

**BOOR**

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam



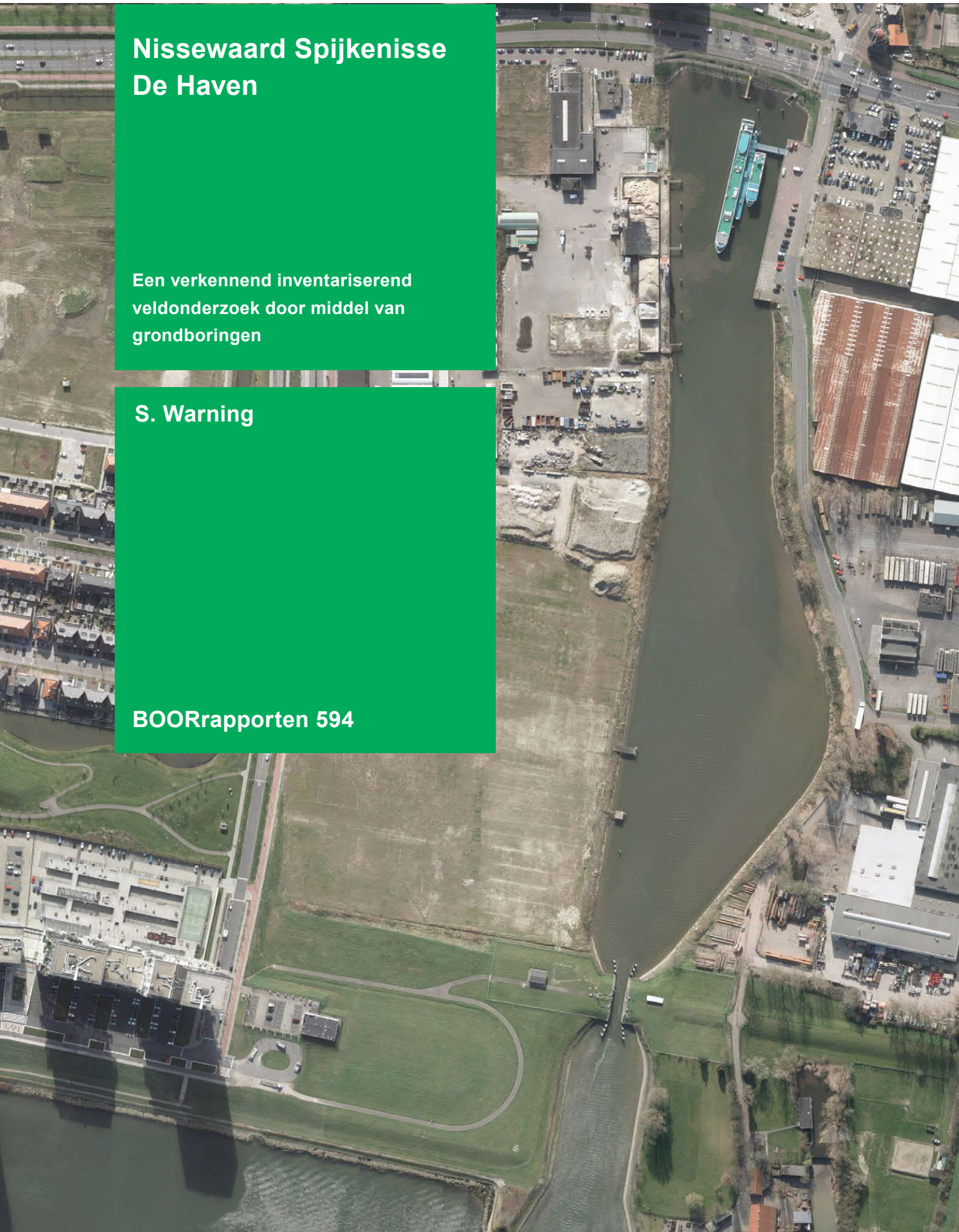
**Gemeente Rotterdam**

**Nissewaard Spijkenisse  
De Haven**

Een verkennend inventariserend  
veldonderzoek door middel van  
grondboringen

**S. Warning**

**BOORrapporten 594**





**BOORrapport 594**

# **Nissewaard Spijkenisse De Haven**

**Een verkennend inventariserend veldonderzoek door  
middel van grondboringen**

## Colofon

**Opdrachtgever:** Gemeente Nissewaard

**Titel:** Nissewaard Spijkenisse De Haven. Een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen.

**Status:** eindversie - aangepast door J.M. Moree in september 2015

**Datum:** juni 2015 - aangepast door J.M. Moree in september 2015

**Auteur:** drs. S. Warning

**Projectcode:** BOORrapporten 594/RTBR3

**Projectleider:** drs. S. Warning

**Projectmedewerker:** dhr. R.D. van Dijk

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 66167

**Bewaarplaats documentatie:** archief BOOR

**Bevoegd gezag:** gemeente Nissewaard

**ISSN:** 1873-8923

Autorisatie BOOR



drs. M.M. Sier  
hoofd Onderzoek en Rapportage

Autorisatie bevoegd gezag



P.G. Sikma  
gemeente Nissewaard

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

Copyright © BOOR Rotterdam 2015

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

In opdracht van de gemeente Nissewaard heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) in april 2015 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied 'De Haven' in Spijkenisse, gemeente Nissewaard. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om dit gebied te herinrichten. Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging, 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 verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Op basis van het bureauonderzoek werden voornamelijk historische dijken en archeologische resten uit de Late Middeleeuwen A en B verwacht in het plangebied. De archeologische resten kunnen in de top van het Hollandveen en in de Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, onder een pakket opgebrachte slib uit de haven van Rotterdam, voorkomen. Verwacht werd dat dit opgebrachte pakket circa 3,0 m dik zou zijn.

Uit de resultaten van het veldwerk blijkt dat in het plangebied regelmatig meer dan 5 meter havenslib is opgebracht, met uitzondering van de locaties van de historische dijken. Tijdens het veldonderzoek zijn er van de drie verwachte dijken resten van twee aangetroffen. Naast de dijken zijn de vermoede overstromingsafzettingen, de Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, in 3 boringen herkend (boringen 1, 5 en 12). In het overige deel van het plangebied zijn deze afzettingen niet (meer) aanwezig, of opgenomen in het dijklichaam en niet meer als zodanig herkenbaar. De overstromingsafzettingen gaan naar beneden toe over in kreekafzettingen. De kreekafzettingen zijn verspreid over het hele plangebied aangetroffen. Voor het gehele plangebied geldt dat de archeologische verwachting voor de aanwezigheid van aan scheepvaart gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen gehandhaafd blijft; in het areaal van de Polder Nieuw Hongerland kunnen dergelijke resten tevens uit de Nieuwe tijd tot 1618/1619 aanwezig zijn. Nederzettingsterreinen of andere sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen worden niet in het plangebied verwacht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen in plangebied 'De Haven' geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat bij de herinrichting van het havengebied waardevolle archeologische resten worden aangetast, wordt als zeer klein ingeschat. De geplande werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder verdere archeologische bemoeienis.

Per zone is de archeologische verwachting na uitvoering van het archeologisch onderzoek als volgt:

#### *Zone ten noorden van de haven*

- De hoge archeologische verwachting ten aanzien van de dijken kan in deze zone naar beneden worden bijgesteld. Alleen in boring 3 zijn mogelijk resten van de zuidelijke dijk om de laatmiddeleeuwse polder Oud Oostbroek aangetroffen. In het oosten kan nog een klein deel van de dijk om de polder Oud Hongerland aanwezig zijn, zeker is dit echter geenszins, omdat er geen boringen op de locatie van de dijk zijn gezet. Het is zeer aannemelijk dat, indien er nog resten van beide dijken in deze zone aanwezig zijn, het profiel van deze dijken ernstig is verstoord bij de herinrichting van het havengebied rond 1960. Om deze reden en mede gelet op de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek op de locaties van de mogelijke dijkresten uit te voeren.
- De natuurlijke afzettingen met eventuele archeologische resten (scheepswrakken) liggen in deze zone op een diepte vanaf 4,0 m - maaiveld. Om deze reden en gezien de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd om ook buiten de locaties van de mogelijke dijkresten geen vervolgonderzoek uit te voeren.

#### *Zone van de haven*

- Het noordelijke deel van de haven wordt gedempt om er woningen te kunnen bouwen. Verder zijn in deze zone geen grondroerende activiteiten gepland. Vanwege de aard van de werkzaamheden (dempen haven en slaan heipalen) en de diepe ligging van de natuurlijke afzettingen onder de havenbodem wordt geadviseerd in deze zone geen (vervolg)onderzoek uit te voeren.

#### *Zone ten zuiden van de haven*

- De hoge archeologische verwachting ten aanzien van de dijken kan in deze zone naar beneden worden bijgesteld. Alleen in boring 10 zijn mogelijk resten van de dijk om de laatmiddeleeuwse polder Oud Hongerland aangetroffen. In het gebied kan ook nog een deel van de Oud Hongerlandsedijk aanwezig zijn, zeker is dit echter niet, aangezien er geen boringen op de verwachte locatie van deze dijk zijn gezet. Het is zeer aannemelijk dat, indien er nog resten van beide dijken in deze zone aanwezig zijn, het profiel van deze dijken ernstig is verstoord bij de herinrichting van het havengebied rond 1960. Om deze reden en mede gelet op de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek op de locaties van de mogelijke dijkresten uit te voeren.

- In het areaal van de westelijke havenkom kunnen resten van schepen en eventueel resten van de laatmiddeleeuwse dijk om de polder Oud Hongerland (zie boring 10 hierboven) worden verwacht; de oostelijke havenkom behoudt alleen zijn verwachting ten aanzien van scheepsresten.

Beide havenkommen worden tot een diepte tussen 0,5 en 1,0 m - NAP in 'den droge' ontgraven. Vervolgens worden ze tot 2,90 m - NAP in 'den natte' verdiept. Aangezien de bovenste delen van de westelijke havenkom dus in 'den droge' worden ontgraven, is het hier in principe mogelijk van eventuele resten van de dijk een profiel te documenteren. Echter, gelet op de grote onzekerheid over de daadwerkelijke aanwezigheid van de dijk en - indien aanwezig - over het intact zijn van het profiel, wordt geadviseerd om hiervan af te zien. Bovendien reiken in boring 10 de vermeende dijkophogingen tot in ieder geval 6,0 m - maaiveld (3,06 m - NAP). Dit houdt in dat de basis ervan in het in 'den natte' te ontgraven bodemtraject ligt.

Eventuele scheepswrakken zijn in de top van de natuurlijke afzettingen direct onder de kunstmatige ophogingen (dijken, kades en vlaksgewijze ophogingen) te verwachten. De top van de natuurlijke afzettingen bevindt zich op 1,90 m - NAP (in boring 7 ter plekke van de oostelijke havenkom), 2,51 m - NAP (in boring 8 tussen de havenkommen in) en dieper dan 3,06 m - NAP (in boring 10 aan de westrand van de westelijke havenkom). Dit houdt in dat maar een qua omvang beperkt bodemtraject 'voorhanden' is waarin scheepsresten aanwezig kunnen zijn. Gevoegd bij het gegeven dat de kans op de aanwezigheid van scheepsresten bescheiden is én dat het bewuste bodemtraject in 'den natte' wordt ontgraven, wordt geadviseerd om af te zien van een vervolgonderzoek in het areaal van de havenkommen.

- De natuurlijke afzettingen met eventuele archeologische resten (scheepswrakken) liggen in deze zone op een diepte vanaf 4,0 m - maaiveld. Om deze reden en gelet op de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd om ook buiten de locaties van de havenkommen en van de mogelijke dijkresten geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) 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).

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave .....</b>	<b>6</b>
<b>Administratieve gegevens .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>8</b>
1.1 Aanleiding .....	8
1.2 Ligging van het plangebied .....	9
1.3 Planomschrijving .....	9
1.4 Doel- en vraagstelling .....	10
1.5 Kwaliteit .....	11
<b>2 Bureauonderzoek.....</b>	<b>12</b>
2.1 Methode.....	12
2.2 Resultaten.....	12
<b>3 Veldonderzoek.....</b>	<b>16</b>
3.1 Methode.....	16
3.2 Resultaten.....	17
3.3 Synthese.....	20
<b>4 Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>23</b>
4.1 Onderzoeksvragen .....	23
4.2 Conclusies .....	24
4.3 Aanbevelingen .....	25
<b>Literatuur .....</b>	<b>28</b>
<b>Gebruikte afkortingen.....</b>	<b>29</b>
<b>Overzicht van afbeeldingen, tabellen en bijlagen .....</b>	<b>30</b>
<b>Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.....</b>	<b>31</b>



## Administratieve gegevens

<b>Soort onderzoek</b>	inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	
<b>Plangebied</b>	<i>Naam</i>	De Haven
	<i>Toponiem</i>	Veerweg/Elementenweg
	<i>Plaats</i>	Spijkenisse
	<i>Gemeente</i>	Nissewaard
	<i>RD-coördinaten</i>	82.210/429.900 (NW) 82.680/430.080 (NO) 82.850/429.990 (ZO) 82.420/429.640 (ZW)
	<i>Oppervlakte</i>	Circa 18,5 ha
	<i>Kadastrale gegevens</i>	Onbekend
	<i>Beheerder(s)/eigena(a)r(en) grond</i>	Gemeente Nissewaard
<b>Opdrachtgever</b> <i>Contactpersoon</i>	Gemeente Nissewaard Dhr. P.G. Sikma Postbus 25 3200 AA Spijkenisse 0181-696654 pg.sikma@nissewaard.nl	
<b>Uitvoerder</b> <i>Contactpersoon</i>	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) Mevr. S. Warning of dhr. J.M. Moree Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam 010-4898517 s.warning@raap.nl	
<b>Bevoegd gezag</b> <i>Contactpersoon</i>	Gemeente Nissewaard Dhr. P.G. Sikma Postbus 25 3200 AA Spijkenisse 0181-696654 pg.sikma@nissewaard.nl	
<b>Datum onderzoek</b>	april 2015	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Nissewaard heeft de afdeling Onderzoek en Rapportage van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) in april 2015 een verkennend inventariserend veldonderzoek (IVO-verkennend) door middel van boringen uitgevoerd in het plangebied 'De Have' in Spijkenisse, gemeente Nissewaard (Afb. 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om deze locatie te ontwikkelen, waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Op de Archeologische Waardenkaart van Spijkenisse ligt het plangebied in verschillende zones (Afb. 2):

- De dijken (aan weerszijden van de haven en de Oud Hongerlandsedijk) zijn gelegen in zones met een hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf 0,5 meter beneden het maaiveld.

Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m<sup>2</sup> en die tevens dieper reiken dan 0,5 meter beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

- Het westelijke deel (ten westen van de Oud Hongerlandsedijk) is gelegen in een zone met een redelijk hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf 0,8 meter beneden het maaiveld.

Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m<sup>2</sup> en die tevens dieper reiken dan 0,8 meter beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

- Het oostelijke deel (ten oosten van de Oud Hongerlandsedijk) en de haven zijn gelegen in zones met een lage archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf 4,0 meter beneden het maaiveld, respectievelijk de huidige onderwaterbodem.

Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m<sup>2</sup> en die tevens dieper reiken dan 4,0 meter beneden het maaiveld, respectievelijk de huidige onderwaterbodem dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

In het bestemmingsplan 'De Haven I' zijn de volgende bepalingen opgenomen:

- Voor de dijken (aan weerszijden van de haven en de Oud Hongerlandsedijk) geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 50

- cm beneden het maaiveld en die tevens een terreinoppervlakte beslaan van meer dan 100 m<sup>2</sup> (Waarde - Archeologie 1).
- Voor het westelijke deel (ten westen van de Oud Hongerlandsedijk) geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 80 cm beneden het maaiveld en die tevens een terreinoppervlakte beslaan van meer dan 200 m<sup>2</sup> (Waarde - Archeologie 2).
  - Voor het oostelijke deel (ten oosten van de Oud Hongerlandsedijk) geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 400 cm beneden het maaiveld en die tevens een terreinoppervlakte beslaan van meer dan 200 m<sup>2</sup> (Waarde - Archeologie 3).
  - Voor de haven geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan de huidige havenbodem en die tevens een terreinoppervlakte beslaan van meer dan 200 m<sup>2</sup> (Waarde - Archeologie 4).

De omvang van de voorgenomen bodemingrepen bedraagt 18,5 ha en de diepte van de ingrepen bedraagt overal meer dan 0,5 m - mv. Archeologisch onderzoek is nodig, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

## **1.2 Ligging van het plangebied**

Het plangebied ligt ten zuiden van de Veerweg, ten oosten van de Schenkelweg en ten noorden van de Elementenweg buiten de bebouwde kom van Spijkenisse (Afb. 1). Op luchtfoto's uit Google Earth is het plangebied afgebeeld als bedrijventerrein. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 3,2-3,4 m + NAP.

## **1.3 Planomschrijving**

De gemeente Nissewaard is voornemens om het plangebied 'De Haven' te herinrichten. Hierbij worden de nog aanwezige bedrijfspanden gesloopt en worden nieuwbouwwoningen, maar ook aan water gerelateerde bedrijven en horeca met bijbehorende infrastructuur gerealiseerd (Afb. 3). De belangrijkste strategische ingreep voor de planontwikkeling van 'De Haven' is het maken van een nieuwe strook bebouwing aan de Veerweg (die officieel buiten het plangebied ligt) aan de noordzijde van de haven. De strook moet de

kleinschalige lintbebouwing van het oorspronkelijke (lint)dorp van Spijkenisse doortrekken. De nieuwe woningen en panden aldaar vormen een afscherming van de bestaande bedrijventerreinen van het gebied Haven-Noord. Om aan de benodigde grond te komen voor het aanleggen van de nieuwe Veerkade, worden aan de zuidzijde van de haven twee havenkommen gegraven tot een maximale diepte van 2,90 m - NAP. De daarbij vrijgekomen grond zal worden gebruikt om het deel van de huidige haven langs de Veerweg te dempen.

Om te zorgen voor een goede, gezonde bodem om op te wonen, is door DCMR Milieudienst Rijnmond aangeraden het maaiveld op te hogen met een schone leeflaag met een dikte van 1 meter.

#### **1.4 Doel- en vraagstelling**

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van de voor het gebied gespecificeerde archeologische verwachting (zie ook Schoonhoven en Moree 2015 en Hoofdstuk 2 van voorliggend rapport). Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Voor het verkennend inventariserend veldonderzoek in het plangebied 'De Haven' in Spijkenisse zijn de volgende specifieke 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.

Onderzoeksvragen:

1. Zijn in het plangebied resten van de op de historische kaarten aangegeven dijken aanwezig?
2. Kunnen in de top van of op het Hollandveen, of in de daarop gesedimenteerde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen A of Late Middeleeuwen B aanwezig zijn?

## **1.5 Kwaliteit**

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform het programma van Eisen, zoals opgesteld in het reeds uitgevoerde bureauonderzoek (Schoonhoven en Moree 2015).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

## 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 opgesteld en is hierop aansluitend een PvE geschreven (Schoonhoven en Moree 2015). De volgende paragraaf beschrijft kort de resultaten van het bureauonderzoek; op een aantal punten is het beeld aangescherpt met later beschikbaar gekomen gegevens

### 2.2 Resultaten

Door het BOOR zijn voor het plangebied de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang voor het plangebied:

#### *Landschappelijke situatie*

De ondergrond wordt gevormd door getijdenafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (voorheen Afzettingen van Calais). Hierop ligt een dik pakket Hollandveen. In het Hollandveen kan een laag met mariene afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke 0) aanwezig zijn. Het Hollandveen wordt afgedekt door dek-, oever-, en/of geulafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke I). Het Hollandveen kan door de oever- en geulafzettingen geërodeerd zijn. De dek-, oever-, en/of geulafzettingen worden afgedekt door een middeleeuws overstromingsdek (gevormd in de 12<sup>e</sup> eeuw) behorend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke III). Het overstromingsdek gaat naar boven toe over in fluviatiele afzettingen van de Oude Maas, die na de vorming van de Polder Spijkenisse in de buitendijkse gebieden zijn afgezet.

Tussen de dek-, oever-, en/of geulafzettingen en het middeleeuwse overstromingsdek kan sprake zijn van een veenlaag. Deze is na de Romeinse tijd gevormd, het zogenaamde 'post-Romeins' veen.

#### *Historische situatie*

Het plangebied ligt buitendijks van de rond 1200 gevormde polder Spijkenisse. Deze ringpolder is in 1300 deels en tijdens de St. Elizabethsvloed in 1421

geheel overstroomd geraakt. Hierbij zal ook het areaal van het plangebied zijn overstroomd. Spijkenisse is ontstaan aan de dijk van de ringpolder, op een locatie vlakbij de monding van een kreek in de Oude Maas. Door de aanleg van de Nieuwstraatdijk tussen de polders Spijkenisse en Klein Hekelingen werd de zijkreek van de Oude Maas afgedamd; de buitendijkse delen van de kreek bleven tot in de 20<sup>e</sup> eeuw dienst doen als haven en spui van Spijkenisse. Buitendijks doorsneed de haven aanslibbingen van de Oude Maas. De aanslibbingen ten noorden van de haven werden aangeduid als Oud Oostbroek, die ten zuiden met Oud Hongerland. In respectievelijk 1478 en 1498 werden de polders Oud Oostbroek en Oud Hongerland ingedijkt, later nog gevolgd door de polders Nieuw Oostbroek en - in 1618/1619 - Nieuw Hongerland. De polders Oud en Nieuw Hongerland worden van elkaar gescheiden door de Oud Hongerlandsedijk.

Tot deze bedijkingen kon in het gebied aanslibbing vanuit de Oude Maas plaatsvinden. Op historische kaarten uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw zijn de dijken in het gebied aangegeven. Aan weerszijden parallel aan de haven en aan de zuidkant de Oud Hongerlandse dijk dwars op de haven.

Rond 1960 is het havengebied van Spijkenisse heringericht, waarbij de oostelijke delen van de haven nabij de Oude Maas werden afgestoten. In de nieuwe situatie kwam de monding - met keersluis - zo'n 150 meter naar het zuidoosten te liggen (Afb. 4). Ook in het westen werd de vorm van de haven - voornamelijk door het rechte trekken van de oevers - aangepast.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de Veerweg, aan de noordrand van de haven in de nieuwe situatie. Op de historische kaarten wordt geen bebouwing in het plangebied aangegeven. Tussen 1963 en 1968 is de oorspronkelijke verkaveling van de polders Oud en Nieuw Hongerland in grote delen van het plangebied verdwenen als gevolg van het ophogen van het terrein met slib uit de haven van Rotterdam. Voordat het havenslib werd aangebracht (vermoedelijk door opspuiting), zijn kades om het terrein aangelegd (spuitkades). Mogelijk zijn in deze periode (delen van) de toen nog in het gebied aanwezige dijken aangetast. Vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw wordt het plangebied in gebruik genomen als bedrijventerrein.

#### *Bekende archeologische waarden*

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. In de nabijheid van het plangebied zijn enkele vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Deze hangen samen met de historische kern van Spijkenisse.

### **Gespecificeerde archeologische verwachting**

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw ter plaatse en de bekende archeologische waarden in de nabijheid van het plangebied is in het bureauonderzoek een gespecificeerde archeologische verwachting voor de bovenste 6 meter van de bodem in plangebied 'De Haven' aangegeven (Schoonhoven en Moree 2015). Van het bodemtraject dieper dan 6 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer beperkte mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld. Bij de inrichting van het plangebied reiken sommige bodemversturende activiteiten - hierbij moet vooral worden gedacht aan het slaan van heipalen - wel tot dit bodemtraject en kunnen eventueel in het diepere bodemtraject aanwezige archeologische waarden aantasten.

Benadrukt wordt de bijzondere - zeer nabije - ligging van het plangebied ten opzichte van de haven van de middeleeuwse nederzetting Spijkenisse. De veronderstelling dat de kans dat er juist hier aan scheepvaart gerelateerde sporen aanwezig kunnen zijn, lijkt daarmee zeker gerechtvaardigd (Tabel 2).

- Voor (resten van) de dijken - aan weerszijden van de haven en de Oud Hongerlandsedijk - geldt een grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op en in de nabijheid van het dijklichaam. Het gaat met name om sluisjes die het water uit de verschillende polders in de haven loosden.
- Voor het westelijke deel van het plangebied (ten westen van de Oud Hongerlandsedijk) geldt een middelgrote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen A en B in het bodemtraject top Hollandveen Laagpakket - basis opgebrachte laag havenslib. Het gaat om nederzettingsterreinen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. Daarnaast kunnen scheepswrakken aanwezig zijn. De nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen A kenmerken zich door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, glas, metaal, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B (en eventueel Nieuwe tijd) is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande periode, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.
- Voor het oostelijke deel van het plangebied (ten oosten van de Oud Hongerlandsedijk) geldt een kleine kans op de aanwezigheid van



- archeologische sporen in de top van de Afzettingen van Duinkerke III. Het gaat met name om scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
- Voor de haven geldt een kleine kans op de aanwezigheid van archeologische sporen. Het gaat met name om scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Het is lastig een exacte diepte aan te geven waarop de archeologische waarden kunnen worden verwacht. Zeker is dat - buiten het areaal van de haven - de bovenste drie meter van de bodem uit opgebrachte grond bestaat; hierin zijn geen archeologische resten te verwachten. Afgaand op de resultaten van het (zeer beperkte) onderzoek in de omgeving bevindt de top van het veen (Hollandveen Laagpakket) zich in het westelijke deel van het plangebied veelal binnen 3 meter beneden het oorspronkelijke maaiveld. Dit betekent dat hoogstwaarschijnlijk het bodemtraject 3-6 m - mv het meest kansrijk is op de aanwezigheid van archeologische resten.

Datering	Archeologische verwachting	Complextype	Stratigrafische positie	Omvang	Diepteligging in m - NAP
Mesolithicum	Geen/Laag	Nvt	nvt	nvt	nvt
Neolithicum	Geen/Laag	Nvt	nvt	nvt	nvt
Bronstijd	Geen/Laag	Nvt	nvt	nvt	nvt
Late IJzertijd	Geen/Laag	Nvt	nvt	nvt	nvt
Romeinse tijd	Geen/Laag	Nvt	nvt	nvt	nvt
Vroege Middeleeuwen	Geen/Laag	Nvt	nvt	nvt	nvt
Late Middeleeuwen	Redelijk hoog	Dijk, sluis, scheepswrak	Top Hollandveen- basis opgebrachte laag havenslib	Gehele plangebied	Hoogstwaarschijnlijk 3-6 m - mv
Nieuwe tijd	Redelijk hoog	Dijk, sluis, scheepswrak	Top Hollandveen- basis opgebrachte laag havenslib	Gehele plangebied	Hoogstwaarschijnlijk 3-6 m - mv

*Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied 'De Haven'.*

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het verkennend inventariserend veldonderzoek (IVO-verkennend) wordt uitgevoerd door het zetten van grondboringen. Het doel van het booronderzoek is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven tot de veronderstelling dat er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied.

Het onderzoek zou worden uitgevoerd door in de gebieden waarin de bodem zal worden verstoord handmatig 4 raaien met zes verkennende boringen te zetten (Afb. 5):

- In een raai langs de Veerweg, ten noorden van de haven.
- In een raai in de strook grond grenzend aan de zuidzijde van de haven.
- In de overige twee raaien in elke raai één van de zes boringen in de (resten van de) Oude Hongerlandsedijk.

De boorafstand binnen de raaien is ongeveer 100 meter; alleen ter plaatse van de havenkommen en Oud Hongerlandsedijk wordt hiervan afgeweken.

Tijdens het veldonderzoek bleek het opgebrachte pakket slib uit de haven van Rotterdam dikker dan verwacht. Dit heeft het onderzoek bemoeilijkt. Hierop is besloten om de boringen ter hoogte van de verschillende dijken wel allemaal te zetten en in het overige deel van het plangebied verspreid enkele boringen te zetten en de rest te laten vervallen. In totaal zijn 17 van de beoogde 24 boringen gezet. Boringen 25 en 26 zijn controle boringen (Afb. 4).

Er is geboord tot maximaal 7,0 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

### Bodemopbouw

Hieronder wordt de bodemopbouw van boven naar beneden beschreven. De eenheden zijn ook opgenomen in een profiel (Afb. 6 en 7).

#### *(Sub)recent opgebracht pakket*

Het plangebied is deels in gebruik als bedrijventerrein en deels ligt het braak. Hierdoor is slechts in 8 boringen van de 18 boringen sprake van een bouwvoor (boringen 3, 4, 6, 12, 14, 19, 24 tot en met 26). De bouwvoor bestaat uit donkerbruingrijs, zwak humeus, uiterst siltige klei tot matig siltig zand en is 5 tot 70 cm dik. Onder de bouwvoor of direct vanaf maaiveld is in alle boringen behalve boring 12 (licht)bruingrijs, uiterst siltige klei tot zwak siltig zand aangetroffen. In de klei en het zand zijn klei- of zandbrokken, grind, enkele fragmenten baksteenpuin en schelpfragmenten waargenomen. Dit pakket is geïnterpreteerd als opgebracht pakket. Dit pakket bestaat uit het in de jaren '60 van de vorige eeuw opgebrachte havenslib en eventueel bij de inrichting van het terrein opgebrachte grond. Boringen 6, 15, 18 en 24 zijn gestaakt in dit pakket. In boring 23 zijn binnen de geboorde diepte van 6,0 m - mv geen natuurlijke afzettingen aangetroffen.

#### *Dijken, spuitkades en andersoortige ophogingen*

In 12 boringen is een pakket stevige klei, afwisselend met zand-, klei- en/of humusbrokken, plantenresten en schelpfragmenten aangetroffen (boringen 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 20, 25 en 26). Het pakket is opgevat als opgeworpen grond. De top ervan ligt tussen 0,2 en 3,84 m - mv (2,7 m + NAP en 0,82 m - NAP). In boringen 10 en 26 zijn binnen de geboorde diepte geen natuurlijke afzettingen herkend. Het is lastig het pakket exact te duiden; het onderscheid tussen dijkophogingen van enkele honderden jaren oud en ophogingen die gerelateerd kunnen worden aan de herinrichtingswerkzaamheden van de haven rond 1960 (demping overbodige delen van de oude haven en aanleg nieuwe kades langs de haven) en de - waarschijnlijk - opspuitingen even daarna (aanleg spuitkades) is vaak lastig te maken. In onderstaande interpretaties is vooral uitgegaan van de posities van de boringen ten opzichte van de topografie van het havengebied van voor de herinrichting van rond 1960 en van de huidige topografie (Afb. 4).

- De locatie van boring 1 bevindt zich (in het gebied van de vroegere polder Nieuw Hongerland) ter plekke van de 'kade' die is opgeworpen aan de noordrand van de haven in de nieuwe (huidige) situatie na de herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.

Interpretatie ophogingen in boring 1: ophogingen aangebracht gedurende herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.

- De locatie van boring 2 bevindt zich (in het areaal van het gedempte deel van de oude haven) ter plekke van de 'kade' van de Veerweg die is opgeworpen aan de noordrand van de haven in de nieuwe (huidige) situatie na de herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.  
Interpretatie ophogingen in boring 2: vulling oude haven en daarop aangebrachte ophoging aangebracht gedurende herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.
- De locatie van boring 3 bevindt zich in de strook grond aan de noordrand van de haven waar het areaal van een dijk - deel uitmakend van het dijkstelsel om de (vroegere) polder Oud Oostbroek - samenvalt met een deel van de 'kade' van de Veerweg die is opgeworpen aan de noordrand van de haven in de nieuwe (huidige) situatie na de herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.  
Interpretatie ophogingen in boring 3: mogelijk dijk polder Oud Oostbroek gecombineerd met ophogingen aangebracht gedurende herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.
- De locaties van boringen 4, 5 en 6 bevinden zich (in het gebied van de polder Oud Oostbroek) ter plekke van de 'kade' van de Veerweg die is opgeworpen aan de noordrand van de haven in de nieuwe (huidige) situatie na de herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.  
Interpretatie ophogingen in boringen 4, 5 en 6: ophogingen aangebracht gedurende herinrichting van het havengebied eind jaren vijftig - begin jaren zestig.
- De locaties van boringen 7, 8 en 12 liggen buiten de arealen waar zich de ophogingen van de dijken aan weerszijden van de haven en van de Oud Hongerlandsedijk bevinden. De ophogingen in deze boringen kunnen worden toegeschreven aan de spuitkade aan de zuidzijde van de haven (= noordrand op te spuiten areaal) die voorafgaand aan de ophoging van het terrein met havenslib in de jaren zestig is aangelegd.  
Interpretatie ophogingen in boring 7, 8 en 12: spuitkade.  
Benadrukt wordt dat boring 8 in de opzet van het booronderzoek in het areaal van de Oud Hongerlandsedijk was gepland. Met het beschikbaar komen van detailinformatie over de ligging van de situatie van het havengebied van voor de herinrichting ten opzichte van de huidige topografie (Afb. 4) bleek dat de boring buiten het areaal van deze dijk is gezet.
- Ook de locatie van boring 10 ligt in het areaal waar zich de ophogingen van de spuitkade aan de zuidzijde van de haven bevinden. Toch is het - na plotten van de situatie van het havengebied van Spijkenisse van rond 1905 (Bonnekaart) op de huidige topografie - niet geheel uit te sluiten dat zich dieper in de bodem nog resten ophouden van de ophogingen van de dijk van de polder Oud

Hongerland langs het zuidoostelijke deel van de haven in de oude en nieuwe situatie.

Interpretatie ophogingen in boring 10: mogelijk delen van de dijk om de polder Oud Hongerland in combinatie met de spuitkade.

- De locaties van boringen 14, 20, 25 en 26 liggen buiten de arealen waar zich de ophogingen van de dijken aan de zuidzijde van de haven bevinden.

Interpretatie ophogingen in boringen 20, 25 en 26: grond die in de jaren zestig is opgebracht om het terrein ten zuiden van haven op te hogen.

Benadrukt wordt dat boringen 14, 20, 25 en 26 - net als boring 8 - in de opzet van het booronderzoek in het areaal van de Oud Hongerlandsedijk waren gepland. Met het beschikbaar komen van detailinformatie over de ligging van de situatie van het havengebied van voor de herinrichting ten opzichte van de huidige topografie (Afb. 4) bleek dat ze buiten het areaal van deze dijk zijn gezet.

#### *Overstromingsafzettingen, Laagpakket van Walcheren*

In boringen 1 en 12 rusten de ophogingen van achtereenvolgens de kade en spuitkade op respectievelijk 3,95 en 4,9 m - mv (0,49 en 1,86 m - NAP) op een uiterst siltige, kalkrijke klei. In de klei zijn enkele plantenresten waargenomen. Deze klei is minder stevig dan het hierboven beschreven pakket opgeworpen grond en oogt minder brokkelig bij het opensnijden. Op basis hiervan is deze klei als een natuurlijk afzetting geïnterpreteerd; als overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De overstromingsafzettingen zijn ook in boring 5 direct onder het opgebrachte pakket, op een diepte van 3,9 m -mv (1,07 m - NAP), aangetroffen.

#### *Kreekafzettingen, Laagpakket van Walcheren*

De overstromingsafzettingen gaan tussen 4,29 en 5,47 m - mv (1,46 en 2,04 m - NAP) geleidelijk over in lichtbruingrijze, uiterst siltige klei. De klei is kalkrijk en gelaagd met zand-, humus- en detrituslaagjes. Naar beneden toe gaat de klei over in zwak siltig, uiterst fijn zand met klei-, humus- en detrituslaagjes. Dit pakket is als kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren geïnterpreteerd. In 8 boringen zijn de kreekafzettingen direct onder het pakket opgeworpen grond aangetroffen (boringen 2, 3, 4, 7, 8, 14, 20 en 25). In boring 19 zijn de kreekafzettingen direct onder het opgebrachte pakket aangetroffen vanaf 5,0 m - mv (2,11 m - NAP).

#### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het veldonderzoek zijn in het opgebrachte pakket en in de bouwvoor enkele puinfragmenten aangetroffen. Al deze fragmenten zijn in geroerde grond aangetroffen en worden niet als een aanwijzing voor de aanwezigheid van een

vindplaats in het plangebied beschouwd. De fragmenten zijn niet verzameld. In één van de boringen zijn enkele puinspikkels in de overstromingsafzettingen waargenomen. Deze spikkels komen uit een verspoelde context en worden niet als een aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied gezien. De puinspikkels zijn niet verzameld.

### **3.3 Synthese**

Op basis van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek (Schoonhoven en Moree) werden in het plangebied (resten van) drie dijken (aan weerszijden van de haven en de Oud Hongerlandsedijk) verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn mogelijk stukken van deze dijken aangetroffen. Benadrukt wordt dat het lastig is om onderscheid te maken tussen dijkophogingen van enkele honderden jaren oud en ophogingen die gerelateerd kunnen worden aan de herinrichtingswerkzaamheden van de haven rond 1960 (demping overbodige delen van de oude haven en aanleg nieuwe kades langs de haven) en de - waarschijnlijk - opspuitingen even daarna (aanleg spuitkades).

#### *Dijkophogingen aan noordzijde haven*

Boring 3 is gezet ter hoogte van de dijk van de polder Oud Oostbroek aan de noordzijde van de haven in de huidige en in de situatie van voor de herinrichting ervan rond 1960. De ophogingen van de dijk zijn hier vermoedelijk daadwerkelijk aangeboord; de top ligt mogelijk op 1,80 m - mv (1,16 m + NAP). Gelet op de positie van de boring is het aannemelijk dat in de boring ook het grondlichaam van de 'kade' van de Veerweg aan de noordzijde van de haven in de situatie van na 1960 is aangeboord.

In de overige boringen aan de noordzijde van de haven ontbreken de ophogingen van de dijk. Boringen 1, 4, 5 en 6 zijn - net als boring 3 - in de strook grond met de 'kade' van de Veerweg langs de noordrand van de haven in de situatie van na 1960 geplaatst. De locatie van boring 1 bevindt zich in het areaal van de (vroegere) polder Nieuw Hongerland; die van de overige boringen in dat van de (vroegere) polder Oud Oostbroek.

Boring 2 is ter plekke van de vulling van de oostelijke delen van de haven in de oude situatie uitgevoerd.

De conclusie luidt dat van de dijken om de polders Oud en Nieuw Oostbroek in het plangebied mogelijk alleen in de strook grond aan de noordzijde van de haven ter hoogte van boring 3 nog een deel aanwezig is.

#### *Dijkophogingen aan zuidzijde haven*

Boringen 7, 8, 10 en 12 zijn aan de zuidrand van de haven geplaatst. Alleen in boring 10 zijn mogelijk dijkophogingen - waarschijnlijk in combinatie met grond

van de spuitkade - getraceerd; ze zijn toe te schrijven aan de dijk om de polder Oud Hongerland langs de haven in de oude en nieuwe situatie. De ophogingen van boringen 7, 8 en 12 horen bij de spuitkade die in de jaren zestig rondom het op te hogen gebied ten zuiden van haven is aangelegd.

In de opzet van het booronderzoek waren boringen 14, 20, 25, 26 en ook de hierboven al genoemde boring 8 in het areaal van de Oud Hongerlandsedijk gepland. Met het beschikbaar komen van detailinformatie over de ligging van de situatie van het havengebied van voor de herinrichting ten opzicht van de huidige topografie (Afb. 4) bleek dat ze buiten het areaal van deze dijk zijn gezet. Het is dus niet bekend of zich nog resten van de Oud Hongerlandsedijk (gevormd in 1498) in het plangebied ophouden. Indien dit toch het geval is en als de bovenste delen ervan ongeschonden zijn, dan is de top van het dijklichaam op een hoogte van ongeveer 2 m + NAP te verwachten. Ten noorden van het plangebied bevindt de top van de dijk tussen de polders Oud en Nieuw Hongerland - die voor wat betreft ouderdom (gevormd in 1478) en ligging ten opzicht van de Oude Maas sterke overeenkomsten vertoont met de Oud Hongerlandsedijk - zich namelijk op deze hoogte. Met maaiveldhoogtes in deze zone van het plangebied tussen 2,81 en 3,10 m + NAP houdt het voorgaande in dat eventueel aanwezige ophogingen van Oud Hongerlandsedijk in de orde van 0,8 m of dieper onder het maaiveld liggen.

#### *Overige afzettingen*

In het westelijke deel van het plangebied (ten westen van de Oud Hongerlandsedijk) werden onder het opgebrachte pakket havenslib overstromingsafzettingen op oever-, dek- en geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht. De overstromingsafzettingen zijn in 3 boringen herkend (boringen 1, 5 en 12). In het overige deel van het plangebied zijn deze afzettingen niet (meer) aanwezig, of opgenomen opgenomen in het (nu al of niet verdwenen) dijklichaam en niet meer duidelijk herkenbaar. De overstromingsafzettingen gaan naar beneden toe over in kreekafzettingen. Deze zijn in alle gevallen kalkrijk en gelaagd en zijn niet goed bewoonbaar geweest, voordat ze bedekt zijn geraakt met overstromingsafzettingen, een dijklichaam of havenslib. De archeologische verwachting voor de aanwezigheid van aan scheepvaart gerelateerd resten uit de Late Middeleeuwen blijft redelijk hoog. Nederzettingsterreinen of andere sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen worden niet in dit deel van het plangebied verwacht.

Voor het oostelijke deel van het plangebied (ten oosten van de Oud Hongerlandsedijk) werd onder het opgebrachte pakket havenslib een dik pakket aangeslibd pakket van de Oude Maas verwacht, eventueel op overstromingsafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Hier zijn geen

aangeslibd pakket of overstromingsafzettingen herkend. De natuurlijke afzettingen bestaan in dit deel van het plangebied uit dezelfde kreekafzettingen als in het westelijke deel van het plangebied. De archeologische verwachting voor de aanwezigheid van aan scheepvaart gerelateerd resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd tot 1618/1619 blijft redelijk hoog. Nederzettingsterreinen of andere sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen worden niet in dit deel van het plangebied verwacht.



## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen:

1. *Zijn in het plangebied resten van de op de historische kaarten aangegeven dijken aanwezig?*

In 12 boringen is een pakket stevige klei, afwisselend met zand-, klei- en/of humusbrokken, plantenresten en schelpfragmenten aangetroffen (boringen 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 14, 20, 25 en 26). Het pakket is opgevat als opgeworpen grond. Het is lastig het pakket exact te duiden; het onderscheid tussen dijkophogingen van enkele honderden jaren oud en ophogingen die gerelateerd kunnen worden aan de herinrichtingswerkzaamheden van de haven rond 1960 (demping overbodige delen van de oude haven en aanleg nieuwe kades langs de haven) en de - waarschijnlijk - opspuitingen even daarna (aanleg spuitkades) is vaak lastig te maken.

In twee boringen zijn mogelijk resten van dijken aangetroffen. In boring 3 aan de noordrand van de haven kan een deel van het pakket opgeworpen grond wellicht worden toegeschreven aan de dijk om de polder Oud Oostbroek. Aan de zuidzijde van de haven is het in boring 10 niet geheel uitgesloten dat zich dieper in de bodem nog resten bevinden van de ophogingen van de dijk om de polder Oud Hongerland langs de haven in de situatie van voor 1960. In beide gevallen zijn de interpretaties echter onzeker. Op de locaties komen namelijk ook ophogingen van 'kade' van de Veerweg (boring 3) aan de noordrand van de haven en van de spuitkade (boring 10) aan de zuidrand ervan voor. Zoals gezegd, is het moeilijk het onderscheid tussen de verschillende typen ophogingen te maken. De exacte grens tussen het eventuele dijklichaam en de erop liggende ophogingen van de kades is niet vast te stellen. Evenmin is duidelijk of het eventuele dijkprofiel intact is; de top van de dijk kan sterk zijn aangetast bij de werkzaamheden gerelateerd aan de herinrichting van het havengebied rond 1960 en de ophogingen in de jaren daarna.

2. *Kunnen in het Hollandveen of de daarop afgezette afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen A of Late Middeleeuwen B aanwezig zijn?*

In het plangebied is geen Hollandveen aangetroffen. Waarschijnlijk is dit in de periode direct voorafgaand aan de vorming van de kreekafzettingen geërodeerd. In de kreekafzettingen en eventuele overige zich daarop bevindende buitendijkse sedimenten kunnen aan scheepvaart gerelateerd resten uit de Late Middeleeuwen en (in het gebied ten oosten van de Oud Hongerlandse dijk) Nieuwe tijd tot 1618/1619 worden aangetroffen. Nederzettingsterreinen of

andere sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen worden in dit deel van het plangebied niet verwacht.

## **4.2 Conclusies**

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisatie van de plannen op zeer bescheiden schaal archeologische resten kunnen worden verstoord.

Op grond van het bureauonderzoek werden van drie dijken resten in het plangebied verwacht: van een deel van de Oud Hongerlandsedijk, van een deel van het stuk dijk - deel uitmakend van het dijkstelsel om de polder Oud Hongerland - tegen de haven aan (zuidzijde) en van een deel van het stuk dijk - deel uitmakend van het dijkstelsel om de polder Oud Oostbroek - tegen de haven aan (noordzijde).

Daarnaast konden er resten van schepen en - in het areaal ten westen van de (vroegere) Oud Hongerlandsedijk - resten van nederzettingsterreinen en sporen van inrichting en agrarisch gebruik uit de Late Middeleeuwen A en B aanwezig zijn. De laatst genoemde archeologische resten worden verwacht in de top van het Hollandveen en in de Afzettingen van het Laagpakket van Walcheren, onder een pakket opgebrachte slib uit de haven van Rotterdam. Verondersteld werd dat dit opgebrachte pakket circa 3,0 m dik zou zijn. Uit de resultaten van het veldwerk blijkt echter dat regelmatig meer dan 5 meter havenslib is opgebracht. Van de drie dijken zijn mogelijk de resten van de dijk om de polder Oud Oostbroek (langs noordrand haven) alleen in boring 3 aangeboord en mogelijk die van de dijk om de polder Oud Hongerland (langs zuidzijde haven) alleen in boring 10. De interpretaties van de verschillende typen ophogingen zijn echter onzeker. De Oud Hongerlandse dijk zelf is niet aangetroffen bij het booronderzoek. Dit wil echter niet zeggen dat er geen resten meer van aanwezig zijn: uit de na het veldwerk beschikbaar gekomen detailinformatie over de ligging van de oude topografie van voor de herinrichting van het havengebied rond 1960 over de huidige blijkt dat de in het areaal van de dijk geplande boringen erbuiten zijn gezet (Afb. 4).

Naast de getraceerde resten van dijken zijn de in het plangebied verwachte overstromingsafzettingen in 3 boringen herkend (boringen 1, 5 en 12). In het overige deel van het plangebied zijn deze afzettingen niet (meer) aanwezig, of opgenomen in het (nu al of niet verdwenen) dijklichaam en niet meer duidelijk herkenbaar. De overstromingsafzettingen gaan naar beneden toe over in kreekafzettingen. De kreekafzettingen zijn verspreid over het hele plangebied aangetroffen. Deze zijn in alle gevallen kalkrijk en gelaagd en zijn niet goed

bewoonbaar geweest, voordat ze bedekt zijn geraakt met overstromingsafzettingen, een dijklichaam of havenslib. De archeologische verwachting voor de aanwezigheid van aan scheepvaart gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd tot 1618-1619 blijft redelijk hoog. Nederzettingsterreinen of andere sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen worden niet in het plangebied verwacht.

### **4.3 Aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt aanbevolen in plangebied 'De Haven' geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat bij de herinrichting van het havengebied waardevolle archeologische resten worden aangetast, wordt als zeer klein ingeschat. De geplande werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder verdere archeologische bemoeienis.

#### *Zone ten noorden van de haven*

- De hoge archeologische verwachting ten aanzien van de dijken kan in deze zone naar beneden worden bijgesteld. Alleen in boring 3 zijn mogelijk resten van de zuidelijke dijk om de laatmiddeleeuwse polder Oud Oostbroek aangetroffen. In het oosten kan nog een klein deel van de dijk om de polder Oud Hongerland aanwezig zijn, zeker is dit echter geenszins, omdat er geen boringen op de locatie van de dijk zijn gezet. Het is zeer aannemelijk dat, indien er nog resten van beide dijken in deze zone aanwezig zijn, het profiel van deze dijken ernstig is verstoord bij de herinrichting van het havengebied rond 1960. Om deze reden en mede gelet op de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek op de locaties van de mogelijke dijkresten uit te voeren.
- De natuurlijke afzettingen met eventuele archeologische resten (scheepswrakken) liggen in deze zone op een diepte vanaf 4,0 m - maaiveld. Om deze reden en gezien de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd om ook buiten de locaties van de mogelijke dijkresten geen vervolgonderzoek uit te voeren.

#### *Zone van de haven*

- Het noordelijke deel van de haven wordt gedempt om er woningen te kunnen bouwen. Verder zijn in deze zone geen grondroerende activiteiten gepland. Vanwege de aard van de werkzaamheden (dempen haven en slaan heipalen) en de diepe ligging van de natuurlijke afzettingen onder de havenbodem wordt geadviseerd in deze zone geen (vervolg)onderzoek uit te voeren.

### *Zone ten zuiden van de haven*

- De hoge archeologische verwachting ten aanzien van de dijken kan in deze zone naar beneden worden bijgesteld. Alleen in boring 10 zijn mogelijk resten van de dijk om de laatmiddeleeuwse polder Oud Hongerland aangetroffen. In het gebied kan ook nog een deel van de Oud Hongerlandsedijk aanwezig zijn, zeker is dit echter niet, aangezien er geen boringen op de verwachte locatie van deze dijk zijn gezet. Het is zeer aannemelijk dat, indien er nog resten van beide dijken in deze zone aanwezig zijn, het profiel van deze dijken ernstig is verstoord bij de herinrichting van het havengebied rond 1960. Om deze reden en mede gelet op de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek op de locaties van de mogelijke dijkresten uit te voeren.

- In het areaal van de westelijke havenkom kunnen resten van schepen en eventueel resten van de laatmiddeleeuwse dijk om de polder Oud Hongerland (zie boring 10 hierboven) worden verwacht; de oostelijke havenkom behoudt alleen zijn verwachting ten aanzien van scheepsresten.

Beide havenkommen worden tot een diepte tussen 0,5 en 1,0 m - NAP in 'den droge' ontgraven. Vervolgens worden ze tot 2,90 m - NAP in 'den natte' verdiept. Aangezien de bovenste delen van de westelijke havenkom dus in 'den droge' worden ontgraven, is het hier in principe mogelijk van eventuele resten van de dijk een profiel te documenteren. Echter, gelet op de grote onzekerheid over de daadwerkelijke aanwezigheid van de dijk en - indien aanwezig - over het intact zijn van het profiel, wordt geadviseerd om hiervan af te zien. Bovendien reiken in boring 10 de vermeende dijkophogingen tot in ieder geval 6,0 m - maaiveld (3,06 m - NAP). Dit houdt in dat de basis ervan in het in 'den natte' te ontgraven bodemtraject ligt.

Eventuele scheepswrakken zijn in de top van de natuurlijke afzettingen direct onder de kunstmatige ophogingen (dijken, kades en vlaksgewijze ophogingen) te verwachten. De top van de natuurlijke afzettingen bevindt zich op 1,90 m - NAP (in boring 7 ter plekke van de oostelijke havenkom), 2,51 m - NAP (in boring 8 tussen de havenkommen in) en dieper dan 3,06 m - NAP (in boring 10 aan de westrand van de westelijke havenkom). Dit houdt in dat maar een qua omvang beperkt bodemtraject 'voorhanden' is waarin scheepsresten aanwezig kunnen zijn. Gevoegd bij het gegeven dat de kans op de aanwezigheid van scheepsresten bescheiden is én dat het bewuste bodemtraject in 'den natte' wordt ontgraven, wordt geadviseerd om af te zien van een vervolgonderzoek in het areaal van de havenkommen.

- De natuurlijke afzettingen met eventuele archeologische resten (scheepswrakken) liggen in deze zone op een diepte vanaf 4,0 m - maaiveld. Om deze reden en gelet op de aard van de voorziene bodemroerende werkzaamheden - heien - wordt geadviseerd om ook buiten de locaties van de

havenkommen en van de mogelijke dijkresten geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Benadrukt wordt dat, indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen (resten van schepen bijvoorbeeld), conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht is (vondstmelding via ARCHIS).

*Bevoegd gezag*

Het bevoegd gezag in deze is de gemeente Nissewaard, hiertoe bijgestaan door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) in de hoedanigheid van archeologisch adviseur.

Gemeente Nissewaard  
t.a.v. de heer P.G. Sikma  
Beleidsmedewerker Monumenten en Archeologie  
Afdeling Beleid en Projecten  
Team Stadsontwikkeling  
Postbus 25  
3200 AA SPIJKENISSE  
Tel. 0181-696 654  
E-mail [pg.sikma@nissewaard.nl](mailto:pg.sikma@nissewaard.nl)

## Literatuur

**Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

**Schoonhoven, A.V. en J.M. Moree**, 2015. Nissewaard Spijkenisse De Haven. Een bureauonderzoek. *BOORrapporten* 591. Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam, Rotterdam.

## **Gebruikte afkortingen**

<b>AMK</b>	Archeologische MonumentenKaart
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>KLIC</b>	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>- mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>PvE</b>	Programma van Eisen
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## Overzicht van afbeeldingen, tabellen en bijlagen

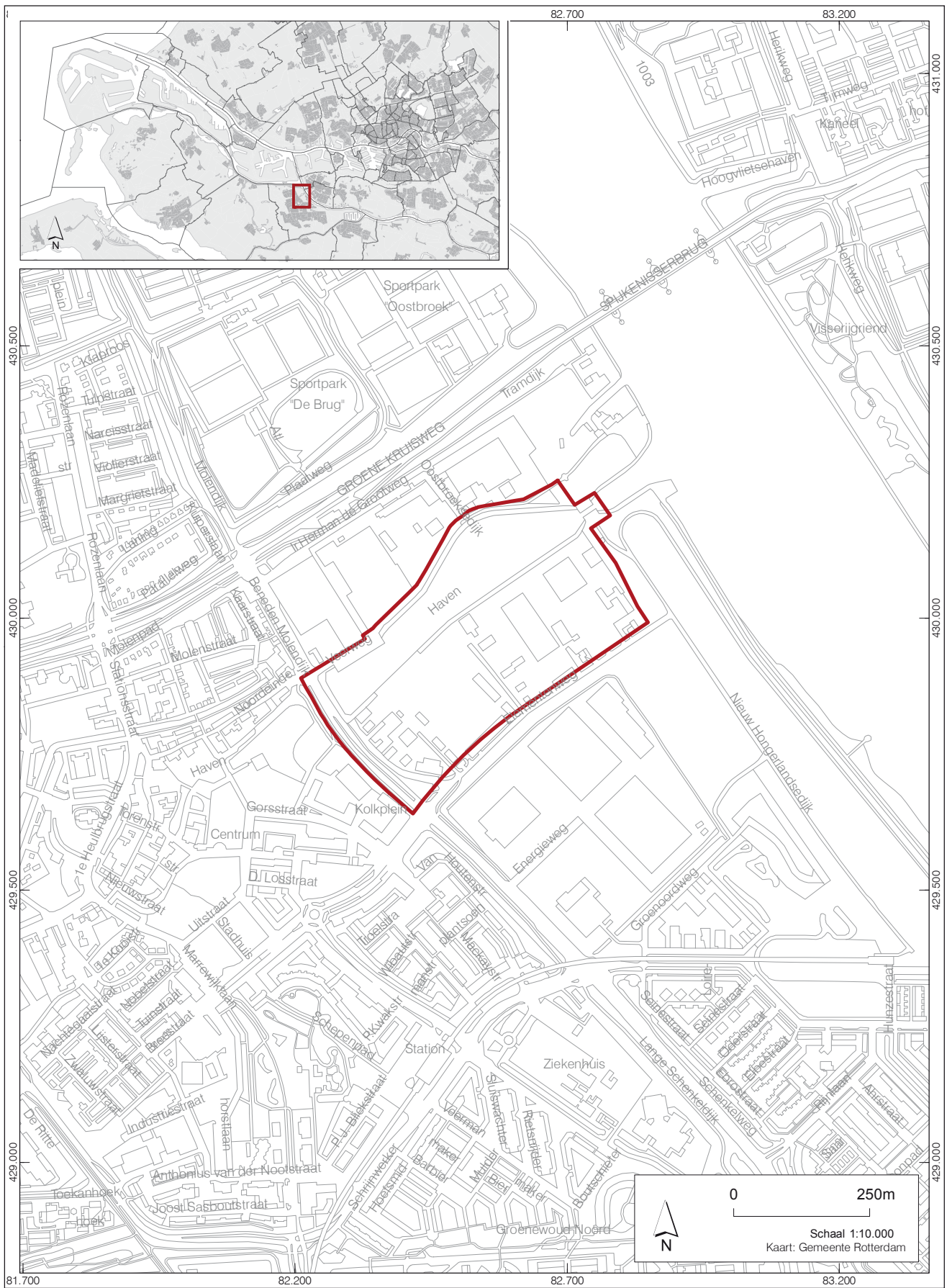
- Afbeelding 1.** Ligging van het plangebied De Haven.
- Afbeelding 2.** Beoogde boorpuntenkaart op het bestemmingsplan 'De Haven'(voorontwerp): plankaart archeologische waarden.
- Afbeelding 3.** Beoogde inrichting van het plangebied 'De Haven'.
- Afbeelding 4.** Boringen geplot op de topografie met de situatie van de haven van voor 1960, de huidige situatie van de haven en de geplande inrichting.
- Afbeelding 5.** Resultaten veldonderzoek met ligging boorraaien.
- Afbeelding 6.** Geologisch profiel boorraai A-A'.
- Afbeelding 7.** Geologisch profiel boorraai B-B'.

**Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal..

**Tabel 2.** Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied De Haven.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.





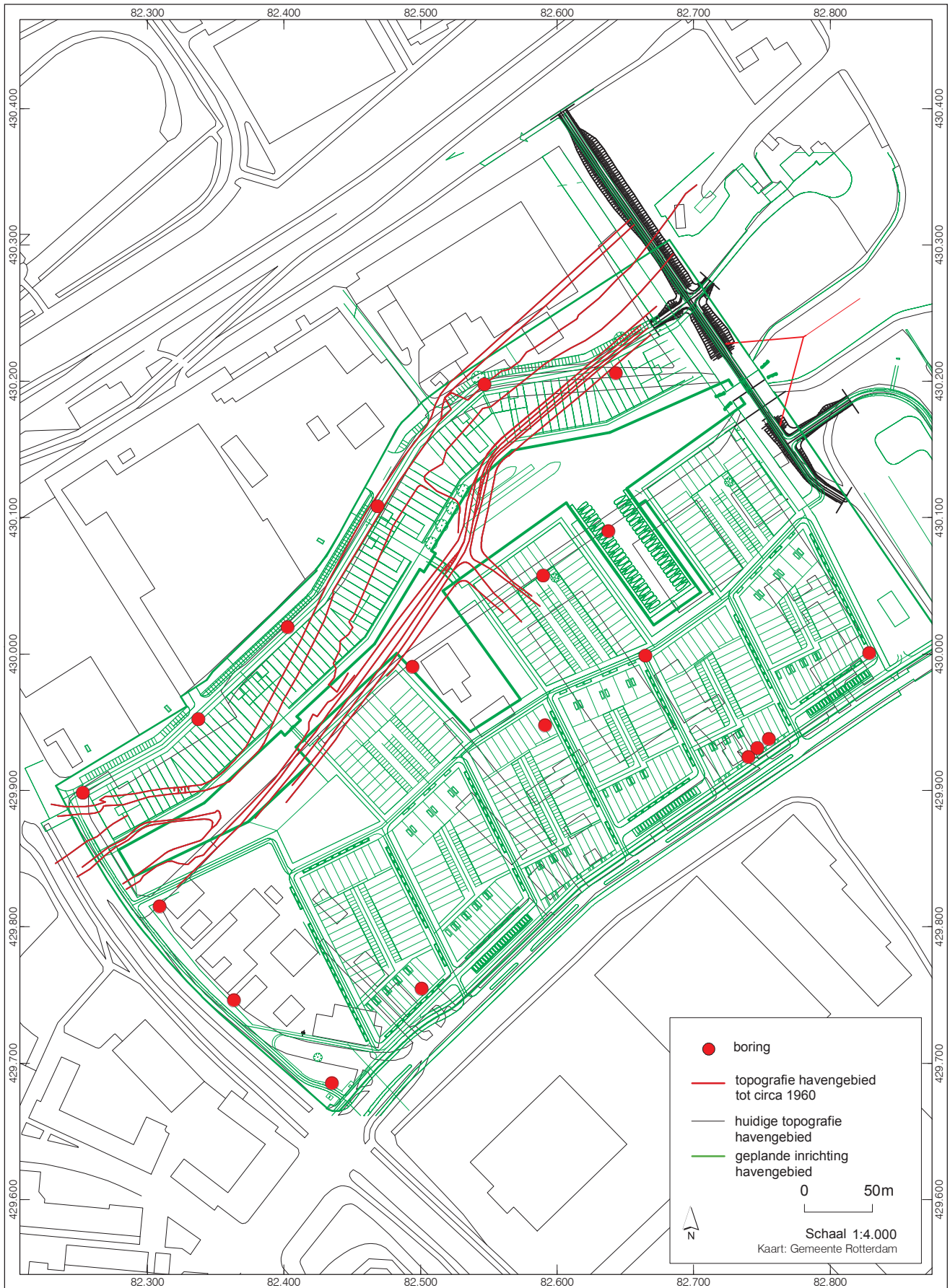
Afbeelding 1. Ligging van het plangebied 'De Haven'.



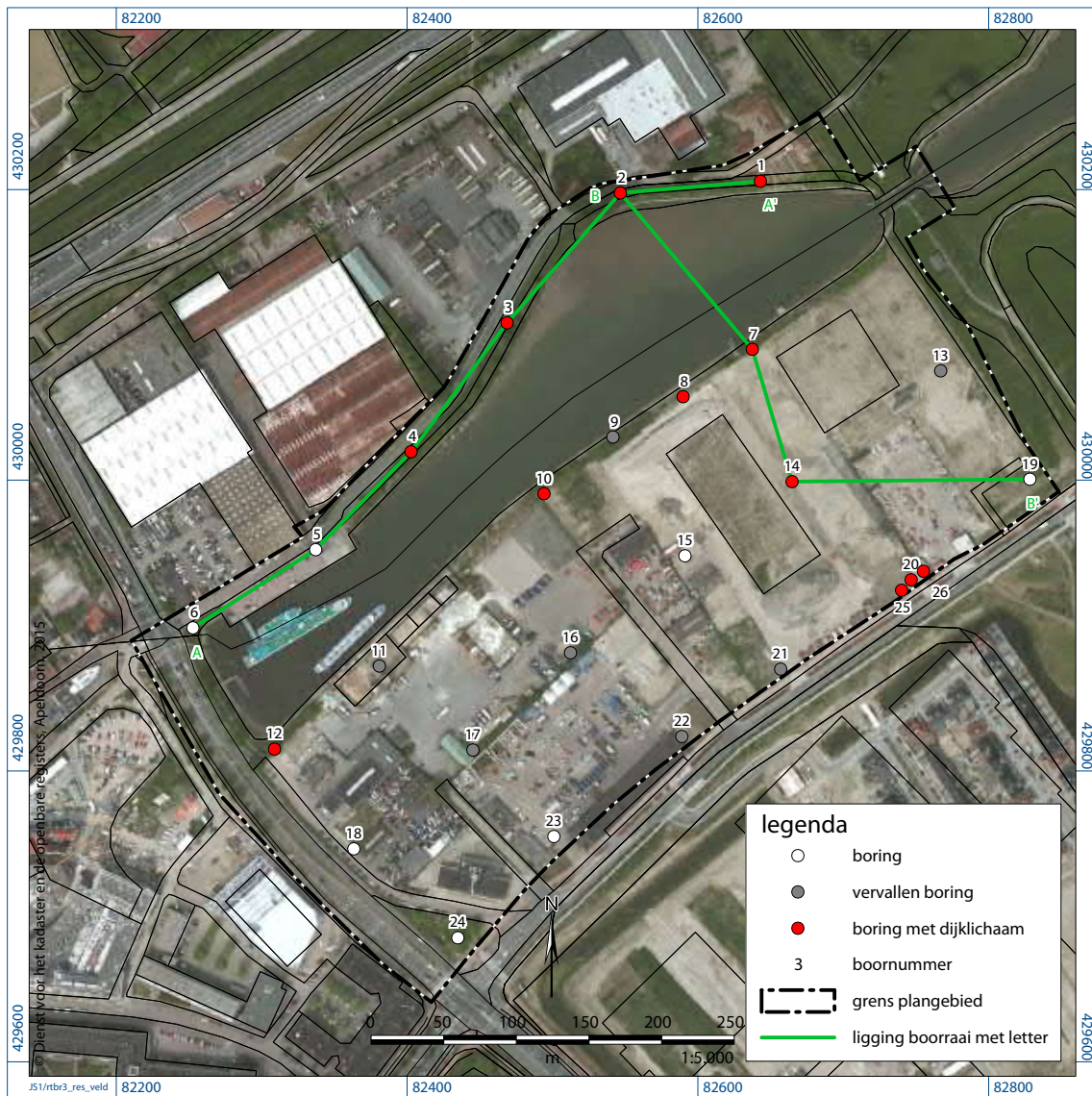
Afbeelding 2. Beoogde boorpuntenkaart op het bestemmingsplan 'De Haven' (voorontwerp): plankaart archeologische waarden.



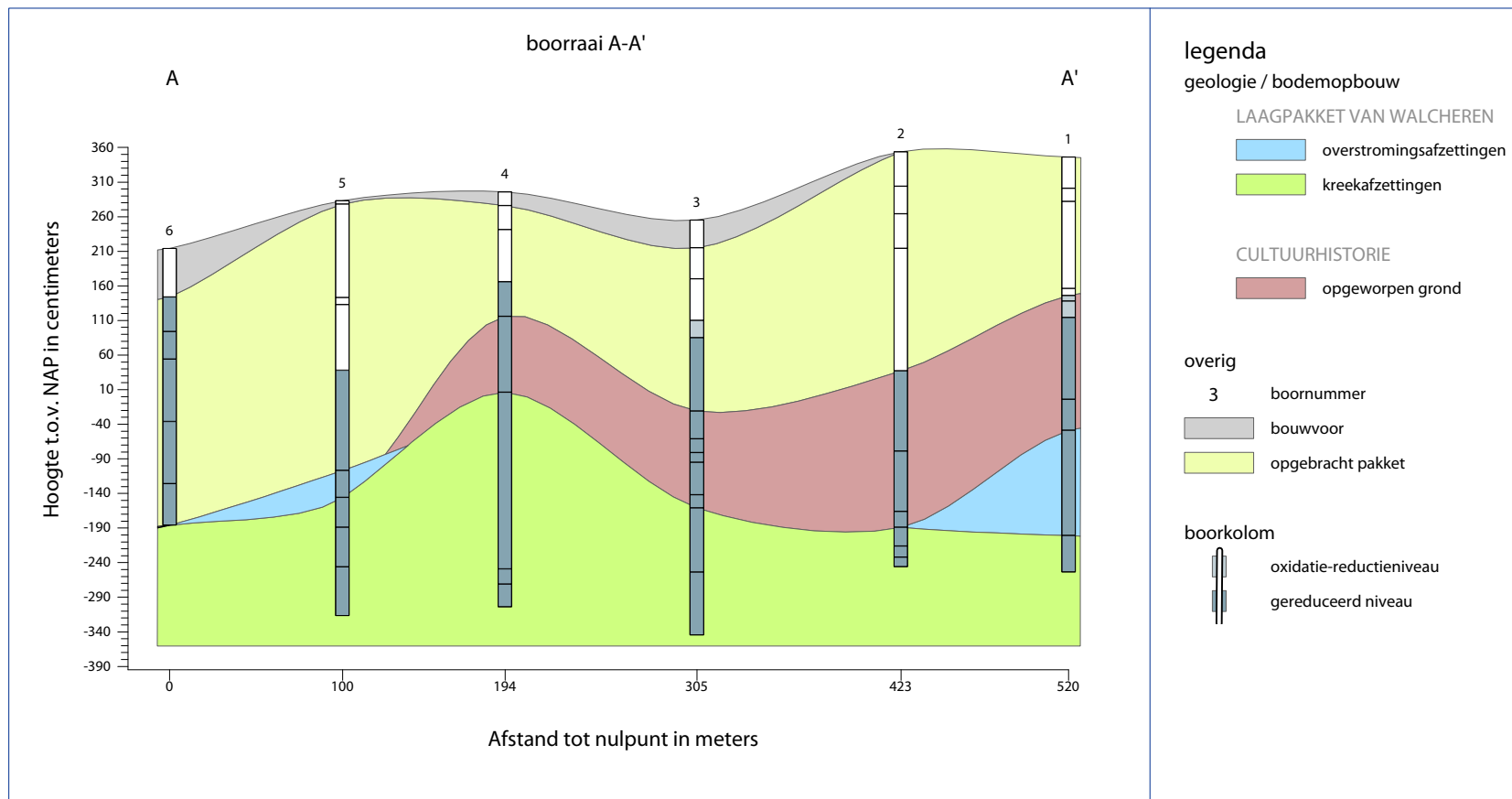
Afbeelding 3. Beoogde inrichting van het plangebied 'De Haven'.



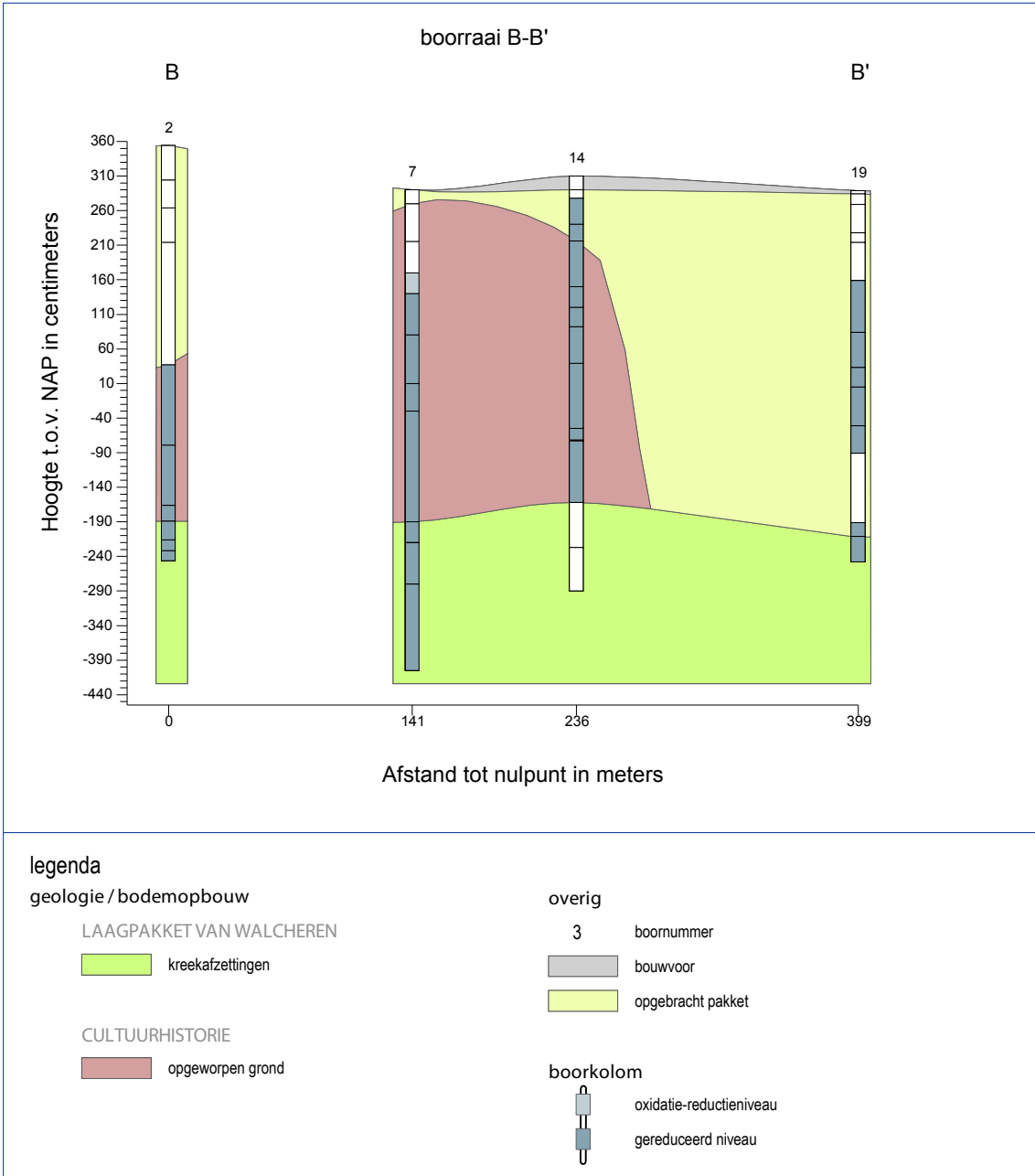
Afb. 4. Boringen geplot op de topografie met de situatie van de haven van voor 1960, de huidige situatie van de haven en de geplande inrichting.



Afbeelding 5. Resultaten veldonderzoek met ligging boorraaien.



Afbeelding 6. Geologisch profiel boorraai A-A'.



Afbeelding 7. Geologisch profiel boorraai B-B'.

Geologische perioden			Archeologische perioden							
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering						
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	<b>Recente tijd</b>							
			1945							
	Vroeg Subatlanticum	0	<b>Nieuwe tijd</b>	C	1850					
				B	1650					
			A	1500						
			<b>Middeleeuwen</b>	Laat B	1250					
				Laat A	1050					
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900				
	C: Karolingische tijd	725								
	B: Merovingisch tijd	525								
	A: Volksverhuizingstijd	450								
	<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270							
		Midden	70 na Chr.							
Vroeg		15 voor Chr.								
Subboreaal	450 voor Chr.	<b>Ijzertijd</b>	Laat	250						
			Midden	500						
			Vroeg	800						
		<b>Bronstijd</b>	Laat	1100						
			Midden	1800						
			Vroeg	2000						
Atlanticum	3700	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850						
			Midden	4200						
			Vroeg	4900/5300						
Boreaal	7300	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450						
Preboreaal	8700		Midden	8640						
	9700		Vroeg	9700						
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Laat	Late Dryas	11.050					
				Allerød	11.500					
				Vroege Dryas	12.000					
				Bølling	12.500					
				Vroegste Dryas	13.500					
		Pleniglaciaal	Midden	Vroeg	Laat	Denekamp	30.500			
						Hengelo	60.000			
						Moershoofd	71.000			
						Odderade	114.000			
						Brørup	126.000			
	Vroeg Glaciaal	Vroeg	Midden	Vroeg		236.000				
						241.000				
						322.000				
						336.000				
						384.000				
						416.000				
						463.000				
					Eemien	126.000	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Midden	Laat	12.500
					Saalien II	236.000			Jong B	16.000
					Oostermeer	241.000			Jong A	35.000
Saalien I	322.000		250.000							
Belvédère/Holsteinien	336.000									
Glaciaal x	384.000									
Holsteinien	416.000									
Elsterien	463.000									
			Oud							

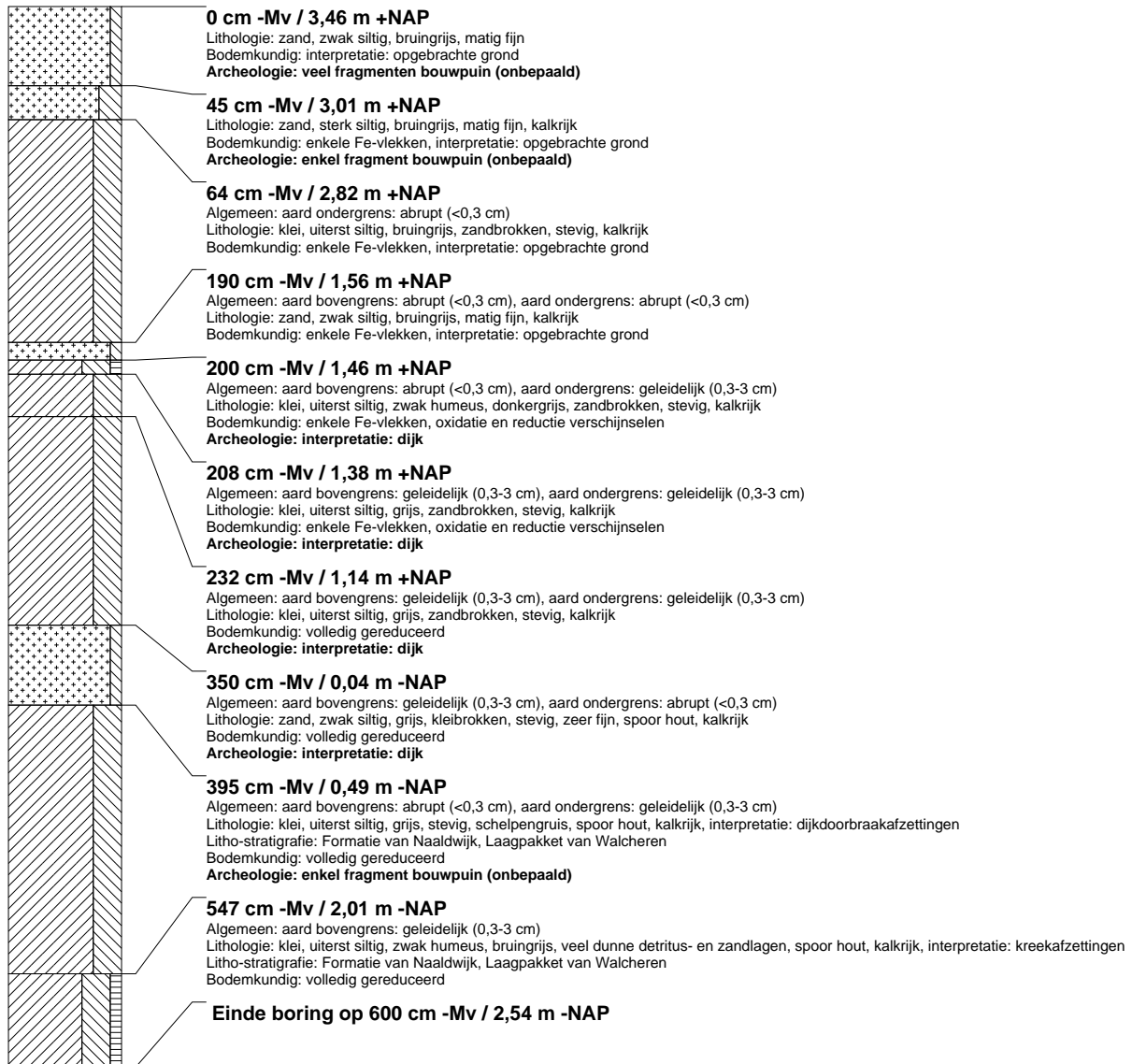
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



## **Bijlage 1. Boorbeschrijvingen**

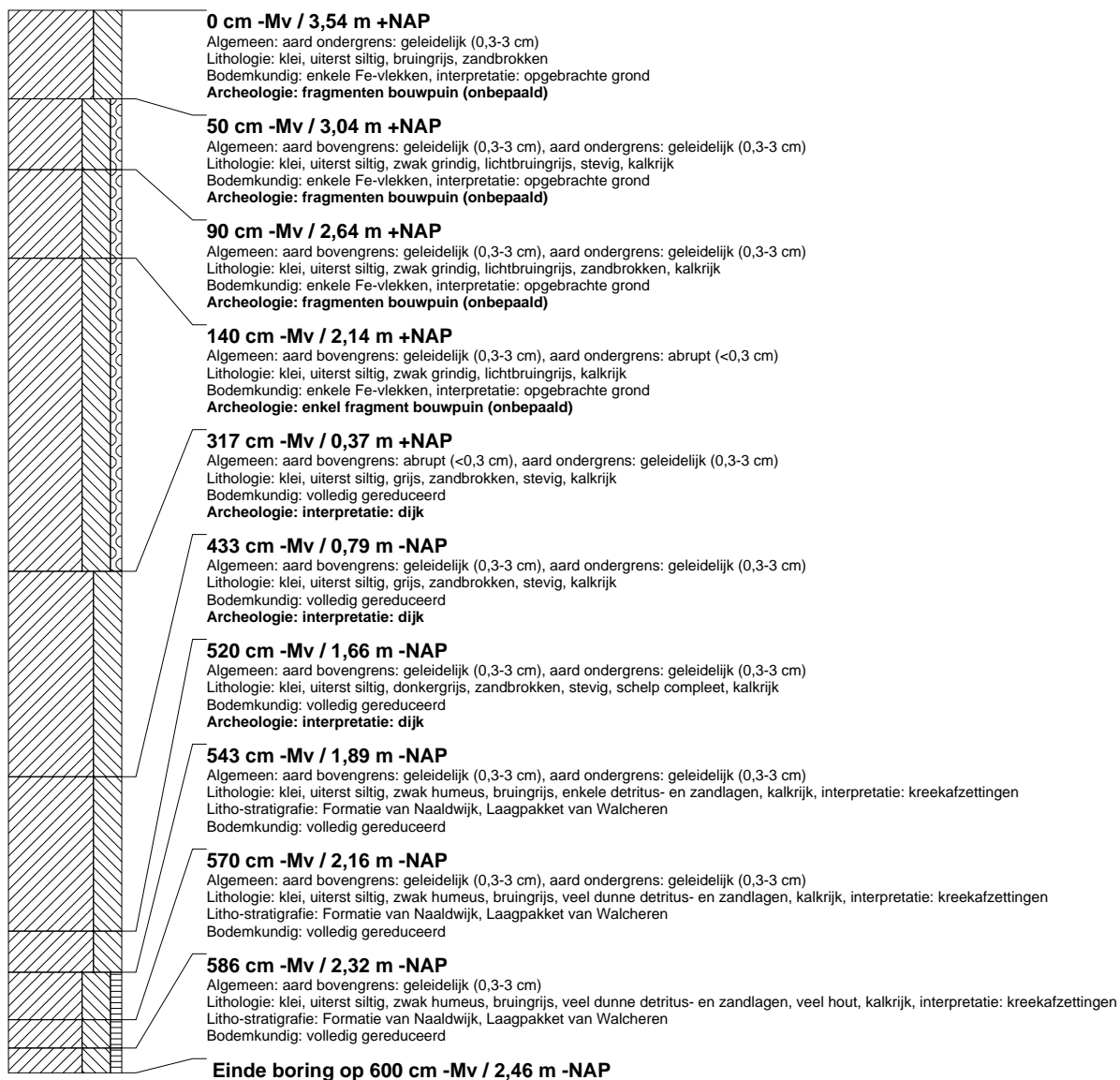
## boring: RTBR3-1

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.642,90, Y: 430.205,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



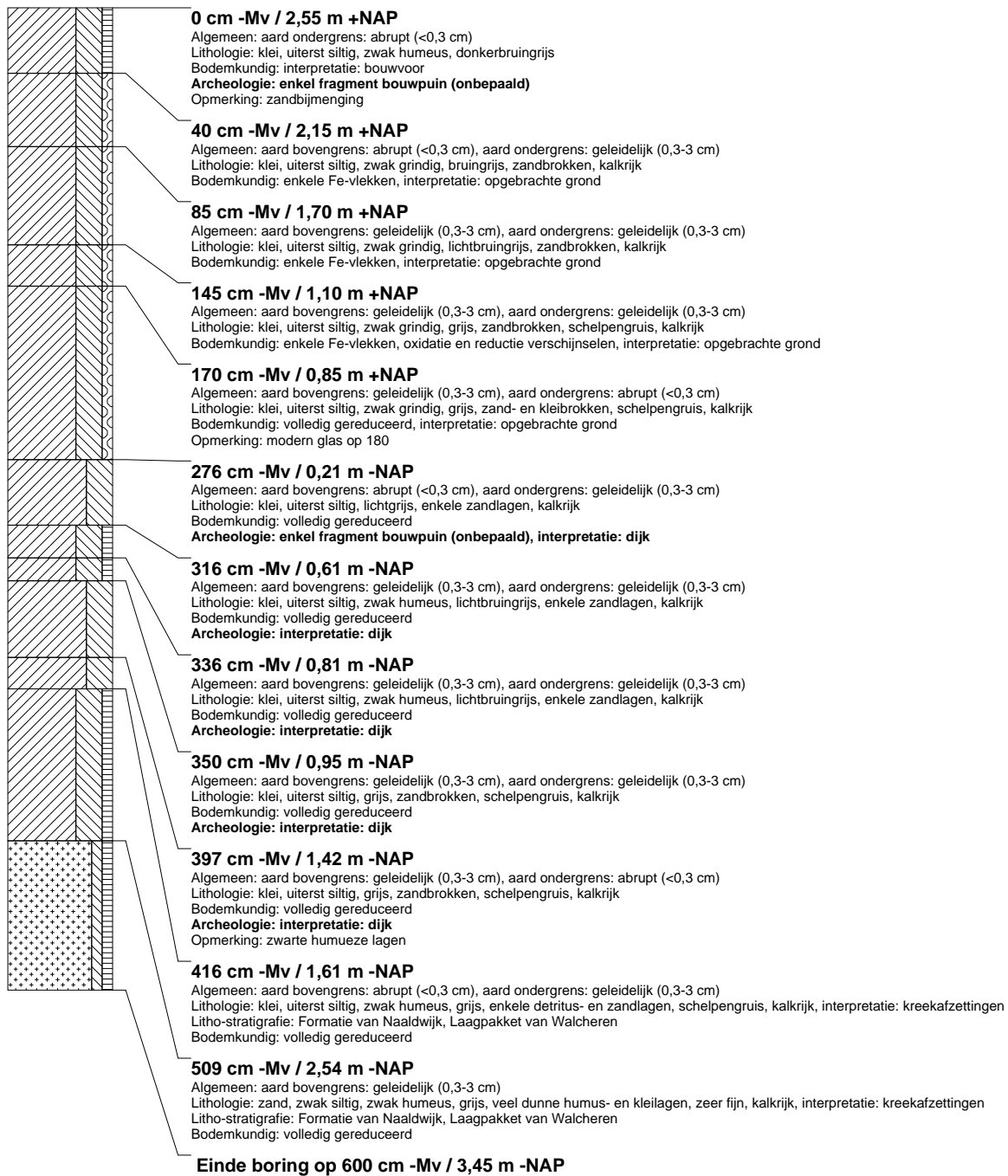
## boring: RTBR3-2

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.546,71, Y: 430.197,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,54, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



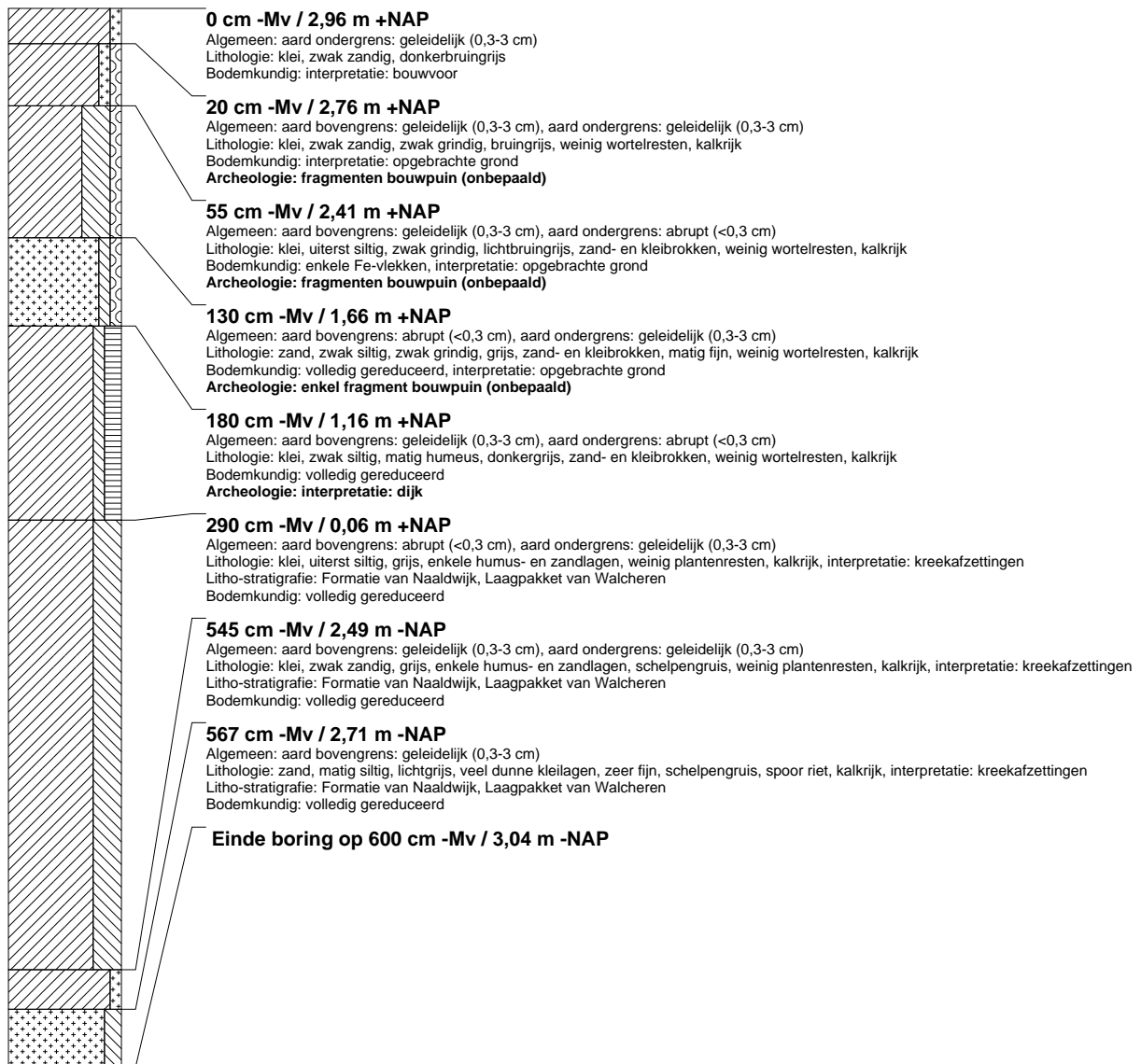
### boring: RTBR3-3

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.468,81, Y: 430.108,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,55, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



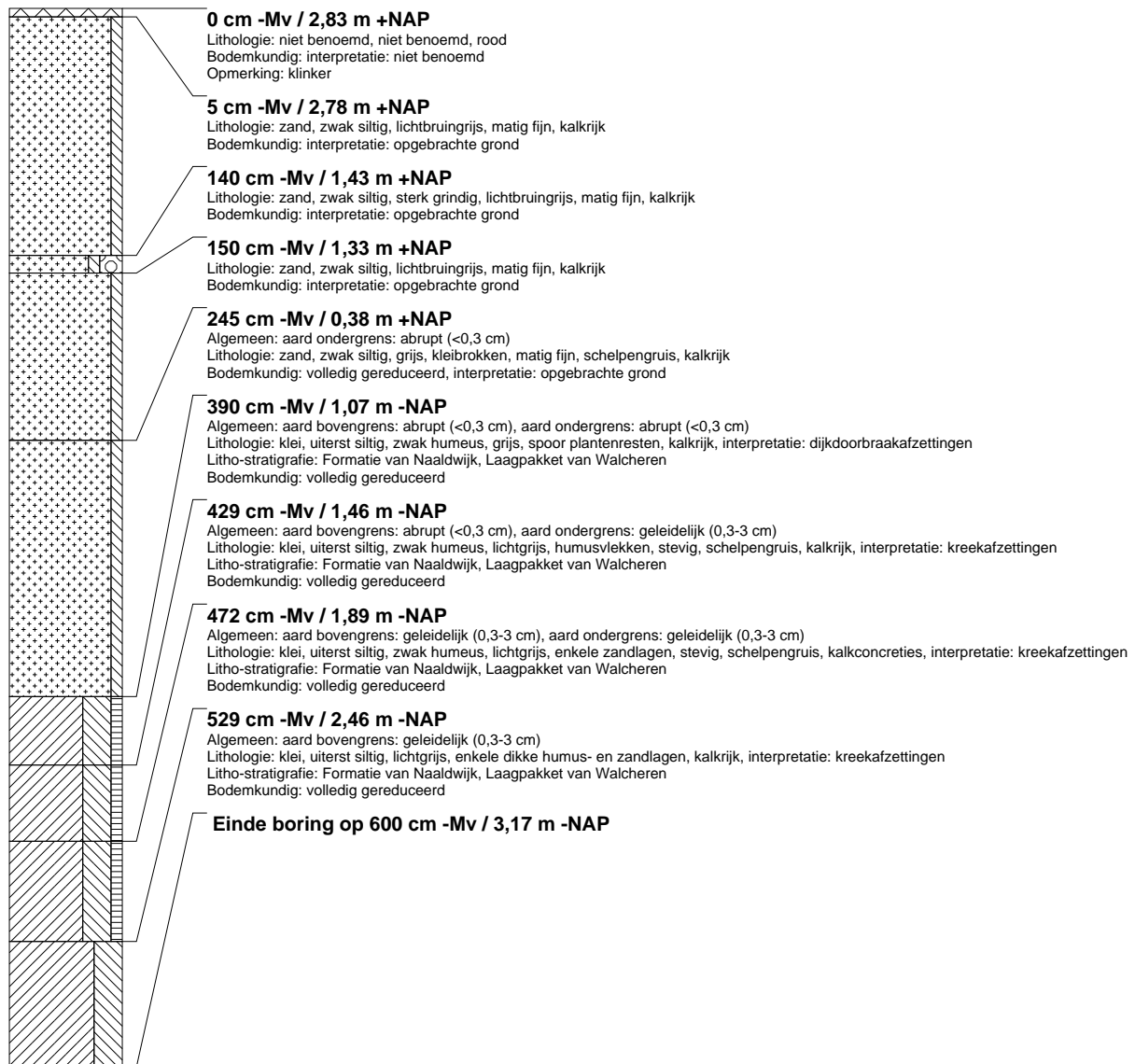
**boring: RTBR3-4**

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.402,75, Y: 430.019,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,96, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



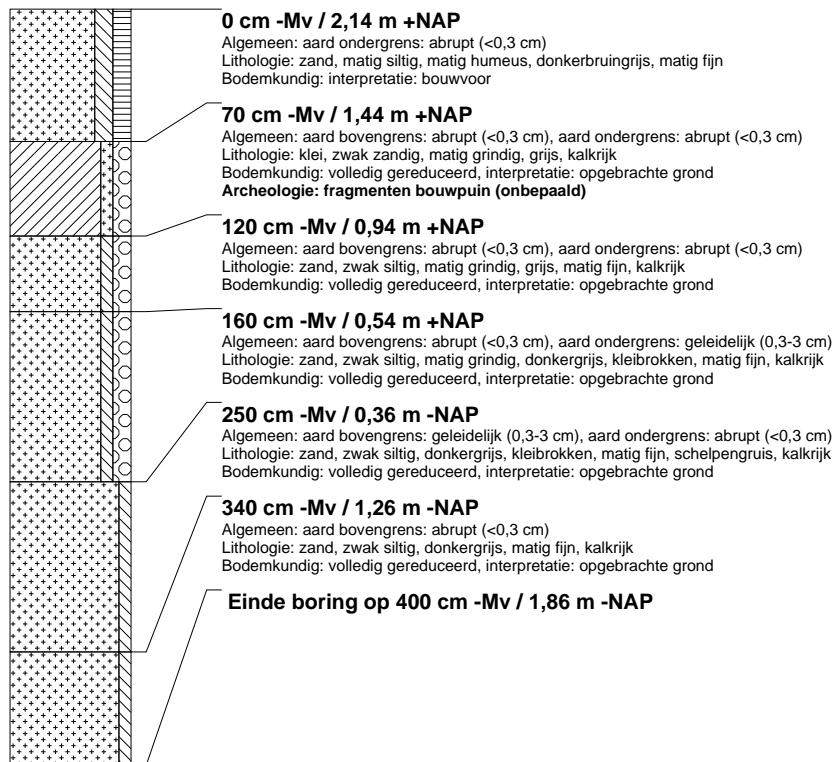
## boring: RTBR3-5

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.337,15, Y: 429.952,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



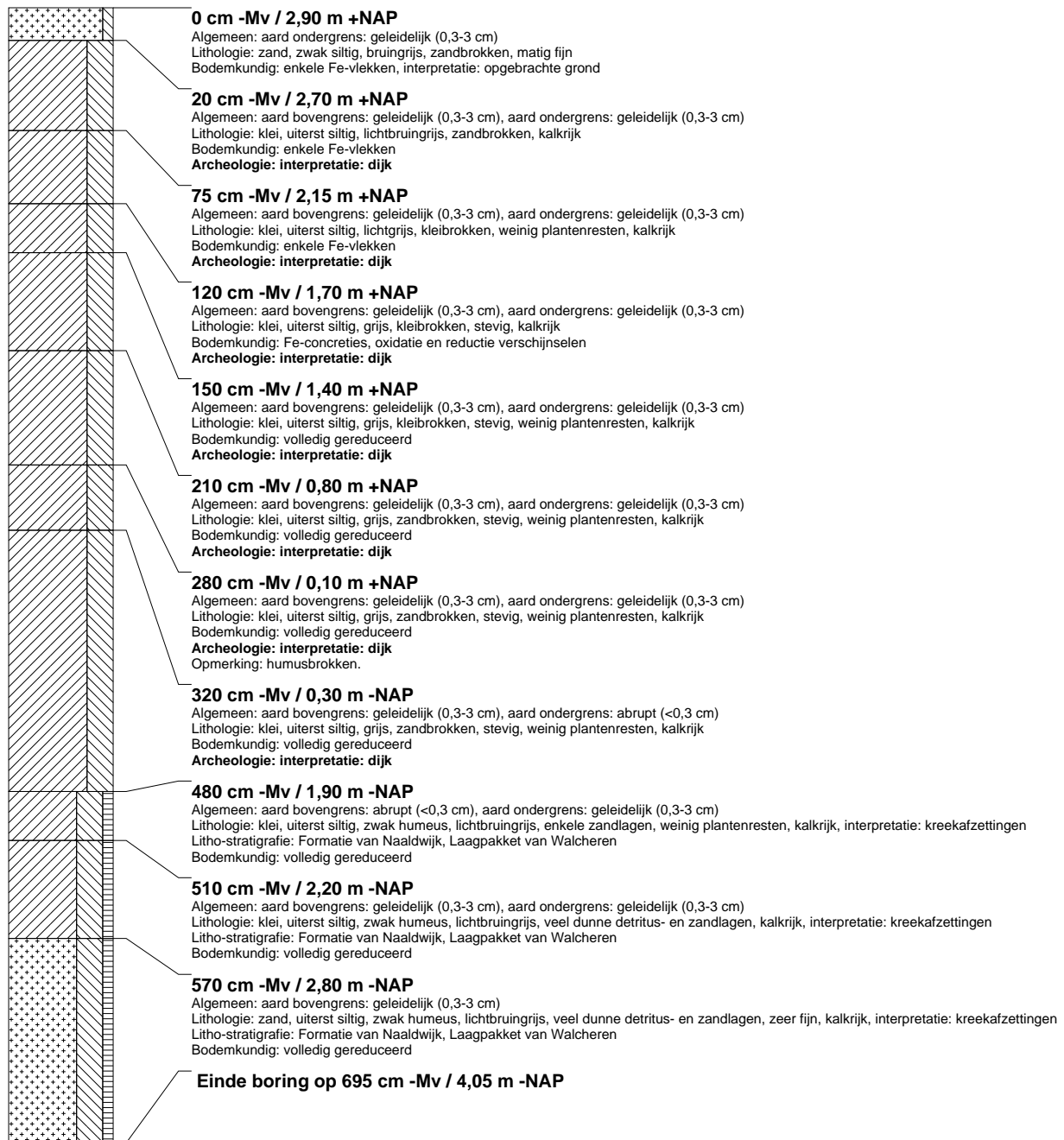
## boring: RTBR3-6

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.252,75, Y: 429.898,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,14, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR, opmerking: te compact zand



**boring: RTBR3-7**

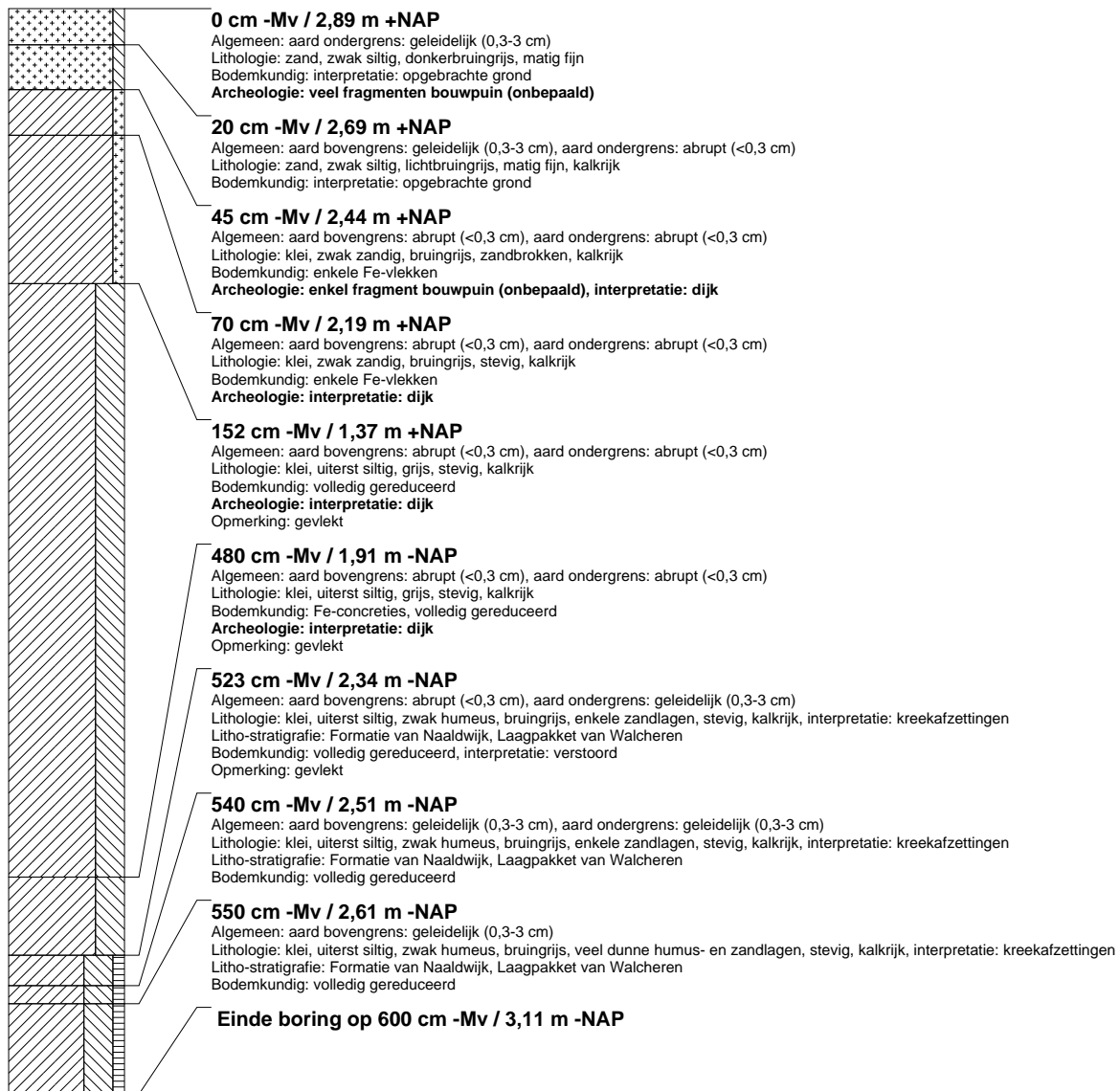
beschrijver: RD/SW, datum: 15-4-2015, X: 82.637,56, Y: 430.089,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR





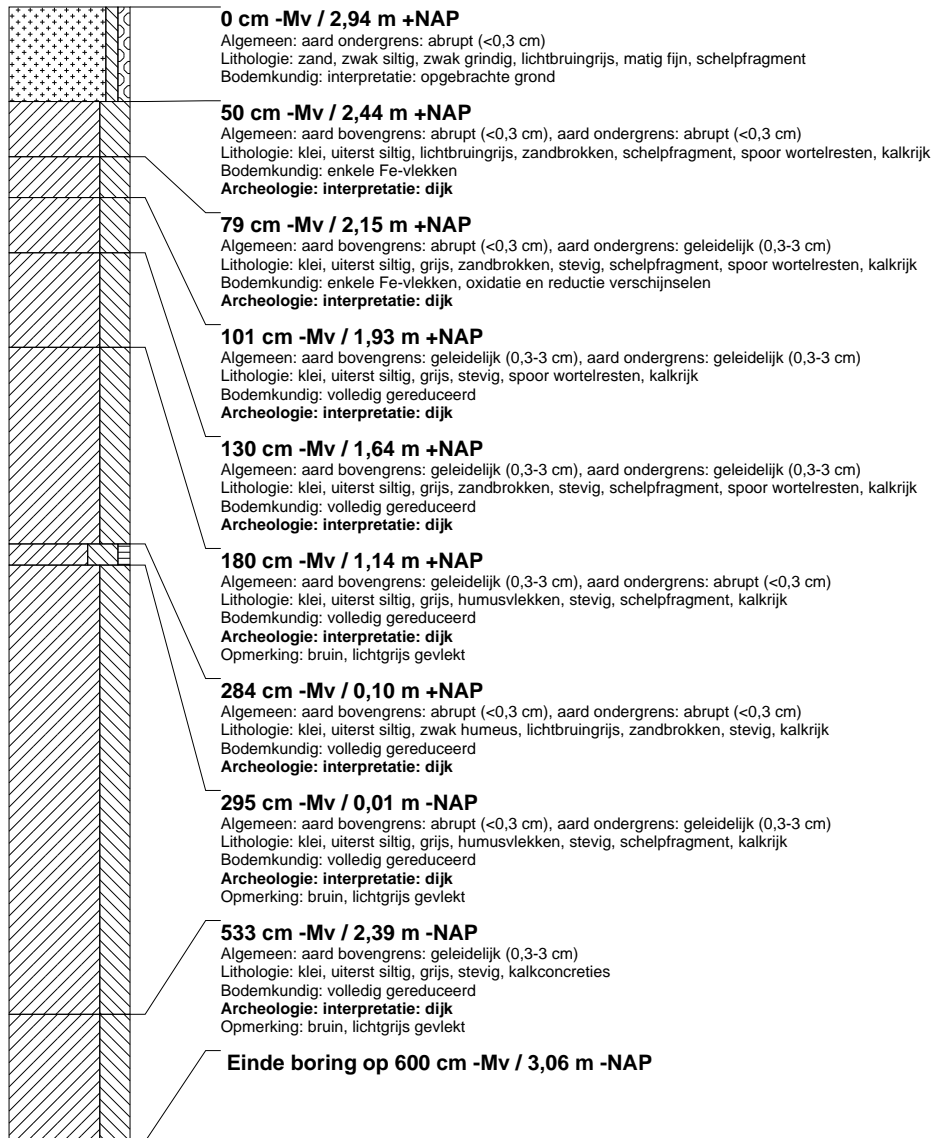
## boring: RTBR3-8

beschrijver: RD/SW, datum: 14-4-2015, X: 82.589,83, Y: 430.057,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,89, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



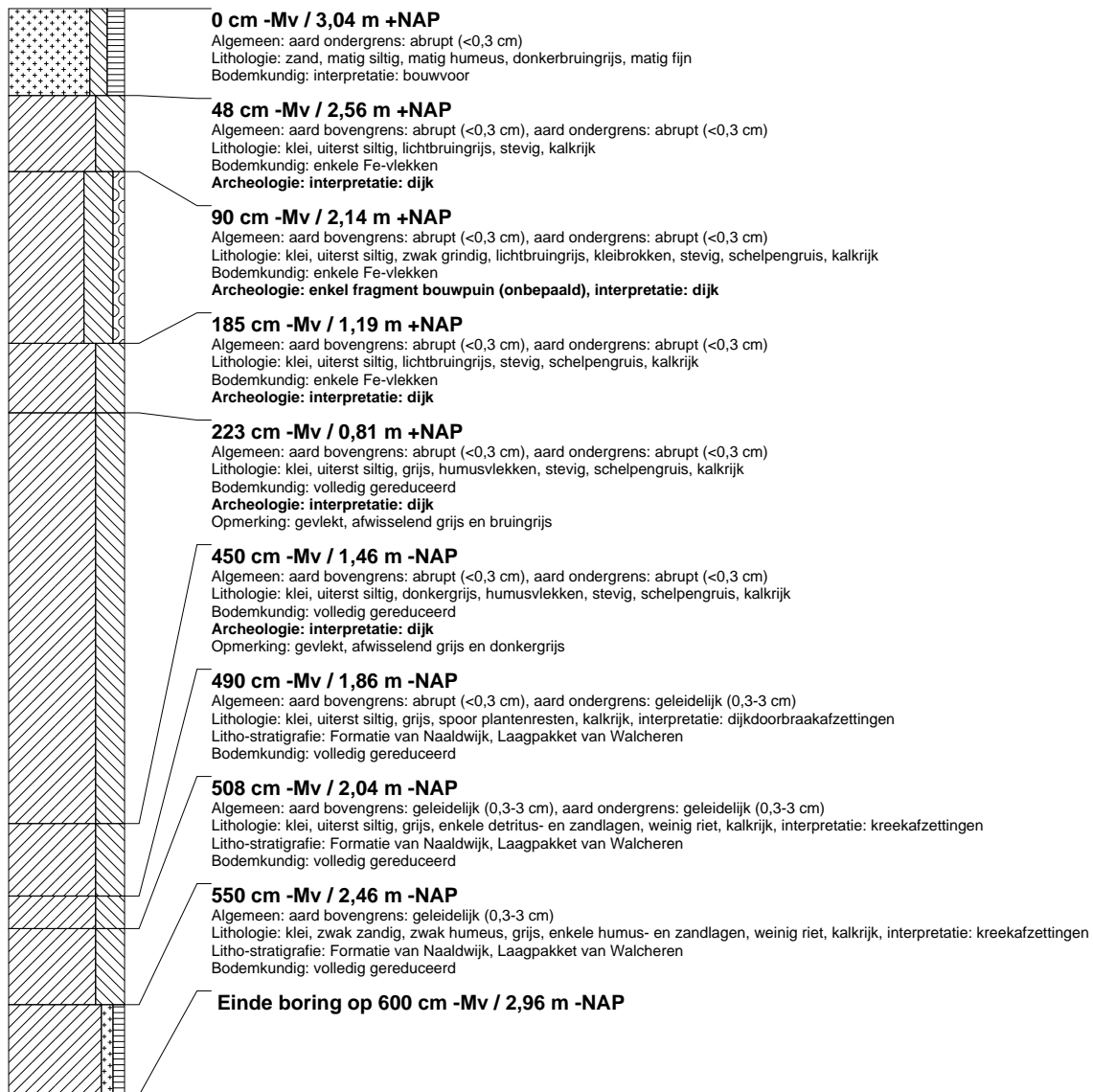
## boring: RTBR3-10

beschrijver: RD/SW, datum: 14-4-2015, X: 82.494,11, Y: 429.990,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



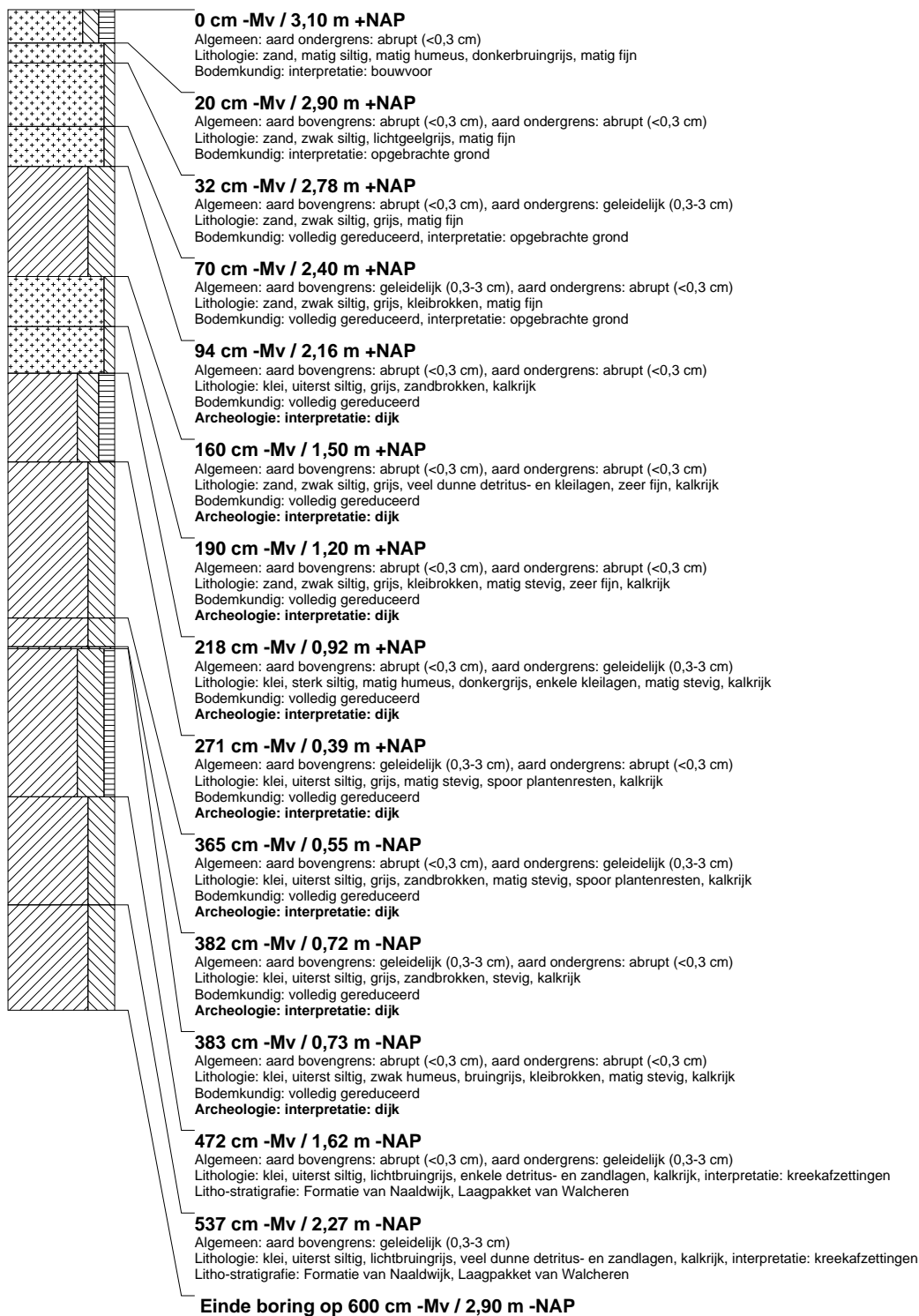
## boring: RTBR3-12

beschrijver: RD/SW, datum: 13-4-2015, X: 82.308,70, Y: 429.815,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,04, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



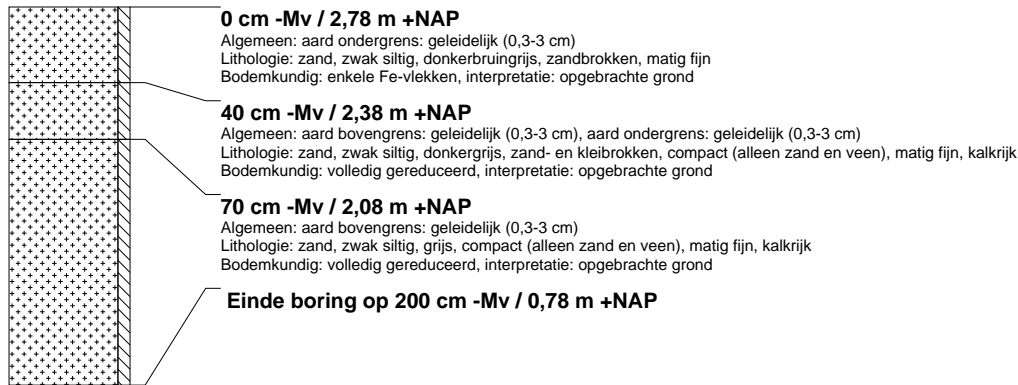
**boring: RTBR3-14**

beschrijver: RD/SW, datum: 15-4-2015, X: 82.664,73, Y: 429.999,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,10, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



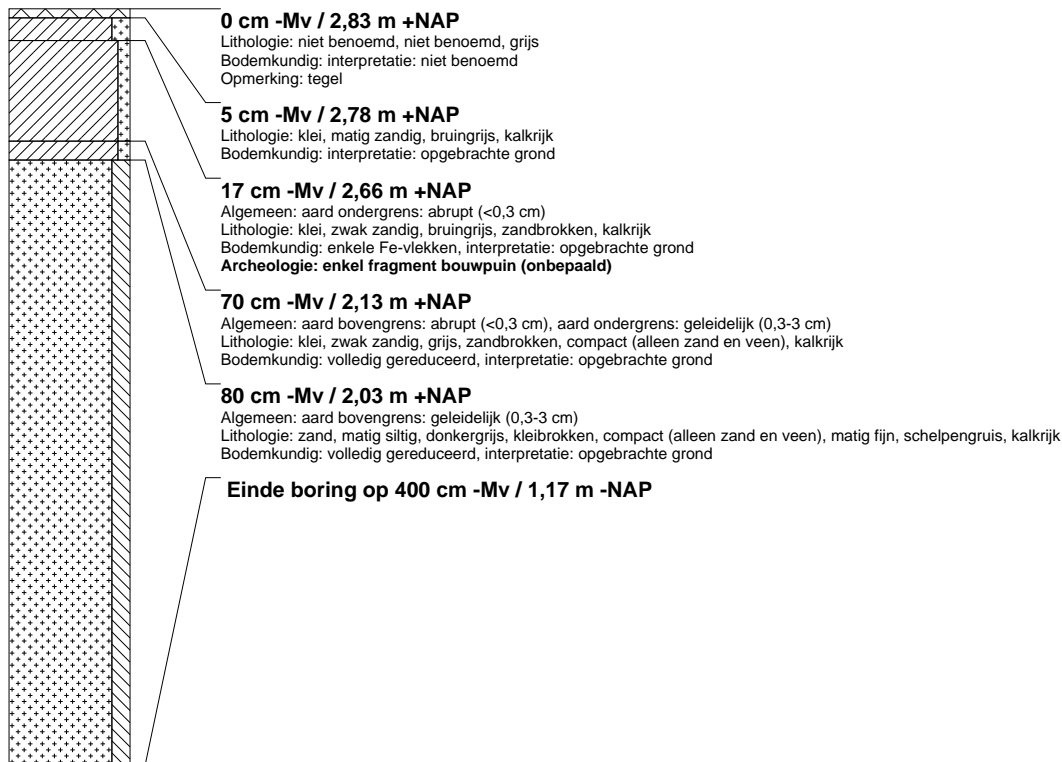
### boring: RTBR3-15

beschrijver: RD/SW, datum: 14-4-2015, X: 82.591,12, Y: 429.947,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



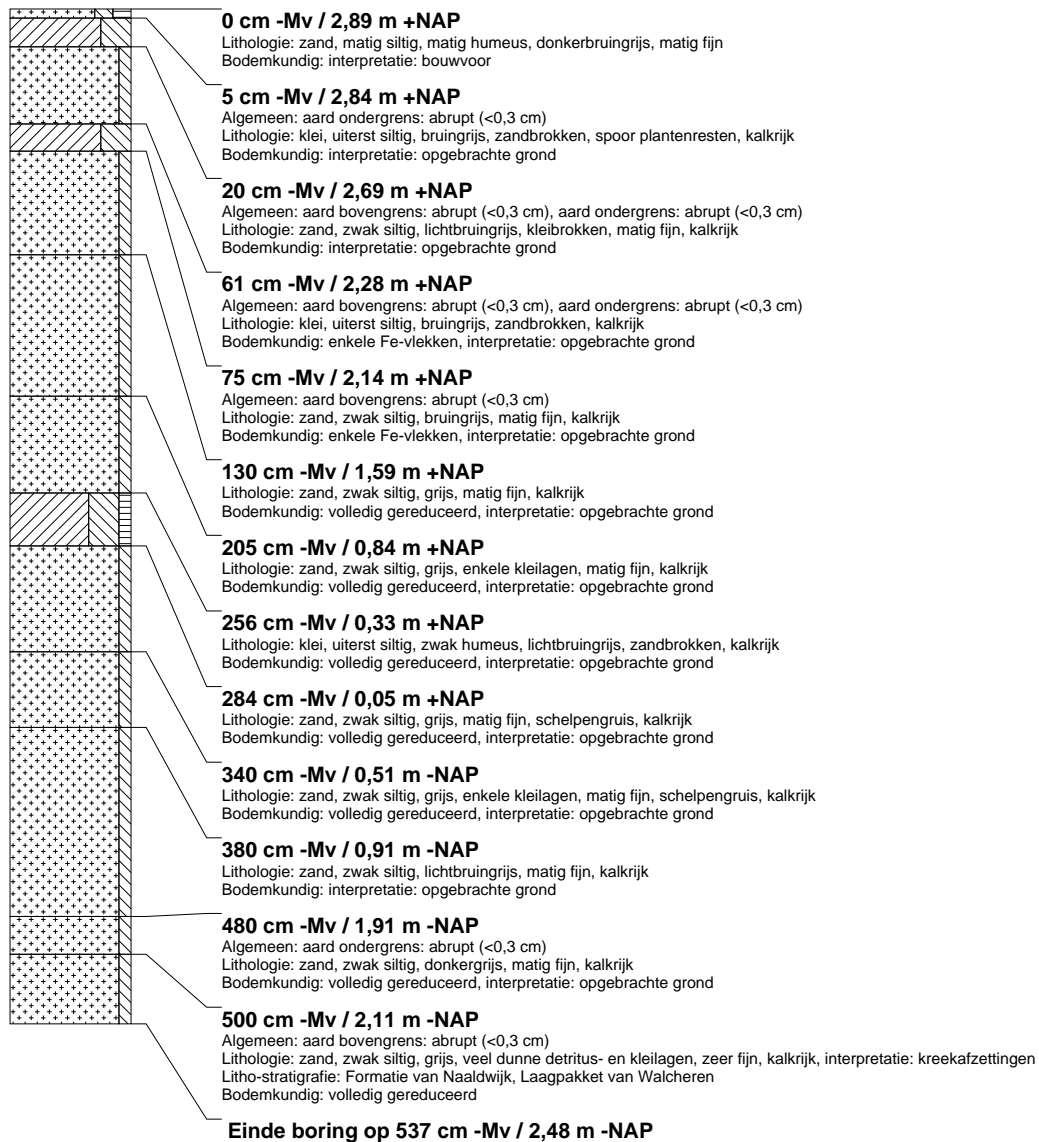
### boring: RTBR3-18

beschrijver: RD/SW, datum: 14-4-2015, X: 82.363,36, Y: 429.746,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



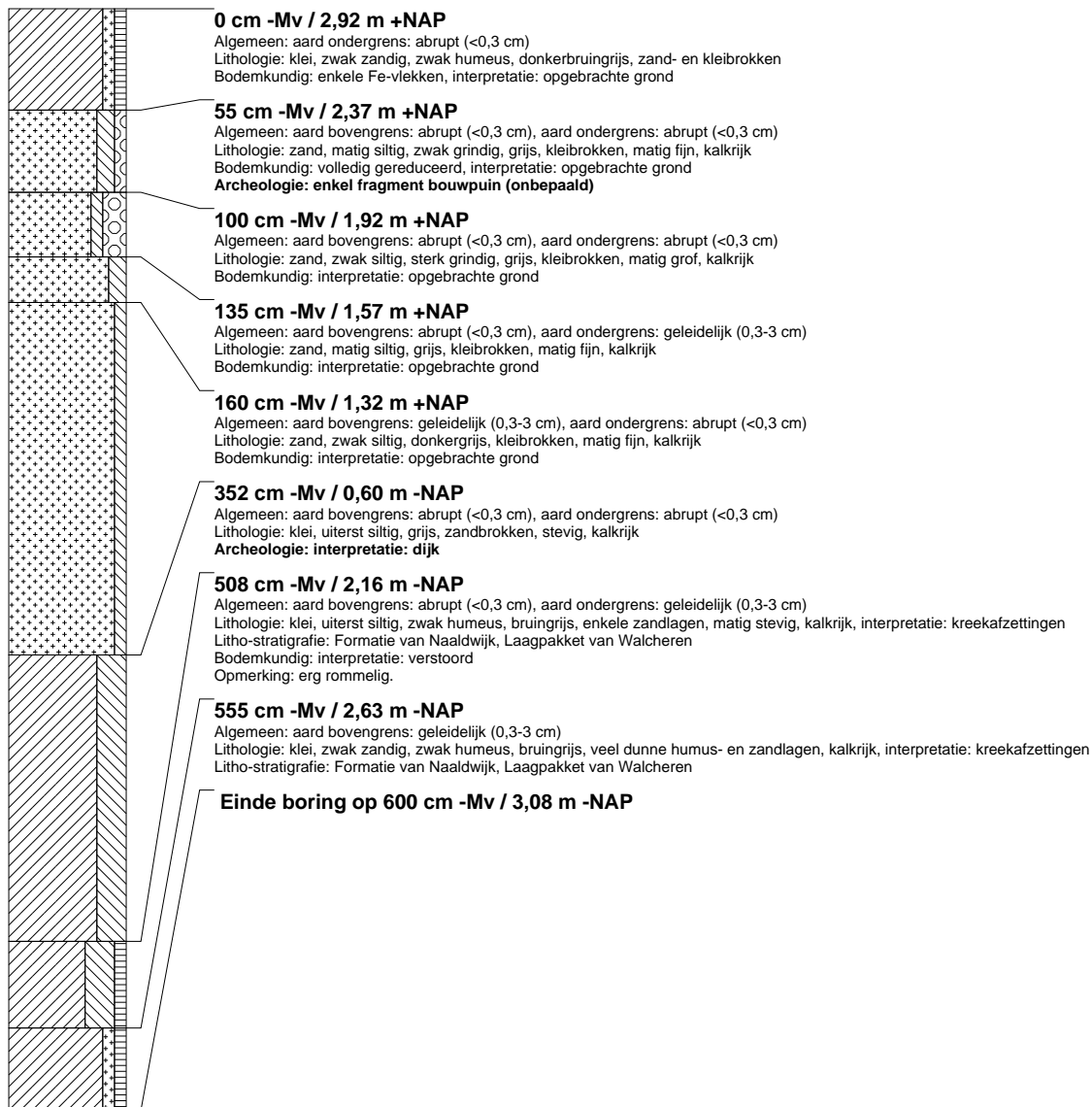
## boring: RTBR3-19

beschrijver: RD/SW, datum: 15-4-2015, X: 82.828,45, Y: 430.000,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,89, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



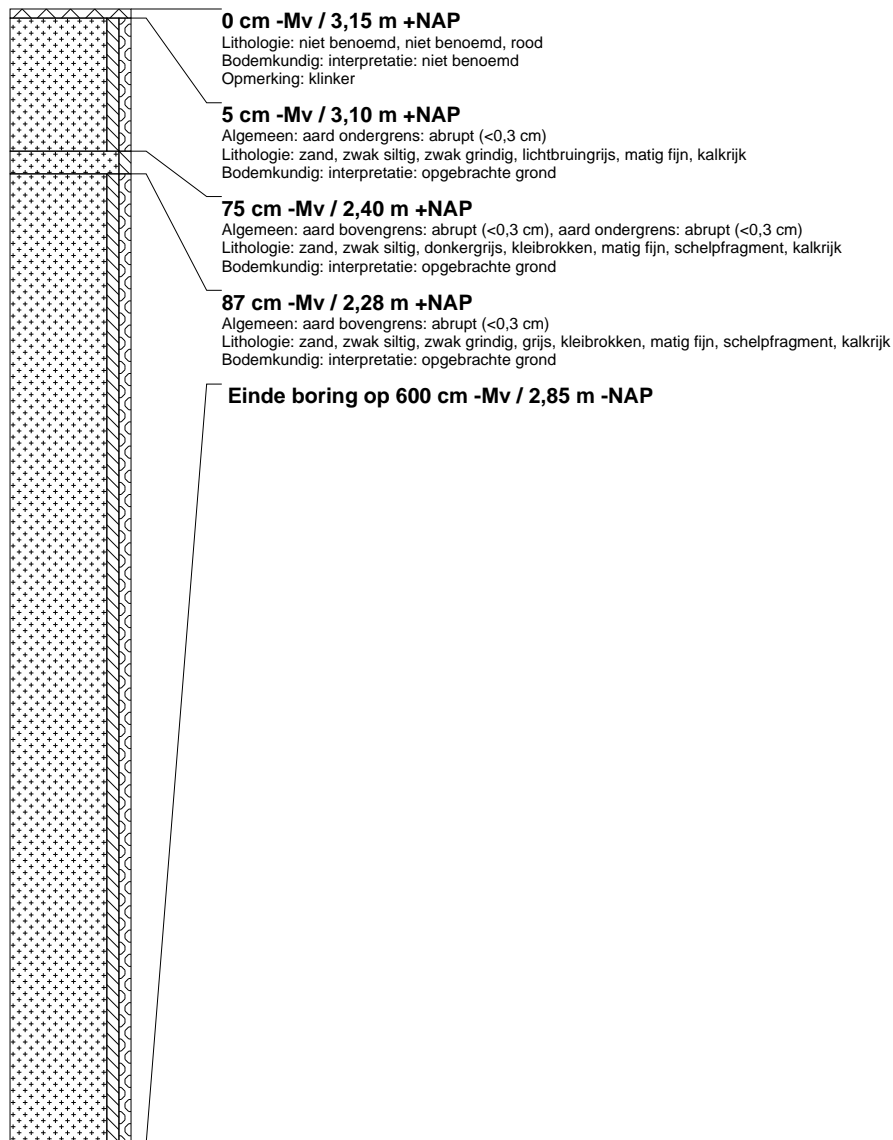
**boring: RTBR3-20**

beschrijver: RD/SW, datum: 15-4-2015, X: 82.746,67, Y: 429.931,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,92, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



**boring: RTBR3-23**

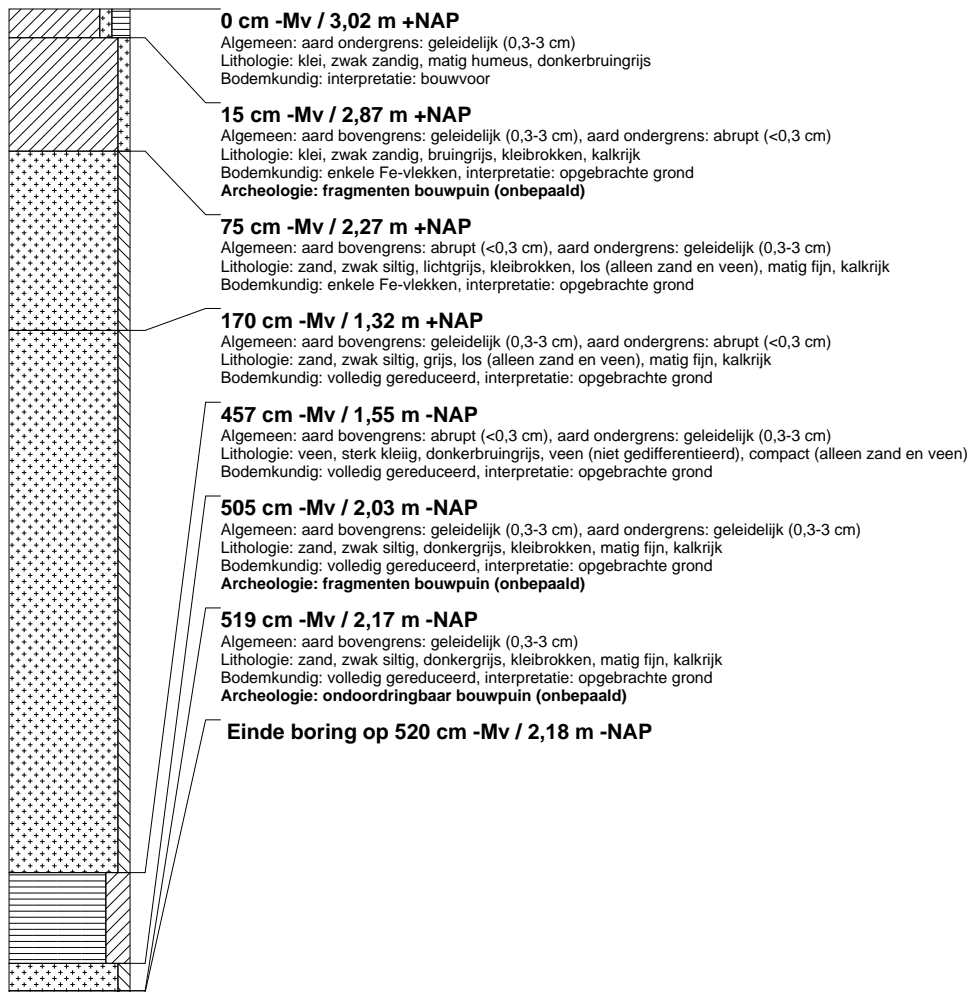
beschrijver: RD/SW, datum: 14-4-2015, X: 82.500,98, Y: 429.754,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR





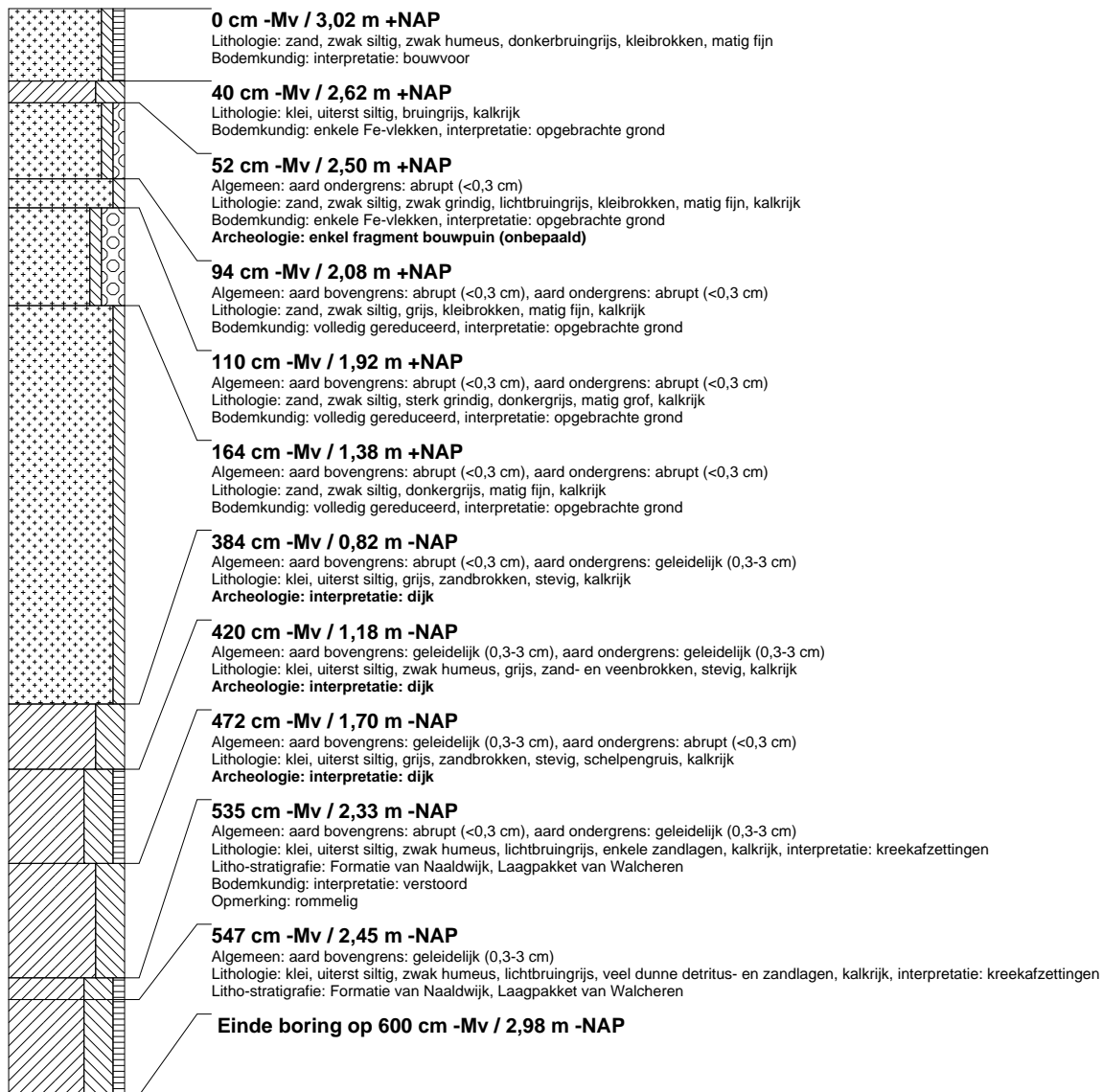
## boring: RTBR3-24

beschrijver: RD/SW, datum: 14-4-2015, X: 82.434,98, Y: 429.685,38, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,02, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



**boring: RTBR3-25**

beschrijver: RD/SW, datum: 15-4-2015, X: 82.740,10, Y: 429.924,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,02, 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: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR



**boring: RTBR3-26**

beschrijver: RD/SW, datum: 15-4-2015, X: 82.755,21, Y: 429.937,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,81, 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: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Spijkenisse, plaatsnaam: Spijkenisse, opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse, uitvoerder: BOOR

