

Rotterdam Industrieweg Noord

Een bureauonderzoek en een
verkennend inventariserend
veldonderzoek door middel
van grondboringen

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

BOORrapporten 548



ROTTERDAM INDUSTRIEWEG NOORD

Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend inventariserend
veldonderzoek door middel van grondboringen

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

Tekeningen: M.F. Valkhoff

BOORrapporten 548
2013

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

COLOFON

Titel Rotterdam Industrieweg Noord. Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.

Status definitief

Auteur(s) drs. A. van de Meer en drs. D.E.A. Schiltmans

Tekenaar(s) M.F. Valkhoff

Opsteller(s) afbeeldingen drs. A. van de Meer

Bestandsnaam .../BOORarchief/BOOR_ONDERZOEK EN RAPPORTAGE/
BOORrapporten archief/BOORrapporten 540-549/BR548
Industrieweg Noord/3 Rapport/BOORrapporten 548 Rotterdam
Industrieweg Noord.doc

Projectcode BOORrapporten 548

Projectleider drs. A. van de Meer

Projectmedewerker(s) R.D. van Dijk en G.F.H.M. Kempenaar

Toets Beheer en Beleid drs. A.J. Guiran

Autorisatie BOOR

Autorisatie bevoegd gezag



drs. M.M. Sier
hoofd Onderzoek en Rapportage

drs. A.H. Carmiggelt
gemeente Rotterdam

ISSN 1873-8923

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

Copyright © BOOR Rotterdam, augustus 2013

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

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

SAMENVATTING

Algemeen

In opdracht van het Ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam heeft de afdeling Onderzoek en Rapportage van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) in maart en april 2013 een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord. Het veldwerk is voorafgegaan door een bureauonderzoek. Het onderzoek is verricht omdat voor de geplande nieuwbouw in het gebied graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. 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, is gebleken dat er voor het plangebied een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor vindplaatsen met name uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Belangrijk is dat er nog weinig inzicht is in de geologische opbouw van de omgeving van het plangebied.

Tijdens het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek werd geboord tot 6,40 m - NAP (4 m - mv, na verwijderen van de bestrating en onderliggende verharding). Op een minimale diepte van 5,39 m - NAP werd veen aangetroffen dat behoort tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Op het veen liggen plaatafzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op een minimale diepte van 4,16 m - NAP (2,40 m - mv). In de top van het Laagpakket van Walcheren bevindt zich in tenminste twee boringen een oude bouwvoor met enkele puin- en houtskoolspikkels. Boven de natuurlijke afzettingen ligt een opgespoten pakket dat wordt afgedekt door bouwzand.

Zowel in het Laagpakket van Walcheren als in het Hollandveen Laagpakket zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het plangebied. Het veen ligt beneden de maximale geplande verstoringsdiepte van 3 m - mv (bij een maaiveldhoogte van circa 2 m - NAP). De top van het Laagpakket van Walcheren bevat weliswaar een bouwvoor, maar vormt geen aanwijzing voor bewoning ter plaatse.

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

Aanbevelingen

Op grond van het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek luidt de aanbeveling voor het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord 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	10
2.5.4 Archeologische gegevens	11
2.5.5 Luchtfoto's	13
2.5.6 Actueel Hoogtebestand Nederland	13
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	14
2.7 Advies	14
3 VERKENNEND EN KARTEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1 Doel	16
3.2 Methodes	16
3.3 Resultaten	17
3.3.1 Geologie	17
3.3.2 Archeologie	17
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
4.1 Conclusies	21
4.2 Aanbevelingen	21
GERAADPLEEGDE BRONNEN	23
AFKORTINGEN	24
BIJLAGE 1: BOORSTATEN	25

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

Tijdtabel.

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In opdracht van het Ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Industrieweg Noord (gemeente Rotterdam). Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het gebied een bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

Het onderzoek is verricht omdat bij de geplande herinrichting van het plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, kunnen deze hierbij worden aangetast of vernietigd.

1.2 Plaats onderzoek binnen de Archeologische Monumentenzorg

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

Stap 1.

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

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

Stap 2.

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

Stap 3.

Het uitvoeren van het selectiebesluit door: het *in situ* veiligstellen van archeologische informatie van behoudenswaardige vindplaatsen door fysieke bescherming, dan wel het veiligstellen van archeologische informatie van behoudenswaardige - maar niet *in situ* te handhaven - vindplaatsen door documentatie ervan door opgraving voorafgaand aan de werkzaamheden in het plangebied, 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 Industrieweg Noord: het bureauonderzoek en de verkennende en karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd door middel van grondboringen.

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

Het onderzoek komt voort uit de door het BOOR opgestelde adviesbrief (A2012029) en is uitgevoerd conform de 'Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Bernisse, Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse en Westvoorne (versie 2.3)' uit 2011.

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

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

1.3 Administratieve gegevens onderzoek

Soort onderzoek	bureauonderzoek en verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek
Plangebied	
Naam	Industrieweg Noord
Plaats	Rotterdam
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	87.912/438.890, 87.920/438.934, 88.033/438.912, 88.221/438.621, 88.198/438.609 en 88.023/438.881
Oppervlakte	circa 1200 m ²
Opdrachtgever	Ingenieursbureau gemeente Rotterdam
Bevoegd gezag	
Naam organisatie	gemeente Rotterdam
Naam deskundige	drs. A.H. Carmiggelt
Uitvoering onderzoek	
Naam instelling/bedrijf	BOOR
Naam prospector/KNA-archeoloog	drs. A. van de Meer
Naam senior prospector	drs. D.E.A. Schiltmans
Datum onderzoek	maart en april 2013
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	56001
Resultaat onderzoek	
BOOR-vindplaatscode(s)	niet van toepassing
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	niet van toepassing
Plaats en beheer documentatie	archief BOOR onder de projectcode BOORrapporten 548
Plaats en beheer vondstmateriaal	niet van toepassing

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 gebied. Aan de hand hiervan wordt de gespecificeerde archeologische verwachting voor 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 betreft het noordelijk deel van de Industrieweg, vanaf de rotonde op de kruising met de Vlaardingweg tot aan de kruising met de Maltingeweg (Afb. 1). De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 1200 m² binnen de coördinaten 87.912/438.890, 87.920/438.934, 88.033/438.912, 88.221/438.621, 88.198/438.609 en 88.023/438.881.

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

De Industrieweg is een geasfalteerde weg met verkeer in beide richtingen. Ten tijde van het verkennend en karterend inventariserend veldwerk was een tijdelijke weg aangelegd, parallel aan de Industrieweg om het verkeer doorgang te laten vinden. Van de Industrieweg was het asfalt verwijderd. Op de boorlocaties was ook het onderliggende repak verwijderd.

Gegevens met betrekking tot reeds bestaande bodemverstoringen binnen het plangebied waren ten tijde van het onderzoek niet bekend. Wel blijkt uit oude boringen (archief gemeente Rotterdam) en gegevens over de huidige hoogteligging van het plangebied (1 tot 1,20 m - NAP), dat het tenminste 1,5 m is opgehoogd in het midden van de vorige eeuw. Vermoedelijk is het ophogingspakket zelfs nog dikker, aangezien door de aanwezigheid van veen in de ondergrond van het plangebied zeker klink opgetreden zal zijn.

2.4 Geplande werkzaamheden

In het plangebied wordt de bestaande riolering vervangen. De aanwezige rioolstrengen in het hart van de weg worden verwijderd en de nieuwe rioolstrengen komen in een nieuwe te graven sleuf ten westen van de oude riolering te liggen. Voor de nieuwe rioolstrengen wordt de bodem ontgraven tot 3 m - mv.

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. Archeologische waarden kunnen direct onder maaiveld en/of op een dieper niveau aanwezig zijn. Voor grondwerkzaamheden met een oppervlakte van meer 200 m² is, afhankelijk van de verstoringsdiepte, een vrijstelling en/of aanlegvergunning verplicht. De toegestane verstoringsdiepte vindt men in het bestemmingsplan.

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 Industrieweg Noord 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 Spaanse Polder

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplangebied Spaanse Polder. 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 de locatie geldt een bouwregeling en omgevingsvergunning voor bouw- en graafwerkzaamheden (inclusief heien) die dieper reiken dan 2 m - NAP en die tevens een oppervlakte beslaan van tenminste 200 m².

2.5.2 Historische situatie

Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van een klei-op-veen gebied aan de rechteroever van de Nieuwe Maas, tussen de Schiedamse en de Delfshavense Schie. Na verschillende perioden van veenvorming werd het gebied vanaf de 10^e eeuw ontgonnen. Door de ontwatering daalde het maaiveld sterk, waardoor het gebied vatbaar werd voor overstromingen. In de 12^e eeuw ging het gebied ten onder aan een reeks overstromingen vanuit de Nieuwe Maas. In de loop van de 12^e en 13^e eeuw werd het land herwonnen door de aanleg van dammen en dijken. De oude dorpskern Overschie, die zich ongeveer 600 m ten noordoosten van het plangebied bevindt, is gelegen aan een van deze historische dijktracés, de huidige Overschiese Weg en de Overschiese Dorpsstraat. Tot enkele tientallen jaren geleden bestond deze dijk nog als de 'Oude Dijk'. Op en langs de dijken concentreerde zich een belangrijk deel van de bebouwing in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

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

2.5.3 Geologische gegevens

Afgaande op het beschikbare geologische kaartmateriaal en op de door het BOOR in de

nabije omgeving verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de holocene bodem in het plangebied als volgt.

De holocene ondergrond wordt gevormd door de Formatie van Naaldwijk. De basis wordt gevormd door geul- en plaatafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Op het Laagpakket van Wormer is een pakket veen gevormd (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). De Schiedamse Schie, ten noorden en westen van het plangebied, kent vanaf de late prehistorie een of meerdere voorlopers, van waaruit sedimentatie plaatsvond op het veen (Afb. 2). Afzettingen uit deze geulen en de afzettingen die in de 12^e eeuw vanuit de Nieuwe Maas werden gesedimenteerd behoren tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Belangrijk is dat de geologische opbouw in de omgeving van het plangebied niet in detail bekend is en dat er zeker nog fossiele stroomgordels met nog onbekende loop en datering aangetroffen kunnen worden.

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)

In de oude dorpskern van Overschie zijn verschillende vindplaatsen uit de Middeleeuwen bekend. Onder deze vindplaatsen bevinden zich de overblijfselen van kasteel Rodenrijs (BOOR-vindplaatscode 05-15) en mogelijk de restanten van twee hofsteden, van de Vene en Matthijs Sebastiaanswoning (BOOR-vindplaatscodes 05-43 en 05-44). Aangetroffen vondstmateriaal in de oude dorpskern, bij de locatie van de in oorsprong 11^e-eeuwse kerk van Overschie, betreft onder andere kogelpotaardewerk en fragmenten paars steengoed (BOOR-vindplaatscode 05-01). Ten zuiden van het plangebied lagen de kastelen Starrenburg (BOOR-vindplaatscode 05-08) en Spangen (BOOR-vindplaatscode 05-07). Naar aanleiding van een bochtafsnijding van de Schie is in 2007 een bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd ten noordwesten van Overschie (Guiran 2007; Schiltmans 2008). Tijdens het veldonderzoek werden in een groot aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen en werden vijf vindplaatsen benoemd. Een deel van het terrein van de voormalige boerderij 's Gravenhuize uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd werd aangeboord (BOOR-vindplaatscode 05-06). Tevens lag een reeds bekende vindplaats uit de Romeinse tijd binnen het onderzoeksgebied (BOOR-vindplaatscode 05-04). Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek werd binnen het onderzoeksgebied van de bochtafsnijding de locatie voor de aanzet van een dam in de Schie gesuggereerd. Tijdens het veldonderzoek werd een duidelijke noordwest-zuidoost georiënteerde verhoging in het landschap waargenomen, die aansloot op een haaks daarop gelegen oude kade die als ophogingspakket in de boringen werd aangetroffen. Verder werd een huisplaats uit vermoedelijk de Nieuwe tijd ontdekt en een vondstcomplex bestaande uit aardewerk (waaronder kogelpot), houtskool, onverbrand bot en puin. Naar aanleiding van het verkennend inventariserend veldonderzoek zijn in 2013 de Romeinse vindplaats (BOOR-vindplaatscode 05-04) en de laatmiddeleeuwse boerderij (BOOR-vindplaatscode 05-06) opgegraven.

Vindplaatsnummer 1

BOOR-vindplaatscode(s)	05-01
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	geen
Monumentnummer	geen
Toponiem	Kerk-Dorpsstraat
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.525/439.400
Complextype(n) en datering(en)	onbekend, Late Middeleeuwen

Stratigrafische positie	onbekend
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	waarneming, niet-archeologisch
Bron(nen)	BOORIS
Vindplaatsnummer 2	
BOOR-vindplaatscode(s)	05-04
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	406452
Archis-waarnemingsnummer(s)	430587 en 417366
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	19922, 25035, 43087, 44677 en 52642
Monumentnummer	geen
Toponiem	Oost Abtspolder
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.207/439.865
Complextype(n) en datering(en)	nederzettingsterrein/akkercomplex, Romeinse tijd
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren (vroeg fase)
Diepteligging	0,35 tot 0,35 m - mv
Soort onderzoek	bureauonderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek
Bron(nen)	Guiran 2007, Schiltmans 2008
Vindplaatsnummer 3	
BOOR-vindplaatscode(s)	05-06
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	406449
Archis-waarnemingsnummer(s)	24519 en 417364
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	19922, 25035, 43087, 44677 en 52647
Monumentnummer	geen
Toponiem	's Gravenhuize
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.270/439.400
Complextype(n) en datering(en)	boerderij, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren/opgebracht pakket
Diepteligging	0-165 cm - mv
Soort onderzoek	verkennend inventariserend veldonderzoek
Bron(nen)	Guiran 2007, Schiltmans 2008
Vindplaatsnummer 4	
BOOR-vindplaatscode(s)	05-07
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	geen
Monumentnummer	geen (Archeologisch Belangrijke Plaats 10)
Toponiem	kasteel Spangen
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.850/438.070
Complextype(n) en datering(en)	kasteel/motte, Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren/ophogingspakket (motte)
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	archeologische opgraving
Bron(nen)	Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2005
Vindplaatsnummer 5	
BOOR-vindplaatscode(s)	05-08
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	geen
Monumentnummer	geen (Archeologisch Belangrijke Plaats 11)
Toponiem	kasteel Starrenburg
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.255/438.240
Complextype(n) en datering(en)	kasteel/motte, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren/ophogingspakket (motte)
Diepteligging	0-165 cm - mv
Soort onderzoek	archeologische opgraving
Bron(nen)	Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2005
Vindplaatsnummer 6	
BOOR-vindplaatscode(s)	05-15
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	24521

Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	geen
Monumentnummer	geen
Toponiem	Kasteel Rodenrijs
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.820/439.800
Complextype(n) en datering(en)	kasteel, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren
Diepteligging	0,50 m - NAP
Soort onderzoek	graafwerkzaamheden, niet-archeologisch
Bron(nen)	Carmiggelt, Guiran en Van Trierum 2005

Vindplaatsnummer 7

BOOR-vindplaatscode(s)	05-43
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	geen
Monumentnummer	geen
Toponiem	Rotterdamse Rijweg
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.625/439.360
Complextype(n) en datering(en)	Hofstede, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	bureauonderzoek
Bron(nen)	Guiran 2007

Vindplaatsnummer 8

BOOR-vindplaatscode(s)	05-44
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	geen
Archis-waarnemingsnummer(s)	geen
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	geen
Monumentnummer	geen
Toponiem	Voorom
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.660/439.600
Complextype(n) en datering(en)	Hofstede, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	Laagpakket van Walcheren
Diepteligging	onbekend
Soort onderzoek	bureauonderzoek
Bron(nen)	Guiran 2007

Vindplaatsnummer 9

BOOR-vindplaatscode(s)	05-55
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	406456
Archis-waarnemingsnummer(s)	417372
Archis-onderzoeksmeldingsnummer(s)	25035
Monumentnummer	geen
Toponiem	Oost-Abtspolder
Plaats	Overschie
Gemeente	Rotterdam
RD-coördinaten	88.443/439.598
Complextype(n) en datering(en)	kade, Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	ophogingspakket
Diepteligging	vanaf maaiveld
Soort onderzoek	verkenkend inventariserend veldonderzoek
Bron(nen)	Schiltmans 2008

2.5.5 Luchtfoto's

Bestudering van luchtfotonummer 88-440 (Uitgeverij 12 Provinciën 2005), genomen op 29 mei 2003, leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.5.6 Actueel Hoogtebestand Nederland

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

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

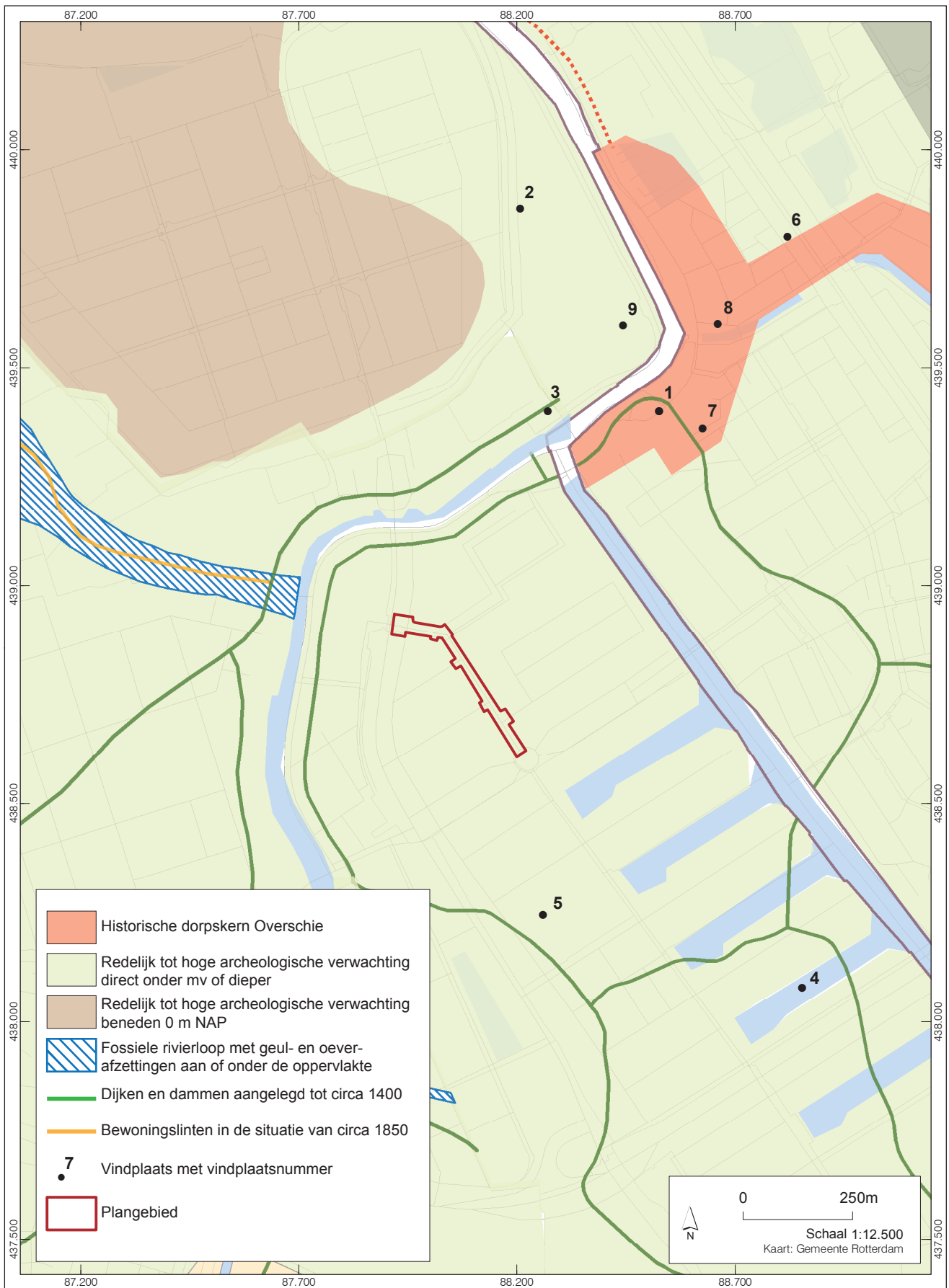
Op grond van de verworven informatie over onder meer de historische situatie, de bodemopbouw en de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische verwachting voor het plangebied worden opgesteld (Tabel 1). Voor het plangebied geldt een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting voor met name vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. De terreinen met mogelijk geul- en oeverafzettingen van de Schie, en de randzone van het veen langs die afzettingen, worden kansrijk geacht voor het aantreffen van bewoningssporen uit deze perioden. Voor vindplaatsen uit oudere perioden is de verwachting onbekend door onvoldoende inzicht in de opbouw van de dieper gelegen bodemlagen. De vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen kunnen herkend worden aan het voorkomen van onder meer aardewerk, houtskool, fosfaat, (verbrand) bot en een zogenaamde 'vuile' laag. De aard en omvang van de vindplaatsen kan sterk wisselen.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Diepte-ligging
Mesolithicum	onbekend	kleine kampementen, off-site activiteiten	stroomgordelafzettingen, Formatie van Naaldijk	> 9 m - NAP
Neolithicum	onbekend	kleine kampementen, off-site activiteiten	stroomgordelafzettingen, Formatie van Naaldwijk	> 9 m - NAP
Bronstijd	onbekend	nederzettingsterreinen	stroomgordelafzettingen, Formatie van Naaldwijk	> 9 m - NAP
IJzertijd	redelijk hoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	Formatie van Nieuwkoop	vanaf circa 3 m - NAP
Romeinse tijd	redelijk hoog tot hoog	nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen	Formatie van Nieuwkoop	vanaf circa 3 m - NAP
Middeleeuwen (tot 1200)	redelijk hoog tot hoog	huiserven, ophogings- en bewoningslagen	Formatie van Nieuwkoop/Naaldijk/ ophogingslagen	vanaf circa 3 m - NAP/maaveld
Middeleeuwen (vanaf 1200)	redelijk hoog tot hoog	huiserven, ophogings- en bewoningslagen	Formatie van Naaldwijk/ ophogingslagen	vanaf circa 7 m - NAP/maaveld
Nieuwe tijd	redelijk hoog tot hoog	huiserven, ophogings- en bewoningslagen	Formatie van Naaldwijk/ ophogingslagen	vanaf circa 7 m - NAP/maaveld

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied Rotterdam Industrieweg Noord.

2.7 Advies

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat er in het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord 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 en karterend inventariserend veldonderzoek.



Afb. 2. Het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord en bekende vindplaatsen uit de omgeving geprojecteerd op de Archeologische Kenmerkenkaarten van Rotterdam (BOOR 2005) en Schiedam (BOOR 2008).

3 VERKENNEND EN KARTEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doel

In het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord is een verkennend en karterend 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 en karterende fase van het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd door middel van grondboringen. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 18 maart en 17 april 2013. De werkzaamheden zijn verricht door de heer G.F.H.M. Kempenaar (senior veldtechnicus, BOOR), de heer R.D. van Dijk (senior veldtechnicus, BOOR) en mevrouw A. van de Meer (prospector Ma, BOOR).

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

In totaal zijn vijf boringen gezet verspreid over het plangebied (Afb. 3). De onderliggende afstand tussen de boringen bedroeg minimaal 30 en maximaal 110 m. Na verwijdering van de bestrating en onderliggende verharding is geboord tot een maximale diepte van 6,40 m - NAP (4 meter beneden het maaiveld na verwijdering van de verharding). Boring vijf is gestaakt op 4,35 m - NAP door een ondoordringbare laag.

De boorbeschrijvingen zijn in het veld verwerkt met een veldcomputer in de beschrijvingssoftware Deborah 2.7b. De boorlocaties en maaiveldhoogtes van de boorpunten zijn ingemeten na het verwijderen van de verharding en hebben derhalve een maaiveldhoogte die lager ligt dan het oorspronkelijke straatniveau dat tussen 1 en 1,20 m - NAP ligt. De boorlocaties zijn ingemeten met een GPS. Hierbij is gebruik gemaakt van het 06-GPS netwerk, een landelijk dekkend netwerk van GNSS-referentiestationen. De afwijking in de plaatsbepaling bedraagt maximaal 3 cm. Het opgeboorde materiaal is gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk,

metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Voor de bepaling van het kalkgehalte van sedimenten is gebruik gemaakt van een zoutzuuroplossing (10%). 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.

Veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket)

In de boringen 1 en 4 is in de basis een pakket veen aangeboord, dat behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket). Het betreft een bruin, mineraalarm, tot zwak kleilig veen. Het veen bevat verschillende plantenresten waaronder hout en riet. In boring 1 en 4 ligt het veen respectievelijk op een diepte van 5,74 m - NAP (3,98 m - mv) en 5,39 m - NAP (3,26 m - mv). De ondergrens van het pakket is niet bereikt. De waargenomen dikte bedraagt 52 en 74 cm. Het veen wordt afgedekt door een pakket perimariene plaatafzettingen.

Plaatafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren)

Boven het veen liggen in boring 1 en 4 plaatafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze sedimenten zijn gevormd door inbraken in een reeds gesloten kustlijn. De afzettingen bestaan uit een sterk siltig tot zwak zandige klei, matig tot sterk humeus met houtresten en enkele kalkconcreties in de top. In beide boringen is in de top van het Laagpakket van Walcheren een doorworteld niveau met enkele puin- en houtskoolspikkels aanwezig. Dit niveau is waarschijnlijk de oorspronkelijke bouwvoor van voor de ophoging in het gebied in de jaren '40. Het pakket ligt op een diepte van 4,16 m - NAP (2,40 m - mv) en 4,43 m - NAP (2,30 m - mv). Ook in boring 3 is in de basis een humeus niveau met puinspikkels aanwezig dat enigszins aan een oude bouwvoor doet denken. Mogelijk behoort dit niveau eveneens tot de beschreven bouwvoor in boring 1 en 4, maar heeft door onderliggende pakketten, danwel ophoging, meer klink plaatsvonden op de locatie van boring 3.

Opgebracht pakket 1

In de boringen 1 tot en met 4 ligt op de natuurlijke afzettingen een kleipakket dat is opgespoten in de jaren '40. Het pakket betreft een lichtbruingrijze, matig humeuze en sterk tot uiterst siltige klei. De top van het pakket ligt op een diepte van respectievelijk 4,16 m - NAP (2,40 m - mv) en 3,73 m - NAP (1,60 m - mv) en is 40 en 100 cm dik. De geroerde afzettingen worden afgedekt door een pakket bouwzand.

Opgebracht pakket 2

In alle boringen ligt een pakket bouwzand onder de oorspronkelijke verharding die werd verwijderd voor uitvoering van het veldonderzoek. In boring 5 is de ondergrens van het bouwzand niet bereikt. Hier is het pakket minimaal 118 cm dik. In de overige boringen is het pakket minimaal 96 en maximaal 160 cm dik.

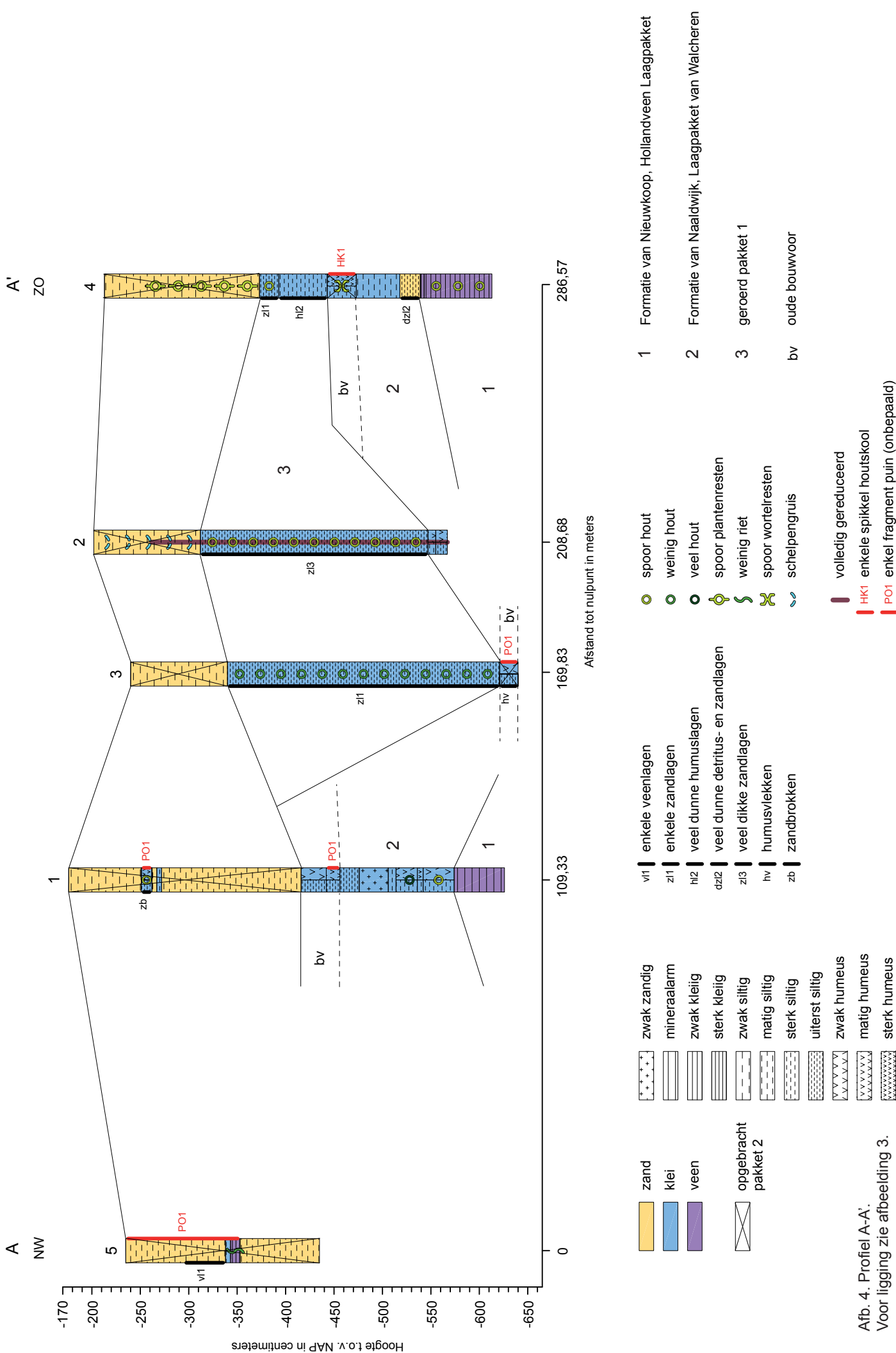
3.3.2 Archeologie

Tijdens het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de

aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische waarden in het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord. Wel zijn in boring 1, 3 en 4 fragmenten puin en houtskool gevonden. Dit vondstmateriaal is mogelijk in verband te brengen met een oude bouwvoor.



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



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

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op 18 maart en 17 april 2013 is in het plangebied Rotterdam Industrieweg Noord een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd. Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor het plangebied een bureauonderzoek gedaan. 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 vijf 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

In het plangebied is op een minimale diepte van 5,39 m - NAP veen aanwezig dat behoort tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Op het veen liggen plaatafzettingen die behoren tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) op een minimale diepte van 4,16 m - NAP (2,40 m - mv). In twee boringen is een bouwvoor in de top van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen.

Het gebied is in de jaren '40 opgehoogd door middel van opspuiting. Een recentere ophoging, bestaand uit bouwzand, ligt onder de verharding van het wegdek.

Eventuele vindplaatsen lokaliseren en de diepteligging van de bewoningssporen bepalen

Ten behoeve van verschillende bouwwerkzaamheden door de jaren heen, is het gebied waarin het plangebied zich bevindt opgehoogd. De onderste ophogingslagen zijn opgespoten in de jaren '40. Daarboven ligt een pakket bouwzand onder de verharding aan het maaiveld. De natuurlijke afzettingen liggen op een minimale diepte van 4,16 m - NAP (2,40 m - NAP). Zowel in het Laagpakket van Walcheren als in het Hollandveen Laagpakket zijn geen aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Daarbij ligt het veen beneden de geplande maximale verstoringsdiepte van 3 m - mv (bij een maaiveldhoogte van circa 2 m - NAP). In de top van het Laagpakket van Walcheren is tenminste in twee boringen een bouwvoor waargenomen. De enkele indicatoren in deze bouwvoor (baksteen en houtskool) vormen echter geen aanwijzing voor bewoning ter plaatse.

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 Industrieweg Noord 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 Ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam hierin te adviseren.

Bevoegd gezag

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

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

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

Carmiggelt, A., A.J. Guiran en M.C. van Trierum 2005: *Archeologisch Belangrijke Plaatsen in de gemeente Rotterdam*, Rotterdam.

Guiran, A.J. 2007: *Archeologische waarden in het gebied van de afsnijding van de Schiebocht (gemeenten Rotterdam en Schiedam). Een bureauonderzoek en een plan van aanpak voor het veldonderzoek*, Rotterdam (BOORrapporten 347).

Schiltmans, D.E.A. 2008: *Rotterdam/Schiedam Afsnijding Schiebocht. Een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 399).

Overige bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland van Rijkswaterstaat en de Waterschappen, opgenomen in BOORIS (op 15-03-2013).

Archis, Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>) (op 15-03-2013).

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

BOORIS, Archeologisch informatiesysteem van het BOOR (op 15-03-2013).

GeoTOP, driedimensionaal model van de Nederlandse ondergrond door TNO, opgenomen in BOORIS (op 15-03-2013).

Provincie Zuid-Holland, 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, kaart 1b (Archeologie waarden)* (http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html) (op 15-03-2013).

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

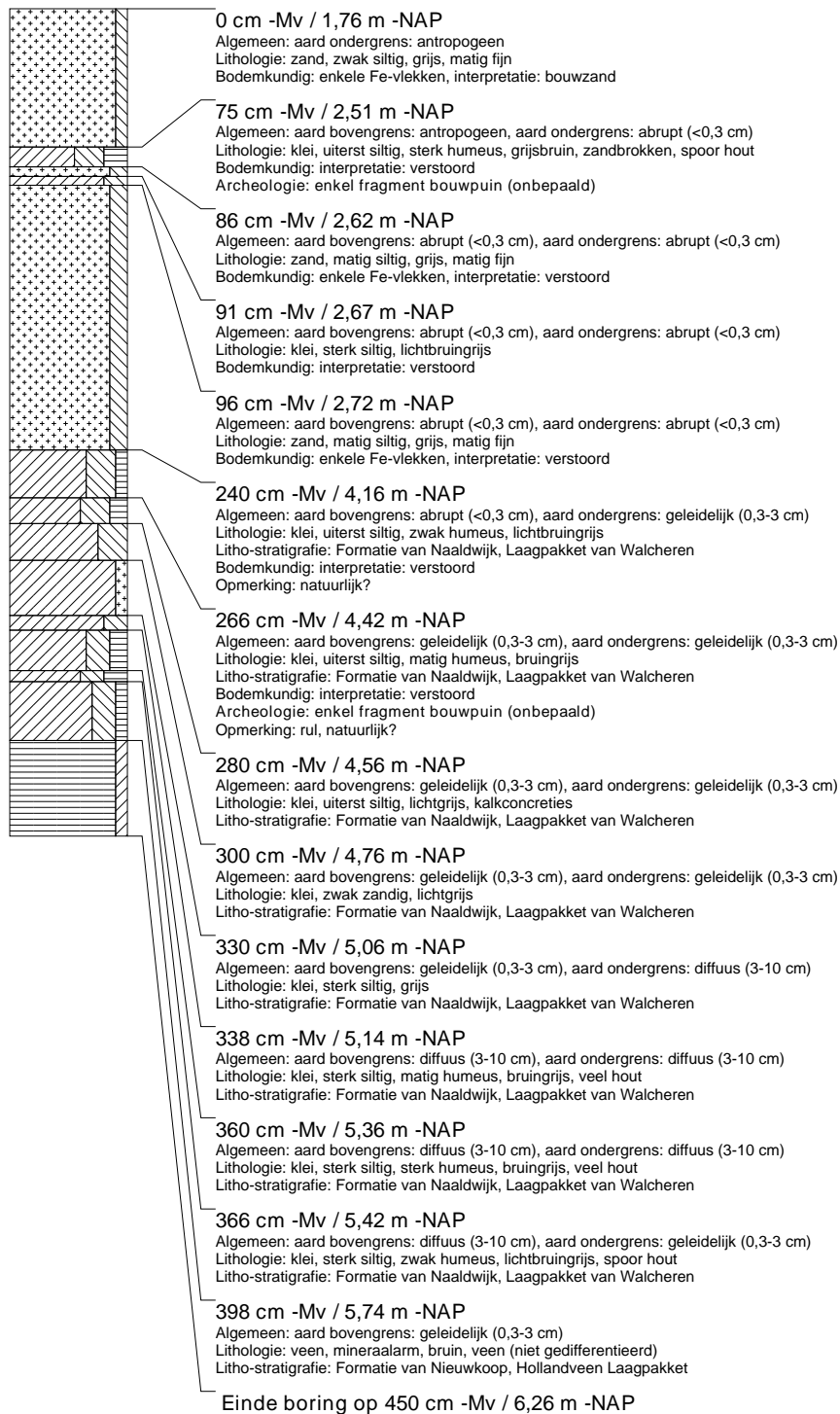
AFKORTINGEN

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

BIJLAGE 1: BOORSTATEN

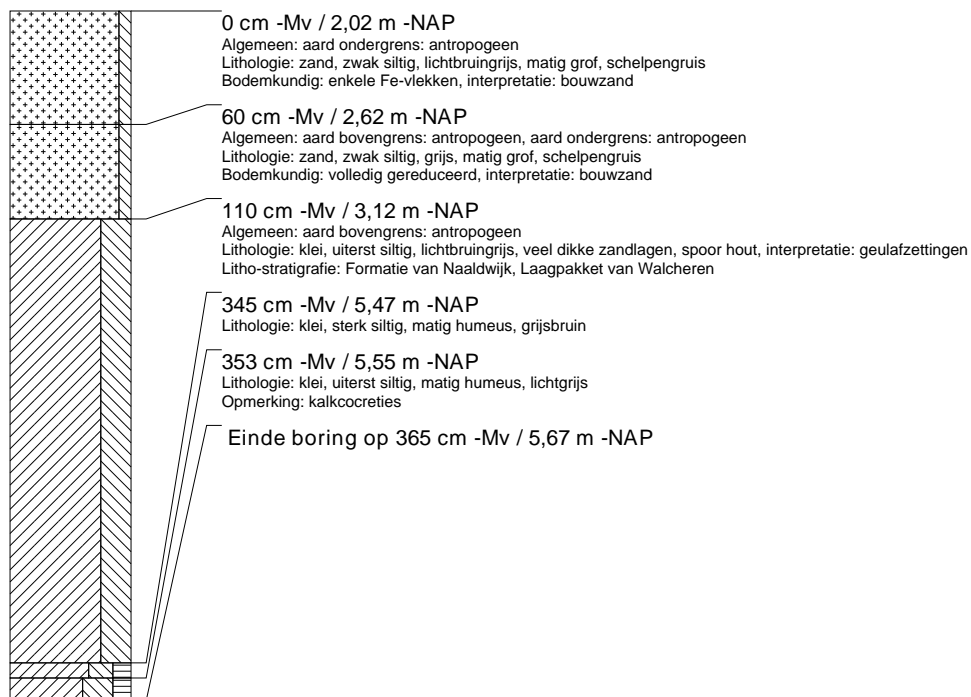
boring: 548-1

datum: 18-3-2013, X: 88.066,52, Y: 438.828,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: -1,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Stadsontwikkeling Rotterdam, uitvoerder: BOOR



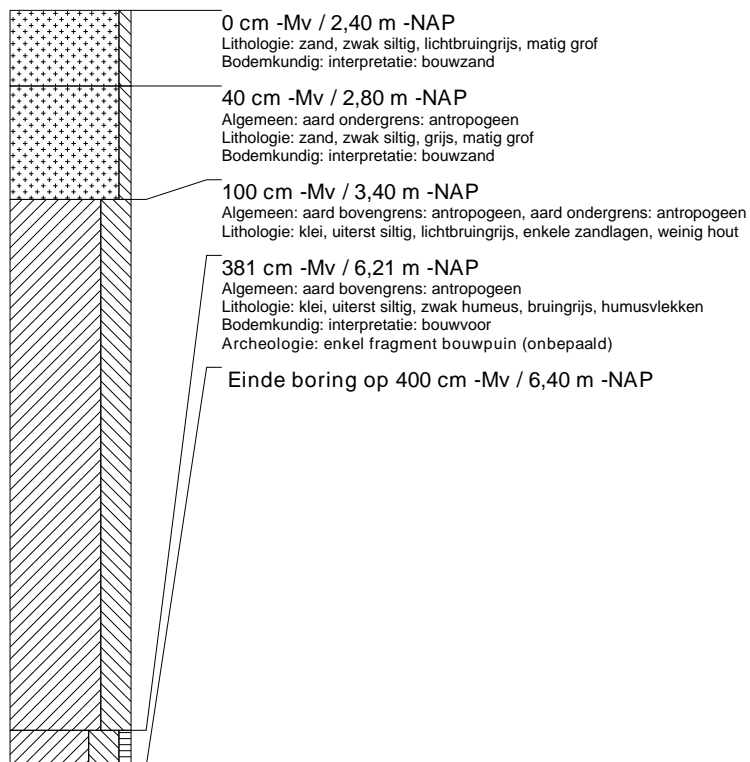
boring: 548-2

datum: 18-3-2013, X: 88.122.39, Y: 438.746.84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: -2,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Stadsontwikkeling Rotterdam, uitvoerder: BOOR



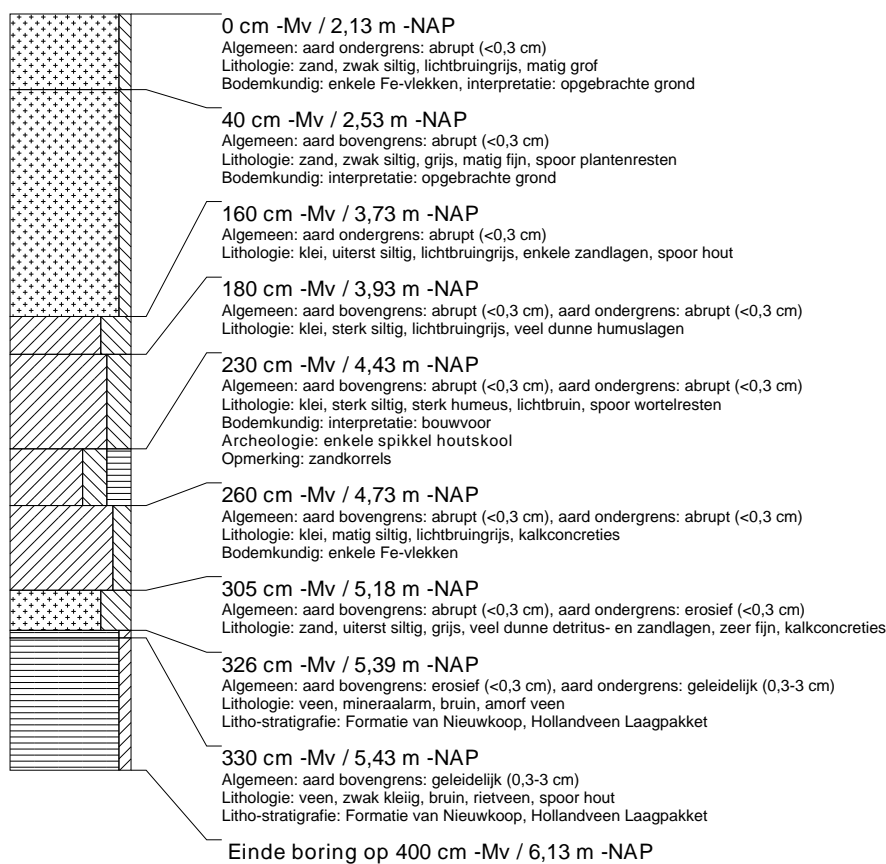
boring: 548-3

datum: 18-3-2013, X: 88.101.14, Y: 438.779.36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: -2,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Stadsontwikkeling Rotterdam, uitvoerder: BOOR



boring: 548-4

datum: 18-3-2013, X: 88.164,01, Y: 438.681,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: -2,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Stadsontwikkeling Rotterdam, uitvoerder: BOOR



boring: 548-5

datum: 18-3-2013, X: 87.980,33, Y: 438.896,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37E, hoogte: -2,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Rotterdam, plaatsnaam: Rotterdam, opdrachtgever: Stadsontwikkeling Rotterdam, uitvoerder: BOOR, opmerking: ondoordringbaar, loopt vol

