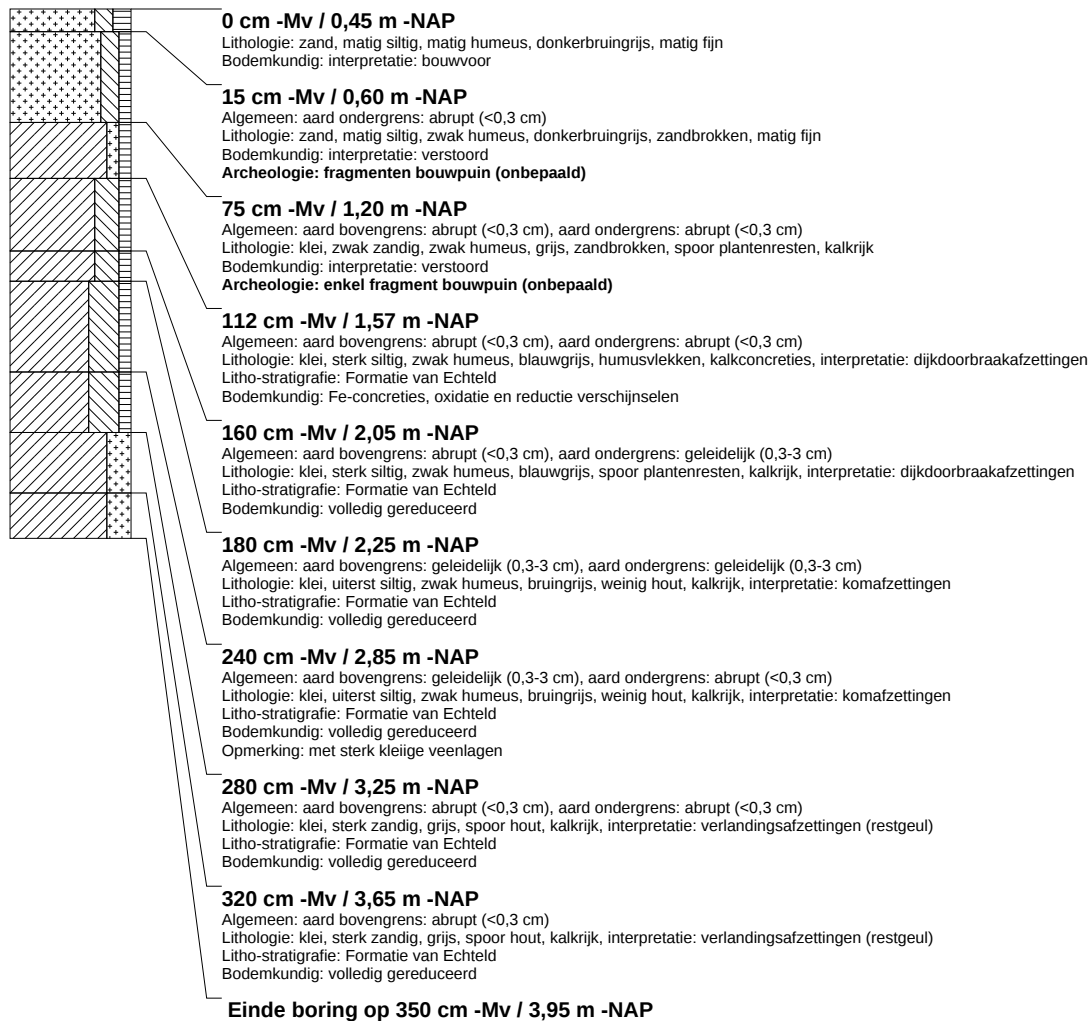
boring: ROOI-29

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.368,21, Y: 434.937,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



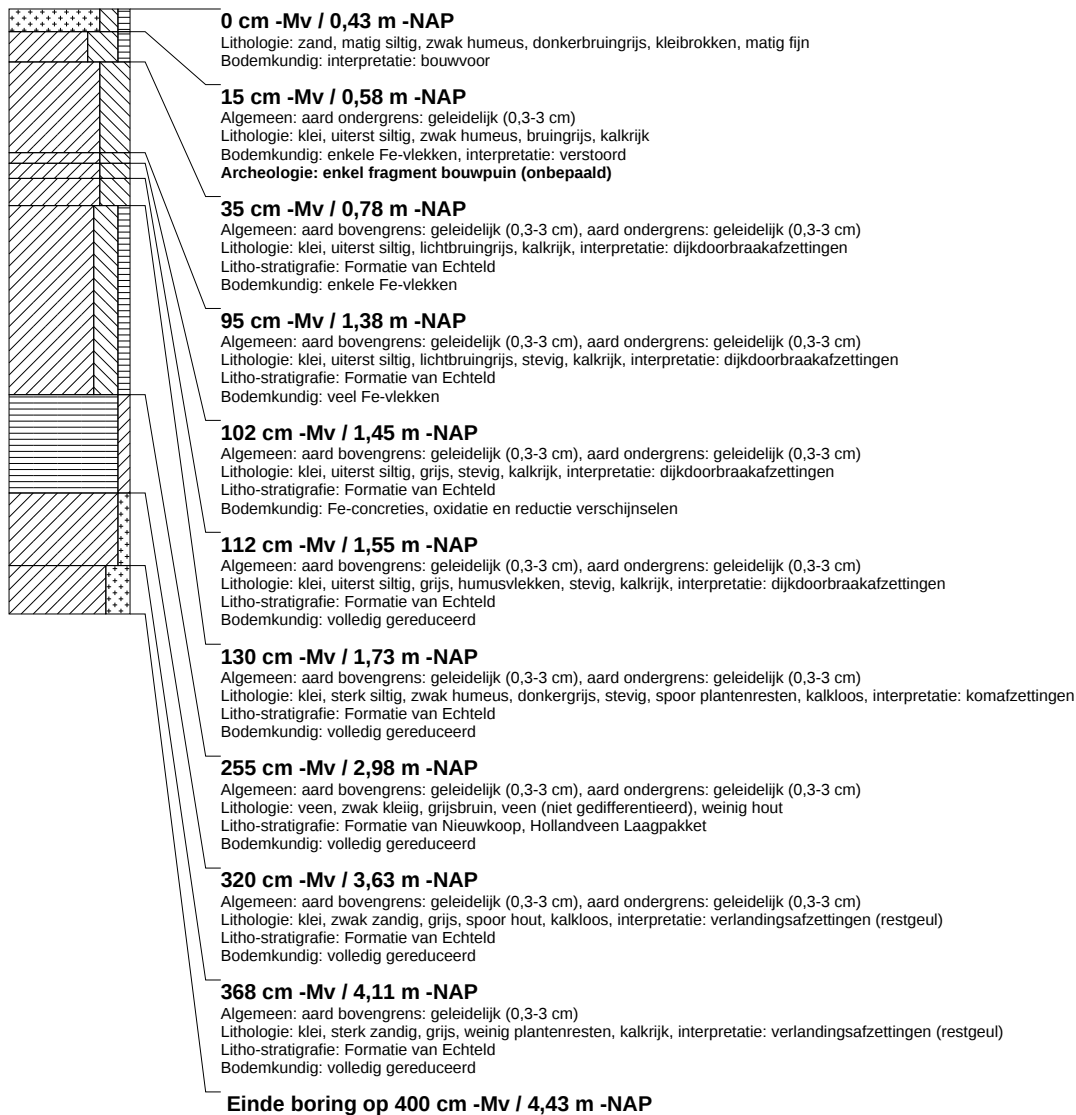
boring: ROOI-30

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.349,70, Y: 434.940,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



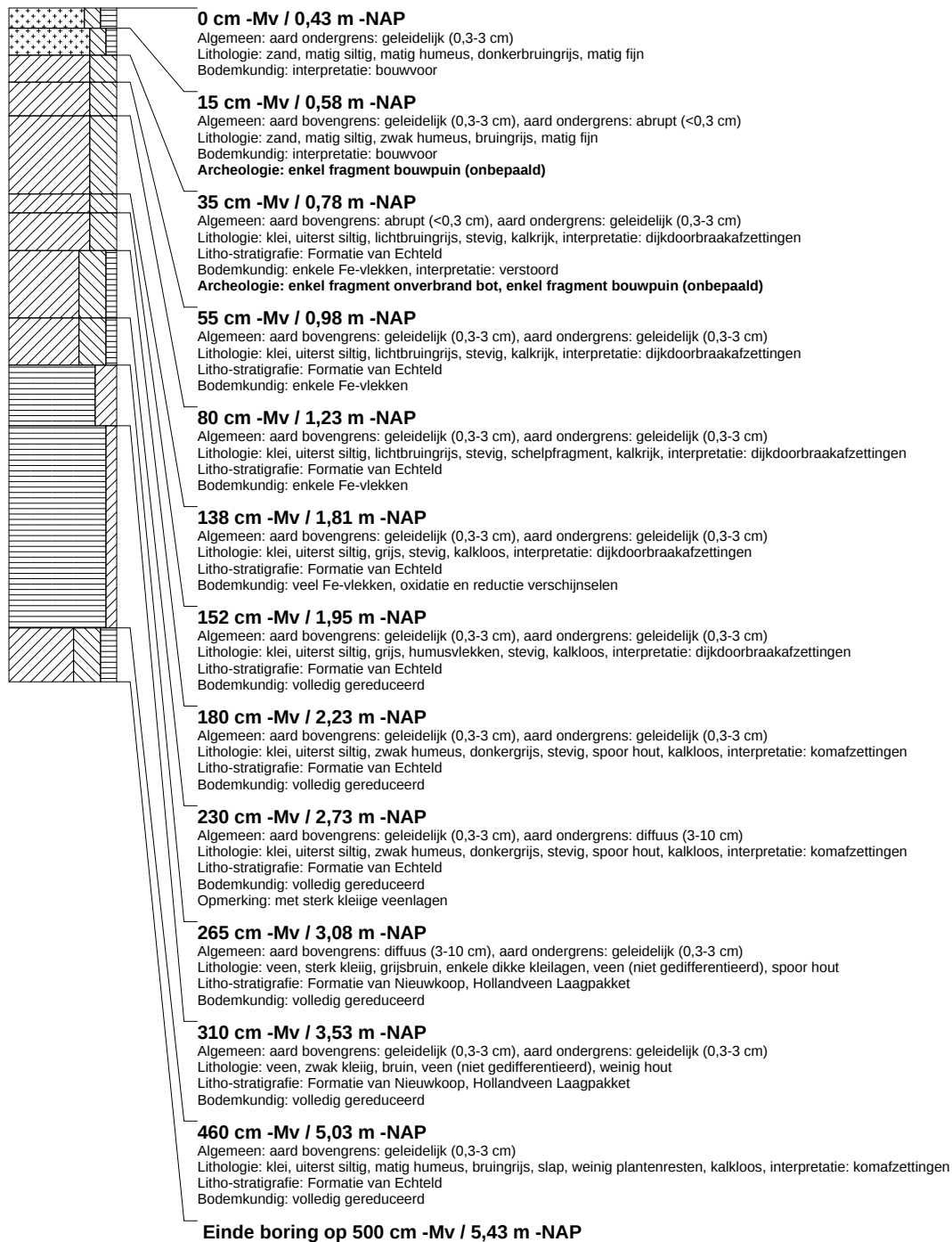
boring: ROOI-31

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.329,39, Y: 434.944,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West



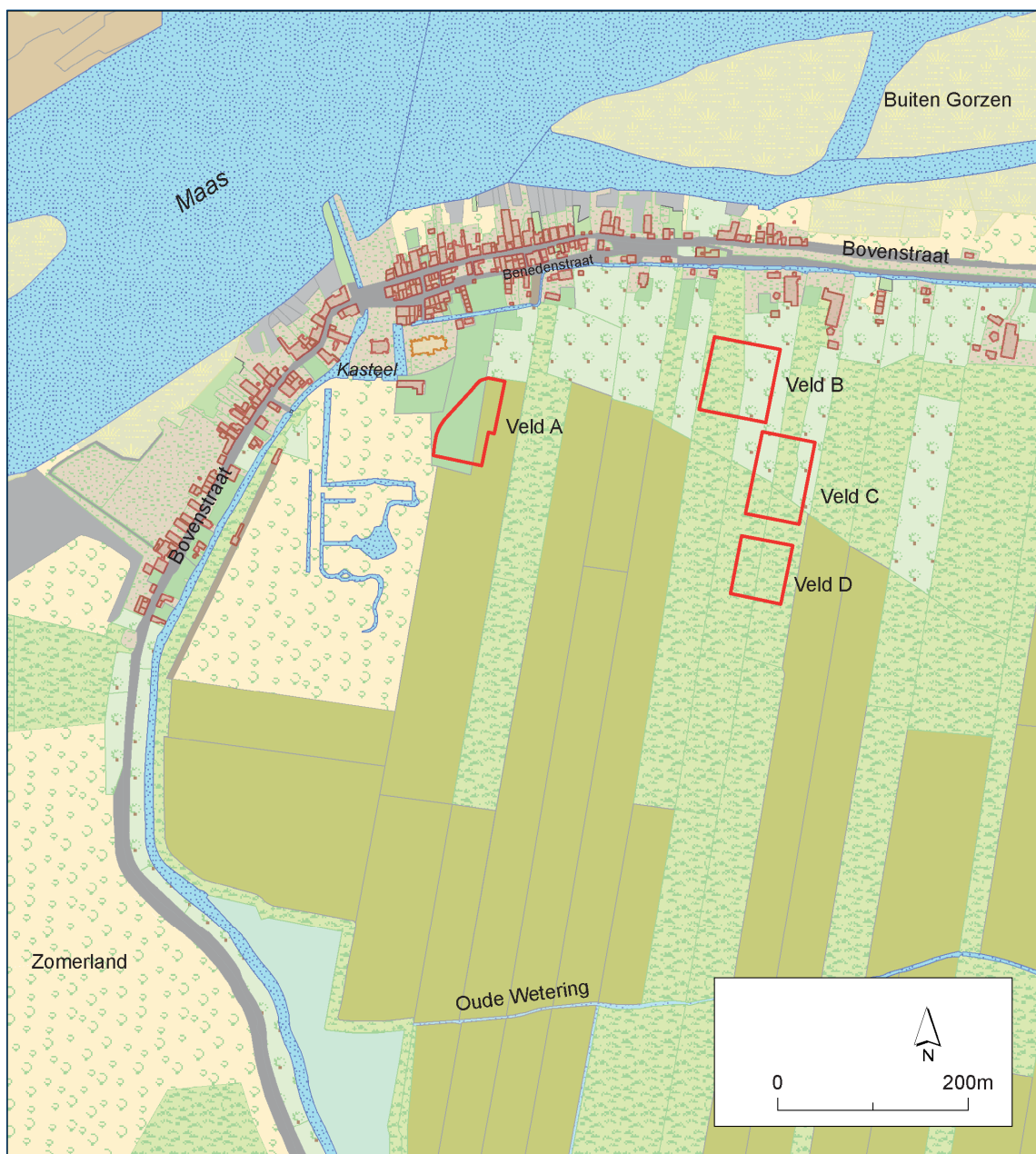
boring: ROOI-32

beschrijver: WW/SW, datum: 6-12-2016, X: 97.365,66, Y: 434.972,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37H, hoogte: -0,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Woonbron, uitvoerder: RAAP West

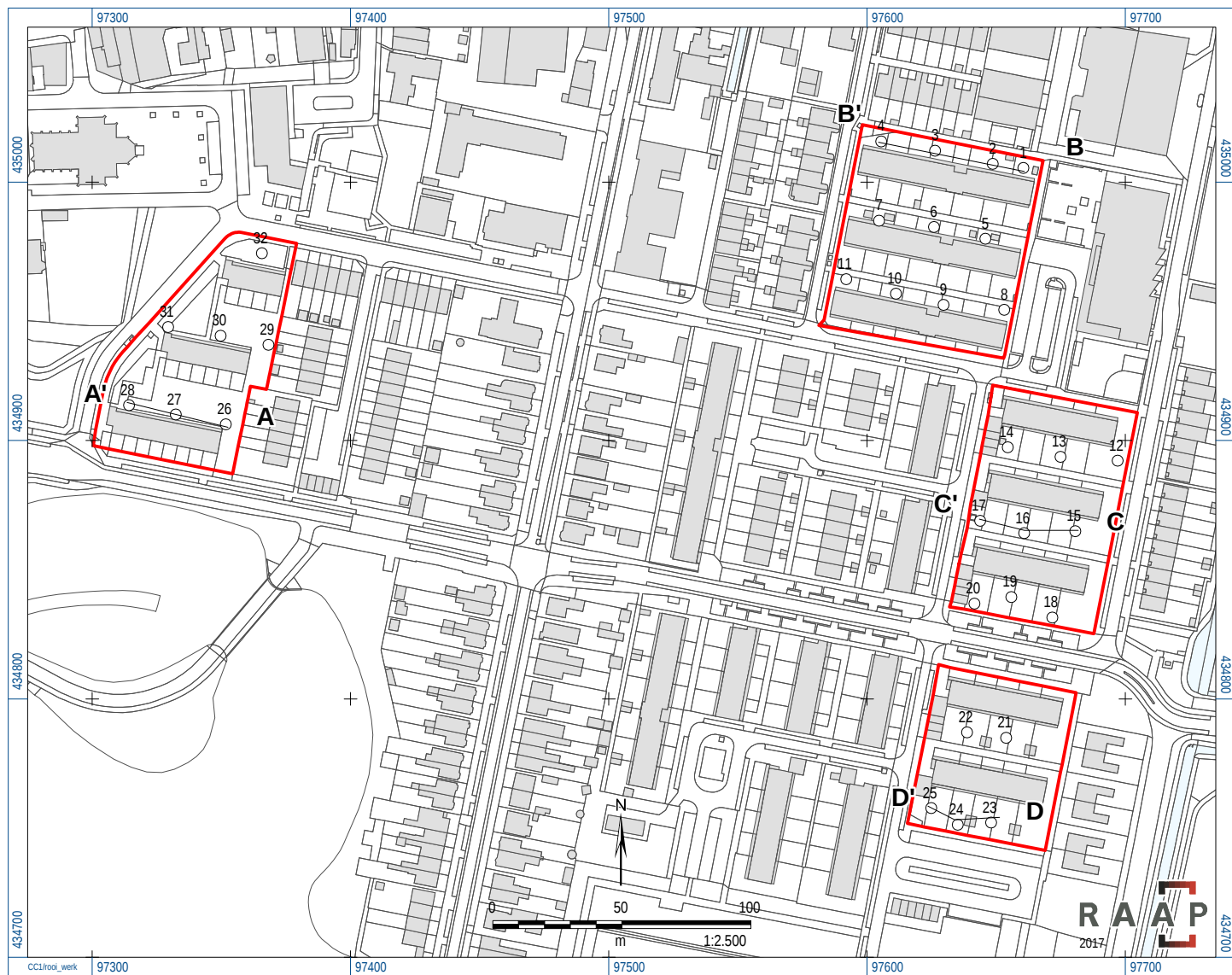




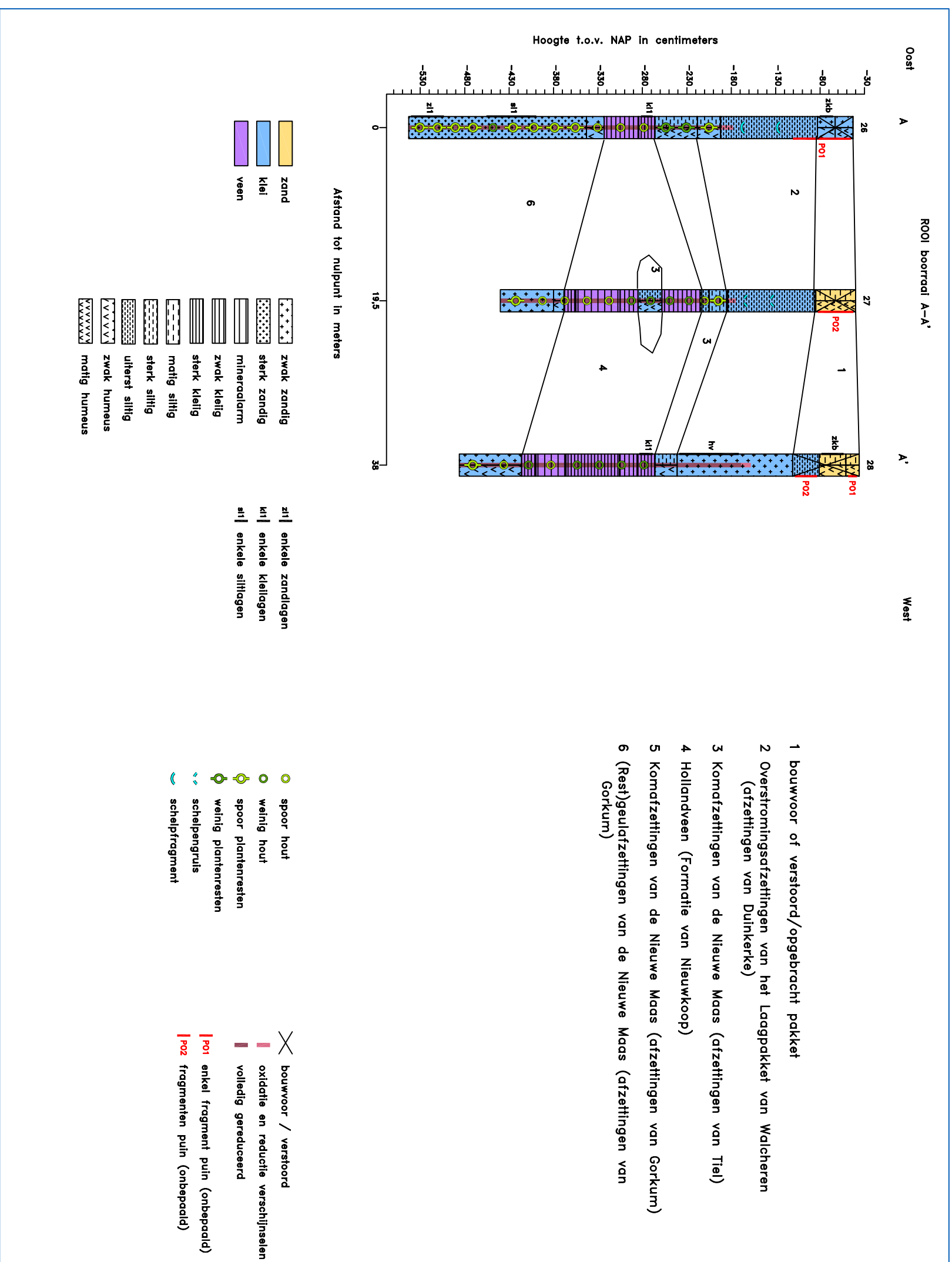
*Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwart) met ARCHIS-waarnemingen (rood);
inzet: ligging in Nederland.*

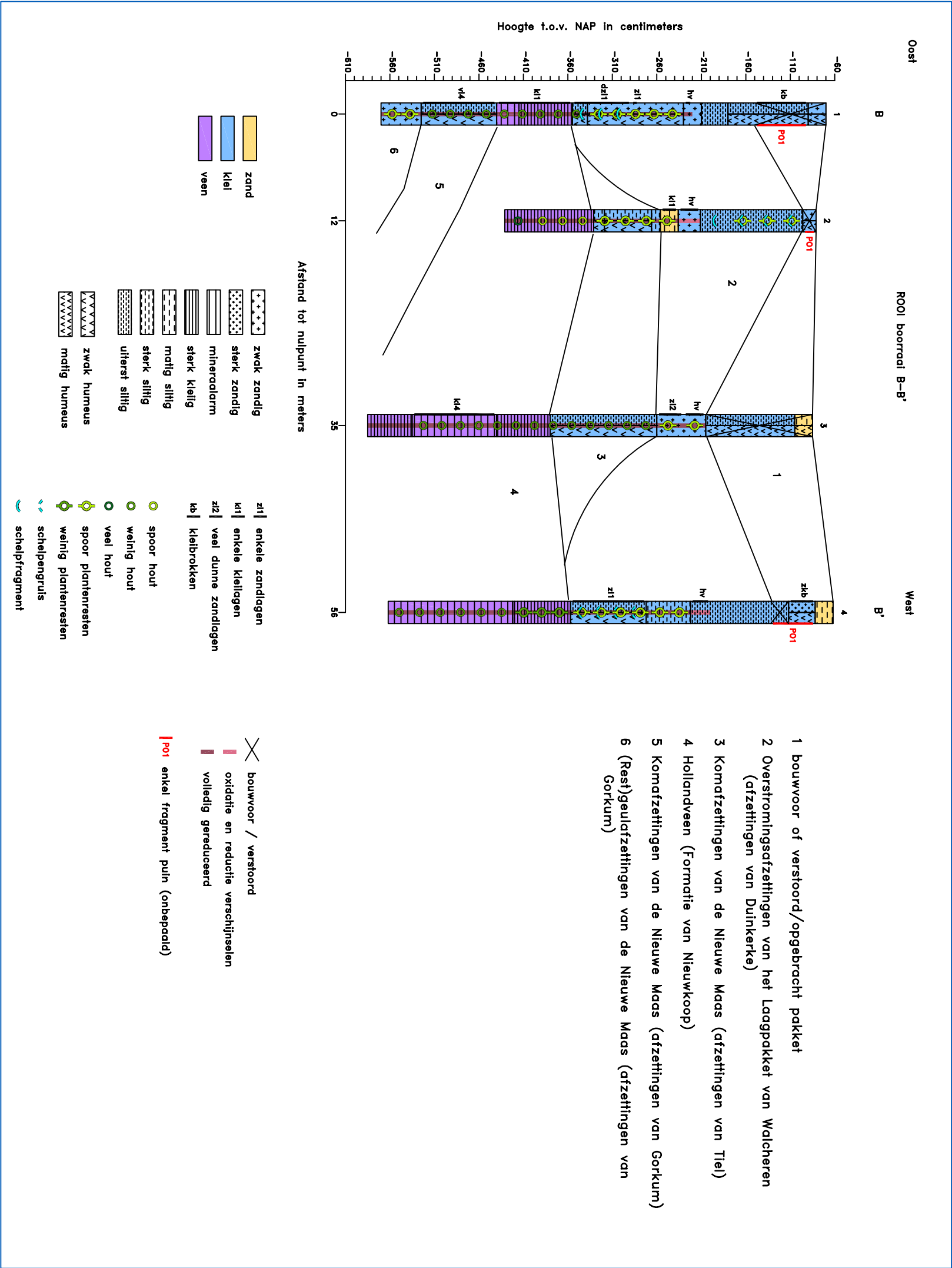


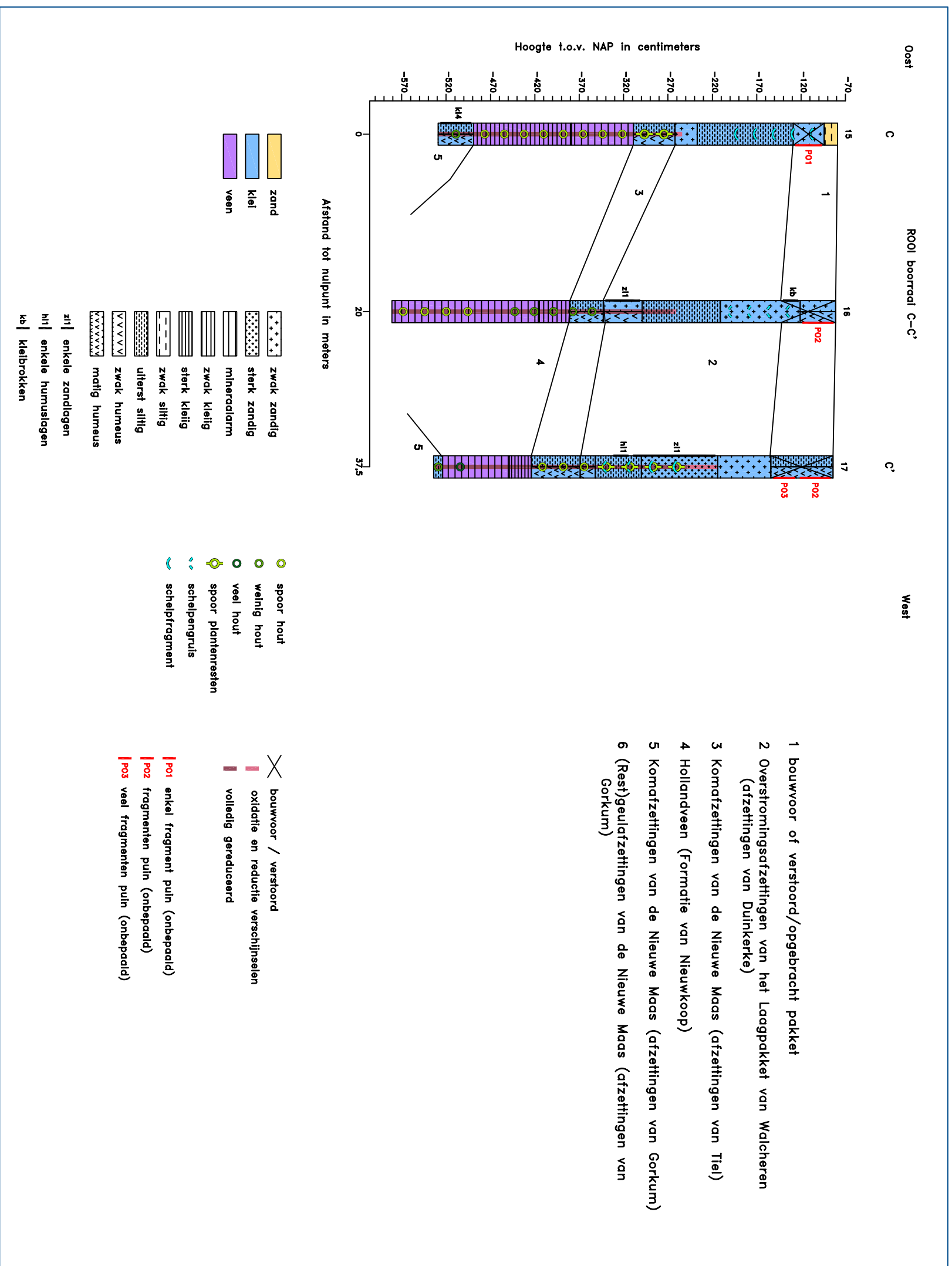
Figuur 2. Bijlage 3 uit PvE2016023 met de ligging van het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1832 (Warning, 2016).



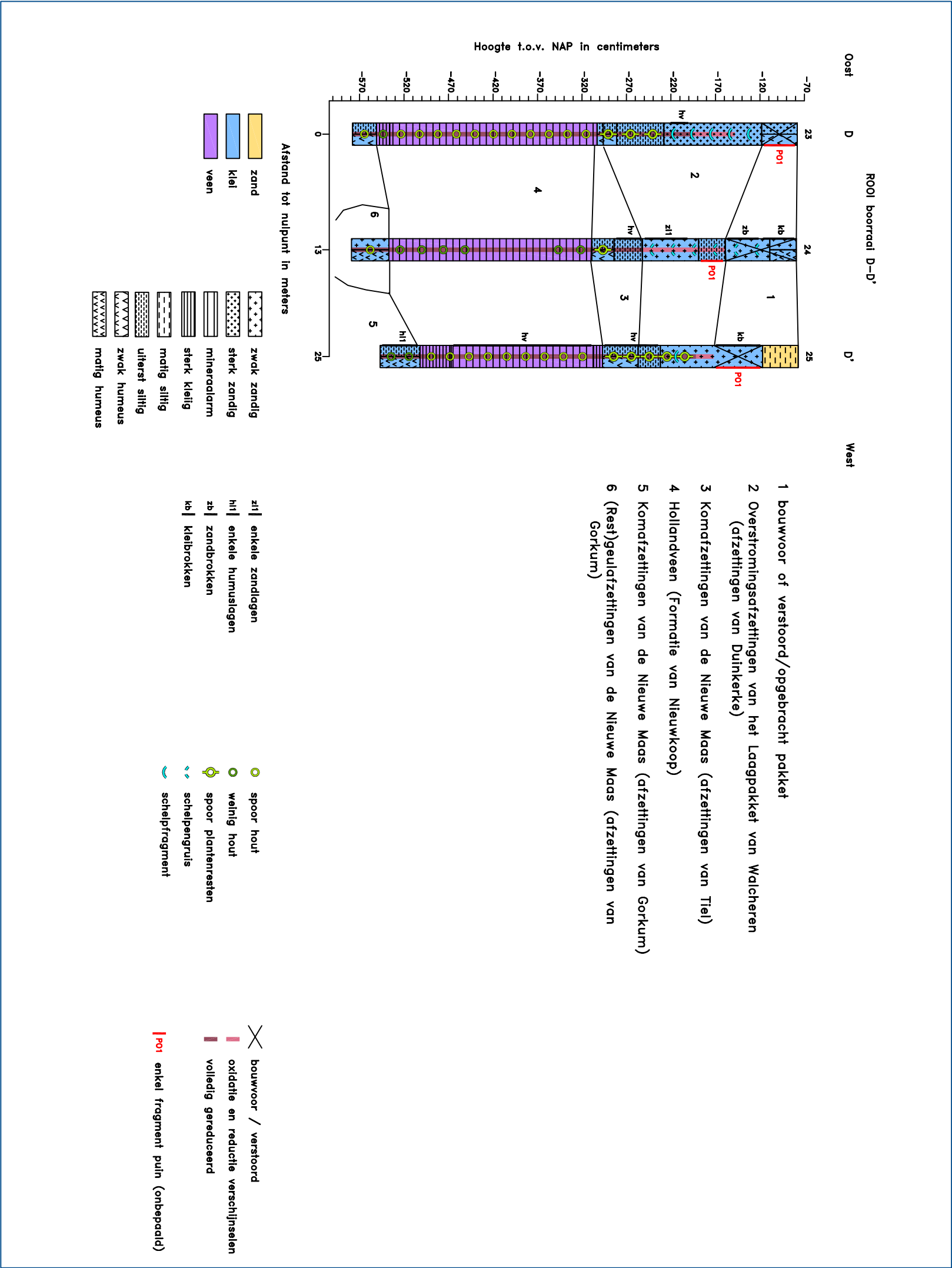
Figuur 3. Boorpuntenkaart met de ligging van de afgebeelde boorraaien.







Figuur 6. Profiel boorraai C-C'.



Figuur 7. Profiel boorraai D-D'.