

RAAP-NOTITIE 5538

## Plangebied Bloemenbuurt in Zwijndrecht

Gemeente Zwijndrecht

Archeologisch vooronderzoek:

een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verken-  
nende fase)



Archeologisch Adviesbureau

CULTUURHISTORIE

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

280 na Chr.

1650 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** Ingenieursbureau Drechtsteden

**Titel:** Plangebied Bloemenbuurt in Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 30 mei 2016

**Auteurs:** *W.B. Verschoof-van der Vaart MA & drs. J.H.M. van Eijk*

**Projectcode:** DRBB

**Bestandsnaam:** NO5538\_DRBB

**Projectleider:** W.B. Verschoof-van der Vaart MA

**Projectmedewerker:** drs. J.H.M. van Eijk

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 3984620100

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP West-Nederland

**Autorisatie:** ir G.H. de Boer

**Bevoegd gezag:** gemeente Zwijndrecht

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

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

## Samenvatting

In opdracht van Ingenieursbureau Drechtsteden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in het plangebied Bloemenbuurt, gemeente Zwijndrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie circa 1350 m riool te vervangen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat in een deel van het plangebied bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd, een middelhoge verwachting voor Vroege / Volle Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de (Late) Middeleeuwen. Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd konden verwacht worden in het veen of in de afzettingen van de Devel.

Vindplaatsen uit de (Late) Middeleeuwen werden eveneens verwacht in de bovenste lagen van de veen- en kleiafzettingen in het plangebied. Ook werden op grond van de historische kaarten en gegevens overblijfselen (funderingen) van gebouwen uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn de afzettingen van de Devel aangetroffen. Meer specifiek gaat het om gerijpte (ontkalkte) oeverafzettingen van de Devel. Deze vormden in het verleden een woonbaar niveau. Daarnaast zijn in de westelijke helft van het plangebied archeologische en/of cultuurhistorische resten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de bewoning van het gebied in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Het betreft resten van de Develdijk, ondoordringbaar puin (waarschijnlijk funderingen) en sloten.

Op basis van deze resultaten kan voor het westelijke deel van het plangebied de huidige verwachting gehandhaafd blijven. Voor het oostelijke deel van het plangebied kan de verwachting voor de periodes IJzertijd - Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen - Nieuwe tijd naar beneden worden bijgesteld, naar laag.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt in het kader van de bestaande planvorming aanbevolen een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen in het westelijke deel van het plangebied (figuur 7: oranje). Geadviseerd wordt om geen graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm -Mv te verrichten. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Bij de begeleiding dient de meeste aandacht uit te gaan naar de geheel nieuw aan te leggen riooltracés in de Develweg en de Hortensiastraat.

Op basis van de aard van de werkzaamheden (het plaatsen en vervangen van riolering) en de ligging van deze riolering (vaak in het midden van de doorgaande weg) wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding (conform het protocol opgraven; KNA versie 3.3) te laten uitvoeren. In het overige deel van het plangebied (figuur 7: groen) wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in dezen mevrouw J. Hoevenberg (senior archeoloog gemeente Dordrecht), adviseur archeologie van de gemeente Zwijndrecht. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Administratieve gegevens.....	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Kader.....	7
1.2 Ligging van het plangebied.....	7
1.3 Planomschrijving.....	7
1.4 Doel- en vraagstelling.....	8
1.5 Kwaliteit.....	8
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode.....	9
2.2 Landschappelijk kader.....	9
2.3 Archeologisch en historisch kader.....	11
2.4 Bodemverstoringen.....	14
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	14
3 Veldonderzoek.....	16
3.1 Methode.....	16
3.2 Resultaten.....	16
3.3 Synthese.....	19
4 Conclusies en aanbevelingen.....	20
4.1 Onderzoeksvragen.....	20
4.2 Conclusies.....	21
4.3 Aanbevelingen.....	21
Literatuur.....	23
Gebruikte afkortingen.....	24
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	24
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	33

## Administratieve gegevens

<b>Projectcode</b>	DRBB	
<b>ARCHIS-onderzoeksmelding</b>	3984620100	
<b>Type onderzoek</b>	bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)	
<b>Opdrachtgever</b>	Ingenieursbureau Drechtsteden	
<b>Contactpersoon</b>	De heer J.M. de Bruijn	
<b>Onderzoekskader</b>	aanvraag omgevingsvergunning	
<b>Locatie</b>	Bloemenbuurt	
	<i>Plaats</i>	Zwijndrecht
	<i>Gemeente</i>	gemeente Zwijndrecht
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Kaartblad</i>	38C / 44A
	<i>Centrumcoördinaat</i>	102.466 / 425.018
<b>Bevoegd gezag</b>	gemeente Zwijndrecht	
<b>Contactpersoon</b>	Mevrouw Jacqueline Hoevenberg (Senior-Archeoloog Gemeente Dordrecht)	
<b>Onderzoeksperiode</b>	januari 2016	
<b>Afbakening onderzoeksgebied</b>	het bureau- en veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

### Aanleiding

In opdracht van Ingenieursbureau Drechtsteden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in het plangebied Bloemenbuurt, gemeente Zwijndrecht. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie circa 1350 m riool te vervangen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

### Beleidskader

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

Op de archeologische beleidskaart van gemeente Zwijndrecht ligt het plangebied deels in categorieën AW2, VAW2 en VAW3. Het beleid voor de categorie AW2 schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 35 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor VAW2 ligt de ondergrens op bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm, voor VAW3 ligt de ondergrens op bodemingrepen groter dan 2500 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm -Mv. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Kort Ambacht (NL.IMRO.0642.bp07kortambacht). De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 1350 m<sup>2</sup>, de diepte van de ingrepen is nog onbekend. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

## 1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied betreft de Bloemenwijk in de bebouwde kom van Zwijndrecht en wordt globaal begrensd door de Kort Ambachtlaan, Hyacinthstraat, Develweg, Lindtsebenedendijk, Korenbloemstraat en Lisstraat (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Aerial Maps is het plangebied te zien als bebouwd. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 1 tot 1,5 m -NAP.

## 1.3 Planomschrijving

Binnen het plangebied zal in een aantal straten het bestaande riool worden vervangen. In de Develweg en de Hortensiastraat komt het riool in een nieuw tracé te liggen. In de overige straten

wordt de nieuwe rioolsleuf breder dan de oude rioolsleuf vanwege de aanleg van drainage en eventueel een hemelwaterriool. Het betreft circa 1350 m riool. De diepte die gepaard gaat met deze werkzaamheden is nog onbekend.

In de periode tussen de uitvoer van het veldwerk en het definitief maken van de rapportage is het rioleringsplan van de Bloemenbuurt aangepast. In de Lindtsebenedendijk is de aan te leggen drainage vervallen. De bestaande riolering in de Lindtsebenedendijk zal worden vervangen door nieuwe riolering die op dezelfde plaats wordt teruggebracht.

## 1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

## 1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de gemeente Zwijndrecht (Jacqueline Hoevenberg, Senior-archeoloog Gemeente Dordrecht) voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 13-01-2016).

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

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruikgemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (<http://www.ahn.nl>).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal (<http://www.watwaswaar.nl>) en het Bodemloket (<http://www.bodemloket.nl>) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

### 2.2 Landschappelijk kader

#### Algemeen

Gedurende de laatste ijstijd bestond Nederland uit een toendralandschap. Waar nu Zwijndrecht ligt, stroomden destijds rivieren. Deze rivieren konden grote hoeveelheden sediment verplaatsen, dat namelijk niet werd vastgehouden door begroeiing. De permanent bevroren ondergrond voorkwam dat deze rivieren zich insneden en gingen meanderen. Hierdoor ontstond een 'vlechtend' rivierpatroon van zeer brede rivierbeddingen waarin meerdere geulen tegelijk actief waren. In een koudere periode aan het einde van de laatste ijstijd kon op diverse plaatsen in het rivierengebied verstuing van de rivierbedding optreden, er was immers geen begroeiing en de wind had dus vrij spel. Hierdoor zijn in en naast de rivierdalen duinen gevormd, die worden aangeduid met de term 'donken' (Formatie van Bostel, Laagpakket van Delwijnen). In het Holoceen vormden deze donken hoge en droge plaatsen in de natte delta. Het waren dus geliefde plekken om een kamp op te slaan of te gaan wonen.

Na de laatste ijstijd, vanaf het begin van het Holoceen, steeg de temperatuur en de zeespiegel. De vernatting van het westen van Nederland leidde tot veengroei op de pleistocene ondergrond (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag of Hollandveen Laagpakket). Niet overal groeide veen: van oost naar west liep een groot aantal rivieren. Het betreft de voorlopers van de Maas en de Waal. Als gevolg van de klimaatsveranderingen kregen de rivieren in het Holoceen een

meanderend karakter. In de beddingen van de rivieren en op de oevers werd het grovere, lichtere materiaal afgezet (dat zandiger was). Bij overstromingen werd buiten de geulen het fijnste en zwaardere materiaal afgezet (klei). Hierdoor ontstonden zogenaamde stroomgordels van zandiger en lichter materiaal in een landschap van kleiige, natte kommen. Het zandigere materiaal klinkt minder in dan de omliggende zwaardere komklei. Hierdoor kwamen deze stroomgordels uiteindelijk hoger te liggen dan de rest van het landschap. Die hogere en drogere ligging, en het feit dat het zandigere materiaal makkelijker te bewerken was, maakte van de stroomgordels aantrekkelijke plekken om te wonen. Al deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Waar geen klei werd afgezet, bijvoorbeeld omdat rivieren te ver weg lagen of omdat er in een bepaalde periode weinig overstromingen plaatsvonden, kon in de natte komgebieden veen groeien (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). De veengroei is waarschijnlijk pas gedurende de laatmiddeleeuwse ontginningen definitief tot stilstand gekomen. Doordat de rivieren hun beddingen verlegden, ontstonden in de loop van de duizenden jaren nieuwe stroomgordels en werden oude onder het uitbreidende veen bedekt (De Boer & Sprangers, 2011).

#### *Oude rivierlopen*

Gedurende het Holoceen zijn meerdere rivieren actief geweest in (de directe omgeving van) het plangebied. Ten noorden van het plangebied komt de Gorkum-Arkelstroomgordel voor. Deze stroomgordel is gedateerd in het Neolithicum (circa 5500-4400 voor Chr.) Het zuidelijke deel van het plangebied ligt op de stroomgordel van de Devel. De Devel wordt door De Boer & Sprangers (2011) globaal gedateerd in de periode Vroege IJzertijd t/m Late Middeleeuwen (ca. 900 voor Chr. tot 1332 na Chr.). De einddatering is gebaseerd op de historische vermelding van de afdamming van de Devel in 1331. Deze afdamming vond plaats tijdens de herdijking van de Zwijndrechtse Waard in de periode 1332-1336. Op twee plekken werden dammen aangelegd in de rivier: De *Kleine Develdam* (bij Groote Lindt, direct ten westen van het plangebied) en de *Grote Develdam/Develsluis* bij Klein Lindt. Op de oevers van de Devel is een groot aantal vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Romeinse tijd aangetroffen (Hageman, 1991).

#### **Geo(morfo)logie**

Volgens de geologische kaart van Nederland bestaat de ondergrond van het plangebied uit komafzettingen (op geulafzettingen; Formatie van Echteld) op een afwisseling van Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) en kom- en oeverafzettingen (Formatie van Echteld; Bosch & Kok, 1994: code: rBd2K of rF2K). Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Zwijndrecht en is om deze reden geomorfologisch niet gekarteerd.

#### **Bodem**

Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Zwijndrecht. Op basis van de bodemkundige informatie rondom de bebouwde kom ligt het plangebied in een zone met hydrokleivaaggronden: drechtvaaggronden (code: eMv41C) of kalkarme poldervaaggronden (code: eMn86C) (Markus, 1984).

Drechtvaaggronden bestaan uit een kleidek (meestal kalkloos en matig zware tot zeer zware klei met roestvlekken) dat tussen 40 en 80 cm diepte overgaat in veen. Dit veenpakket is dikker dan 40 cm. Poldervaaggronden hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. Het betreft komgronden (De Bakker, 1966). Op basis van de ligging in de bebouwde kom wordt verwacht dat er sprake is van een recent ophoogpakket in het plangebied. De dikte van het ophoogpakket is niet bekend.

In het DINOloket staan in (de directe omgeving van) het plangebied enkele boringen weergegeven. Ter hoogte van de Narcisstraat is één boring gezet. In deze boring is tot 0,75 m -Mv humeuze, sterk siltige klei (Formatie van Echteld) aangetroffen. Vanaf 0,75 m -Mv is (kleiig) veen (Formatie van Nieuwkoop) aangetroffen. Aan het zuidelijke eind van de Lindtsebenedendijk is een Begemansteekboring gezet. Vanaf 2,5 m -Mv is hier veen (Formatie van Nieuwkoop) aangetroffen. Ten slotte is ten noordwesten van het plangebied (ter hoogte van de kruising Anjerstraat en Develweg) één boring gezet. Hierin is tot 0,8 m -Mv matig humeuze, sterk siltige klei (Formatie van Echteld) aangetroffen. Hieronder is veen (Formatie van Nieuwkoop) aangetroffen. Vanaf 2 m -Mv is zwak siltige klei (Formatie van Echeld) aangetroffen (<http://www.dinoloket.nl>).

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap III en IV aangegeven. Een grondwatertrap III wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm -Mv bedraagt. Een grondwatertrap IV wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk hoge gemiddelde en variërende grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) redelijk geconserveerd zullen zijn.

## 2.3 Archeologisch en historisch kader

### Archeologische verwachting

Op de IKAW valt het noordwestelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting, het zuidwestelijke deel in een zone met een lage verwachting en het overige deel van het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de stroomgordel van de Devel (Deeben, 2008; zie ook <http://www.cultureelerfgoed.nl>).

Op de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland ligt het plangebied in een zone met een middelhoge kans op archeologische resten (en een redelijke tot grote kans op archeologische sporen) vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Deze verwachting hangt samen met het voorkomen van komafzettingen in de ondergrond. Het westelijke deel van het plangebied heeft een hoge kans op archeologische resten (en een zeer grote kans op archeologische sporen) vanaf de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum. Deze verwachting hangt samen met het voorkomen van geulafzettingen / stroomgordels in de ondergrond (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>).

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Zwijndrecht ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd en een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen. Deze verwachting hangt samen met de stroomgordel van de Devel in de ondergrond van dit deel van het plangebied. Dit deel heeft eveneens een hoge tot zeer hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Deze verwachting hangt samen met de aanwezigheid van het historische bewoningslint Groot Lindt, de ligging van de Kleine Develdam ten westen van het plangebied en verschillende cultuurhistorische elementen in de directe omgeving van het plangebied (zie hieronder; De Boer & Sprangers, 2011).

### **Historische achtergrond**

Over de situatie in het plangebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de bovengenoemde aardkundige ontwikkelingen weinig bekend. Uit de bredere omgeving is wel bekend dat in prehistorische perioden in de hoger gelegen gebiedsdelen (bijvoorbeeld op de donken en de stroomgordels) menselijke bewoning heeft plaatsgevonden.

In de top van het Hollandveen en eventuele ingeschakelde fluviatiele afzettingen kunnen resten uit de IJzertijd of Romeinse tijd aanwezig zijn (De Boer & Sprangers, 2011). Op de oeverwallen van de Devel is op een groot aantal plekken bewoning uit de Romeinse tijd aangetroffen. Over de bewoning van het gebied gedurende de periode van de 4e eeuw tot circa 1000 na Chr. is nagenoeg niets bekend. Enkele losse vondsten uit de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen op de oeverwallen van de Devel. Vanaf de 10e eeuw werd het Hollandse veengebied op grote schaal ontgonnen. Aan het begin van de 14e eeuw traden overstromingen op waardoor de Zwijndrechtse Waard onder water kwam te staan.

Rond 1332 vond de afdamming van de Devel plaats en in circa 1336 was de bedijking van de Zwijndrechtse Waard een feit. De Zwijndrechtse Waard werd vervolgens opgedeeld in verschillende *ambachten*. Het plangebied kwam in Kortambacht van de Lindt te liggen. Een ambacht was verder opgedeeld in *hoeven* en één *ambachtsheerlijk erf*. Dit ambachtsheerlijk erf lag waarschijnlijk ter hoogte van het plangebied. Op verschillende van deze erven hebben ambachtsheren hun *ambachtsheerlijke of geprachte huis*, een kerk en een *ambachtsheerlijke boerderij* gebouwd. Dergelijk ambachtsheerlijke erven konden later uitgroeien tot grotere dorpskernen, zoals waarschijnlijk ook is gebeurd bij Groot Lindt (ter hoogte van het plangebied, figuur 2).

### **Bekende archeologische en cultuurhistorische waarden**

#### *AMK en ARCHIS*

In ARCHIS staan drie archeologische waarnemingen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (figuur 1). Direct ten noordwesten van het plangebied zijn tijdens een veldkartering vondsten (Pingsdorf, roodbakkerij geblazuurd en Siegburg aardewerk) aangetroffen. Deze resten houden verband met de voormalige kerk uit de Late Middeleeuwen die op deze locatie heeft gestaan (ARCHIS-waarnemingsnummer 5076).

Direct ten zuiden van het plangebied zijn twee archeologische waarnemingen bekend. ARCHIS-waarneming 24734 betreft de middeleeuwse hofstede Nederhoven (een versterkt huis). Achter de boerderij 't Hof werden in 1954 door Renaud muurwerk van grote moppen (bakstenen) en aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. ARCHIS-waarneming 24735 betreft de woonheuvel 't Hoff bestaande uit een ophoging uit de 15e en 16e eeuw (RAAP catalogusnummer 28). In de woonheuvel werd tijdens de bouw van een nieuwe boerderij op 30 tot 100 cm -Mv aardewerk (grijs gesmoord aardewerk, loodgeglazuurd aardewerk en Steengoed) en leisteen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen.

ARCHIS-waarneming	complextipe	datering
5076	Kerkhof	LME
24734	Huisplaats, onverhoogd	LME
24735	Huisterp	LMEB-NTA
Catalogusnr. RAAP	complextipe	Omschrijving
HG-18	Kerk	Develskerk, nog bestaand
HG-19	Dam	Kleine Develdam, nog bestaand
HG-27	Gegracht huis	Nog bestaand
HG-28	Ambachtsheerlijke boerderij	't Hoff, nog bestaand
HG-30	Ambachtsheerlijke boerderij	De Vink, nog bestaand
HG-43	Heerlijk huis	Nog bestaand

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

### Cultuurhistorie (CHS)

In de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland staan geen cultuurhistorische elementen weergegeven in het plangebied (<http://geo.zuid-holland.nl/geoloket/html/atlas.html?atlas=chs>). Op de historisch-geografische en archeologische waardenkaart van de gemeente Zwijndrecht (De Boer & Sprangers, 2011; figuur 2) staan in (de directe omgeving van) het plangebied verschillende cultuurhistorische elementen weergegeven (tabel 2). Het betreft het ambachtsheerlijk erf 't Hoff met de ambachtsheerlijke boerderij 't Hoff (HG-28), een gegracht huis (HG-27) en de Develskerk (HG-18). Direct ten westen van het plangebied ligt naast de Kleine Develdam (HG-19) nog de ambachtsheerlijke boerderij De Vink (HG-30) en een heerlijk huis (HG-43). Aan de westzijde van het plangebied loopt ten slotte nog een historische dijk langs de Devel (figuur 1).

### *Historische kaarten*

Op de kaart *De Biesbosch en omgeving* van Pieter Sluyter uit 1650 (Renting, 1990) is Zwijndrecht en het plangebied te onderscheiden. In de directe omgeving van het plangebied is als opvallend element een kerk (De Lijnde) weergegeven. In de overige delen van het plangebied is geen bebouwing aangegeven. De afgedamde Devel is eveneens te onderscheiden (figuur 3). Op Colom's *'Kaart van Holland'* (uit 1681) staat het plangebied aangegeven als Lynde (figuur 3). Te onderscheiden zijn de Develkerk en verschillende boerderijen, die voornamelijk langs de dijk van de Devel liggen.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het plangebied duidelijk te onderscheiden (figuren 2 en 3). Op figuur 2 zijn ook de relevante cultuurhistorische elementen weergegeven. Op een latere kaart uit 1855 staat enkel de kerk (de Lindt) afgebeeld. Op deze kaart is wel duidelijk de dijk langs weerszijden van de Devel te onderscheiden evenals de Lindtse benedendijk (figuur 3). Op de Topografische Militaire Kaarten (TMK) uit de tweede helft van de 19e eeuw en het begin van de 20e eeuw is te zien dat het plangebied grotendeels onbebouwd is (figuur 3). Enkel direct langs de Lindtse benedendijk is bebouwing te onderscheiden. In de tweede helft van de 20e eeuw raakt het plangebied bebouwd (figuur 3).

### *Voorgaand onderzoek*

Ten westen van het plangebied (ter hoogte van het IJsvogelplein) is in het verleden een booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer 16214; Kramer, 2006). Er is geen vervolgonderzoek of behoud aanbevolen.

## **2.4 Bodemverstoringen**

Op basis van de aard van de ingrepen (vervangen bestaande riool) kan verwacht worden dat de ondergrond in het plangebied deels verstoord zal zijn (als gevolg van de aanleg van het riool en de bijbehorende leidingstraat). Volgens het bodemloket hebben verschillende onderzoeken plaatsgevonden in het plangebied. Het overgrote deel van de locaties zijn voldoende onderzocht (<http://www.bodemloket.nl>).

## **2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting**

Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd en een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de (Late) Middeleeuwen.

Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen voorkomen in het veen of in de afzettingen van de Devel. De top van het veen wordt binnen 1,0 m -Mv verwacht. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een oppervlakte van circa 200 tot 1.000 m<sup>2</sup> die worden gekenmerkt door een vondstspreading van aardewerk. Het zal voornamelijk gaan om losse huisplaatsen/boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen bij elkaar. Binnen de vindplaatsen kan,

naast aardewerk, ook hout(skool), natuursteen en metaal voorkomen. Mogelijk kunnen ook sporen voorkomen van agrarisch gebruik van de locatie, zoals greppelsystemen en sporen van percelering. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen.

Indien oeverwallen in het plangebied aanwezig zijn geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de Vroege / Volle Middeleeuwen. Op grond van de hernieuwde ontginning in de 14e eeuw wordt wel rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Voor de aanwezigheid van laatmiddeleeuwse nederzettingsterreinen geldt op basis van de ligging van het plangebied binnen het ambachtsheerlijke erf 't Hoff en binnen het historische bewoningslint Groote Lindt een hoge verwachting. Dergelijke archeologische resten worden verwacht in de bovenste lagen van de veen- en kleiafzettingen in het plangebied, binnen circa 1,0 m -Mv.

Op grond van de historische kaarten en gegevens worden overblijfselen (funderingen) van gebouwen uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht. Indien aanwezig bevinden dergelijke overblijfselen zich dicht aan de oppervlakte.

Indien de bodemopbouw echter verstoord is geraakt door (graaf)werkzaamheden in de 20e eeuw, dan heeft het plangebied een lage verwachting voor alle hierboven beschreven periodes. Eventueel aanwezige archeologische resten zijn door dergelijke (graaf)werkzaamheden mogelijk verstoord en niet meer *in situ* aanwezig; de informatiewaarde van deze resten zal dan gering zijn.

Om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en de mate van verstoring van de bodemopbouw vast te stellen, wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij worden circa 28 boringen in de tracés van de nieuw aan te leggen rioleering gezet.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase. Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar en waardoor de bodemopbouw verstoord is geraakt en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. In het plangebied zijn 27 boringen verricht in de tracés van de te vervangen riolering (figuur 4). Ten behoeve van het in kaart brengen van de dijk(en) langs de Devel zijn twee aanvullende boringen (28 en 29) gezet. De boringen zijn zoveel mogelijk op de locatie van de te vervangen riolering gezet, rekening houdend met de reeds aanwezige kabels en leidingen.

Er is geboord tot maximaal 4 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 boorbeschrijvingsstelsel 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 verboddeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

### 3.2 Resultaten

#### Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw in het plangebied in kaart gebracht. Over het algemeen bestaat de ondergrond uit een bouwvoor (of verharding) op een (sub)recent opgebracht pakket op fluviatiele afzettingen (oever-, kom-, geul- en beddingafzettingen) op veen (bijlage 1). Deze pakketten worden hieronder afzonderlijk besproken.

#### *Bouwvoor*

In een deel van de boringen (waar geen oppervlakteverharding aanwezig was) is vanaf het maaiveld een bouwvoor aangetroffen. Het betreft een grijsbruine, zwak humeuze, zwak zandige klei met enkele fragmenten bouwpuin en sporadisch veen-, zand- en/of kleibrokken en wortels. De dikte van de bouwvoor varieert tussen 5 en 40 cm.



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

Onder de bouwvoor (of direct vanaf het maaiveld onder de verharding) is in een deel van de boringen een (sub)recent opgebracht pakket aangetroffen. Het betreft een pakket bouwzand (lichtgeelgrijs, matig grof, zwak siltig zand met schelpfragmenten). De dikte van dit varieert tussen 13 en 100 cm.

#### *Afzettingen van de Devel*

Onder de bouwvoor en/of het opgebrachte pakket zijn natuurlijke (ongestoorde) afzettingen van de Devel (Formatie van Echteld) aangetroffen.

In de boringen 3, 6, 17, 18, 19, 21, 22 en 24 t/m 28 zijn onder de bouwvoor of het opgebrachte pakket, op een diepte variërend tussen 35 en 90 cm -Mv (1,54 - 2,32 m -NAP), oeverafzettingen van de Devel aangetroffen. De overgang tussen de oeverafzettingen en het bovenliggende pakket is over het algemeen abrupt. Deze afzettingen bestaan uit (licht)grijze, matig stevige, uiterst siltige klei met ijzer- (en mangaan)vlekken. De dikte van het pakket varieert tussen 15 en 75 cm. In de boringen 6, 17 en 19 is de top van de oeverafzettingen licht(bruin)grijs, matig stevig tot stevig en kalkloos. Het feit dat de oeverafzettingen kalkloos en (matig) stevig zijn, wijst op rijping van deze afzettingen: de afzettingen hebben langere tijd droog gelegen. Derhalve kunnen deze afzettingen worden aangewezen als een potentieel archeologisch niveau.

In alle boringen met uitzondering van de boringen 1 t/m 5, 9, 11, 17, 18, 28 en 29 zijn komafzettingen van de Devel aangetroffen. De diepte waarop deze zijn aangetroffen varieert sterk, tussen 60 en 240 cm -Mv (2,04 tot 3,35 m -NAP). Deze variatie wordt voornamelijk veroorzaakt door variatie in bovenliggende pakketten, bijvoorbeeld de aan- of afwezigheid van oeverafzettingen. De komafzettingen bestaan uit (licht/bruin)grijze, matig slappe, kalkloze, sterk siltige klei met humusvlekken en/of plantenresten. De dikte van het pakket varieert tussen 15 en 190 cm.

In drie boringen (2, 4 en 29) zijn op 180 tot 250 cm -Mv (2,44 tot 3,44 m -NAP) restgeulafzettingen van de Devel aangetroffen. Deze afzettingen bestaan uit donker(bruin)grijs, matig humeus uiterst siltige klei met veel dunne humus- en siltlagen, plantenresten en schelpgruis tot sterk kleilig veen (detritus/detritus-gyttja) met veel dunne kleilagen en schelpengruis.

In boring 29 is aan de basis van deze restgeulafzettingen een fragmentje leem en een (ondefiniceerbaar) puinfragmentje aangetroffen.

In de boringen 1, 3, 14, 28 en 29 zijn geulafzettingen aangetroffen op een diepte variërend tussen 80 en 370 cm -Mv (2,15 - 4,40 m -NAP). De geulafzettingen bestaan uit (lichtbruin)grijze, matig slappe, sterk tot uiterst siltige klei met humus- en zandlagen en bevatten verder schelpgruis en plantenresten.

Ten slotte zijn in de boringen 1 en 28 beddingafzettingen aangetroffen op een diepte variërend tussen 330 en 345 cm -Mv (4,21 - 4,35 m -NAP). Deze afzettingen bestaan uit grijs, matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand met enkele (humus- en) kleilagen.

#### *Veen*

In alle boringen (met uitzondering van de boringen 1, 2, 3, 5, 11, 19, 28 en 29) is veen aangetroffen, op een diepte variërend van 80 tot 245 cm -Mv (2,19 tot 3,40 m -NAP). Het betreft bruin, mineraalarm bosveen met sporen hout en riet. Dit veen behoort tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). In boring 12 is de top van het veen donkerbruin en licht brokkelig. Dit wijst mogelijk op veraarding: het veen heeft enige tijd droog gelegen.

#### **Archeologie**

Tijdens het veldonderzoek zijn in verschillende boringen aanwijzingen voor archeologische en/of cultuurhistorische resten aangetroffen (figuur 5).

#### *Dijk / ophoogpakketten*

In de boringen 1 t/m 4, 9, 11 en 28 zijn zeer waarschijnlijk ophoog- en/of dijkpakketten aangetroffen. Het betreft (bruin)grijze, kalkrijke, uiterst siltige tot zwak zandige klei met zand-, klei- en/of veenbrokken, fragmenten bouwpuin, houtskool, schelpengruis en fragmenten hout. In boring 9 is mogelijk de basis van het ophoogpakket of dijk aangeboord, bestaande uit bruin veen met riet. De ligging van de boringen 1 t/m 4 en 9 komt goed overeen met de voorgestelde ligging van de Develijk (De Boer & Sprangers, 2011; figuren 5 & 6). De overige boringen (11 en 28) betreffen mogelijk andersoortige ophoogpakketten.

#### *Sloten*

In de boringen 10 en 29 is mogelijk een slootvulling aangetroffen. In boring 10 betreft het een licht(geel)grijs zandpakket met kleibrokken en enkele fragmenten bouwpuin. Dit zandpakket heeft een kenmerkende slootbodem (donkergrijs, humeus zand met schelpgruis), op 225 cm -Mv (3,20 m -Mv). Op 240 cm -Mv (3,25 m -NAP) gaat deze slootvulling abrupt over in komafzettingen van de Devel. In boring 29 is vanaf 70 cm -Mv tot 150 cm -Mv (1,4 tot 2,2 m -NAP) een rommelig, grijs, uiterst siltig kleipakket met zand- en kleibrokken en veel ijzervlekken aangetroffen. Dit pakket is geïnterpreteerd als een mogelijke slootvulling of demping. Een vergelijking tussen de locatie van de boringen en de kadastrale minuut (ca. 1811) laat zien dat boring 10 op het kruispunt staat van meerdere sloten. Boring 29 ligt aan de rand van de dan nog aanwezige Devel. Waarschijnlijk betreft het pakket in deze boring derhalve dempingsmateriaal.

#### *Ondoordringbaar puin*

In twee boringen (5 en 11) is ondoordringbaar puin aangetroffen. In boring 5 is onder een recent opgebracht pakket (bouwzand) op 20 cm -Mv een grijs, uiterst siltig kleipakket aangetroffen met veel fragmenten rood bouwpuin en mortel. Dit kan mogelijk geïnterpreteerd worden als een puinlaag of sterk geroerde oeverafzettingen. Op 40 cm -Mv (1,38 m -NAP) is ondoordringbaar puin

(waarschijnlijk funderingen) aangetroffen. In boring 11 is onder bouwvoor een bruingrijs, matig grindig, zwak zandig kleipakket met veel fragmenten geel en rood puin aangetroffen. Mogelijk betreft dit een ophoogpakket (zie hierboven). Op 130 cm -Mv (2,10 m -NAP) is ondoordringbaar puin (waarschijnlijk funderingen) aangetroffen. Een vergelijking tussen deze boringen met ondoordringbaar puin en de kadastrale minuut (ca. 1811) laat zien dat deze boringen niet direct samenvallen met voormalige bebouwing.

### 3.3 Synthese

Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd, een middelhoge verwachting voor de Vroege en Volle Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de (Late) Middeleeuwen. Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd konden verwacht worden in het veen of in de afzettingen van de Devel.

Vindplaatsen uit de (Late) Middeleeuwen werden eveneens verwacht in de bovenste lagen van de veen- en kleiafzettingen in het plangebied. Ook werden op grond van de historische kaarten en gegevens overblijfselen (funderingen) van gebouwen uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn afzettingen van de Devel aangetroffen. Meer specifiek zijn gerijpte (ontkalkte) oeverafzettingen van de Devel aangetroffen. Deze vormden in het verleden een bewoonbaar niveau. Daarnaast zijn in de westelijke helft van het plangebied in verscheidene boringen resten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de bewoning van het gebied in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Het betreft resten van de Develdijk, ondoordringbaar puin (waarschijnlijk funderingen) en sloten. In de oostelijke helft van het plangebied zijn ongerijpte oeverafzettingen en komafzettingen van de Devel aangetroffen.

Op basis van deze resultaten kan voor het westelijke deel van het plangebied de huidige verwachting gehandhaafd blijven (figuur 7). Voor het oostelijke deel van het plangebied kan de verwachting voor de perioden IJzertijd - Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen - Nieuwe tijd naar beneden worden bijgesteld, naar laag.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Onderzoeksvragen

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Op basis van voorgaand onderzoek (De Boer & Sprangers, 2011) is echter bekend dat een deel van het plangebied binnen het historische bewoningslint Groote Lindt ligt.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Over het algemeen bestaat de ondergrond uit een bouwvoor (of oppervlakteverharding) op een (sub)recent opgebracht pakket (bouwzand) op fluviatiele afzettingen van de Devel (oever-, kom-, geul- en beddingafzettingen; Formatie van Echteld) op veen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket).

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Tijdens het veldonderzoek zijn gerijpte oeverafzettingen van de Devel aangetroffen. Deze vormden in het verleden een bewoonbaar niveau. Daarnaast zijn in het westelijke deel van het plangebied archeologische en/of cultuurhistorische resten, in de vorm van dijk- en/of ophoogpakketten, ondoordringbaar puin (waarschijnlijk funderingen) en sloten, aangetroffen.

4. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

De gerijpte oeverafzettingen zijn op een diepte variërend tussen 35 en 90 cm -Mv (1,54 tot 2,16 m -NAP) aangetroffen. De diepte waarop de archeologische en/of cultuurhistorische resten zijn aangetroffen varieert sterk, tussen 20 en 130 cm -Mv (0,64 tot 2,1 m -NAP).

5. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Ja. In het westelijke deel van het plangebied zijn gerijpte (ontkalkte) oeverafzettingen aangetroffen onder de bouwvoor en het (sub)recente opgebrachte pakket.

6. *Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?*

Zie § 4.3.

7. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Zie § 4.3.

## 4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat in een deel van het plangebied bij de uitvoering van de werkzaamheden vermoedelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd, een middelhoge verwachting voor Vroege / Volle Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de (Late) Middeleeuwen. Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd konden verwacht worden in het veen of in de afzettingen van de Devel.

Vindplaatsen uit de (Late) Middeleeuwen werden eveneens verwacht in de bovenste lagen van de veen- en kleiafzettingen in het plangebied. Ook werden op grond van de historische kaarten en gegevens overblijfselen (funderingen) van gebouwen uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht.

Tijdens het veldonderzoek zijn de afzettingen van de Devel aangetroffen. Meer specifiek gaat het om gerijpte (ontkalkte) oeverafzettingen van de Devel. Deze vormden in het verleden een woonbaar niveau. Daarnaast zijn in de westelijke helft van het plangebied archeologische en/of cultuurhistorische resten aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de bewoning van het gebied in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Het betreft resten van de Develdijk, ondoordringbaar puin (waarschijnlijk funderingen) en sloten.

Op basis van deze resultaten kan voor het westelijke deel van het plangebied de huidige verwachting gehandhaafd blijven (figuur 7: oranje). Voor het oostelijke deel van het plangebied kan de verwachting voor de periodes IJzertijd - Romeinse tijd en (Late) Middeleeuwen - Nieuwe tijd naar beneden worden bijgesteld, naar laag (figuur 7: groen).

## 4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen in het westelijke deel van het plangebied (figuur 7: oranje). Geadviseerd wordt om geen graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm -Mv te verrichten. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Op basis van de aard van de werkzaamheden (het plaatsen en vervangen van riolering) en de ligging van deze riolering (vaak in het midden van de doorgaande weg) wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding (conform het protocol opgraven; KNA versie 3.3) te laten uitvoeren. Bij de begeleiding dient de meeste aandacht uit te gaan naar de geheel nieuw aan te leggen riooltracés in de Develweg en de Hortensiastraat. Archeologische begeleiding houdt in dat tijdens of direct voorafgaand aan de grondwerkzaamheden archeologische waarnemingen worden verricht. Dit betekent dat eventuele archeologische

sporen worden gedocumenteerd zonder dat de werkzaamheden worden vertraagd. Een archeologische begeleiding behoort plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

In het overige deel van het plangebied (figuur 7: groen) wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht 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).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in dezen mevrouw J. Hoevenberg (senior archeoloog gemeente Dordrecht), adviseur archeologie van de gemeente Zwijndrecht. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

## Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Boer, G.H. de & J. Sprangers**, 2011. Een ambachtsheerlijk cultuurlandschap tussen Waal en Devel: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht. *RAAP-rapport 2237*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Bosch, J.H.A. & H. Kok**, 1994. *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Gorinchem West (38 W)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)).
- Hageman, R.J.B.**, 1991. IJsselmonde: een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. *BOORrapporten 8*. Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam, Rotterdam.
- Markus, W.C.**, 1984. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 38 West Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: chromotopografische kaart des rijks 1:25.000*. Den IJp.
- z.a.**, 1989. *Foto-atlas Zuid-Holland*. Robas Producties, Den IJp.

## Gebruikte afkortingen

<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische MonumentenKaart
<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>CHS</b>	Cultuurhistorische HoofdStructuur
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<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 figuren, tabellen en bijlagen

**Figuur 1.** De ligging van het plangebied (zwarte onderbroken lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht (naar: De Boer & Sprangers, 2011); inzet: ligging in Nederland.

**Figuur 2.** Het plangebied met historisch geografische en archeologische vindplaatsen op het kadastrale minuutplan van 1832 (gemeente Zwijndrecht) (naar: De Boer & Sprangers, 2011).

**Figuur 3.** Projectie van het plangebied (rood) op verschillende historische kaarten.

**Figuur 4.** Boorpuntenkaart met aanwezige kabels en leidingen.

**Figuur 5.** Boorpuntenkaart met archeologische / cultuurhistorische elementen op de kadastrale minuut (circa 1811).

**Figuur 6.** West - oostprofiel.

**Figuur 7.** Verwachtings- en advieskaart van het plangebied met de zone met een hoge verwachting (oranje; vervolgonderzoek) en een zone met een lage verwachting (groen; geen vervolgonderzoek).

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

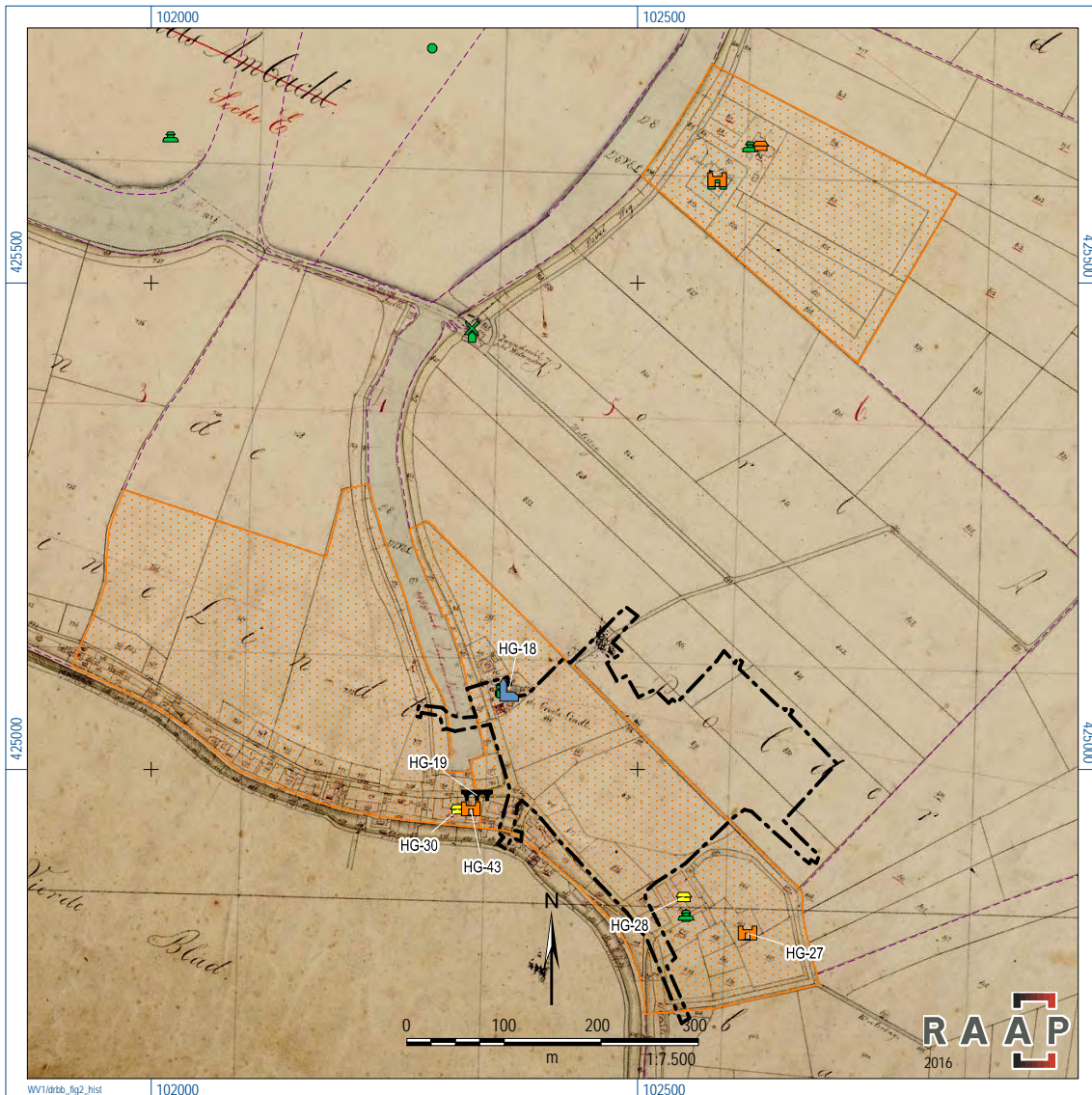
**Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.





Figuur 1. De ligging van het plangebied (zwarte onderbroken lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht (naar: De Boer & Sprangers, 2011); inzet: ligging in Nederland.



## Historische kern Groote Lindt





Geprojecteerd op de kadastrale minuut 1832

### legenda


#### historisch-geografische objecten

-  ambachtsheerlijk huis
-  ambachtsheerlijke boerderij
-  heerlijke boerderij
-  motte (verondersteld)
-  kerk
-  dam
-  hoevenverkaveling

#### archeologische vindplaatsen

-  nederzetting
-  huisterp
-  onverhoogde huisplaats
-  kasteel

 begrenzing historische kern


 ambachtsheerlijk erf


 herberg

 industrie/nijverheid


 molen

 dijk

 verkaveling

 losse vondst/onbekend

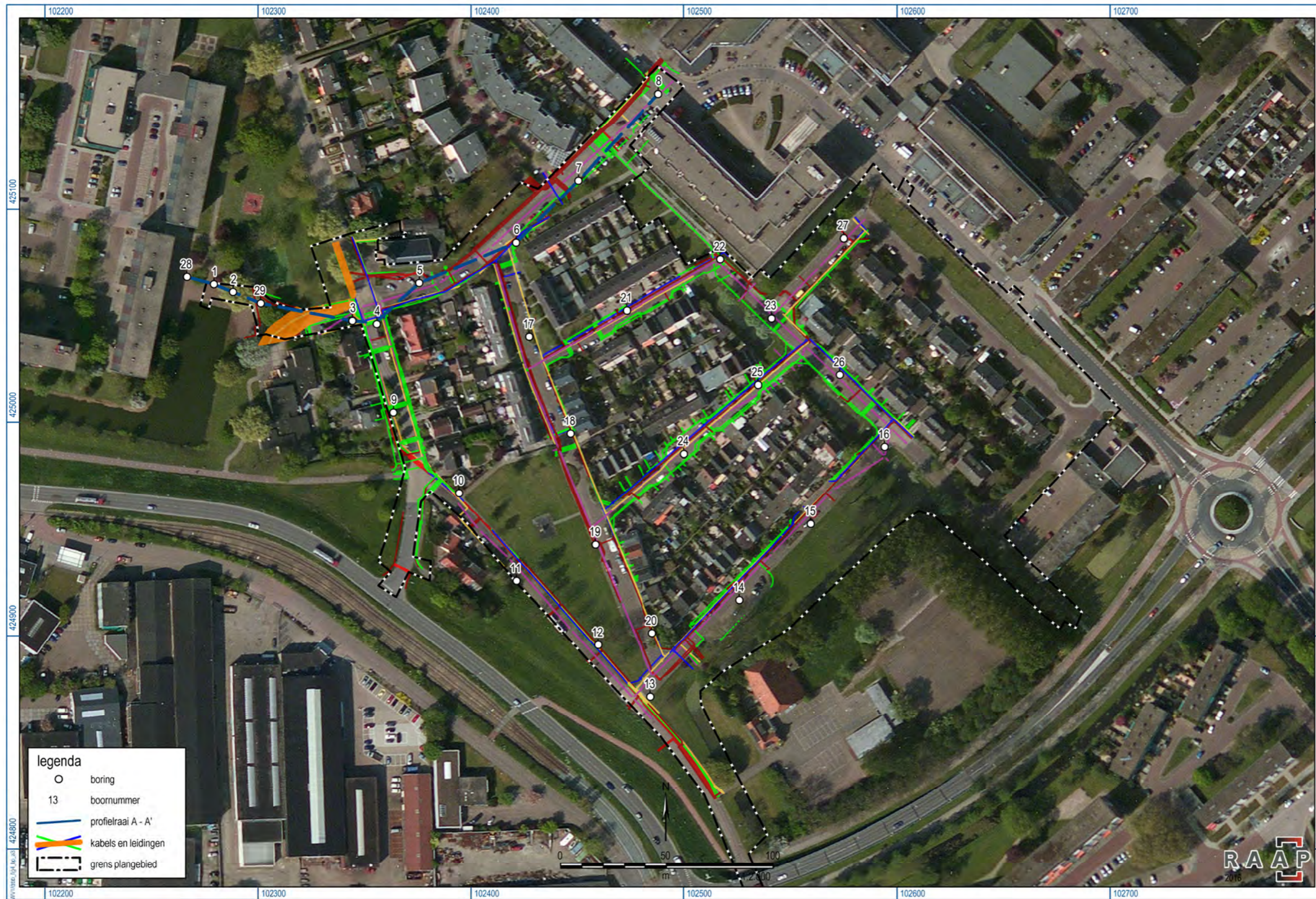
#### overig

 grens plangebied

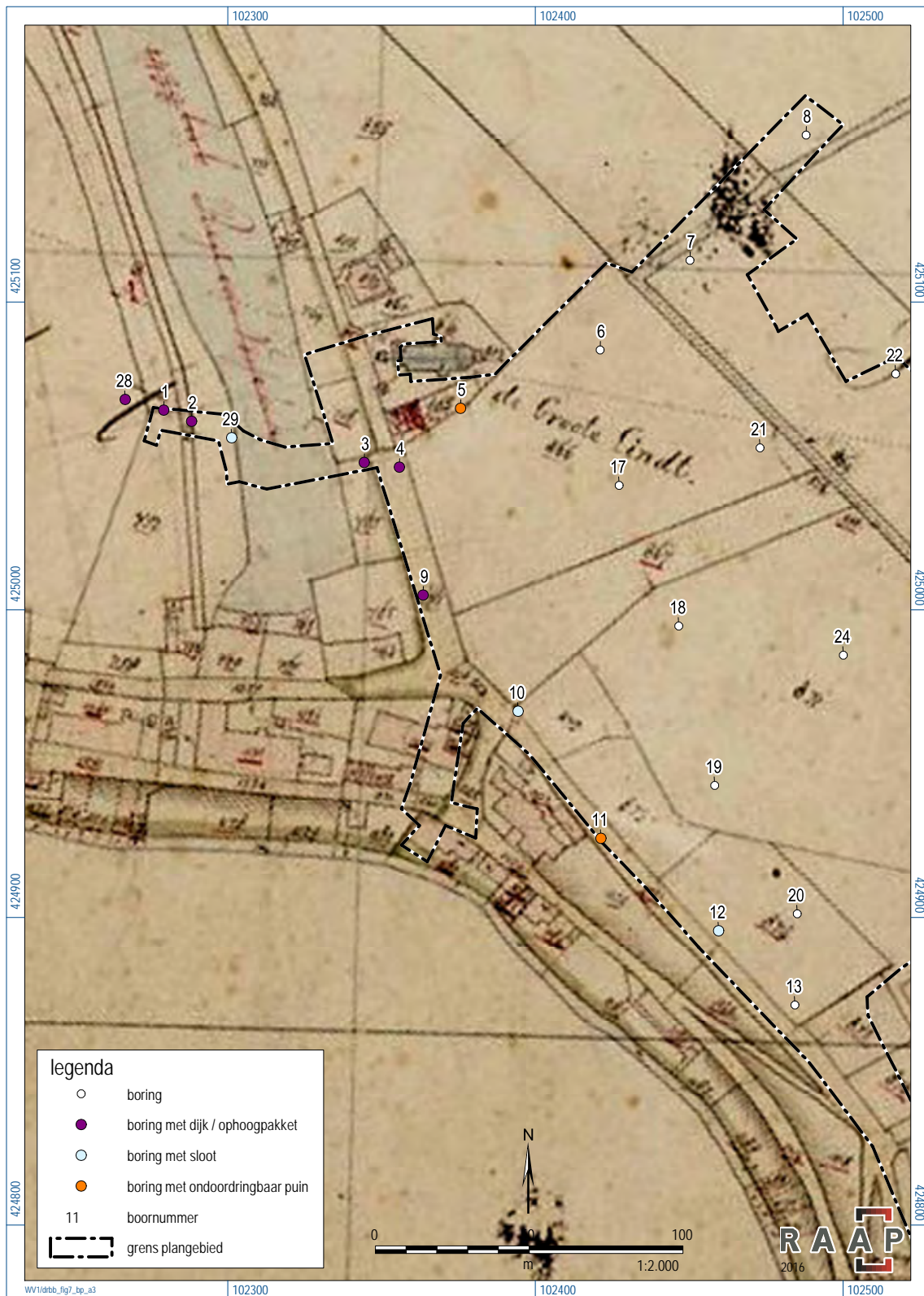
Figuur 2. Het plangebied met historisch geografische en archeologische vindplaatsen op het kadastrale minuutplan van 1832 (gemeente Zwijndrecht) (naar: De Boer & Sprangers, 2011).



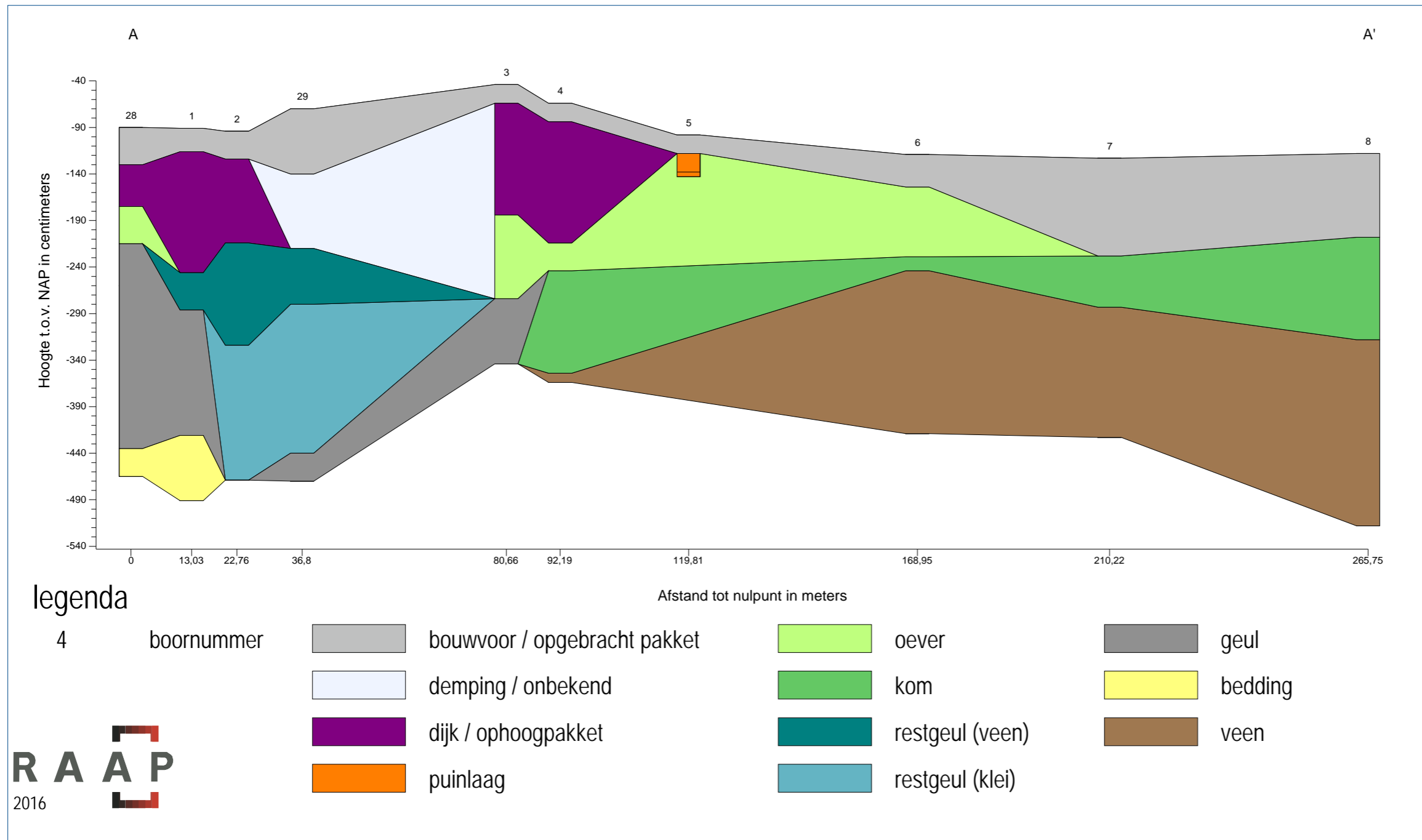
Figuur 3. Projectie van het plangebied (rood) op verschillende historische kaarten.



Figuur 4. Boorpuntenkaart met aanwezige kabels en leidingen.



Figuur 5. Boorpuntenkaart met archeologische / cultuurhistorische elementen op de kadastrale minuut (circa 1811).



Figuur 6. West - Oostprofiel.



Figuur 7. Verwachtings- en advieskaart van het plangebied met de zone met een hoge verwachting (oranje; vervolgonderzoek) en de zone met een lage verwachting (groen; geen vervolgonderzoek).

Archeologische perioden			
Tijdperk	Datering		
<b>Recente tijd</b>	1945		
<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: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
<b>Romeinse tijd</b>	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	<b>IJzertijd</b>	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	<b>Bronstijd</b>	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1\_standaard\_Archeologisch\_RAAP\_2014

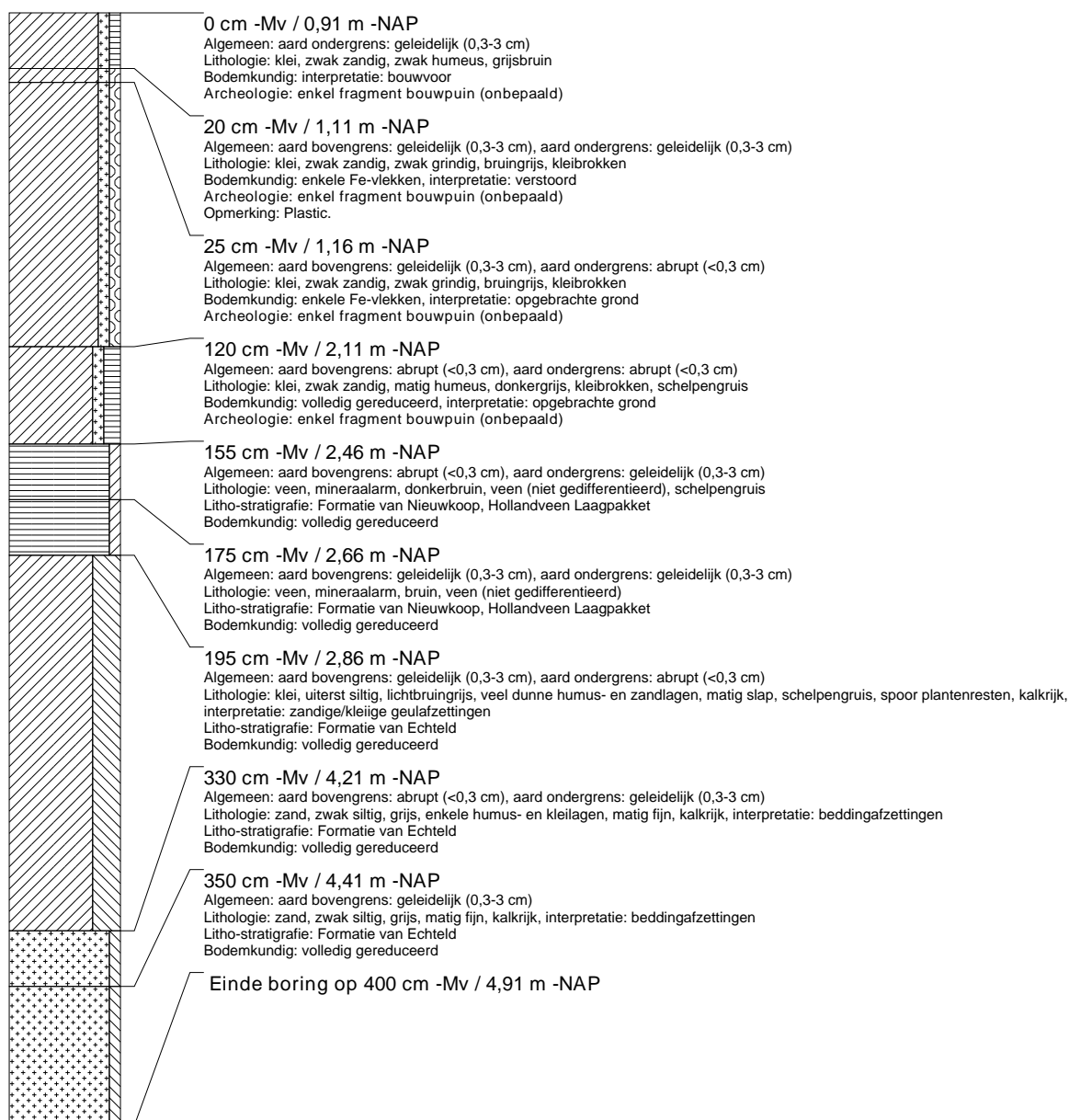
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

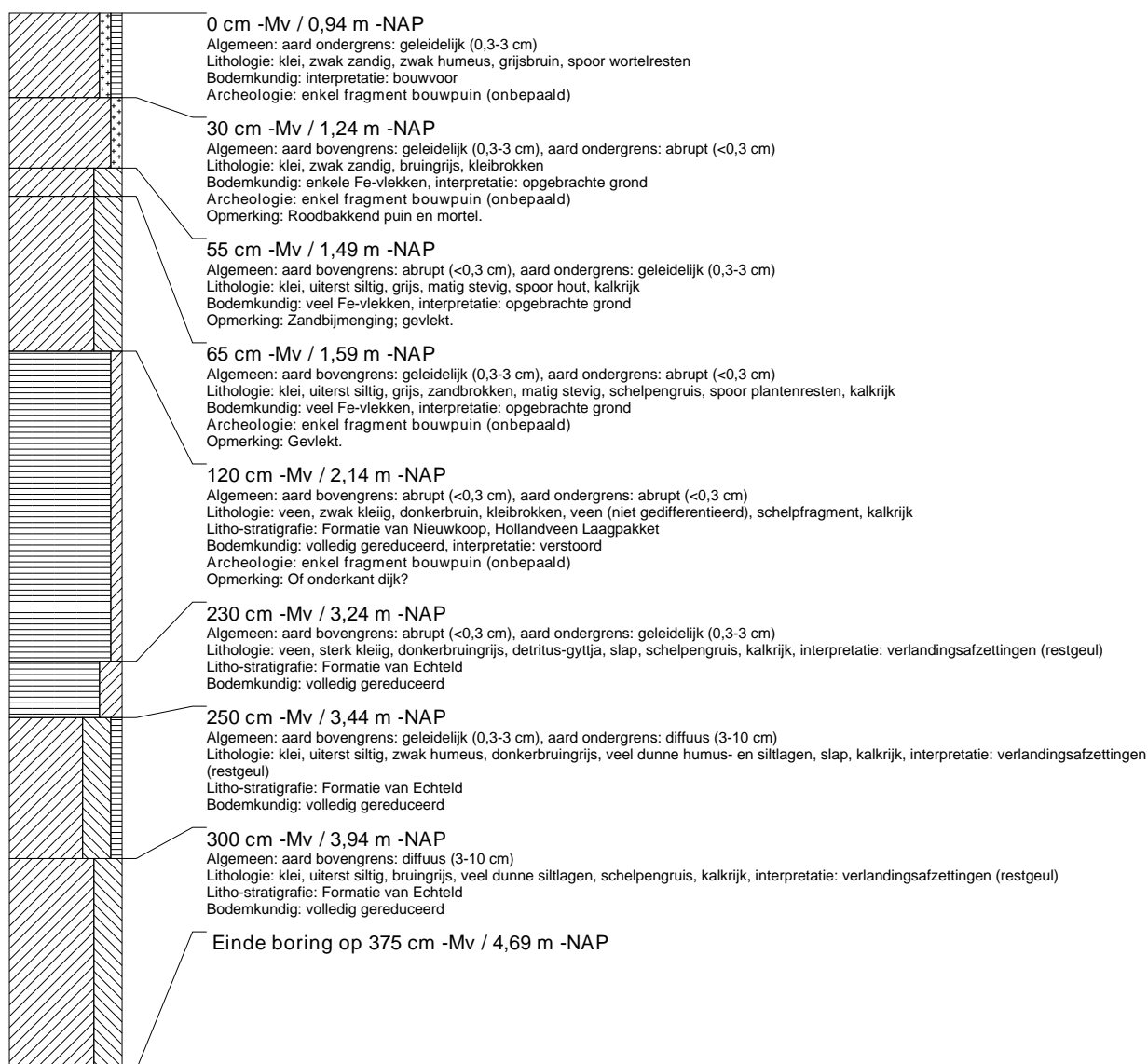
## boring: DRBB-1

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.279,20, Y: 425.064,88, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



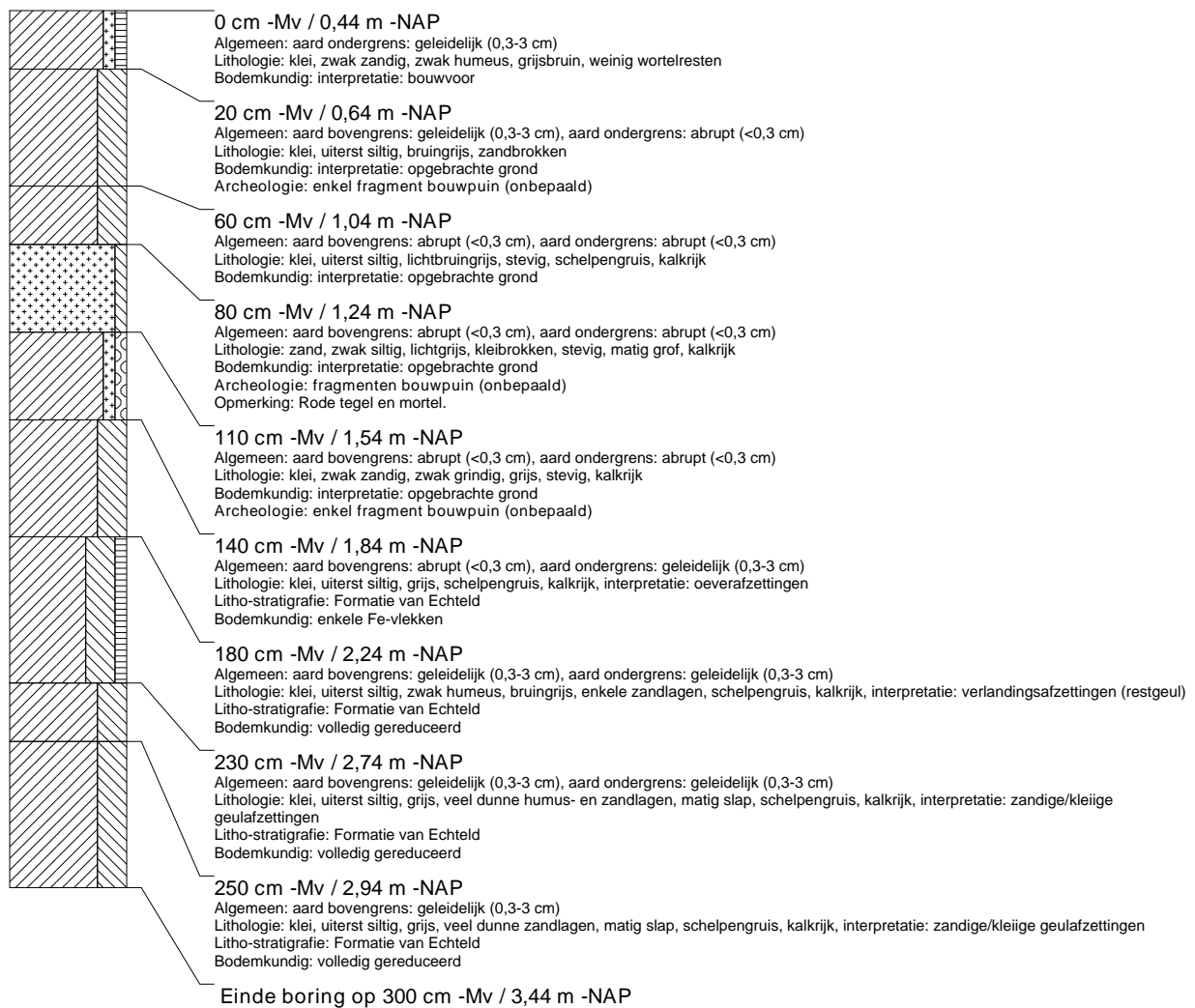
## boring: DRBB-2

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.288,22, Y: 425.061,23, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



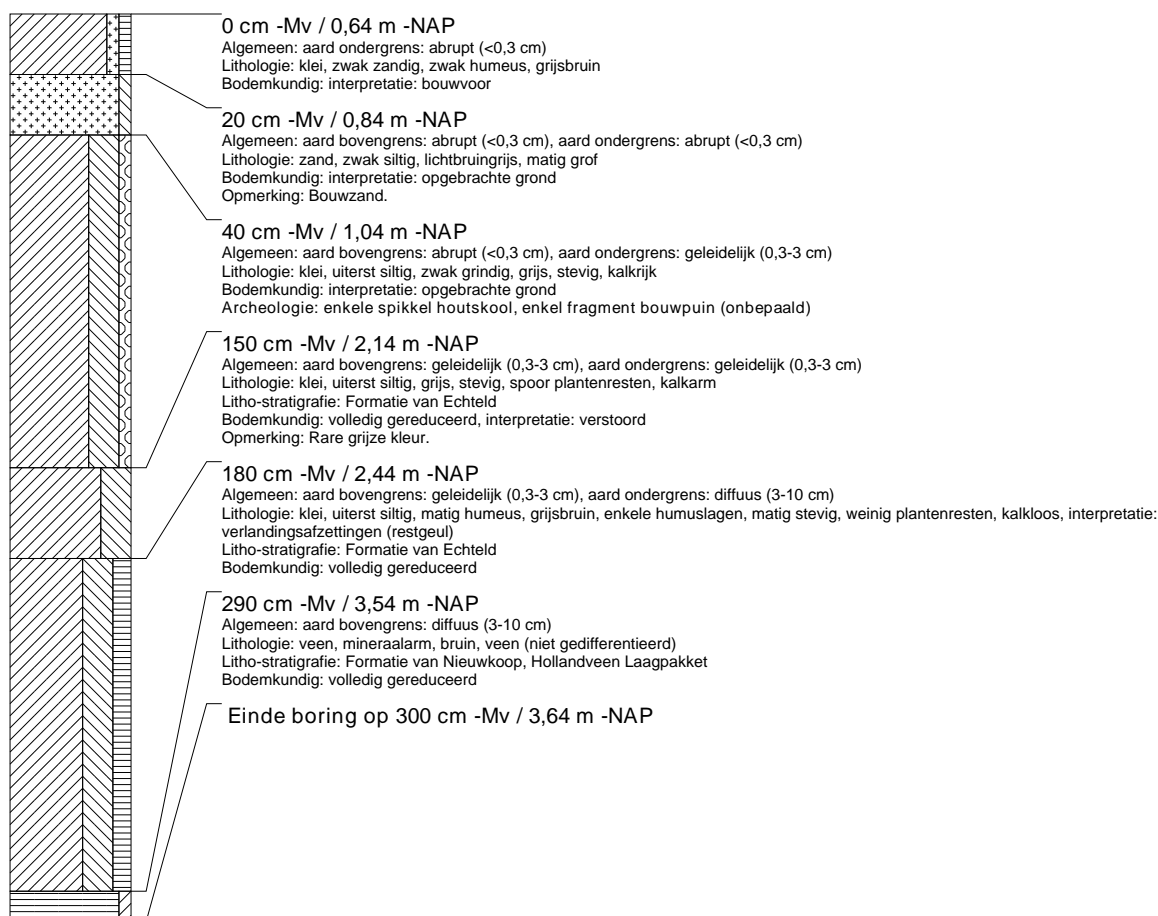
## boring: DRBB-3

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.344,33, Y: 425.047,89, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



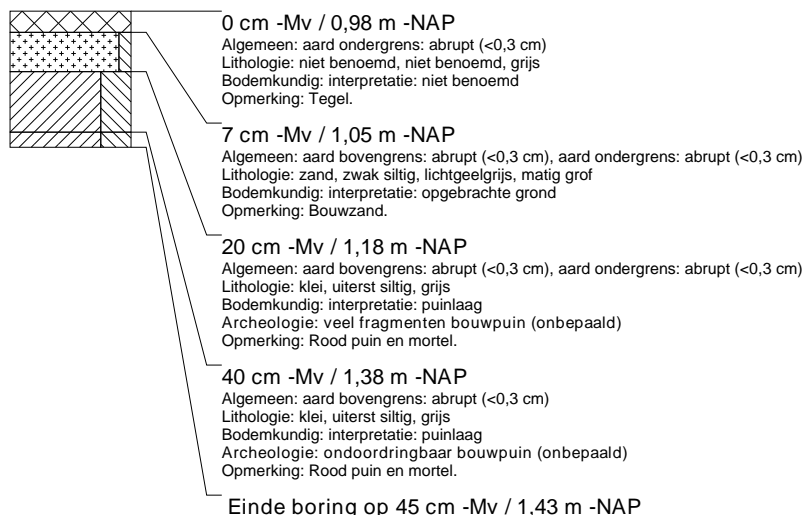
### boring: DRBB-4

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.355,76, Y: 425.046,37, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



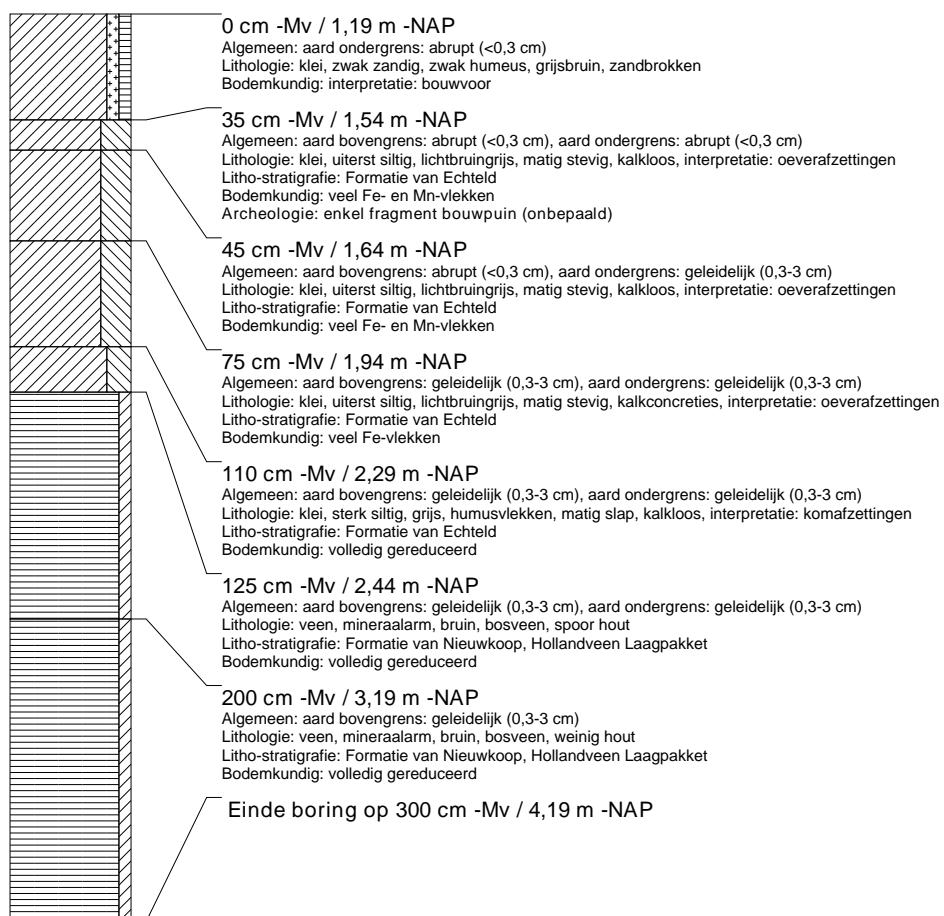
### boring: DRBB-5

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.375,69, Y: 425.065,50, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



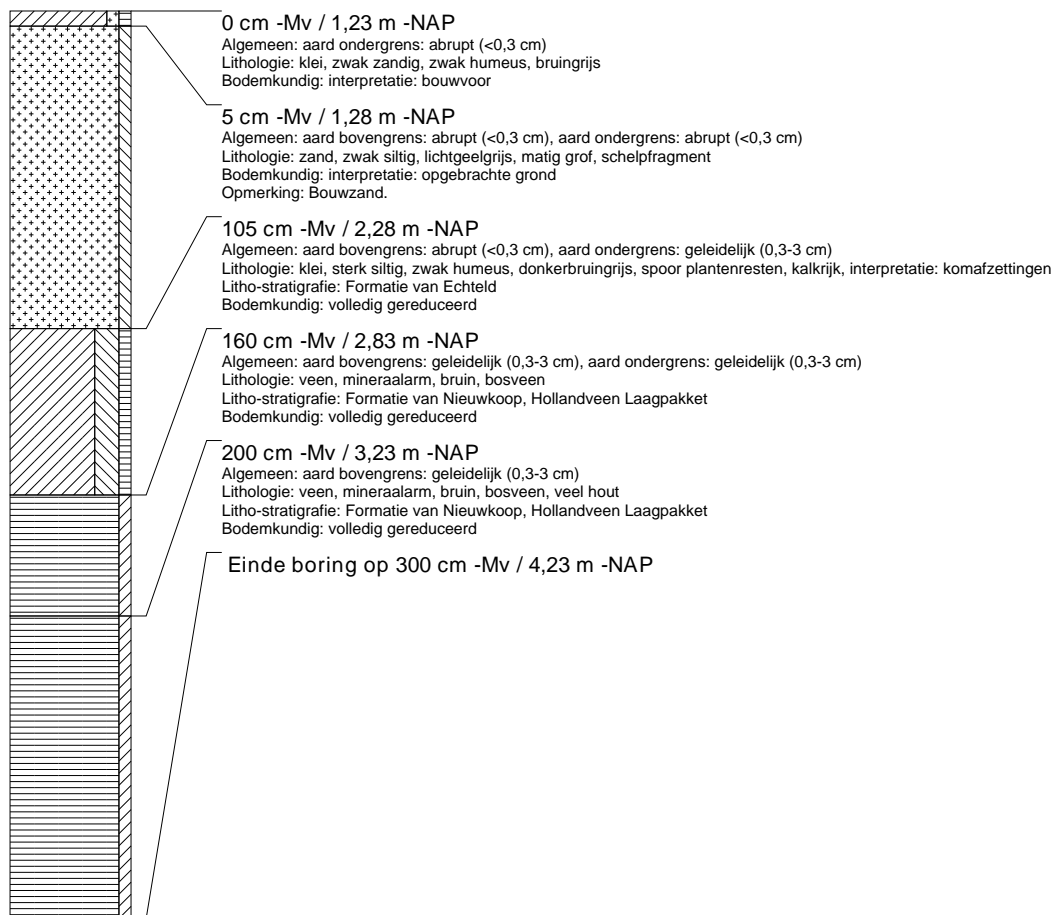
## boring: DRBB-6

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.421,04, Y: 425.084,43, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



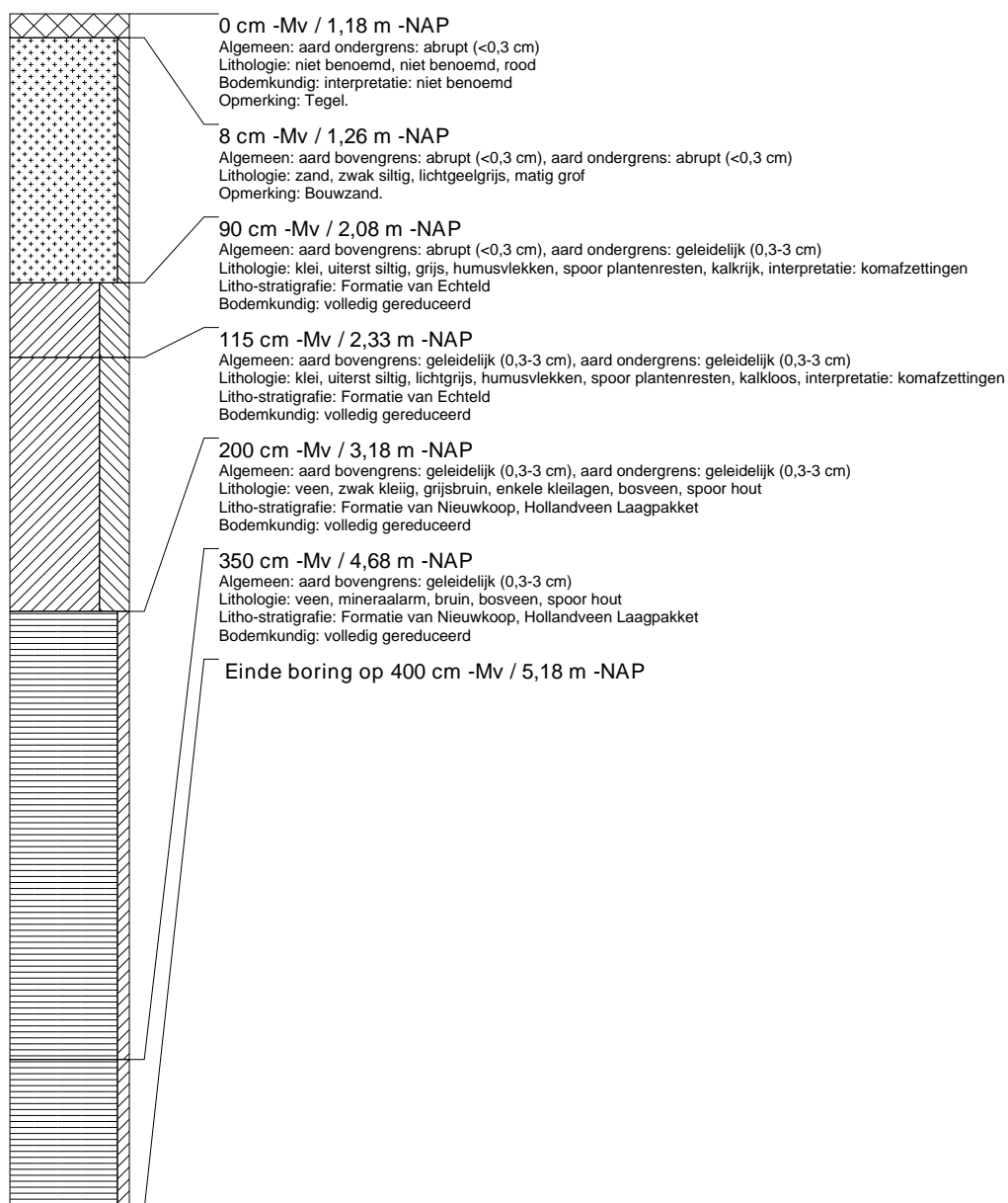
**boring: DRBB-7**

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.450,23, Y: 425.113,60, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



## boring: DRBB-8

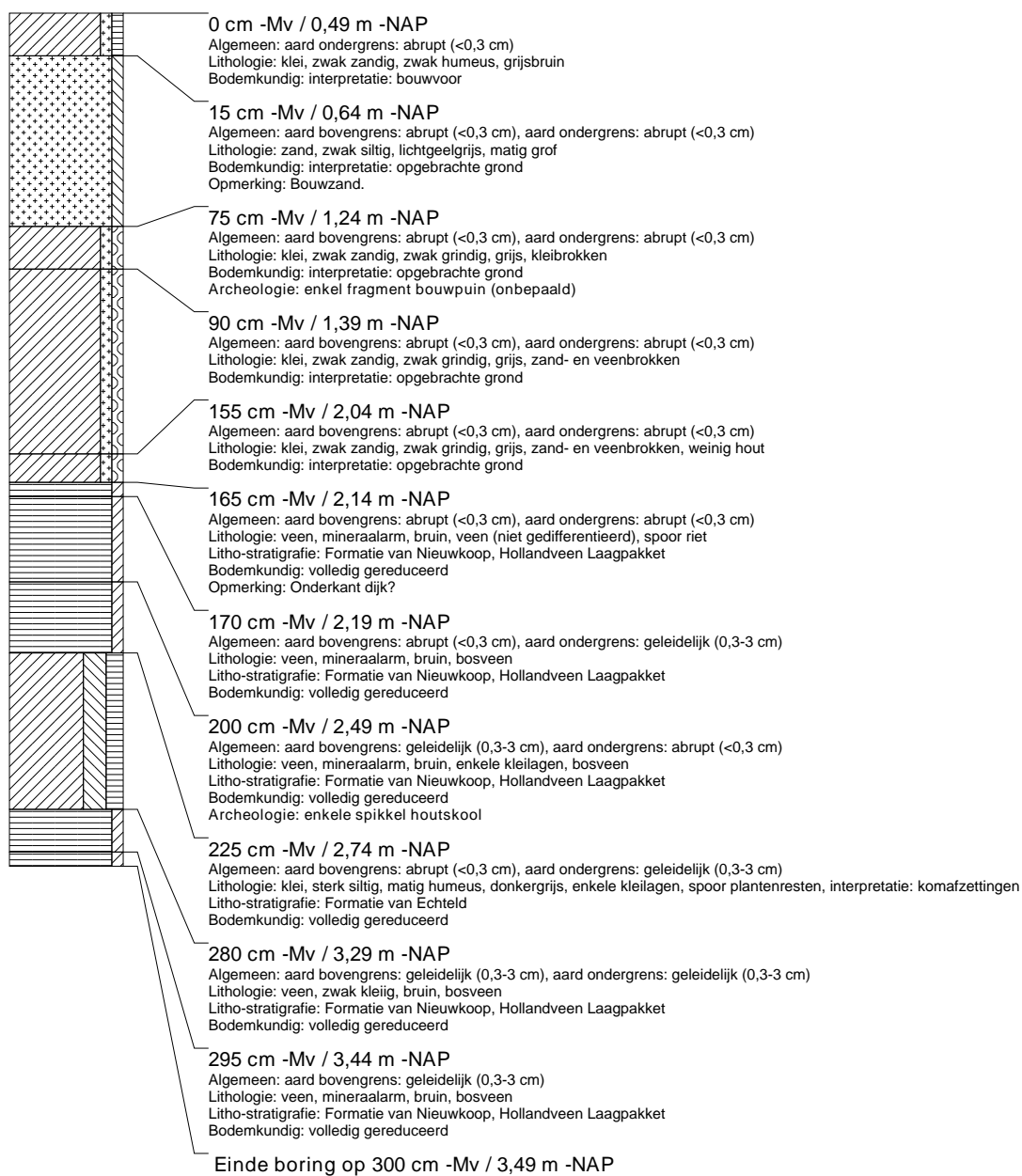
beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.488,00, Y: 425.154,30, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West





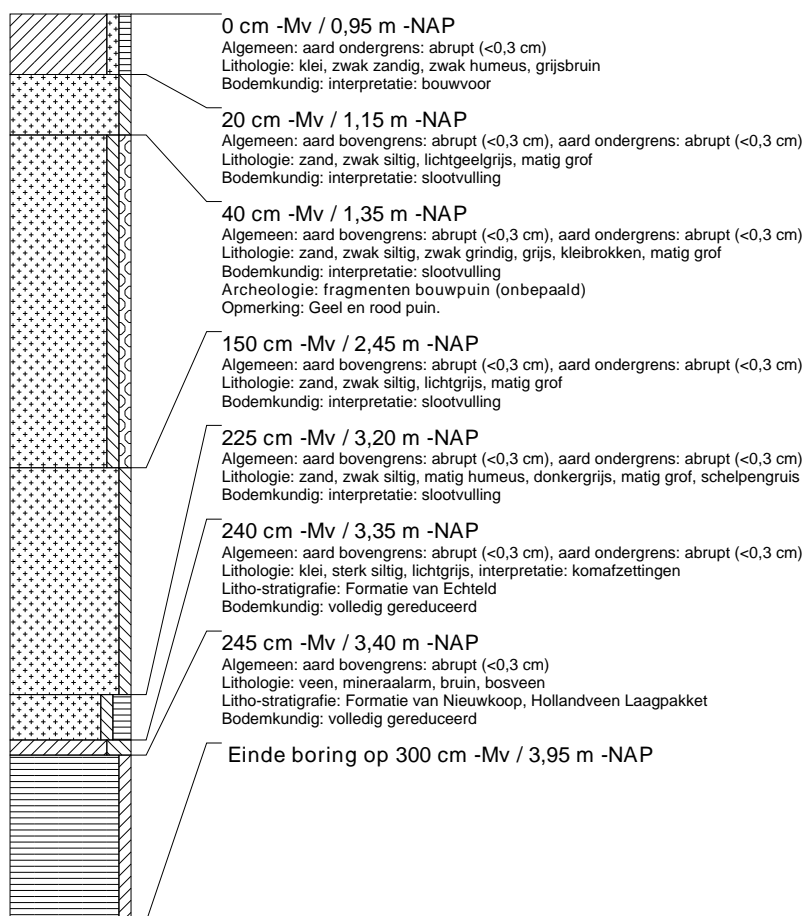
## boring: DRBB-9

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.363,52, Y: 425.004,78, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



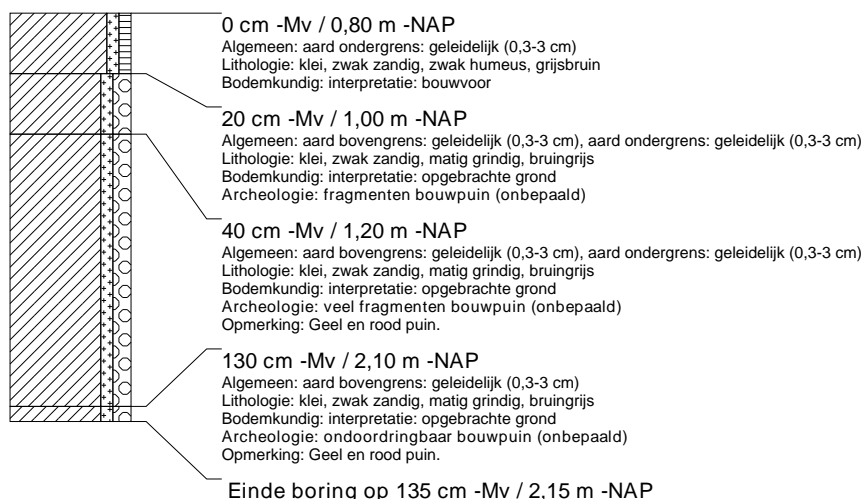
## boring: DRBB-10

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.394,34, Y: 424.967,02, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



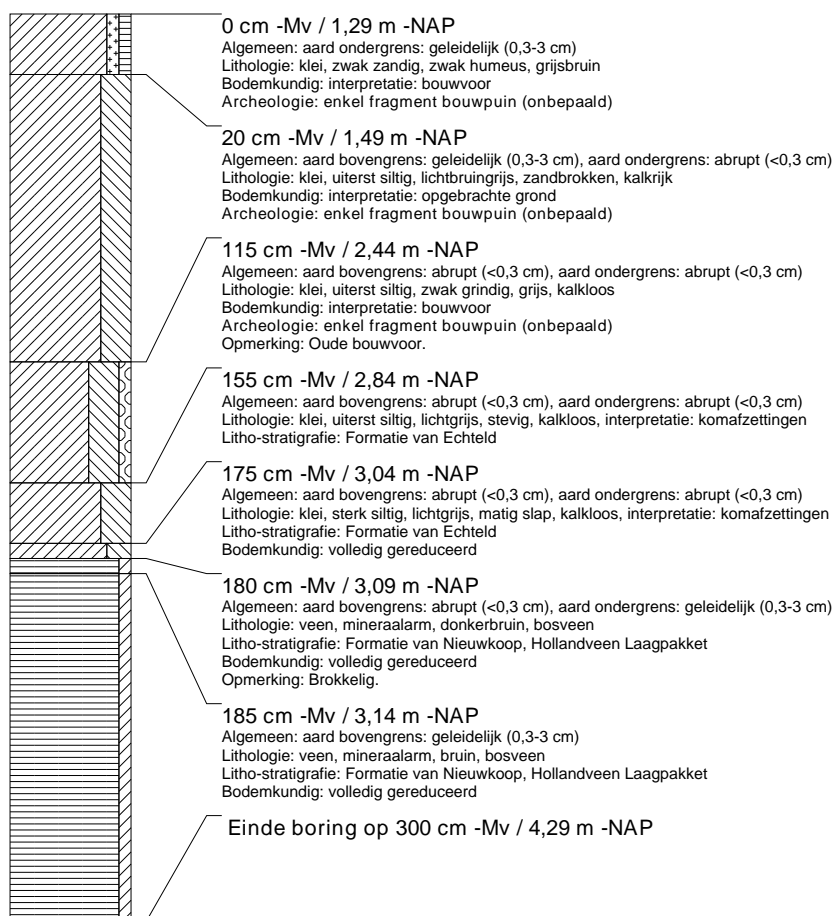
## boring: DRBB-11

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.421,28, Y: 424.925,73, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -0,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



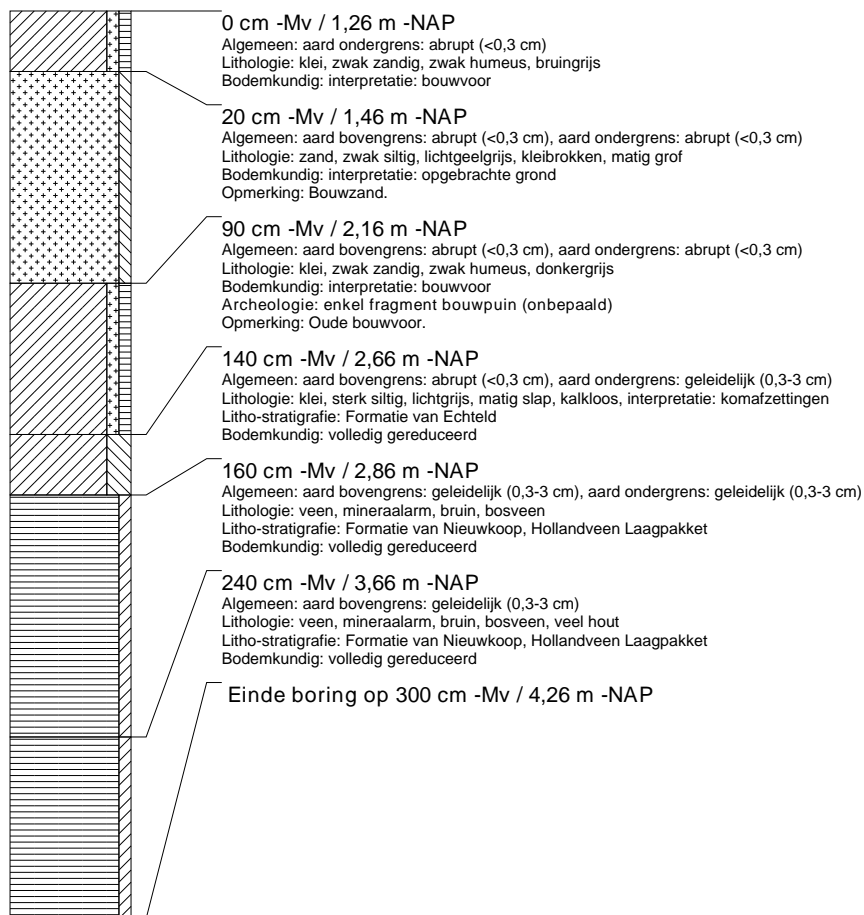
## boring: DRBB-12

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.459,53, Y: 424.895,67, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



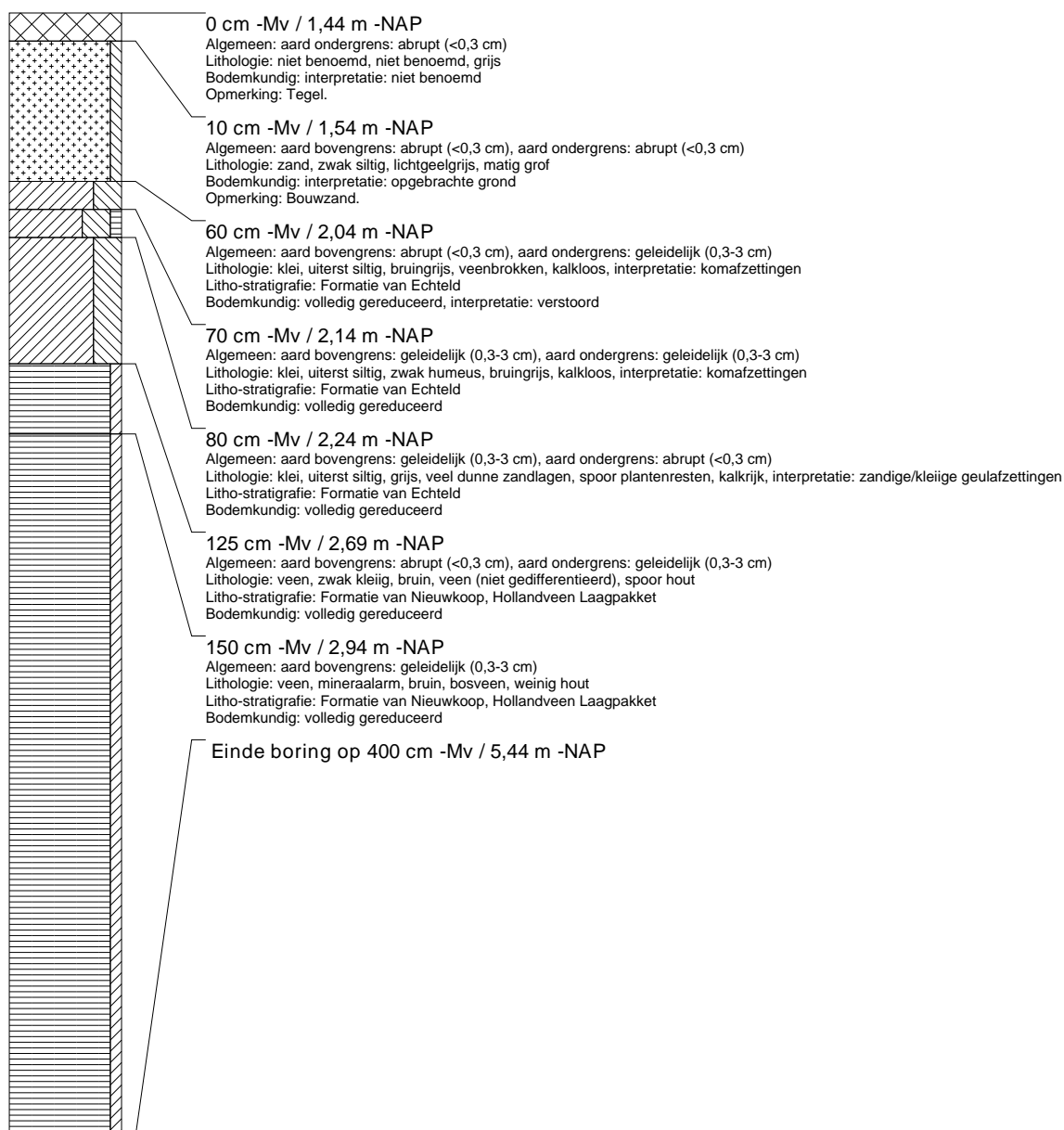
**boring: DRBB-13**

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.484,38, Y: 424.871,56, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



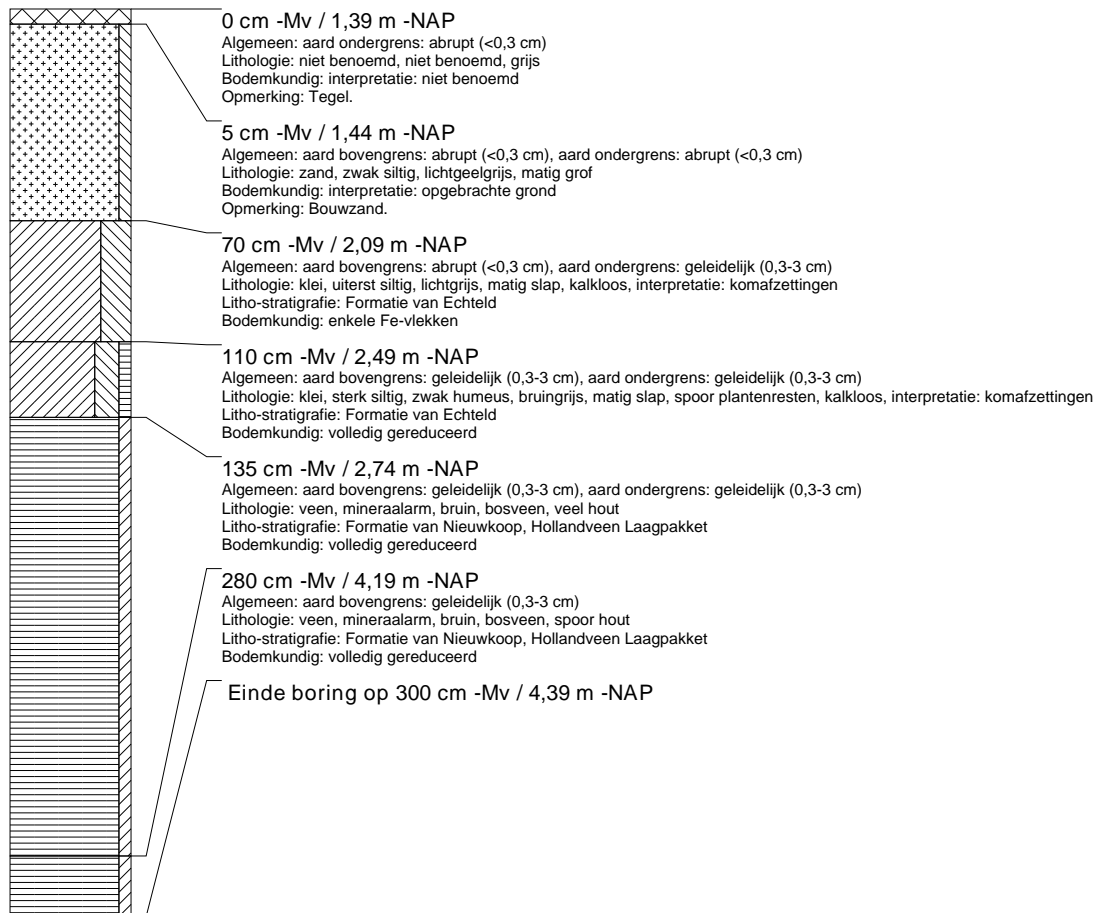
## boring: DRBB-14

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.526,14, Y: 424.916,66, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



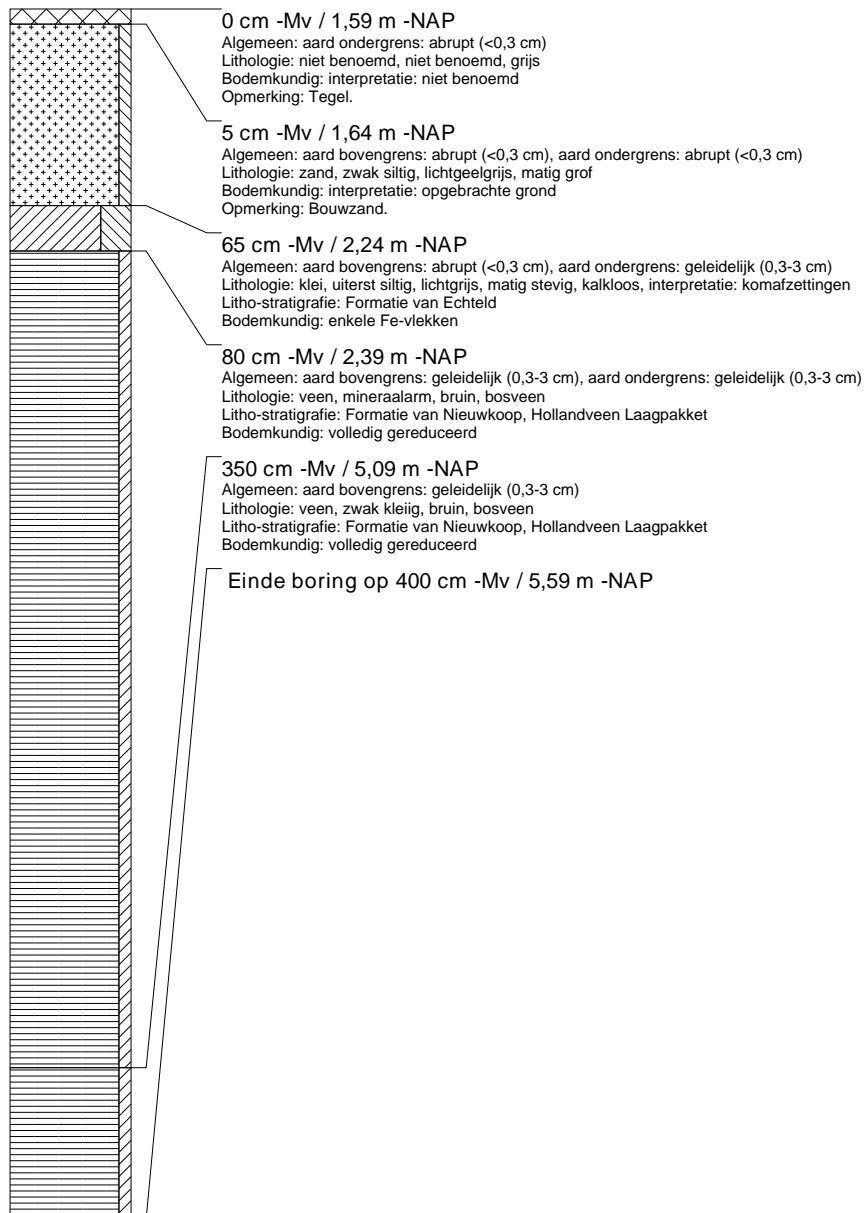
**boring: DRBB-15**

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.559,55, Y: 424.952,58, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



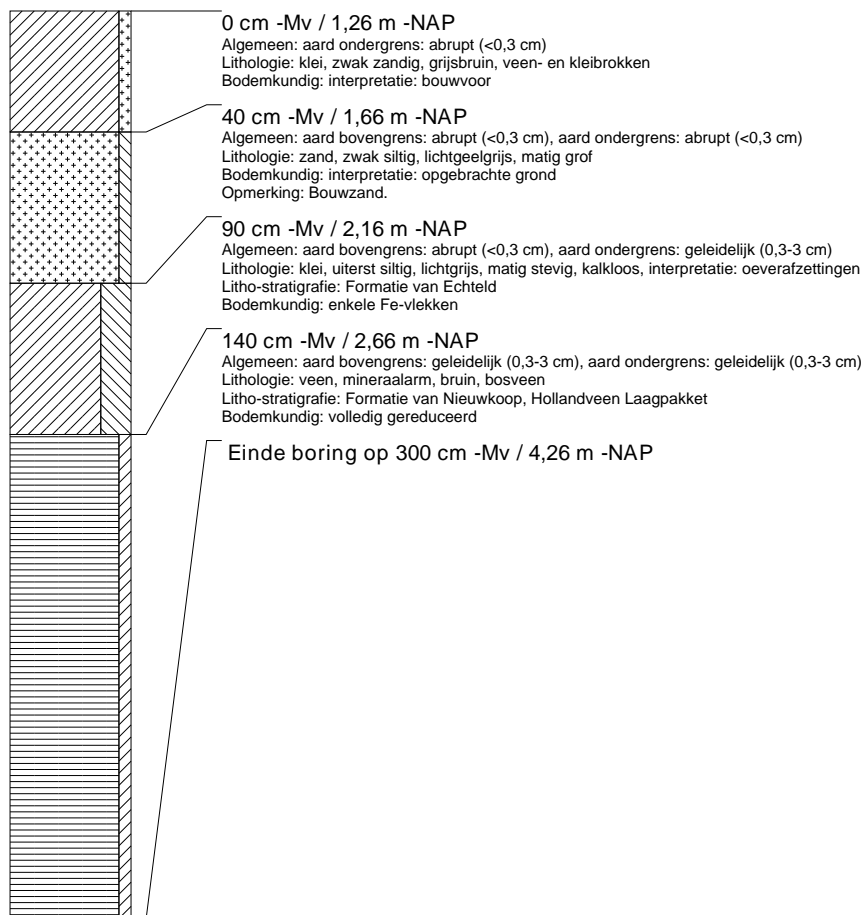
## boring: DRBB-16

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.594,18, Y: 424.988,50, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



**boring: DRBB-17**

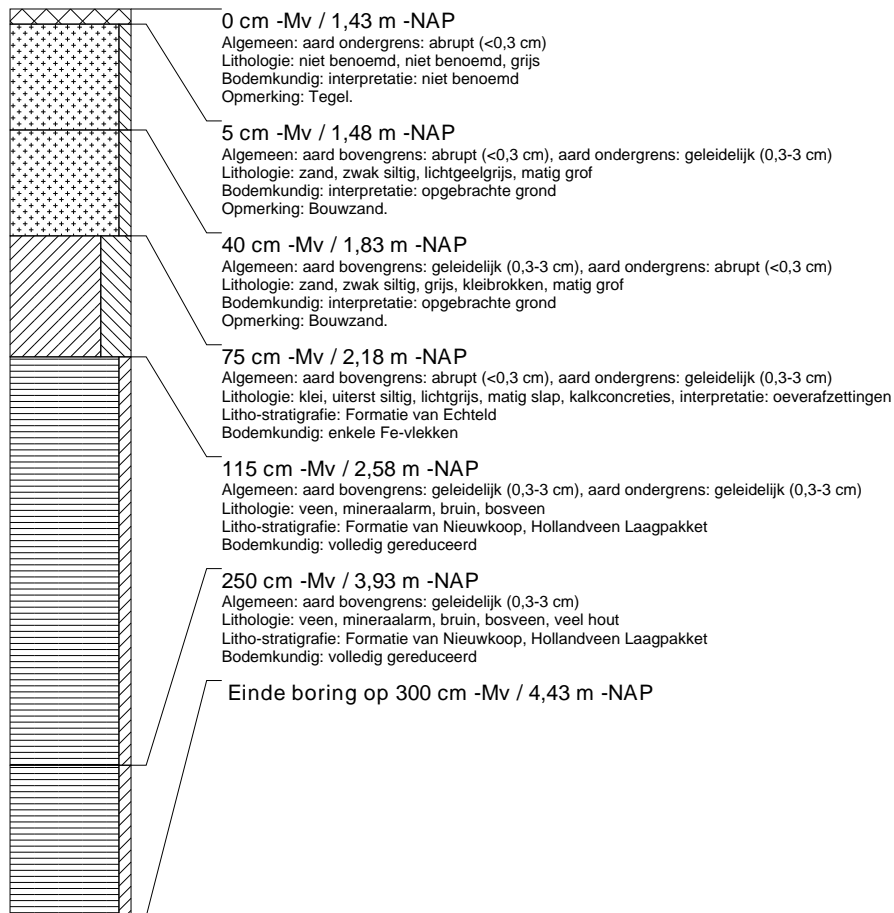
beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.427,25, Y: 425.040,43, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West





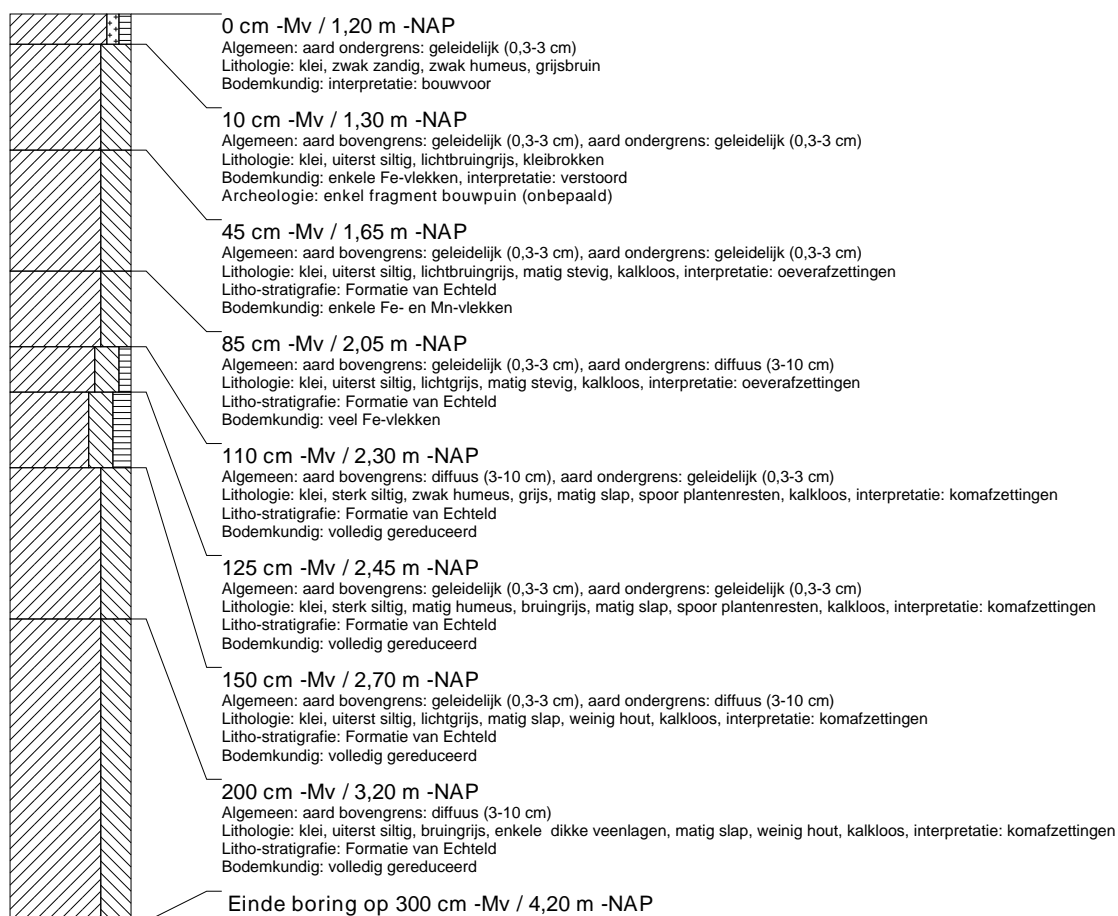
## boring: DRBB-18

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.446,60, Y: 424.994,72, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



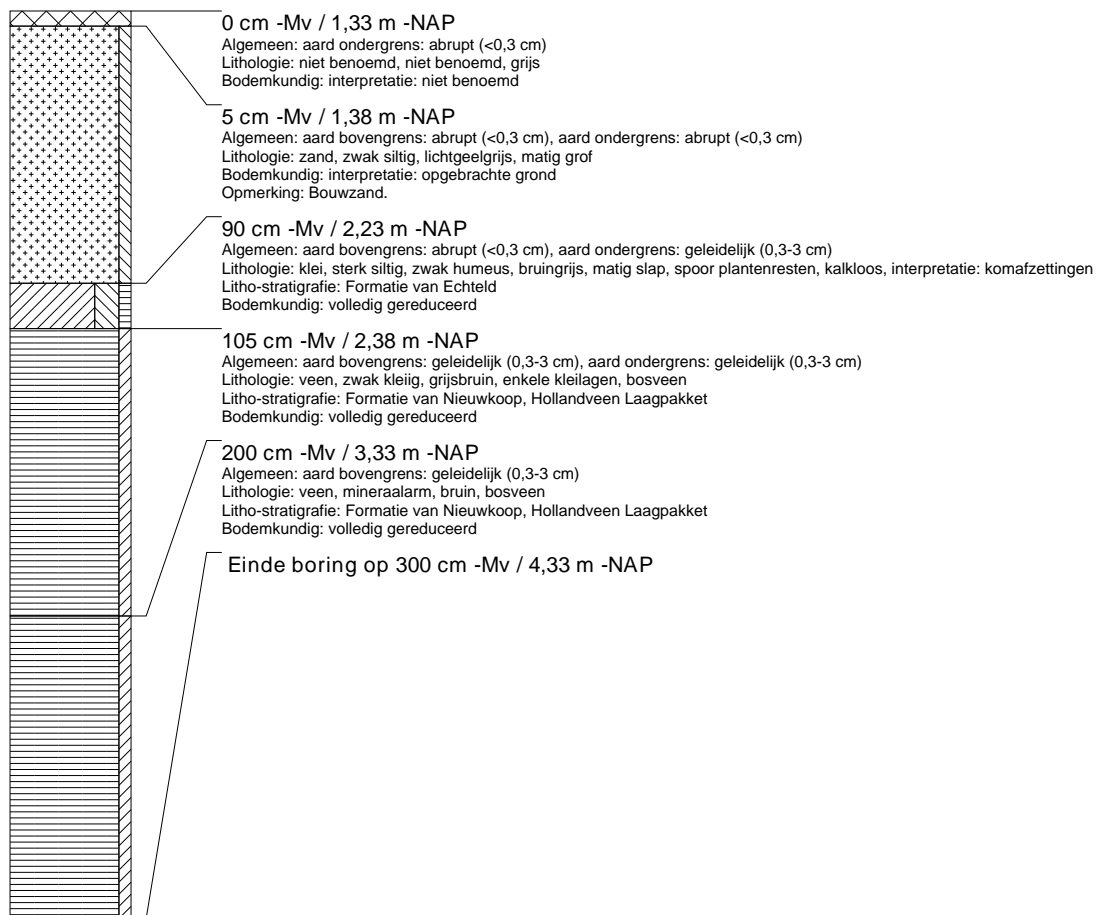
## boring: DRBB-19

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.458,31, Y: 424.942,95, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



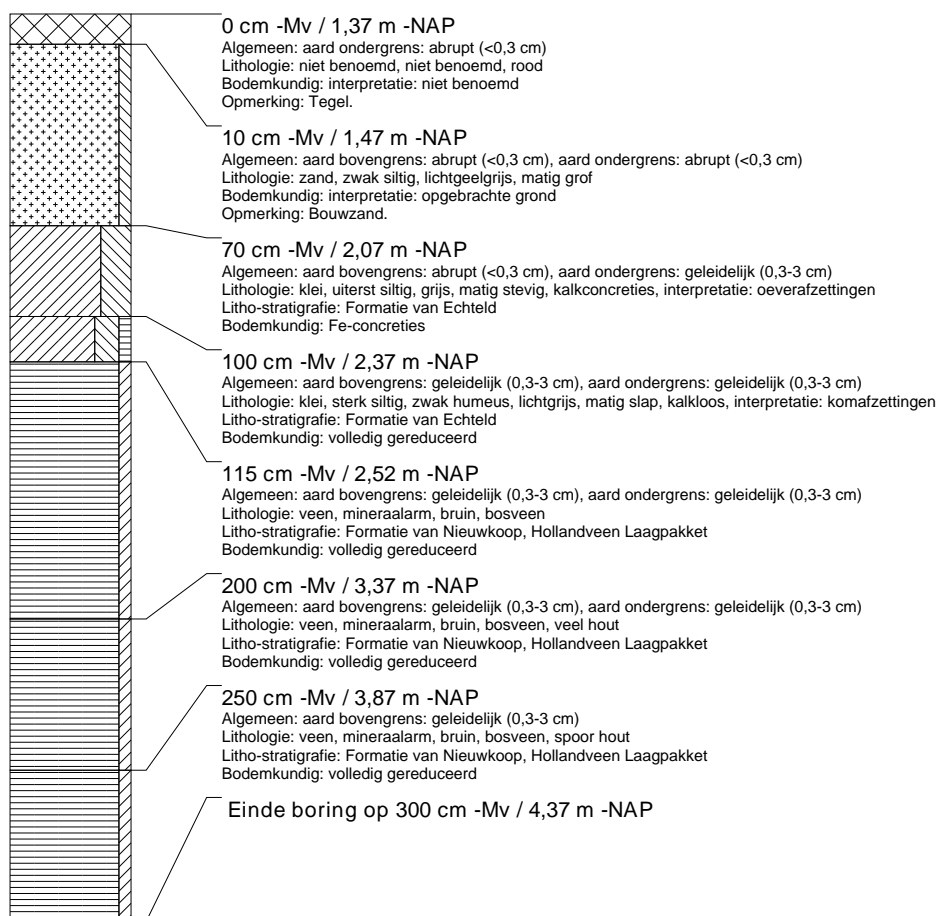
## boring: DRBB-20

beschrijver: JVE/WV, datum: 20-1-2016, X: 102.485,15, Y: 424.901,21, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



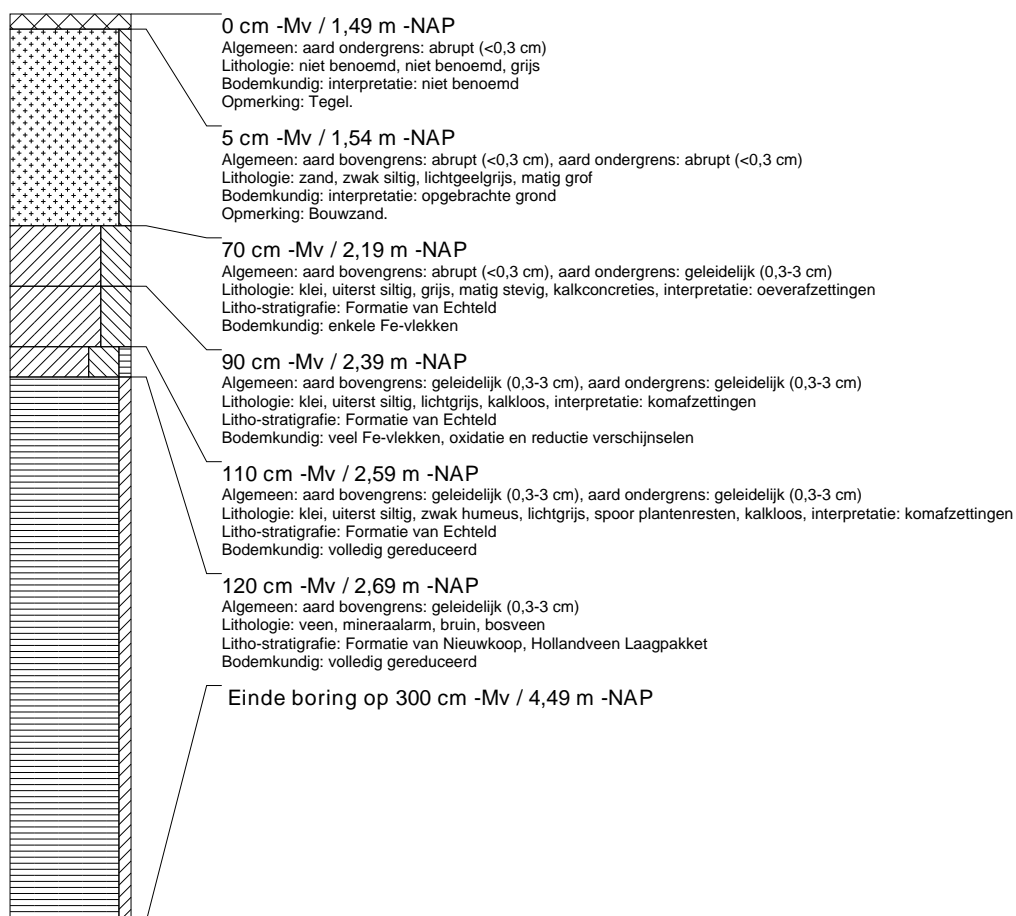
## boring: DRBB-21

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.473,05, Y: 425.052,61, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



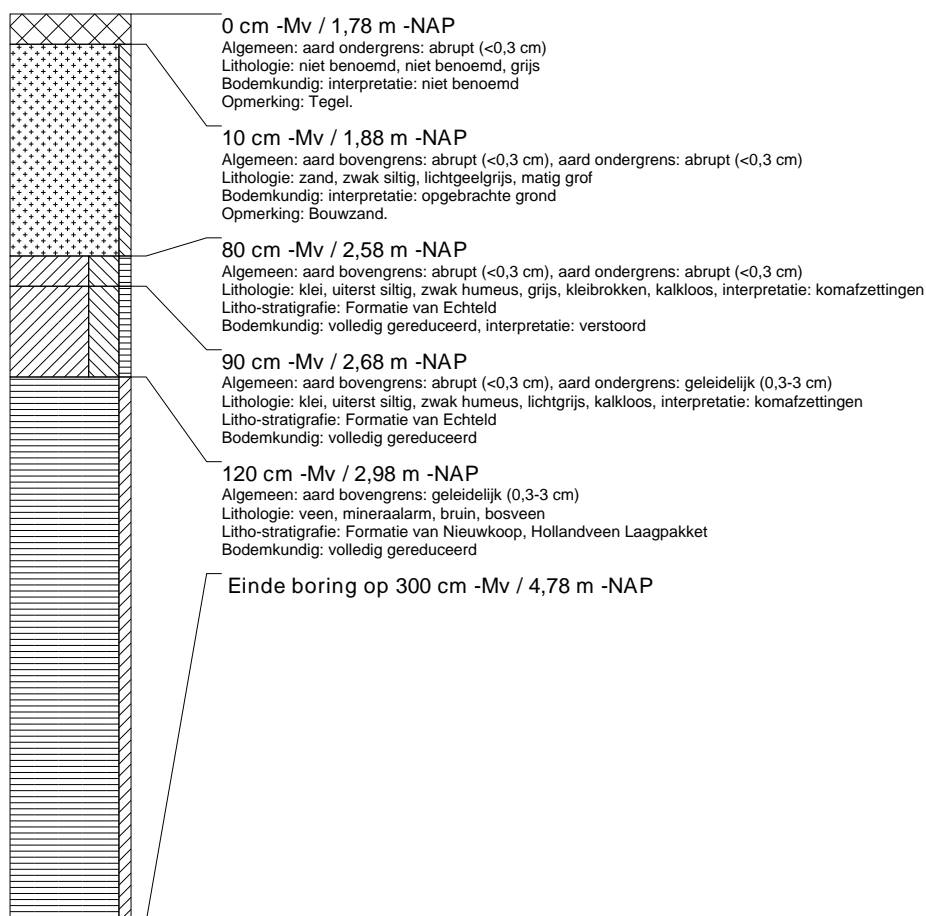
## boring: DRBB-22

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.517,15, Y: 425.076,70, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



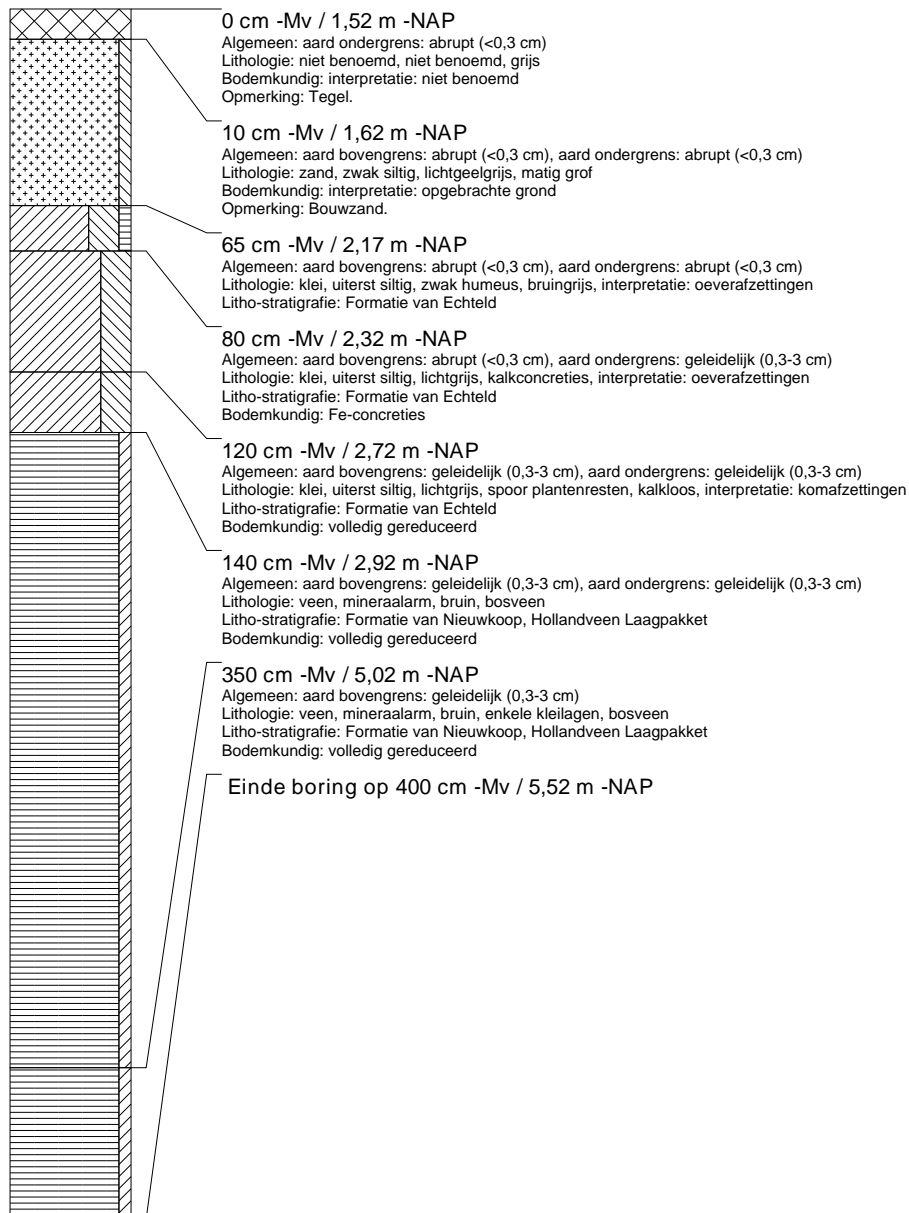
## boring: DRBB-23

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.541.21, Y: 425.049.02, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



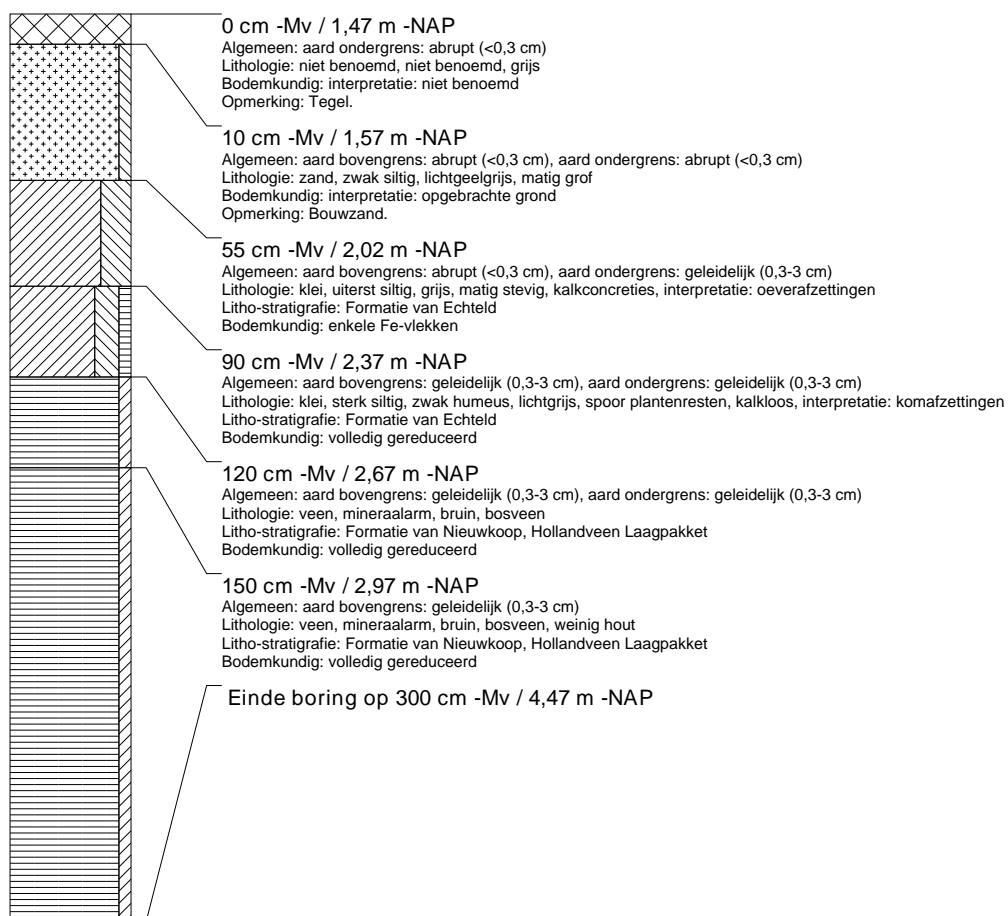
## boring: DRBB-24

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.500,14, Y: 424.985,22, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 44A, hoogte: -1,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



## boring: DRBB-25

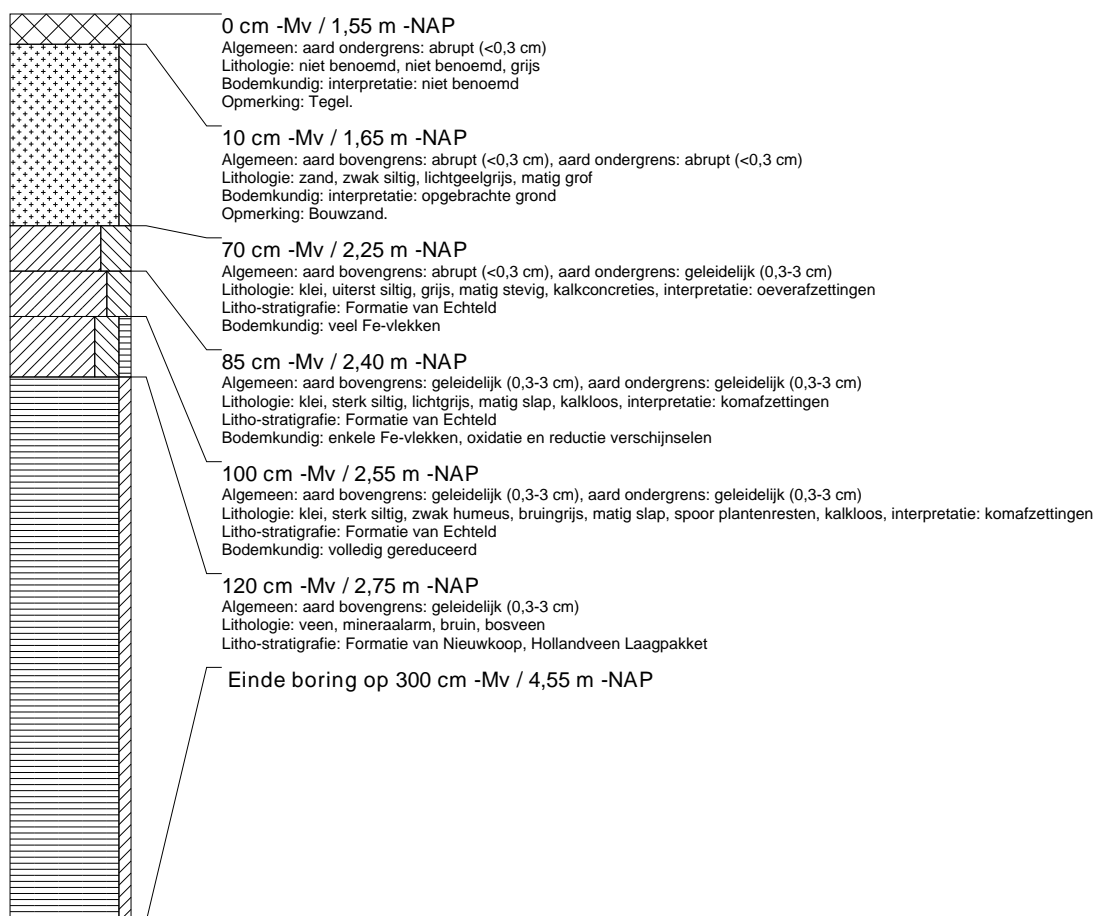
beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.534,88, Y: 425.017,69, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West





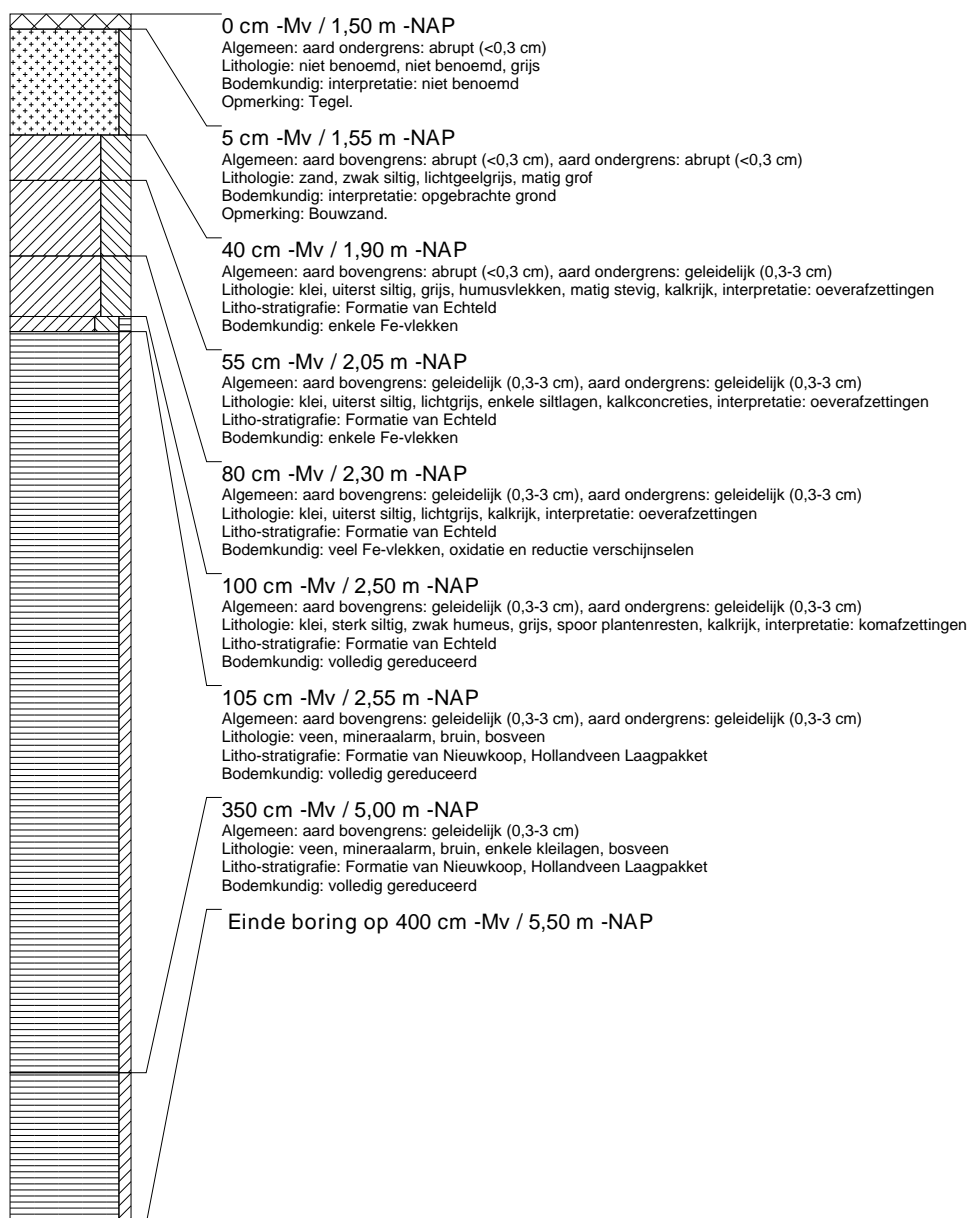
## boring: DRBB-26

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.573.22, Y: 425.022.34, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1.55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



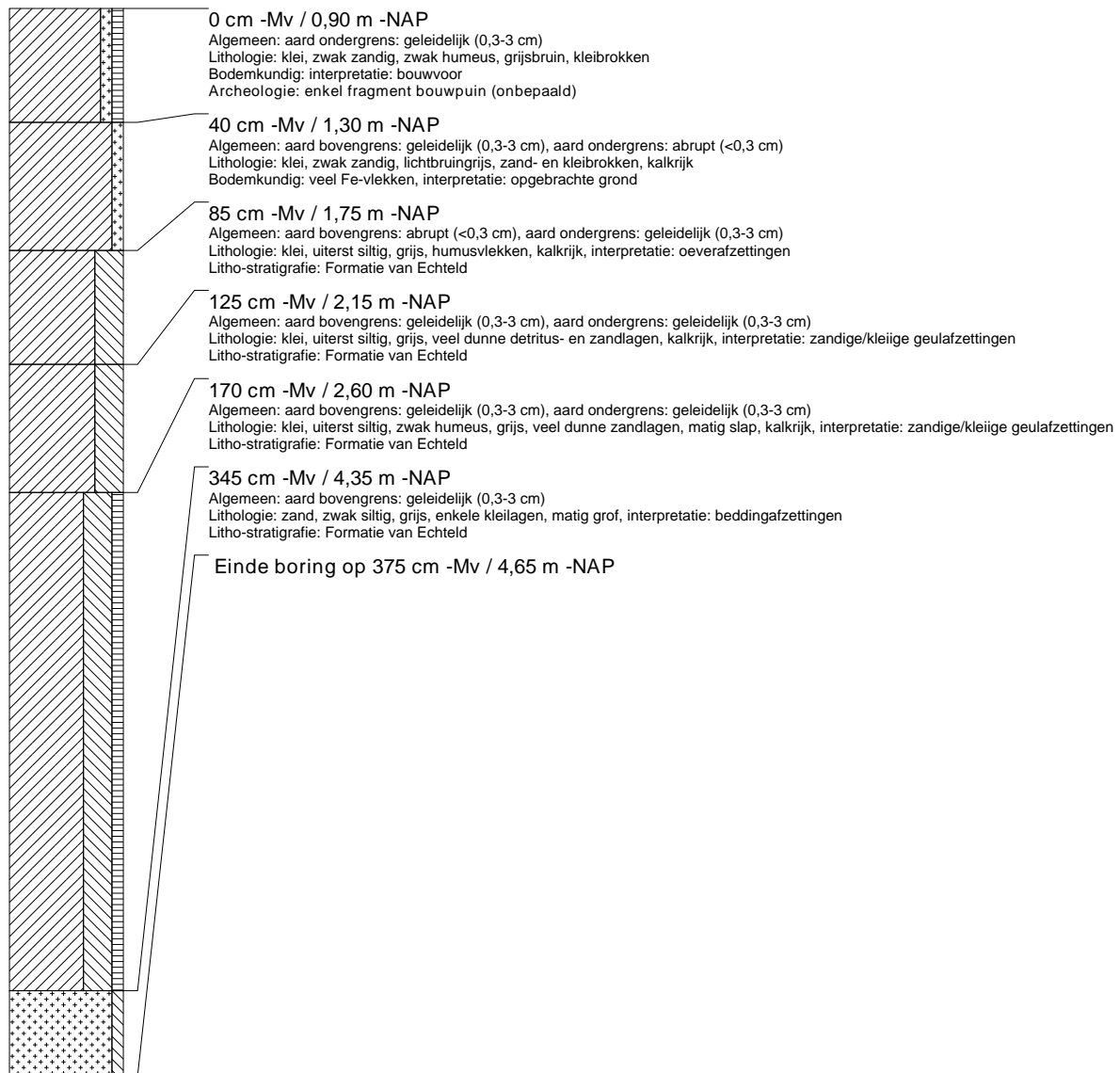
## boring: DRBB-27

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.575,04, Y: 425.086,43, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -1,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



## boring: DRBB-28

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.266,64, Y: 425.068,35, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West



## boring: DRBB-29

beschrijver: JVE/WV, datum: 21-1-2016, X: 102.301.22, Y: 425.055.92, precisie locatie: 1 cm, kaartblad: 38C, hoogte: -0,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zwijndrecht, plaatsnaam: Zwijndrecht, opdrachtgever: Ingenieursbureau Drechtsteden, uitvoerder: RAAP West

