

RAAP-NOTITIE 4542

Plangebied Stompwijkseweg 31 te Leidschendam

Gemeente Leidschendam-Voorburg
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland

Titel: Plangebied Stompwijkseweg 31 te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Status: eindversie

Datum: 5 juli 2013

Auteurs: *drs. S. Warning & ir. G.H. de Boer*

Projectcode: LVST

Bestandsnaam: NO***_LVST

Projectleider: drs. S. Warning

Projectmedewerker: drs. S. de Kruif

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: niet van toepassing

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: ir. G.H. de Boer

Bevoegd gezag: gemeente Leidschendam-Voorburg

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

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 Hoogheemraadschap van Rijnland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2013 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in plangebied Stompwijkseweg 31 te Leidschendam in de gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie een aantal watergangen aan te leggen. Het onderzoek is nodig in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van de bodem in het plangebied uit getijdenafzettingen. Verder konden in het plangebied een groter en enkele kleinere geulsystemen onderscheiden worden. Voor de hogere delen van het wadden-/kwelderlandschap gold een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Voor alle (latere) perioden (Bronstijd t/m Nieuwe tijd) gold een lage archeologische verwachting. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is de archeologische verwachting voor het grote geulstelsel en voor twee van de drie kleine geulsystemen naar beneden toe bijgesteld (zie § 5.2). Alleen de middelhoge archeologische verwachting (voor vindplaatsen uit het Neolithicum) van het geulstelsel ter hoogte van boringen 21 t/m 25 blijft gehandhaafd. Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij uitvoering van de werkzaamheden mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord (zie figuur 7). Deze kans wordt klein geacht. Het gaat om archeologische resten die mogelijk op de oevers van de aangetroffen getijdengeultjes/kreken aanwezig zijn.

Geadviseerd wordt om bij uitvoering van de plannen de geulstelsel ter hoogte van de boringen 21 t/m 25 te ontzien (zie figuur 8: rode zone). Aanbevolen wordt om in deze zone geen (graaf-)werkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de bouwvoor (30 cm -Mv). Wanneer dat niet mogelijk is, wordt geadviseerd om een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren (zie § 5.3). In het overige deel van het plangebied (figuur 8: groene zone) 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).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Leidschendam (contactpersoon: de heer A. Roeloffs) een besluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
Administratieve gegevens	5
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Ligging van het plangebied	6
1.3 Planomschrijving	6
1.4 Doel- en vraagstelling	6
1.5 Kwaliteit	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologie	10
3 Cultuurhistorische achtergrond	11
3.1 Methode	11
3.2 Bewoningsgeschiedenis	11
3.3 Historisch landgebruik	12
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
4 Veldonderzoek	14
4.1 Methode	14
4.2 Resultaten	14
5 Conclusies en aanbevelingen	16
5.1 Onderzoeksvragen.....	16
5.2 Conclusies	17
5.3 Aanbevelingen.....	17
Literatuur	19
Gebruikte afkortingen	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	20
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	29

Administratieve gegevens

Projectcode	LVST	
ARCHIS Onderzoeksmelding	56199	
Type onderzoek	bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase))	
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap van Rijnland	
Contactpersoon	de heer N. Minnen	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	plangebied Stompwijkseweg 31	
	<i>Plaats</i>	Leidschendam
	<i>Gemeente</i>	Leidschendam-Voorburg
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Kadastrale gegevens</i>	gemeente Leidschendam, A364, percelen 3 en 4
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	3,8 ha
	<i>Kaartblad</i>	30G
	<i>Centrumcoördinaat</i>	89.001 / 455.737
Bevoegde gezag	gemeente Leidschendam-Voorburg	
Contactpersoon	de heer A. Roeloffs	
Onderzoekperiode	april 2013	
Afbakening onderzoeksgebied	tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht; het bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is beperkt gebleven tot het plangebied.	
ARCHIS-vondstmelding	niet van toepassing	
ARCHIS-waarneming	niet van toepassing	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Hoogheemraadschap van Rijnland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in april 2013 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in plangebied Stompwijkseweg 31 te Leidschendam in de gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie een aantal watergangen aan te leggen, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Op de archeologische beleidskaart van Leidschendam-Voorburg ligt het plangebied in categorie 8. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat bij bodemingrepen groter dan 1.000 m² en dieper dan 1,0 m -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de het plangebied bedraagt 3,8 ha en de diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 2,0 m -Mv. Het 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 buiten de bebouwde kom van Leidschendam, tussen de A4 en de Stompwijkseweg (figuur 1). Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) is het plangebied afgebeeld als grasland met sloten (Kuiper, 2010). Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 4,2 m -NAP.

1.3 Planomschrijving

In het plangebied zullen enkele watergangen worden gegraven. De watergangen zullen aansluiten op het huidige waterpeil. De diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 5,07 m -NAP (circa 0,9 à 1,0 m -Mv).

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 5 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 intact 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 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de heer A. Roeloffs van gemeente Leidschendam-Voorburg voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 02-04-2013). Voor de in deze notitie genoemde geologische en archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

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 mogelijke sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt 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 (www.ahn.nl). Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren, zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) 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 (www.watwaswaar.nl) en het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland. Rond het zesde millennium voor Chr. lag het plangebied in een wad- en kweldermilieu (figuur 2). Vanuit zee werd via grote en kleinere getijdengeulen zand en klei afgezet en vond opslibbing plaats. Langs geulen ontstonden hierdoor oeverwallen die ook bij hoog water nog droog bleven. De afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer.

In een waddegebied wordt zandig materiaal in en langs de geulen afgezet, terwijl de klei pas hoger op het wad bezinkt (in de wadvlakte). De wadgeulen bestaan overwegend uit zand en vertonen (scheve) gelaagdheden. Bij de wadplaten, die ook uit zand bestaan, ontbreekt deze duidelijke gelaagtheid (laminatie). Het overgrote deel van het waddegebied valt droog bij laagwater en wordt met hoogwater weer overstroomd: de *'intergetijdenzone'* (figuur 3). De intergetijden-afzettingen zijn ongeschikt voor bewoning of (droog) gebruik (Zagwijn, 1986).

Na de vorming van de strandwallen (rond 5000 jaar geleden) vernatte het voormalige waddegebied achter de kustbarrière en raakte het overgroeid met veen. Volgens de reconstructie door Pruissers & De Gans (1988) zou het landschap ter hoogte van het onderzoeksgebied al tegen het eind van de Neolithicum geheel bedekt. De veengroei kon lange tijd ongehinderd doorgaan. Pas in de Late Middeleeuwen leidden ontginnings- en turfwinningswerkzaamheden er toe dat grote delen van het veen weer verdwenen. Een gevolg is dat de onderliggende wad- en kwelderafzettingen (uit het Neolithicum) nu weer aan de oppervlakte liggen (Kroes e.a., 2013; Tielhof e.a., 2006).

Geo(morfo)logie

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een 'vlakte van getijdenafzettingen (DLO Staring Centrum/RGD, 1994).

Hoogteligging en reliëf (AHN)

Op het AHN is een duidelijk herkenbare hoger gelegen rug te zien (www.ahn.nl/viewer). Dit betreft zeer waarschijnlijk een getijdengeul. Het is niet duidelijk of deze geul direct aan het maaiveld ligt of op een dieper niveau en 'doorschijnt' in het reliëf van het maaiveld. Behalve deze (grote) rug zijn nog enkele kleinere ruggen zichtbaar met een tussengelegen lagere zone (figuur 4). Het betreft zeer waarschijnlijk de oevers van kleinere geultjes (of krekken) met de geul.

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit een combinatie van *'moerige eerdgronden'* en *'tochteerdgronden met plaatselijk kattenklei beginnend ondieper dan 80 cm -Mv en tenminste 10 cm dik'* (Stiboka, 1982: code WO/pMo80I). De moerige eerdgronden bestaan uit gronden met een moerige bovenlaag of een moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei. Tochteerdgronden zijn slappe klei- of zavelgronden met een humeuze, niet venige bovenlaag in droogmakerijen. Op de bodemkaart staat voor het plangebied een grondwatertrap II vermeld. Grondwatertrap II wijst er op dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ondieper dan 40 cm -Mv is en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen 50 en 80 cm -Mv ligt. Een dergelijk hoge grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische resten (zoals hout en bot) vanaf 80 cm -Mv waarschijnlijk goed geconserveerd zullen zijn. Ook anorganische archeologische resten kunnen in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Archeologie

Archeologische verwachting

Op de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg ligt het plangebied in een zone met een lage tot middelhoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een vlakte van getijdenafzettingen met geulen en kreekjes. In het uiterst westelijk deel van het plangebied is een woonplek (groen) aangegeven. Hier is bewoning vanaf de Middeleeuwen mogelijk geweest (Kroes e.a., 2013). Op de IKAW ligt het plangebied in een zone met een zeer lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een vlakte van getijdenafzettingen (Deeben, 2008; zie ook www.cultureelerfgoed.nl). Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied een redelijke tot hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van een stroomgordel in de getijdenafzettingen (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>).

Bekende archeologische resten

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied (straal 500 m).

3 Cultuurhistorische achtergrond

3.1 Methode

Tijdens het cultuurhistorisch onderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over de bewoningsgeschiedenis is onder andere gebruik gemaakt van verschillende cultuurhistorische bronnen. Voor informatie over bebouwing in het plangebied zijn diverse historische kaarten geraadpleegd.

3.2 Bewoningsgeschiedenis

Over de situatie in het plangebied voorafgaand aan de Middeleeuwen is naast de aardkundige ontwikkelingen (zie hoofdstuk 2) weinig bekend. Uit de wijdere omgeving is wel bekend dat al in de Prehistorie (Neolithicum) bewoning heeft plaatsgevonden op hoger gelegen gebiedsdelen (strandwallen). Vanaf het begin van de IJzertijd was ook bewoning langs zogenaamde veenontwateringsstroompjes in het veengebied mogelijk. Mogelijk werd het veengebied eerst nog seizoensgebonden gebruikt, bijvoorbeeld voor het weiden van vee, het produceren van zout, voor de jacht en het verzamelen van voedsel. In de Midden IJzertijd verslechterden de omstandigheden in het veengebied door een hernieuwde invloed vanuit de zee. Hierdoor werden de bewoningsmogelijkheden minder en trok men zich waarschijnlijk terug op de strandwallen (Rietkerk, 2007).

In de 9e eeuw begonnen langs de randen van het veengebied de eerste grote ontginningen. Vanaf de oevers van de rivieren en de strandwallen werden blokken, verdeeld in smalle evenwijdige stroken, uitgezet. Op de kop van de percelen kwam de boerderij te staan. Aan de achterzijde van het blok werd vaak een kade aangelegd om toestroom van water vanuit het hoger gelegen onontgonnen veenkussen te voorkomen. De boerderijen in de oudste ontginningen hadden het recht van vrije opstrek. In eerste instantie werd alleen het gebied direct achter de boerderij ontgonnen en bleef het gebied achter de kade in collectief gebruik. Wanneer er behoefte was aan nieuwe landbouwgrond werd de ontginning aan de achterzijde verlengd en de kade naar achteren verlegd. Zo ontstond een karakteristiek verkavelingspatroon van kilometers lang opstreckende percelen. De Stompwijkseweg is een dergelijke kade waarlangs vanaf de Middeleeuwen boerderijen gebouwd werden (Koenders, 2002).

Rond 1200 namen de ontginningen af. De reden hiervoor was het dichtslibben van de Oude Rijnmond als gevolg van de afdamming van de Oude Rijn in 1122 bij Wijk bij Duurstede. De als gevolg hiervan verslechterde afwatering in de omgeving van het plangebied leidde er toe dat de landbouwmogelijkheden afnamen. De ontginningen waren niet langer meer lucratieve ondernemingen en andere inkomstenbronnen werden gezocht. Deze werden gevonden in de turfwinning. Hoewel dit al eeuwen op kleine schaal plaatsvond, werd de turfwinning vanaf de 14e eeuw op commerciële wijze ter hand genomen (Tielhof e.a., 2006). De door de grootschalige verveningen

ontstane binnenmeren hadden grote invloed op de waterhuishouding. Het Hoogheemraadschap Rijnland trachtte met keuren de grote waterstaatkundige werken, zoals de landscheidingen en oevers van meren, te behouden. Een systematisch toezicht ontbrak echter, waardoor grote delen land veranderden in water. Bovendien zorgden opstuwing en golfslag bij stormachtig weer voor afkalving van de oevers. In de 16e eeuw stegen de turfprijzen en lagen de lonen laag, waardoor een meer arbeidsintensieve vorm van turfwinning rendeerde: slagturven. Hierbij werd ook het 'natte' veen onder de grondwaterspiegel opgebaggerd.

Voor kleine boerenbedrijven was dit een gunstige tijd. Zij verveenden hun slechtste veengrond en behielden hun beste land en verbeterden dit door het opbrengen van grond. In de 17e eeuw was op veel plaatsen het veen zo ver ingeklonken dat natuurlijke afwatering niet meer mogelijk was en polders moesten worden ingericht. Een dergelijke inrichting omvatte vaak de aanleg van dijken, het graven van wetingen, het plaatsen van schutten en een locatiekeuze voor een molen (Tielhof e.a., 2006). De gecombineerde Starrevaart-Damhouderpolder is in 1759 drooggelegd.

Door de ontginningen en de daaropvolgende turfwinning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het veen en daarmee eventuele bewoningssporen in het plangebied uit de periode Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen mogelijk volledig verdwenen.

3.3 Historisch landgebruik

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom zijn diverse boerderijen weergegeven direct langs de Stompwijkseweg. In het plangebied zelf, dat niet tot aan de dijk doorloopt, staat geen bebouwing afgebeeld (Sijmons & Van Eeghen, 1989). Op de 'Kaart van Rijnland' uit 1746 lijkt ter hoogte van het plangebied sprake te zijn van boerderijen langs de dijk ('t Hart e.a., 1969). Aangezien het plangebied niet doorloopt tot aan de dijk wordt verwacht dat deze boerderijen buiten het plangebied vallen. Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 en topografische kaarten uit circa 1850 en 1900 staat voor het plangebied een situatie afgebeeld die vrijwel overeenkomt met de huidige situatie (Wieberdink, 1989; www.watwaswaar.nl).

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek kan voor het plangebied de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld:

- Gedurende het Neolithicum kunnen delen van het wadden-/kweldergebied geschikt zijn geweest voor bewoning. Dit betreft de relatief hooggelegen gedeelten (oeverwallen, verlande geulen en kwelders/kwelderwallen; zie figuur 4). Om deze reden geldt voor de aanwezige geulen een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de het Neolithicum. Vindplaatsen uit het Neolithicum kunnen bestaan uit relatief kleine en grote nederzettingsterreinen (vanaf ca. 500 m² met archeologische resten als aardewerk, vuursteen, bot, hout), akkers en lokale archeologische resten (graven, greppels en rituele deposities). Nederzettingsterreinen ('in de klei') uit het Neolithicum kenmerken zich doorgaans door een ruime vondststrooiing en met een duidelijke

vondstlaag. De kans bestaat echter dat de archeologische resten als gevolg van de laat-middeleeuwse vervening of eventuele verspoeling (in de periode dat het gebied deel uitmaakte van de ontstane veenplassen) zijn aangetast. Indien dit het geval is, dient de verwachting voor deze zone naar beneden te worden bijgesteld.

- Vindplaatsen uit de periode Bronstijd t/m Late Middeleeuwen worden niet (meer) verwacht in het plangebied. De reden hiervoor is dat het niveau waarop de desbetreffende vindplaatsen aanwezig zouden kunnen (het Hollandveen) in de loop van de Late Middeleeuwen volledig is weggegraven.
- De veenplassen die ontstonden als gevolg van de verveningen zijn in de 18e eeuw drooggelegd. Historische kaarten geven evenwel geen aanwijzingen dat in het plangebied daadwerkelijk overblijfselen/funderingsresten van bebouwing (of bijv. molens) vanaf deze periode verwacht kunnen worden.

4 Veldonderzoek

4.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennde fase. Het doel van het veldonderzoek was om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is en verstoringen aanwezig zijn. Daarnaast is vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Een verkennend booronderzoek is niet geschikt voor het betrouwbaar opsporen van de eventueel aanwezige neolithische bewoningssporen/-resten, laat staan dat hiermee kleinschaliger fenomenen zoals verkavelingspatronen of begravingen in kaart kunnen worden gebracht (Tol e.a., 2004).

Tijdens het veldonderzoek zijn 28 boringen gezet in een zuidoost-noordwest georiënteerde raai door het plangebied (figuur 6). De afstand tussen de boringen varieerde van 5 tot 50 m, al naar gelang de (verwachte) geologische opbouw ter plekke.

Er is geboord tot maximaal 3,0 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 boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah 2; zie bijlage 1). Alle boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met RTK-GPS ingemeten (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

4.2 Resultaten

Geologie en bodemopbouw

Tijdens het booronderzoek zijn enkele geulsystemen aangetroffen die als (kleine en grotere) ruggen op het AHN zichtbaar zijn (vgl. figuur 4: A en B; zie figuur 7).

Wadgeul

Het grote geulstelsel (A) dat door het plangebied slingert, is in de boringen herkenbaar als een pakket zandige geulafzettingen (zeer fijn, matig/zwak siltig zand) met kleilagen (figuur 7: boringen 9 t/m 18 en 26 t/m 28). Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf circa 6,0 m -NAP (ongeveer vanaf 2,0 m -Mv). De precieze genese van de geulafzettingen is niet duidelijk. Waarschijnlijk betreft het de zogeheten '*Rijswijk-Zoeterwoude tidal inlet*' (cf. Hijma, 2009).

Tijdens het booronderzoek zijn geen lagen aangetroffen die wijzen op mogelijke gunstige bewoningsomstandigheden van dit geulstelsel (bijv. gerijpte lagen of laklagen). De top van het geulstelsel is afgedekt met (wad)klei en één of meerdere veenlagen.

Kreken

Behalve het grote geulsysteem zijn drie kleinere geulen/kreken aangetroffen (figuur 4: B). De (kreek)geulen die ter hoogte van de boringen 12 t/m 16 en 21 t/m 25 zijn aangetroffen, zijn met enige moeite herkenbaar in de boringen. De geultjes zelf bestaan uit een dik pakket uiterst siltige/sterk zandige, slappe klei met zandlagen, planten- en schelpresten (figuur 7: boringen 3 t/m 7, 14/15 en 23). Rond het meest noordelijke geultje (figuur 7: boringen 21 t/m 25) zijn smalle oevers aangetroffen. De oeverafzettingen bestaan uit stevige en humeuze, uiterst siltige klei, met naar benden toe een toenemende gelaagdheid (zandlagen). De top van de oeverafzettingen is overwegend kalkloos, humeus en gerijpt. De opbouw wijst op een potentieel bewoonbaar niveau.

Bij de overige twee geultjes is deze opbouw minder duidelijk. Bij het middelste geultje (figuur 7: boringen 12 t/m 15) lijken de oeverafzettingen grotendeels opgenomen in de bouwvoor en zijn de aangetroffen oeverafzettingen niet gerijpt (figuur 7: boringen 12, 13 en 17). Het zuidelijke geultje is in de lengterichting aangesneden in de boorraai (figuur 7: boringen 3 t/m 7). Het boorprofiel hiervan leverde dan ook geen duidelijke doorsnede op.

De top van de oeverafzettingen bevindt zich rond 4,5 m -NAP en wordt afgedekt door een dun pakket wadvlakte-afzettingen (vgl. boringen 21 t/m 25) of door de bouwvoor (boringen 12 t/m 15). De top van de oeverafzettingen is overwegend kalkloos, humeus en gerijpt. Dit is het duidelijkst het geval bij het geultje in het noordelijk deel van het plangebied (ter hoogte van de boringen 21 t/m 25). De opbouw wijst op een potentieel bewoonbaar niveau. Beide andere geultjes (ter hoogte van de boringen 3 t/m 7 en 12 t/m 16) zijn minder goed gerijpt. Bovendien is de top van de oeverafzettingen (deels) opgenomen in de bouwvoor.

Wadvlakte

In de gebiedsdelen tussen bovengenoemde geultjes bestaat de bodemopbouw uit een dik pakket wadvlakte-afzettingen (van sterk/uiterst siltige klei) met twee dunne ingeschakelde veenlagen (rond 6,0 m -NAP en rond 4,5 m -NAP).

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (dit was ook niet het primaire doel van het veldonderzoek).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de antwoorden gegeven op de onderzoeksvragen (zie § 1.4).

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

Noch het plangebied zelf, noch binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn archeologische vindplaatsen bekend. Op de gemeentelijk archeologische beleidsadvieskaart heeft het gebied een middelhoge en lage archeologische verwachting.

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

De bodem in het plangebied bestaat tot 3,0 m -Mv grotendeels uit mariene afzettingen. Het betreft een dik pakket wadvlakte-afzettingen (van sterk/uiteerst siltige klei) met twee dunne ingeschakelde veenlagen (rond 6,0 m -NAP en rond 4,5 m -NAP). In deze voormalige wadvlakte zijn een aantal geultjes ontwikkeld (zie figuur 4: B). Deze zijn overwegend opgebouwd uit uiterst siltige klei. In de diepere ondergrond (globaal vanaf 2,0 m -Mv) ligt een grotere getijdengeul (zie figuur 4: A). Deze bestaat vooral uit zandig materiaal. Er is geen restant van het Hollandveen in het plangebied aangetroffen.

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

Ja: er zijn enkele geulsystemen aanwezig waarop archeologische (bewonings)resten uit het Neolithicum aanwezig kunnen zijn. De top van de oeverafzettingen is overwegend kalkloos, humeus en gerijpt. Dit is het duidelijkst het geval bij het geultje in het noordelijk deel van het plangebied (ter hoogte van de boringen 21 t/m 25). De opbouw wijst op een potentieel bewoonbaar niveau. Beide andere geultjes (ter hoogte van de boringen 3 t/m 7 en 12 t/m 16) zijn minder goed gerijpt. Bovendien is de top van de oeverafzettingen (deels) opgenomen in de bouwvoor.

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

De lagen bevinden zich op wisselende diepte onder de bouwvoor (globaal van 50 cm -Mv).

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

Ja: voor het geultje ter hoogte van de boringen 21 t/m 25 (zie § 5.3).

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

Dit is afhankelijk van de exacte ligging en omvang van de geplande ingrepen (te weten de aanleg van watergangen; zie § 5.3).

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

Dit is afhankelijk van de exacte ligging en omvang van de geplande ingrepen (te weten de aanleg van watergangen; zie § 5.3).

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij uitvoering van de werkzaamheden mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord. Deze kans wordt klein geacht. Het gaat hier om archeologische resten die mogelijk op de oevers van de aangetroffen getijdengeultjes/kreken aanwezig kunnen zijn.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van de bodem in het plangebied uit getijdenafzettingen. Verder konden in het plangebied een groter en enkele kleinere geulsystemen onderscheiden worden. Voor de hogere delen van het wadden-/kwelderlandschap gold een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum. Voor alle (latere) perioden (Bronstijd t/m Nieuwe tijd) gold een lage archeologische verwachting. Tijdens het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw in kaart gebracht en zijn de op het AHN gekarteerde geulsystemen beschreven.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is de archeologische verwachting voor het grote geulstelsel en voor de twee van de drie kleine geulsystemen naar beneden toe bijgesteld. Alleen de middelhoge archeologische verwachting (voor vindplaatsen uit het Neolithicum) voor het geulstelsel (ter hoogte van de boringen 21 t/m 25) blijft dus gehandhaafd.

5.3 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om bij uitvoering van de plannen de geulstelsel ter hoogte van de boringen 21 t/m 25 te ontzien (zie figuur 8: rode zone). Aanbevolen wordt om in deze zone geen (graaf-) werkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan de bouwvoor (30 cm -Mv). Wanneer dat niet mogelijk is, wordt geadviseerd om een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Hiervoor zijn drie methoden denkbaar:

- Een logische vervolgstap zou zijn om in deze zone een karterend (boor)onderzoek uit te voeren. Het is echter bekend dat het opsporen van (kleinschalige) vindplaatsen uit de Steentijd met (karterend) booronderzoek zeer problematisch is. Ook bestaat de kans dat na afloop van het borend onderzoek nog een gravend vervolgonderzoek vereist is.
- Een andere optie zou zijn om in de desbetreffende zone een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Hierbij bestaat echter het risico dat het aanleggen van een proefsleuf een zwaarder middel is dan de uiteindelijk te graven watergang.
- Een derde optie is om de graafwerkzaamheden in de deze zone onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden (archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven; AB-P). Vanuit kostentechnisch oogpunt heeft deze optie de voorkeur.

Een archeologische begeleiding houdt in dat tijdens de graafwerkzaamheden tijd en ruimte wordt gecreëerd voor het doen van archeologische waarnemingen en het (selectief) documenteren van eventueel aangetroffen archeologische sporen en vondsten. 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 (de gemeente Leidschendam).

In het overige deel van het plangebied (zie figuur 8: groene zone) 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).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Leidschendam (contactpersoon: de heer A. Roeloffs) een besluit.

Literatuur

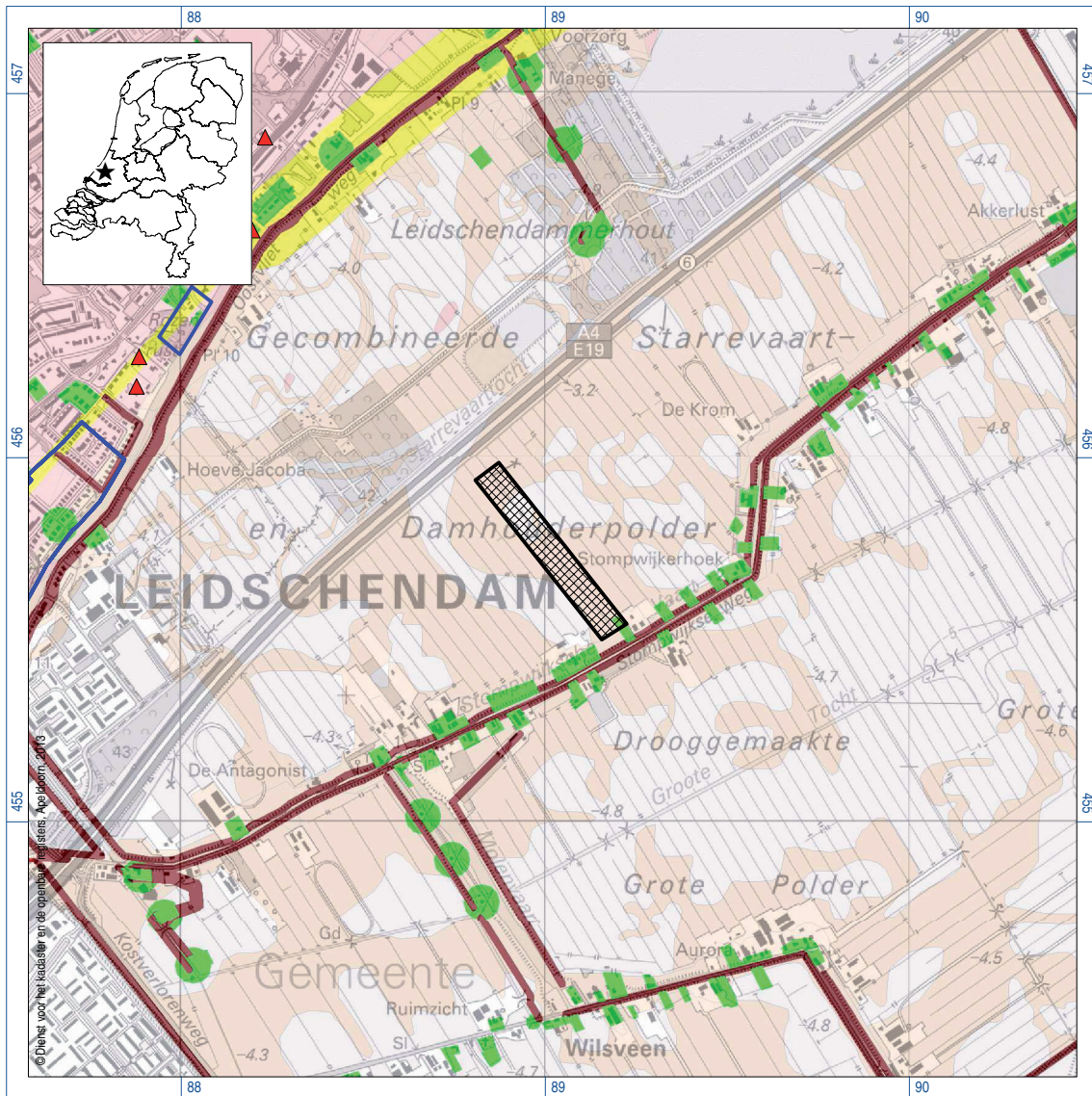
- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland, deel 15*. Stiboka, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- 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).
- DLO-Staring Centrum/RGD**, 1994. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 30: 's-Gravenhage*. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Hart, G. 't, J. Jansz. Dou & S. P. van Broeckhuysen**, 1969. *Kaartboek van Rijnland 1746: facsimile*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Koenders, M. (red.)**, 2002. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland: regio Duin- en Bollenstreek*. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Kroes, R.A.C., K. Wink, J. Sprangers & G.H. de Boer e.a.**, 2013. Gemeente Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 2636*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pruissers, A.P. & W. de Gans**, 1988. *De bodem van Leidschendam*. Gemeente Leidschendam, Leidschendam.
- Rietkerk, M.**, 2007. Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart bestemmingsplan Duivenvoorde corridor, gemeenten Voorschoten en Leidschendam-Voorburg. *RAAP-rapport 1362*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Sijmons, A.H. & I.H. van Eeghen**, 1990. *Jacob Aertsz. Colom's kaart van Holland 1681*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 30 West 's-Gravenhage, 30 Oost 's-Gravenhage*. Stiboka, Wageningen.
- Tielhof, M. van & P.J.E.M. van Dam**, 2006. *Waterstaat in stedenland: het hoogheemraadschap van Rijnland voor 1857*. Matrijs, Utrecht.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland. Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Zagwijn, W.H.**, 1986. Nederland in het Holoceen. *Geologie van Nederland deel I*. Haarlem.

Gebruikte afkortingen

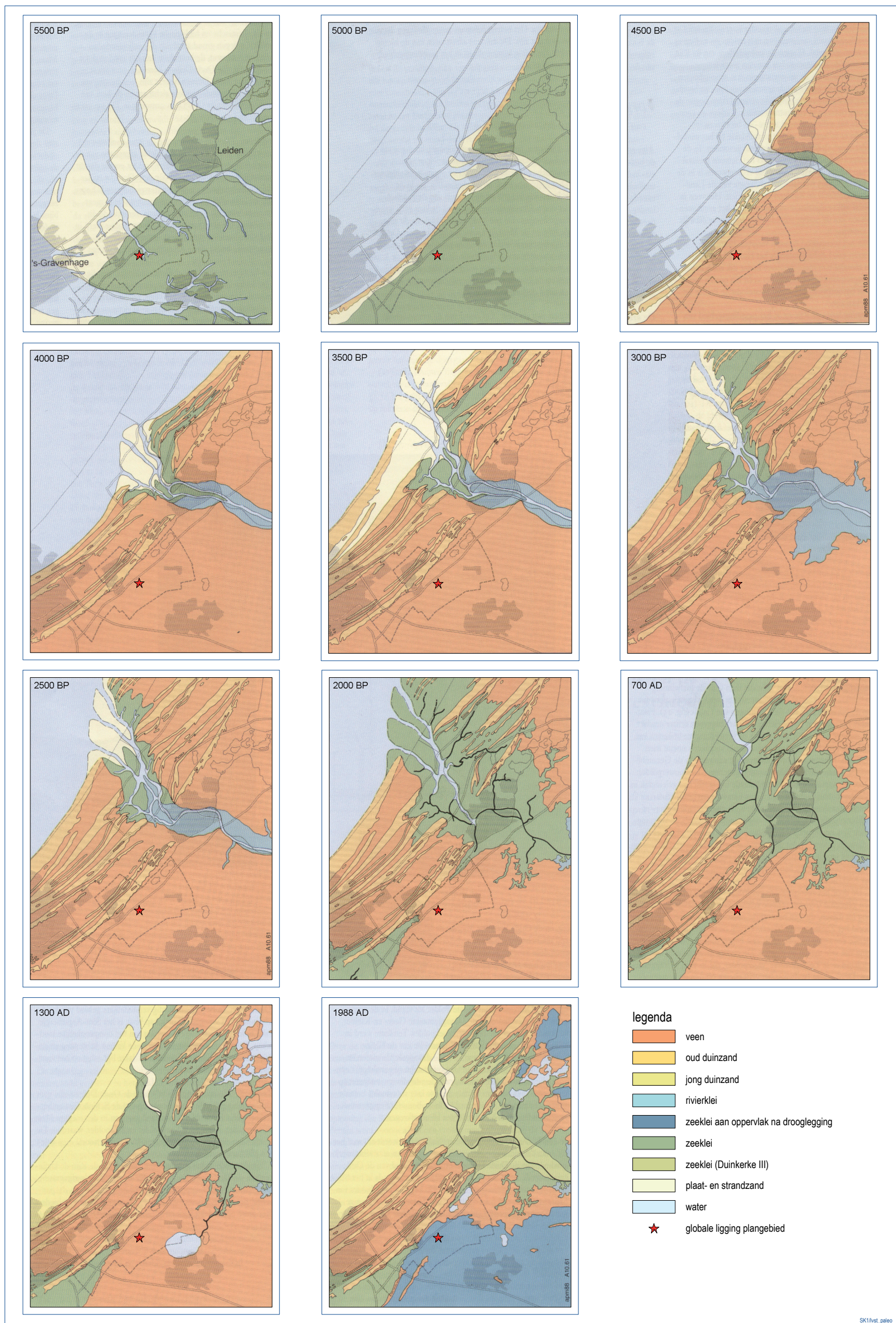
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische Hoofd Structuur
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

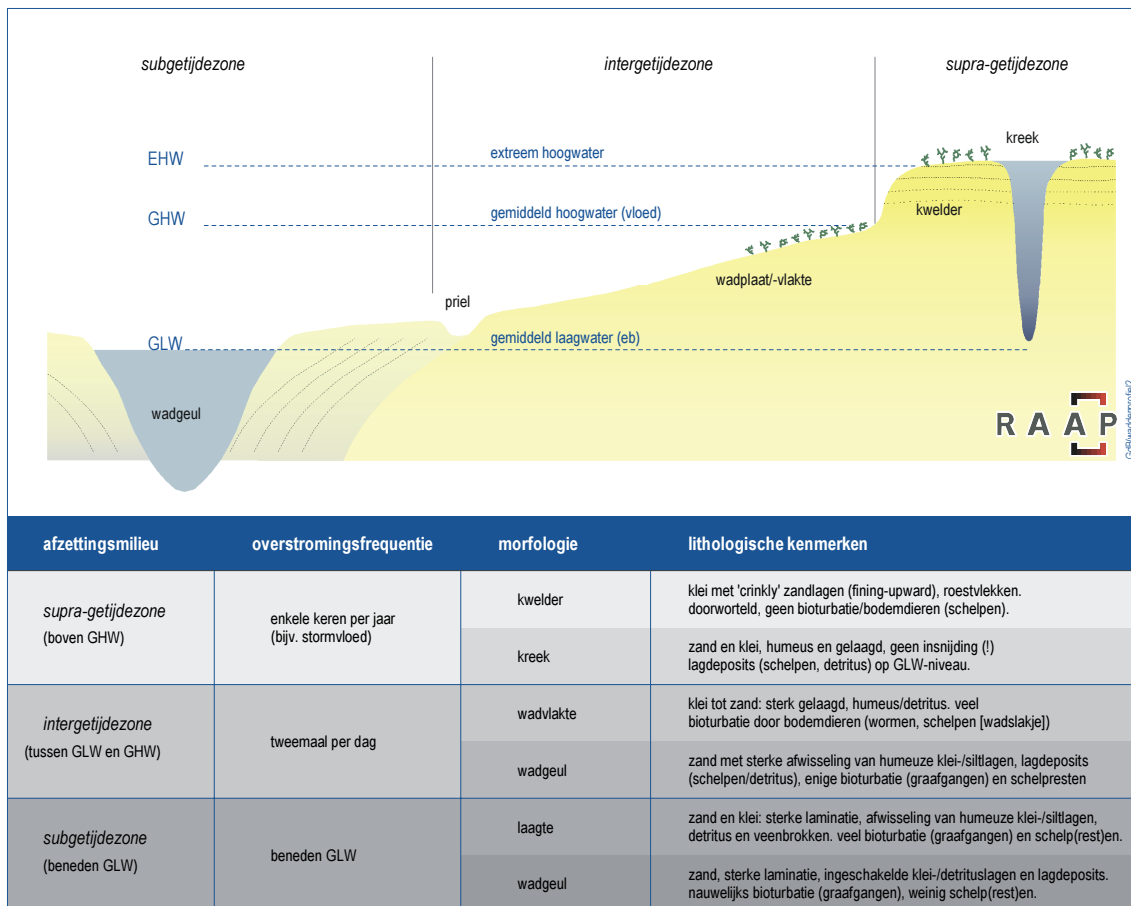
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de verwachtingskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg (o.a. lichtoranje: middelhoge archeologische verwachting; groen: woonplek, hoge verwachting vanaf de Middeleeuwen; bruin: dijk, vastgestelde waarde); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Globale ligging van het plangebied op de kaart van de paleogeografische ontwikkeling van het Oude Rijn-estuarium (naar Pruijssers & De Gans, 1988).
- Figuur 3.** Afzettingmilieus binnen het getijdengebied (naar Zagwijn, 1986).
- Figuur 4.** Ligging van het plangebied (zwarte lijn) op het AHN. Verder is met een dikke stippellijn de loop van de grote getijdengeul (A) in en om het plangebied weergegeven. De dunne stippellijnen vormen de (globale) begrenzing van de kleine geultjes/kreken (B).
- Figuur 5.** Projectie van het plangebied (rode lijn) op de Topografisch Militaire Kaart uit 1860 (www.watwaswaar.nl).
- Figuur 6.** Resultaten verkennend booronderzoek geprojecteerd op het AHN.
- Figuur 7.** Profiel boorraai A-A'.
- Figuur 8.** Advieskaart.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



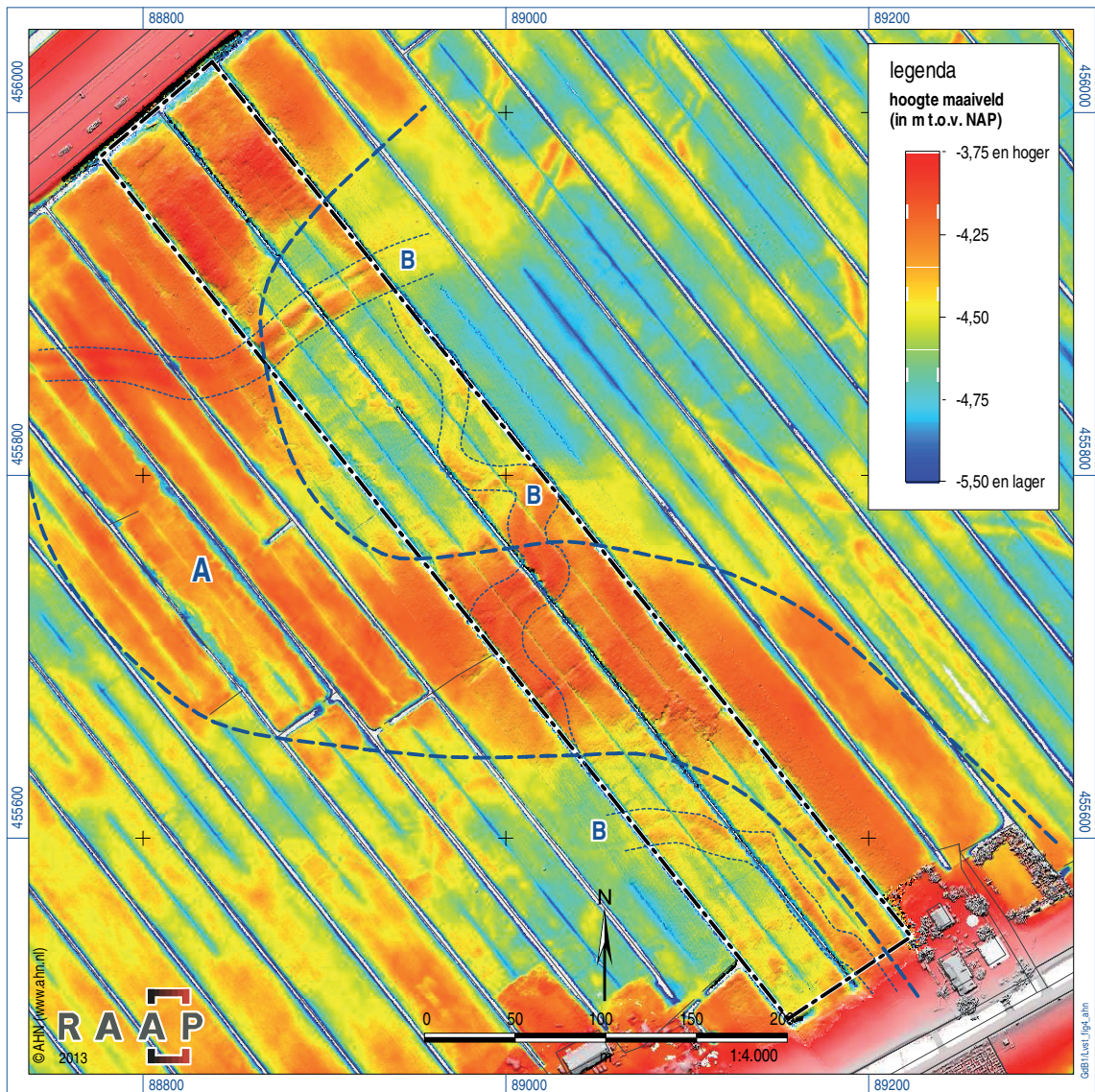
Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwart gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de verwachtingskaart van de gemeente Leidschendam-Voorburg (o.a. lichtoranje: middelhoge archeologische verwachting; groen: woonplek, hoge verwachting vanaf de Middeleeuwen; bruin: dijk, vastgestelde waarde); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Globale ligging van het plangebied op de kaart van de paleogeografische ontwikkeling van het Oude Rijn-estuarium (naar Pruijssers & De Gans, 1988).



Figuur 3. Afzettingsmilieus binnen het getijdengebied (naar Zagwijn, 1986).



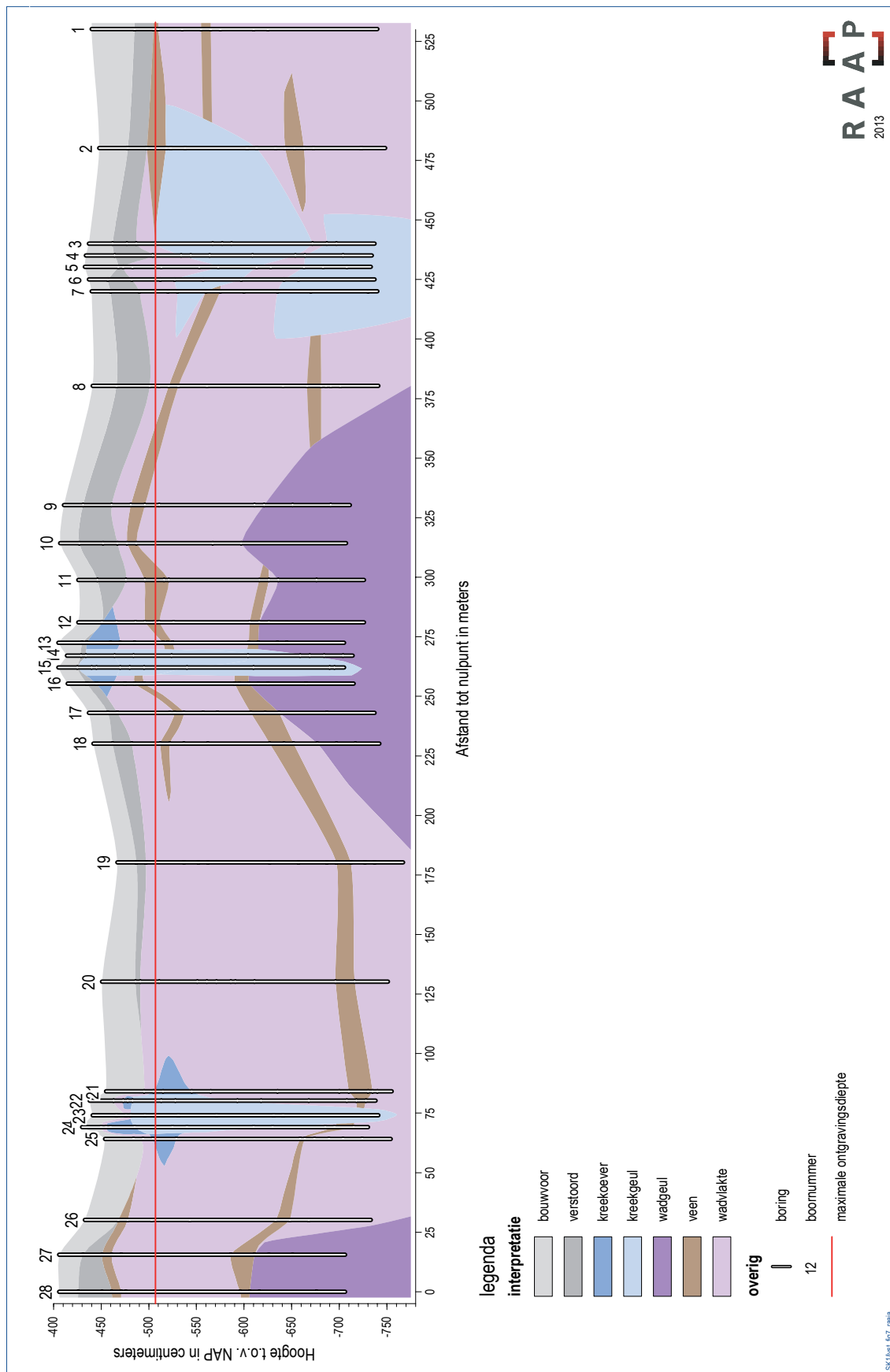
Figuur 4. Ligging van het plangebied (zwarte lijn) op het AHN. Verder is met een dikke stippel-lijn de loop van de grote getijdengeul (A) in en om het plangebied weergegeven. De dunne stippellijnen vormen de (globale) begrenzing van de kleine geultjes/kreken (B).



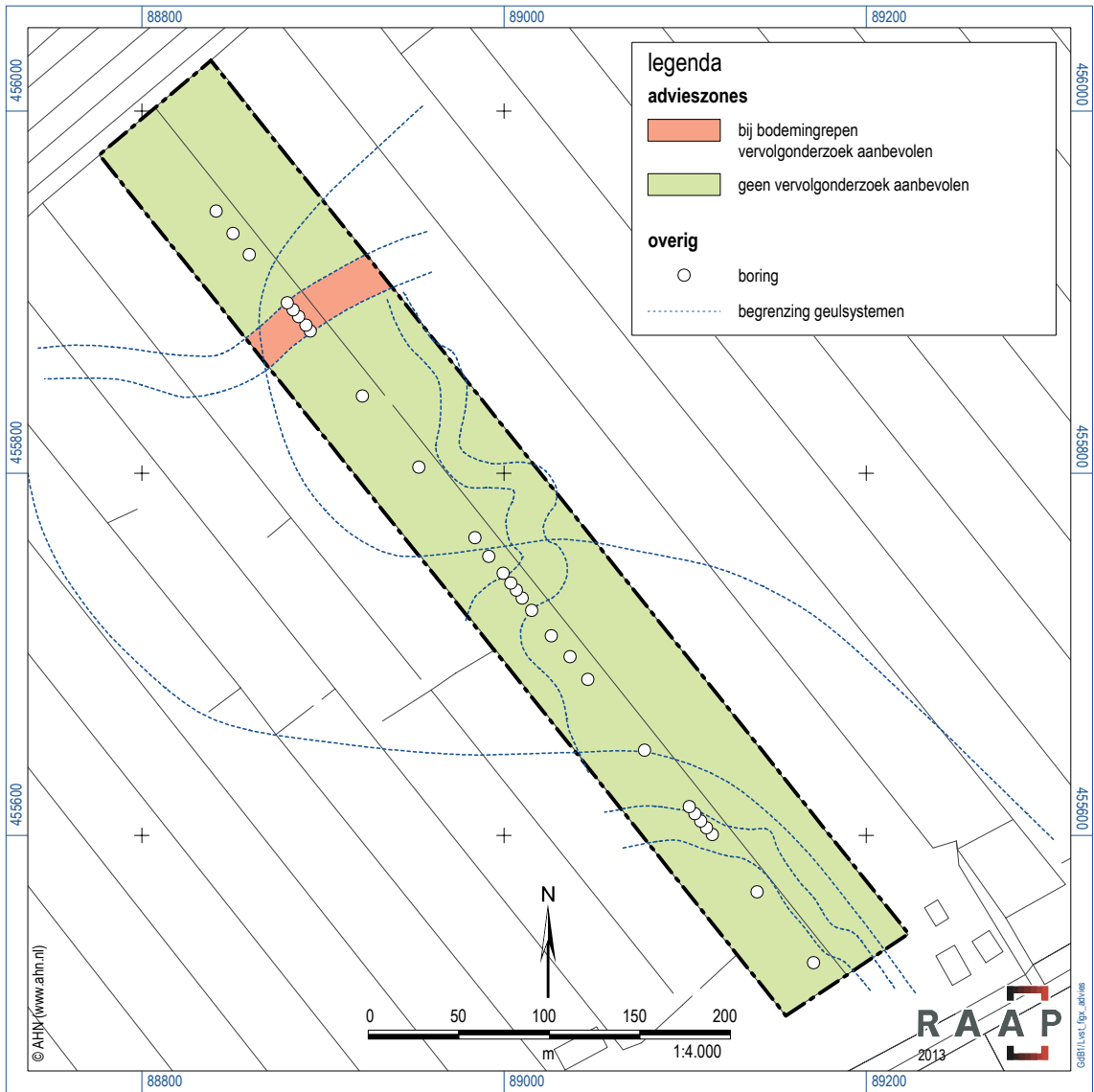
Figuur 5. Projectie van het plangebied (rode lijn) op de Topografisch Militaire Kaart uit 1860 (www.watwaswaar.nl).



Figuur 6. Resultaten verkennend booronderzoek geprojecteerd op het AHN.



Figuur 7. Profiel boorraai A-A'.

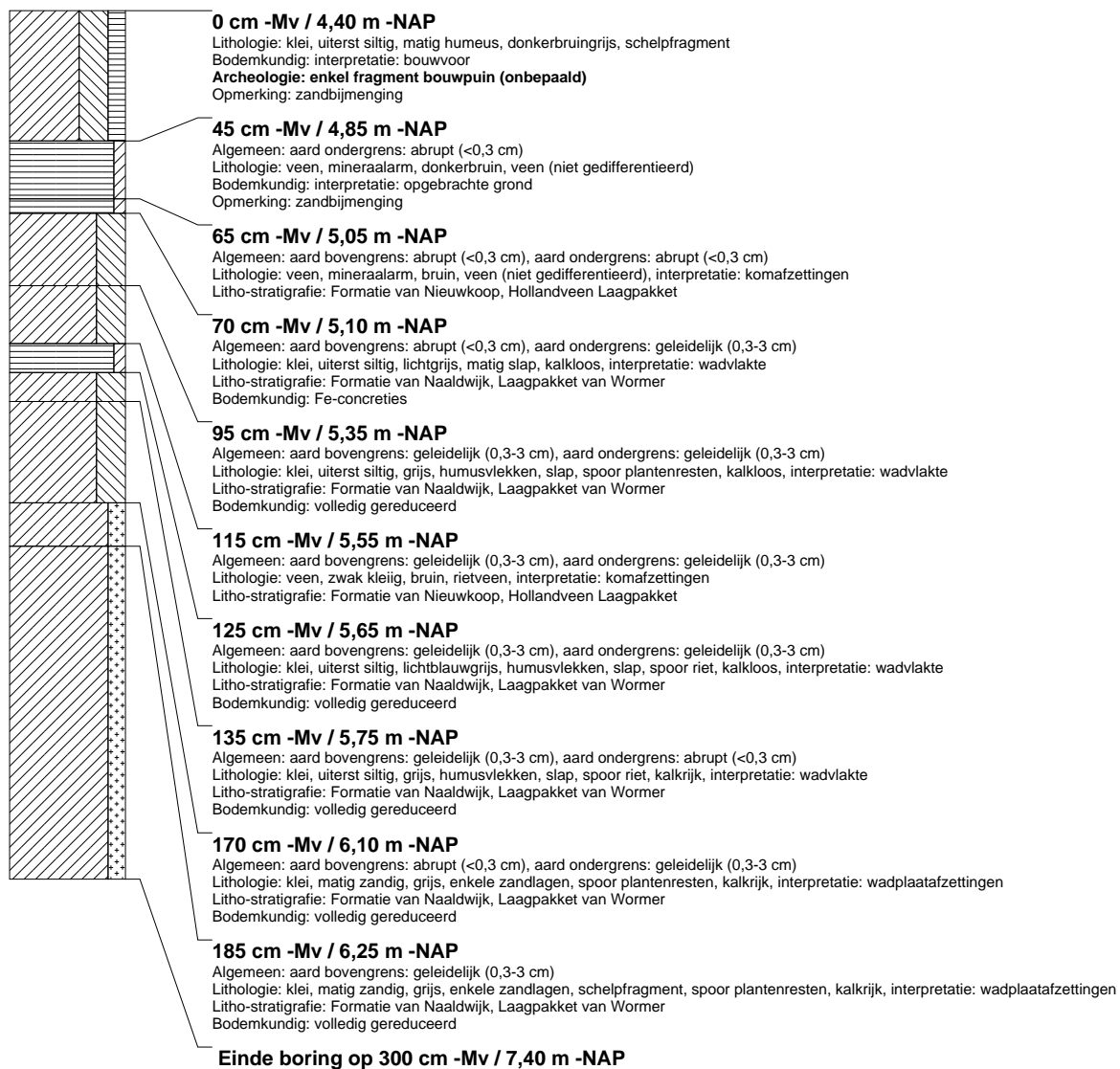


Figuur 8. Advieskaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

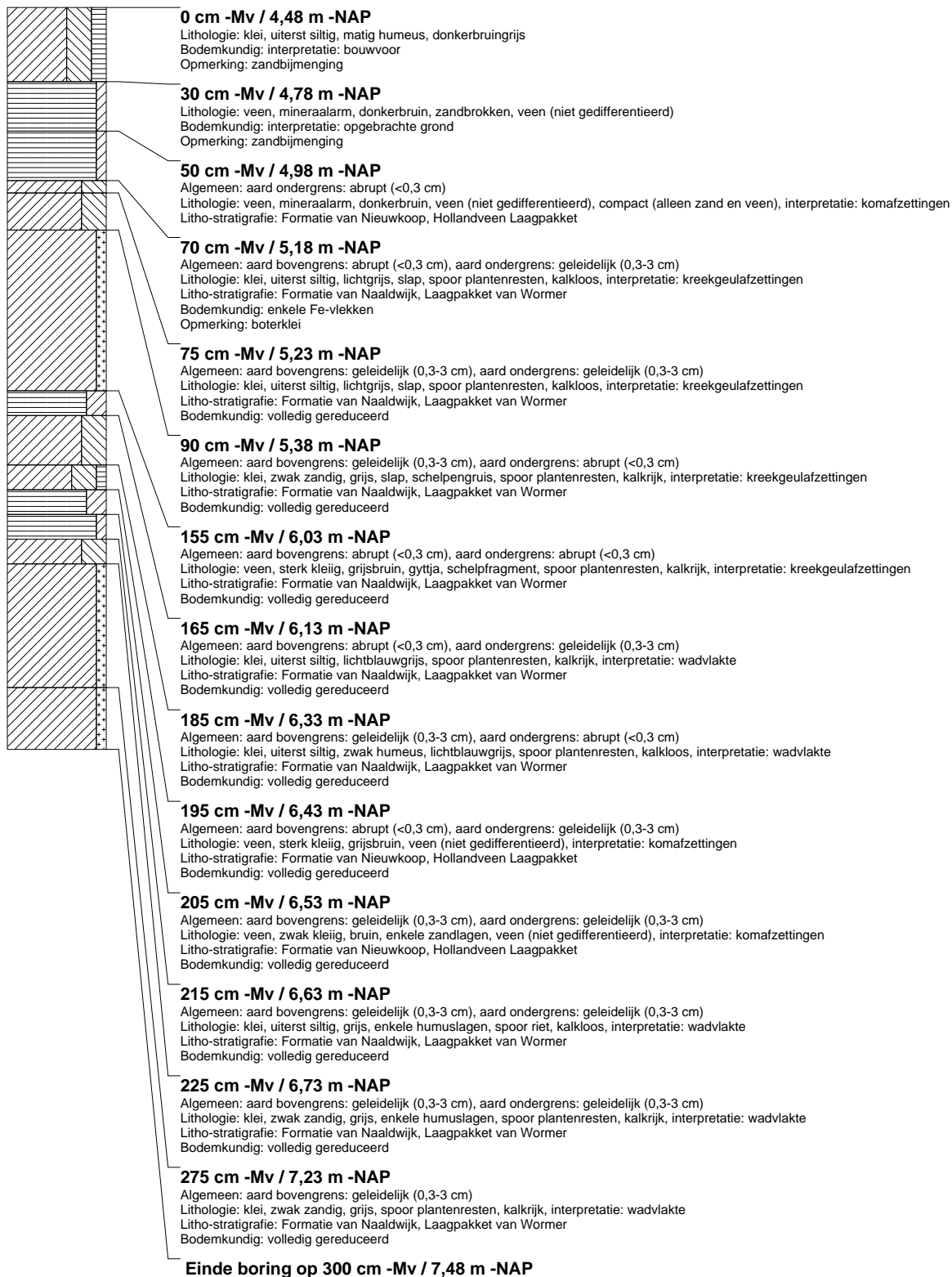
boring: LVST-1

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.170,83, Y: 455.529,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



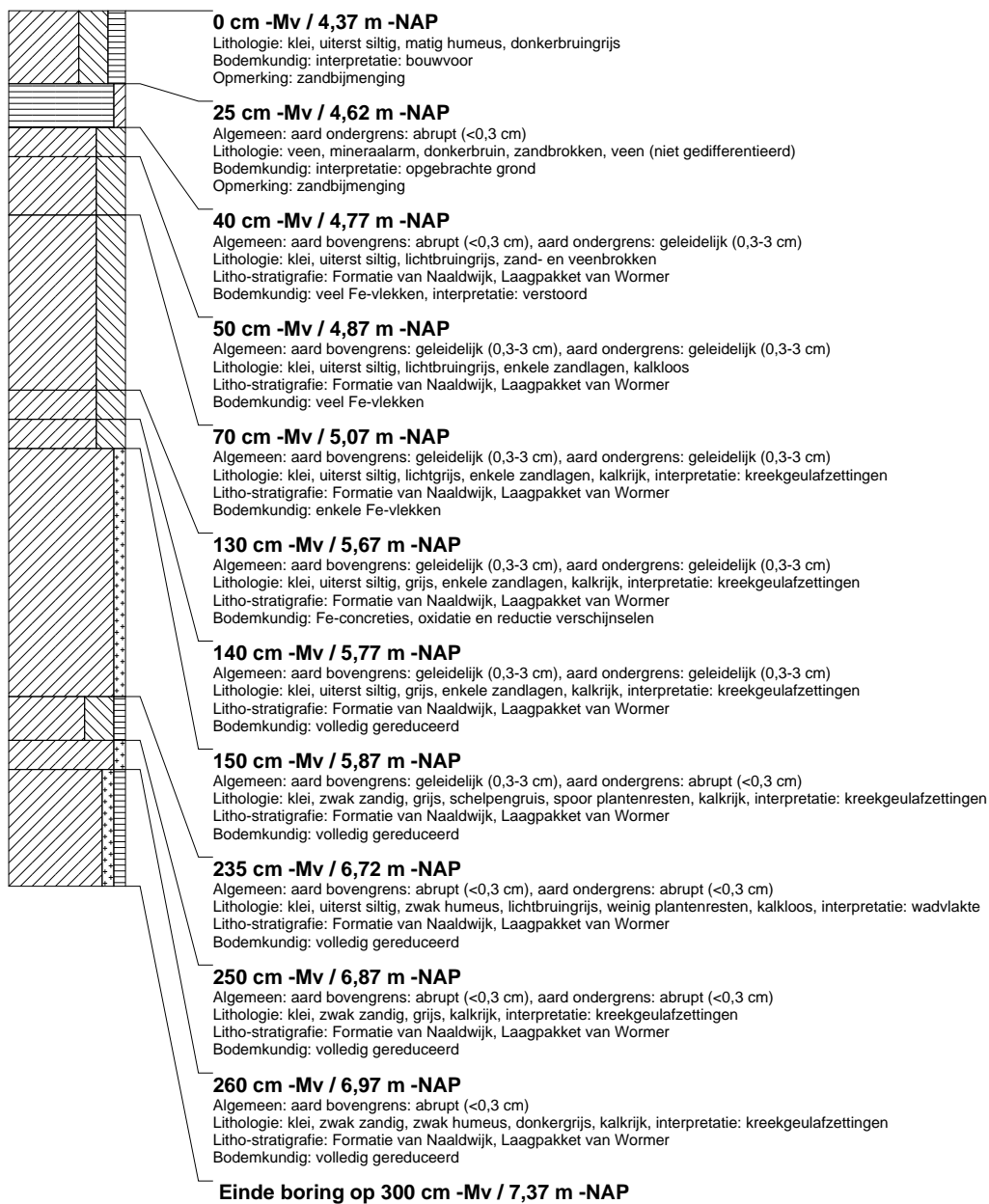
boring: LVST-2

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.139,74, Y: 455.568,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



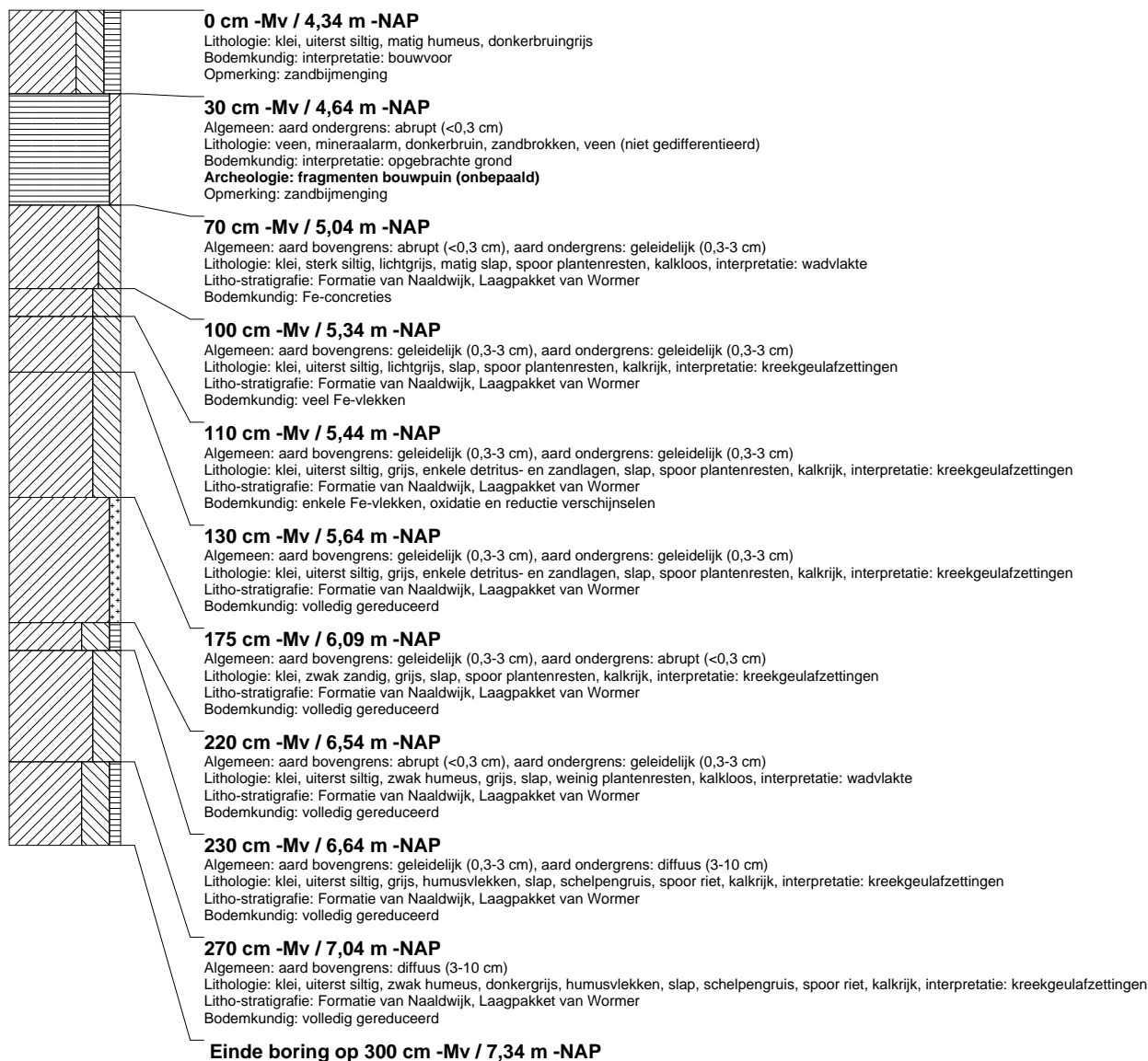
boring: LVST-3

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.114,96, Y: 455.600,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



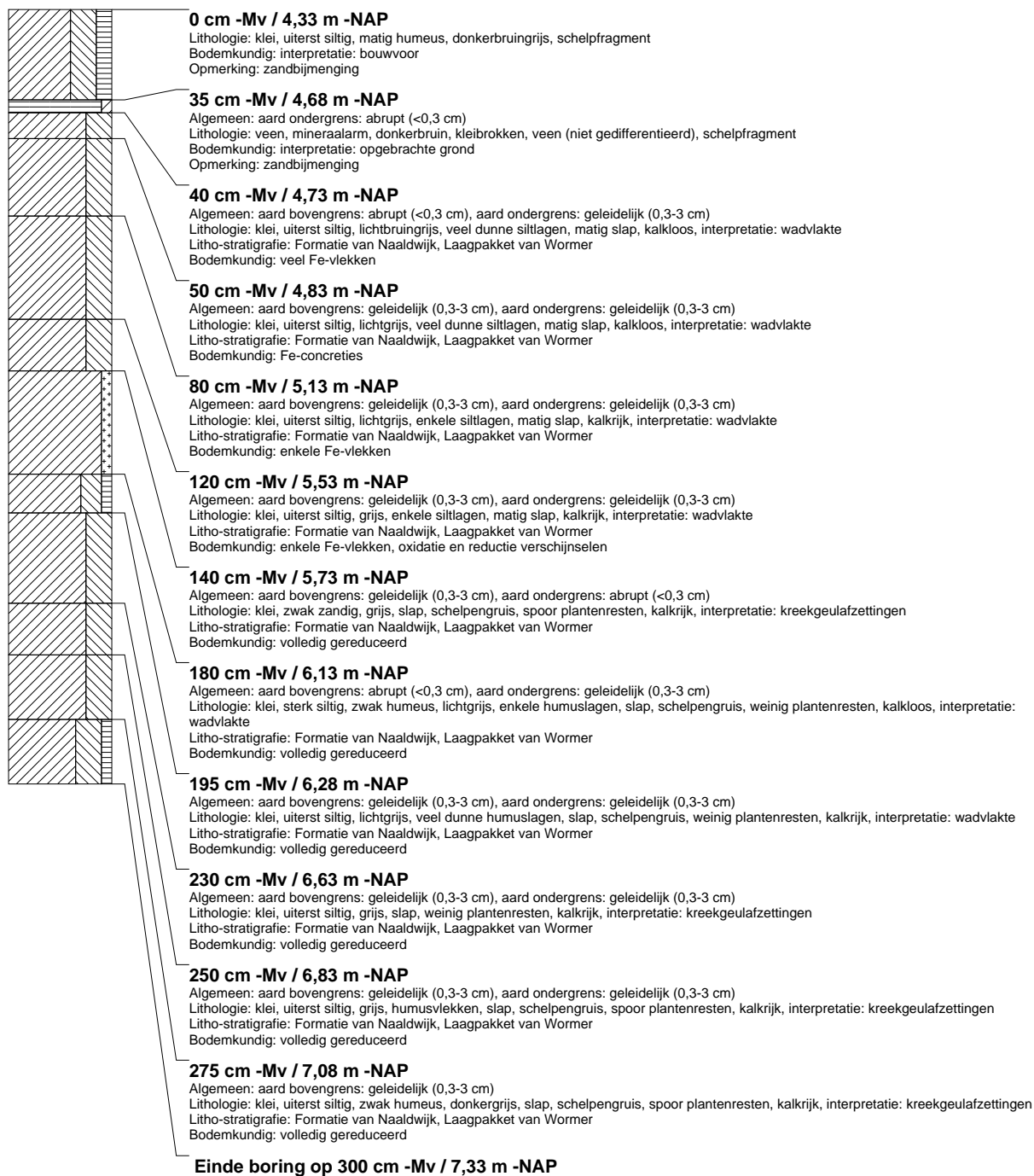
boring: LVST-4

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.111,81, Y: 455.604,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



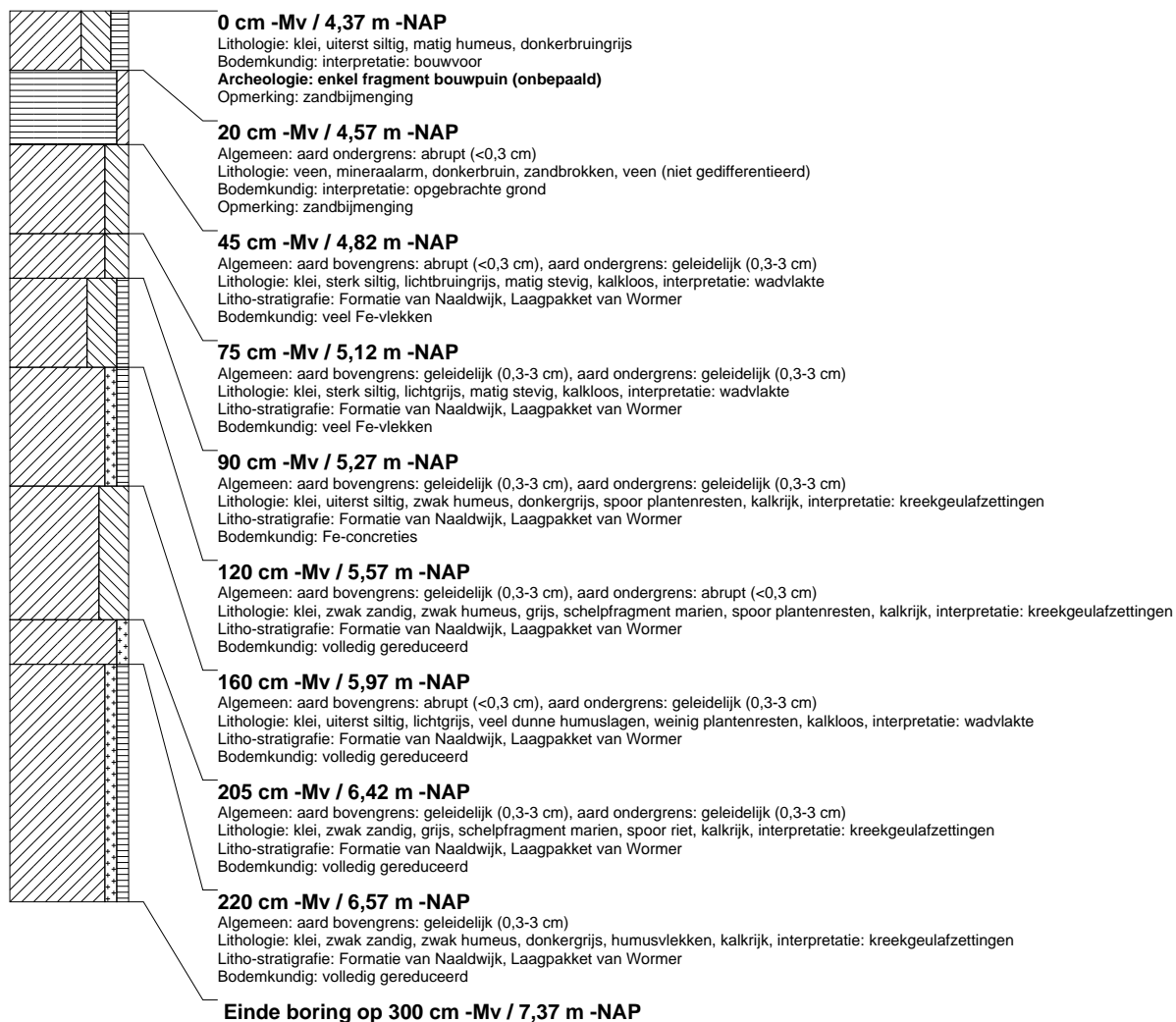
boring: LVST-5

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.108,61, Y: 455.607,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



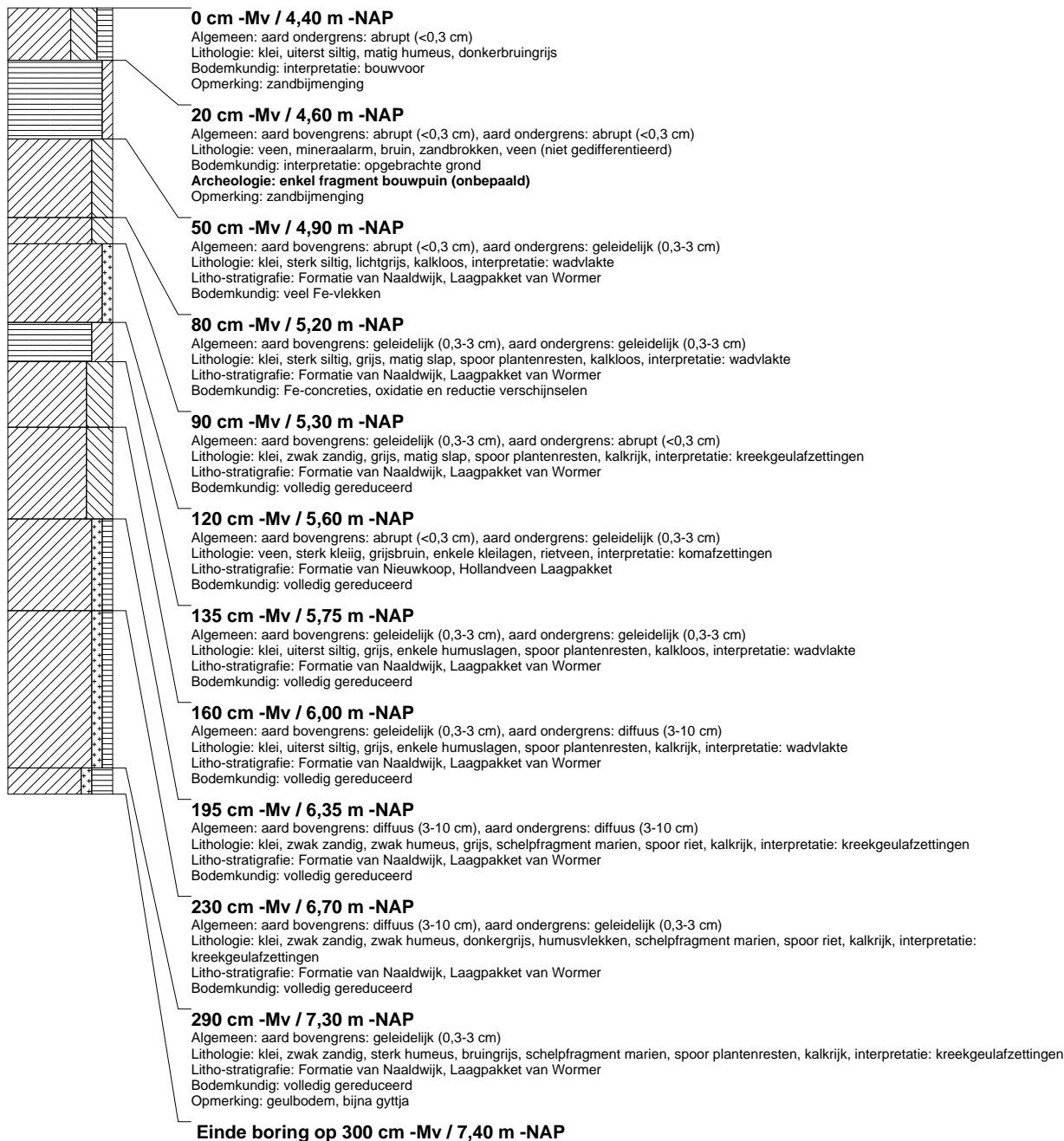
boring: LVST-6

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.105,34, Y: 455.612,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



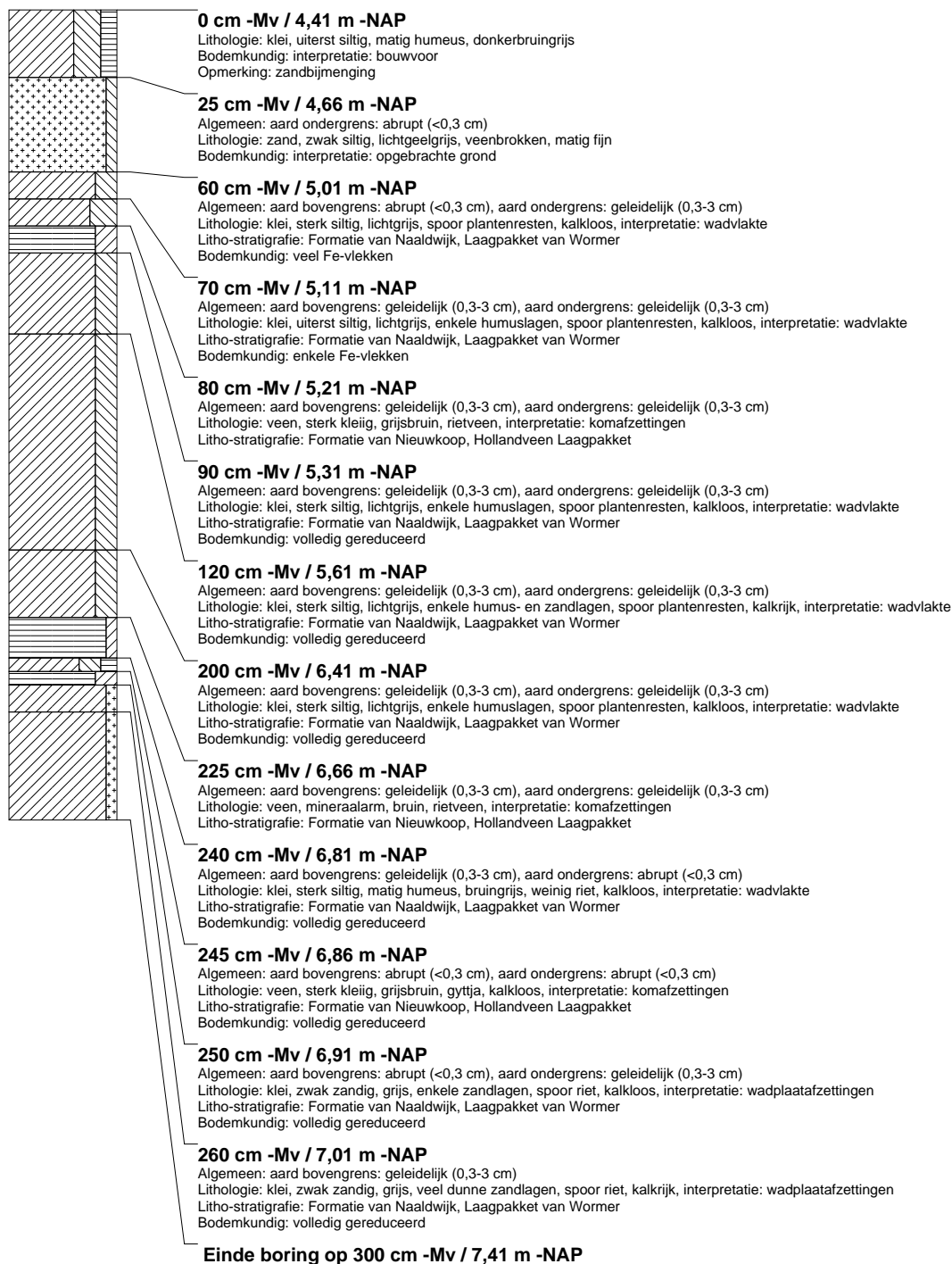
boring: LVST-7

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.102,24, Y: 455.615,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



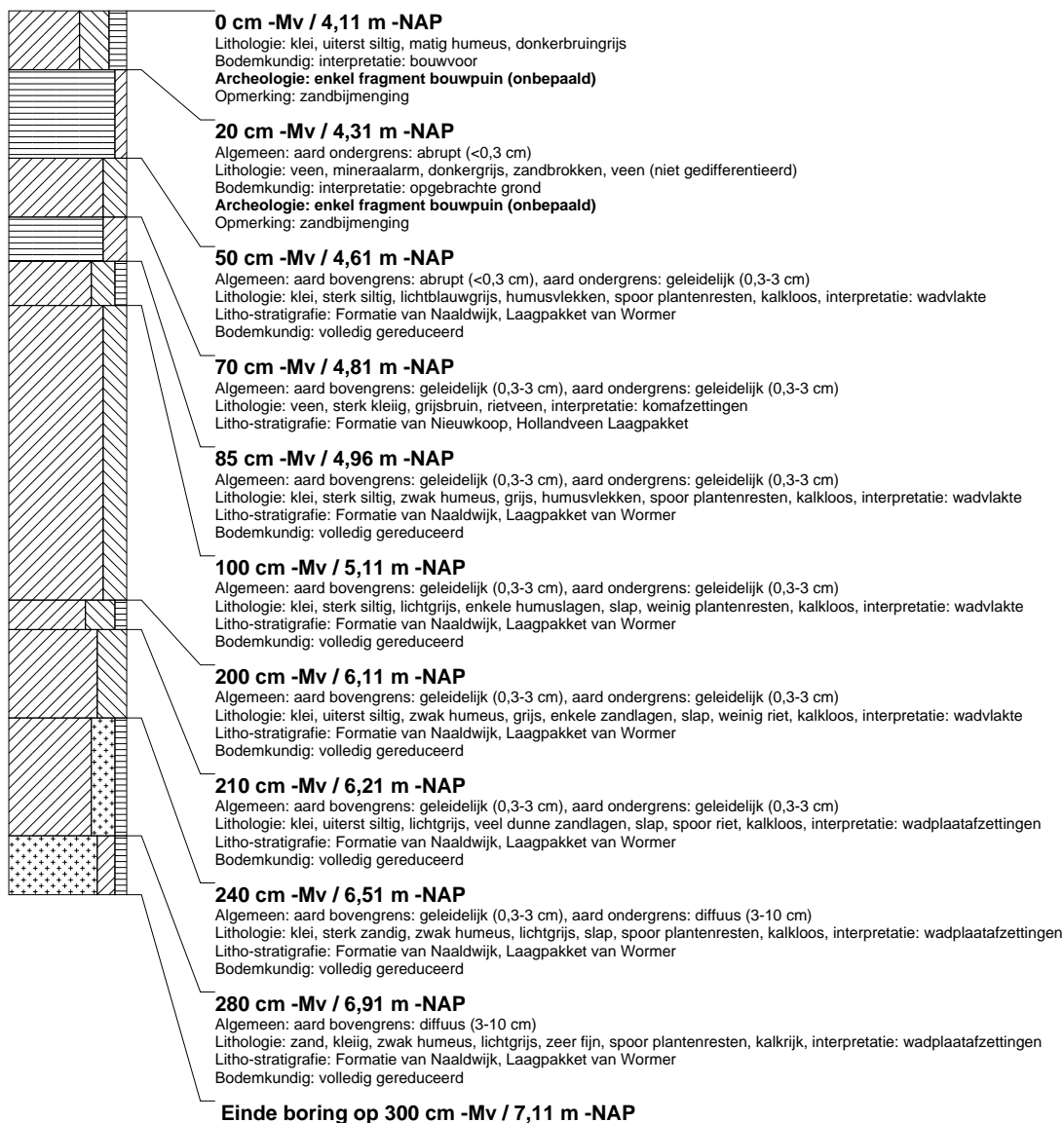
boring: LVST-8

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.077,52, Y: 455.647,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



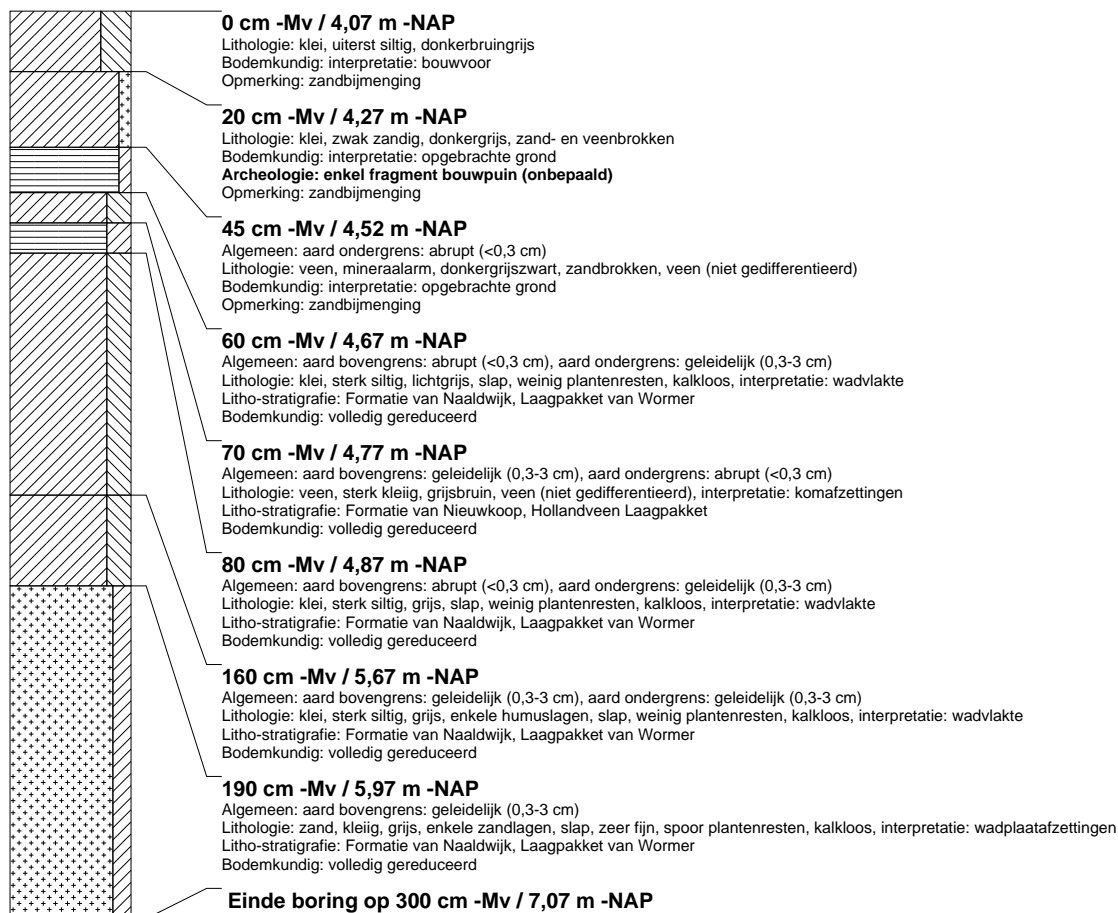
boring: LVST-9

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.046,34, Y: 455.686,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



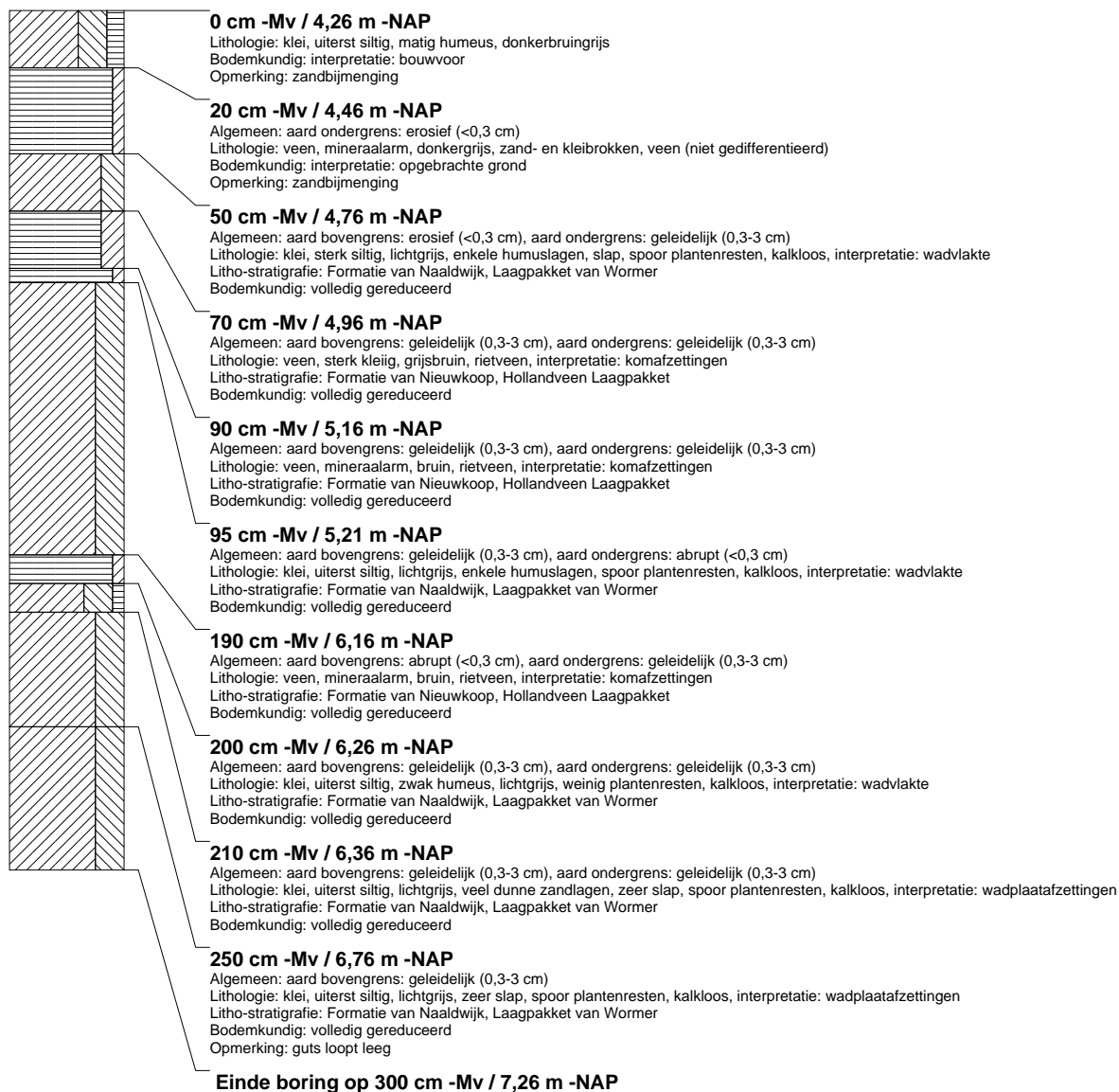
boring: LVST-10

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.036,37, Y: 455.698,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



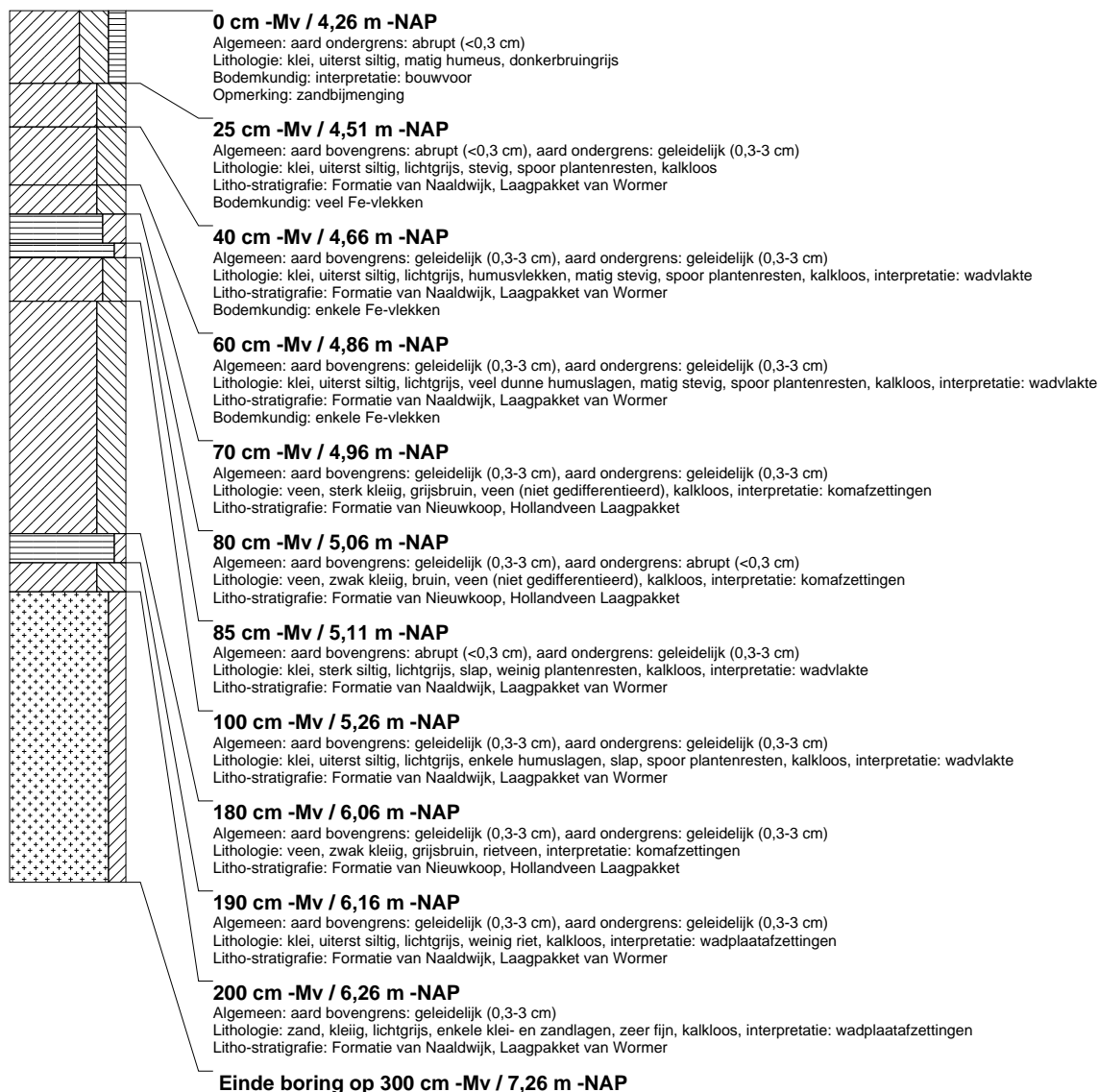
boring: LVST-11

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.026,15, Y: 455.710,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



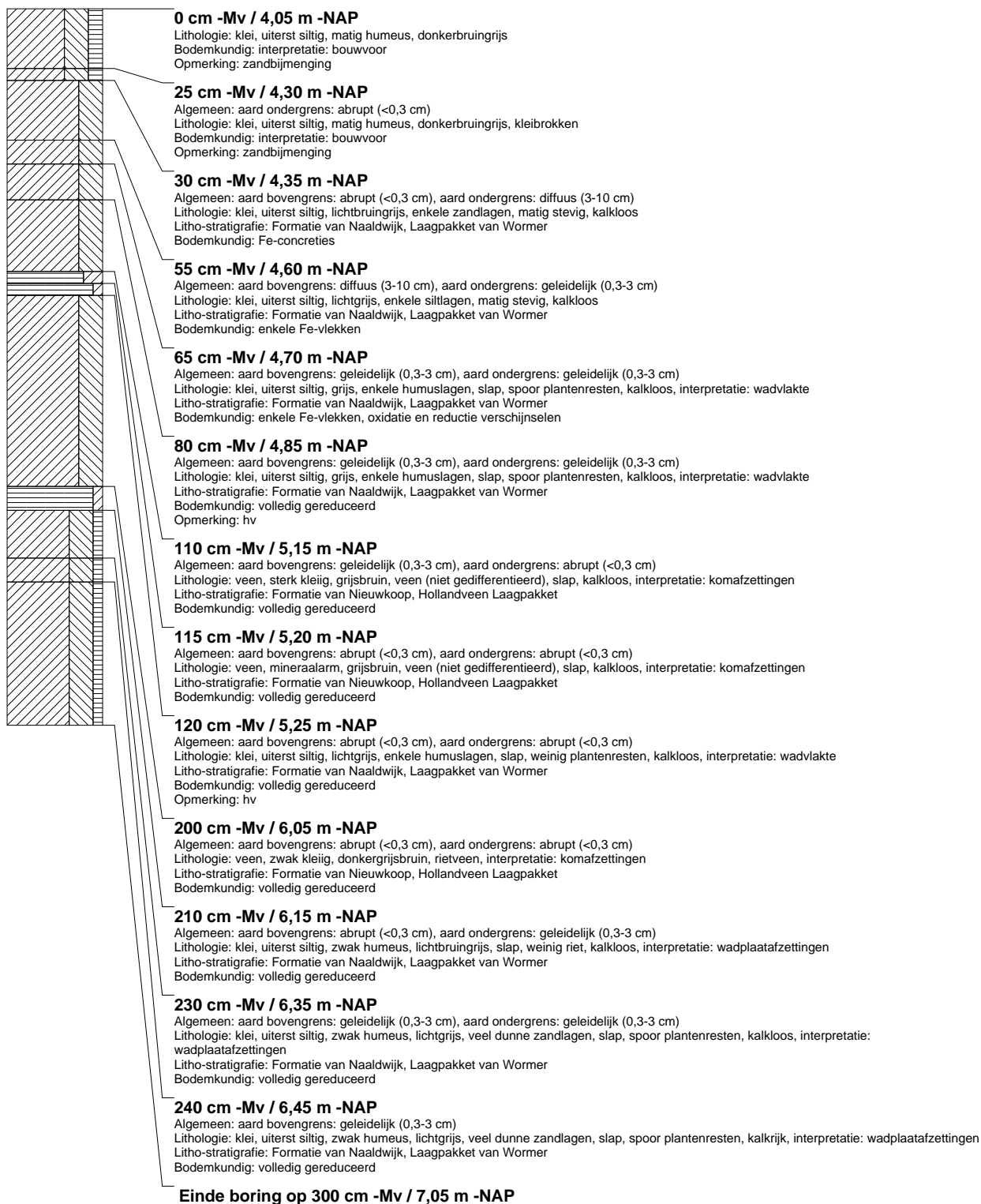
boring: LVST-12

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.015.21, Y: 455.724.29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



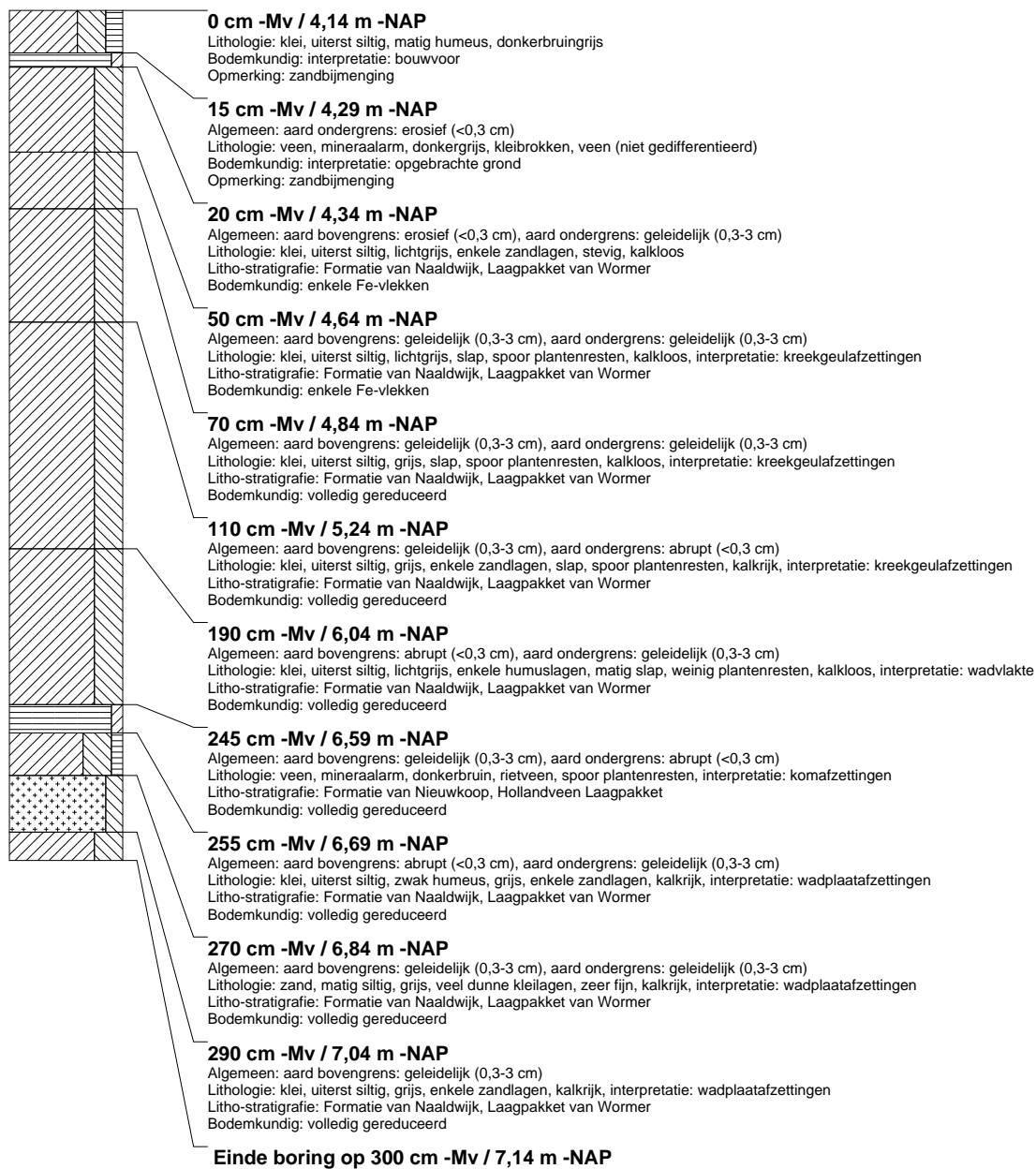
boring: LVST-13

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.010.02, Y: 455.731.14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4.05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



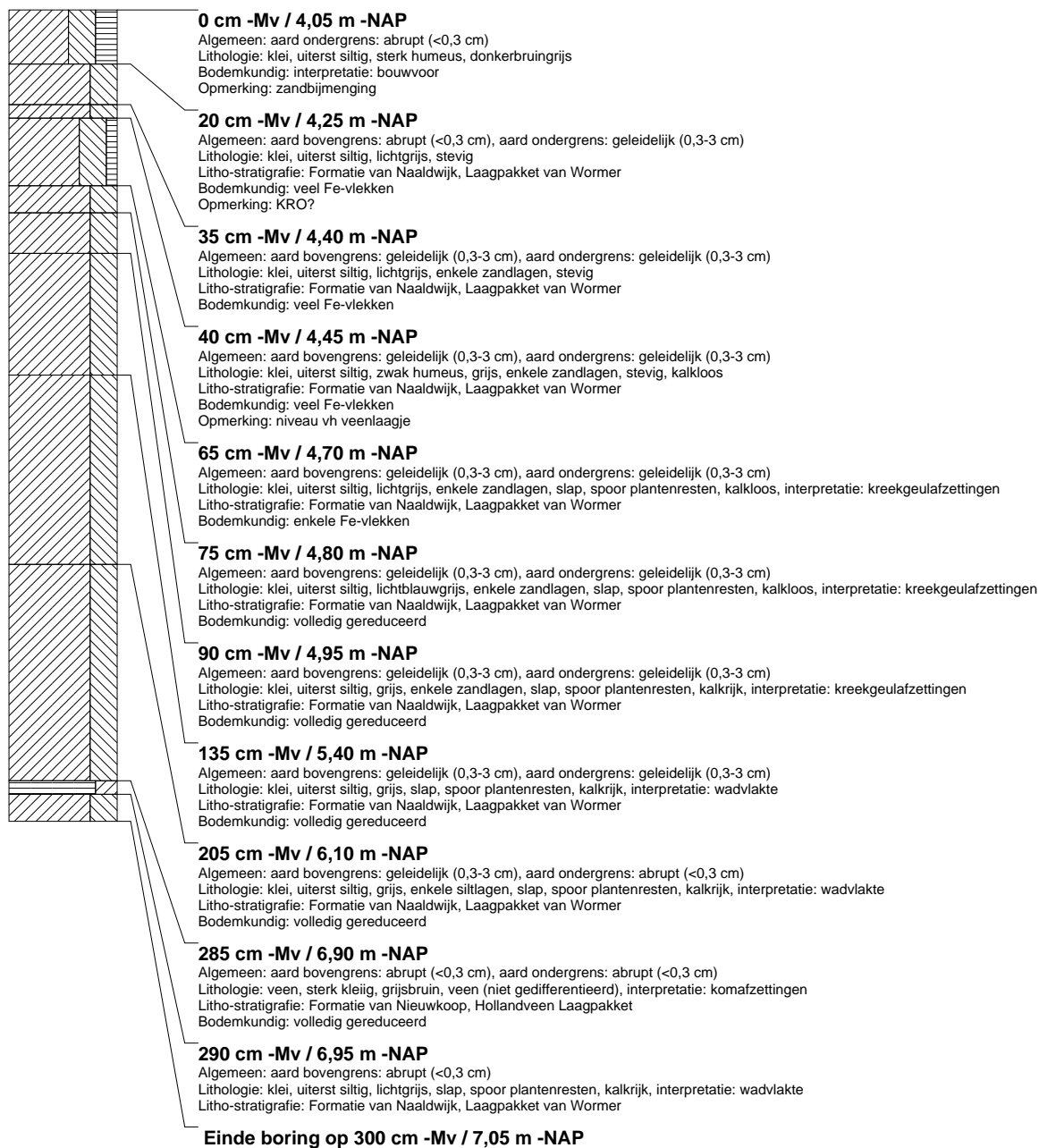
boring: LVST-14

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.006,81, Y: 455.735,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



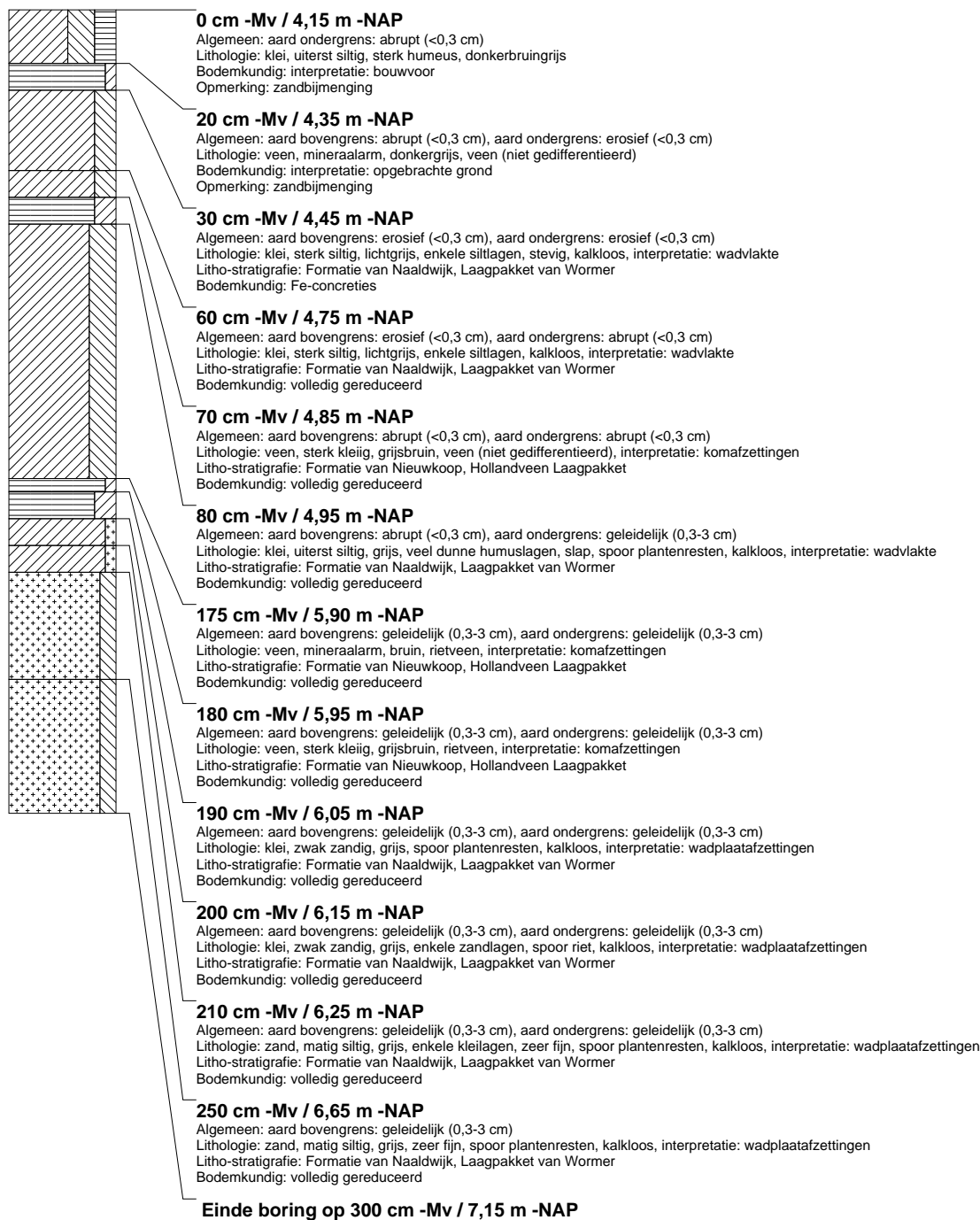
boring: LVST-15

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 89.003,78, Y: 455.739,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



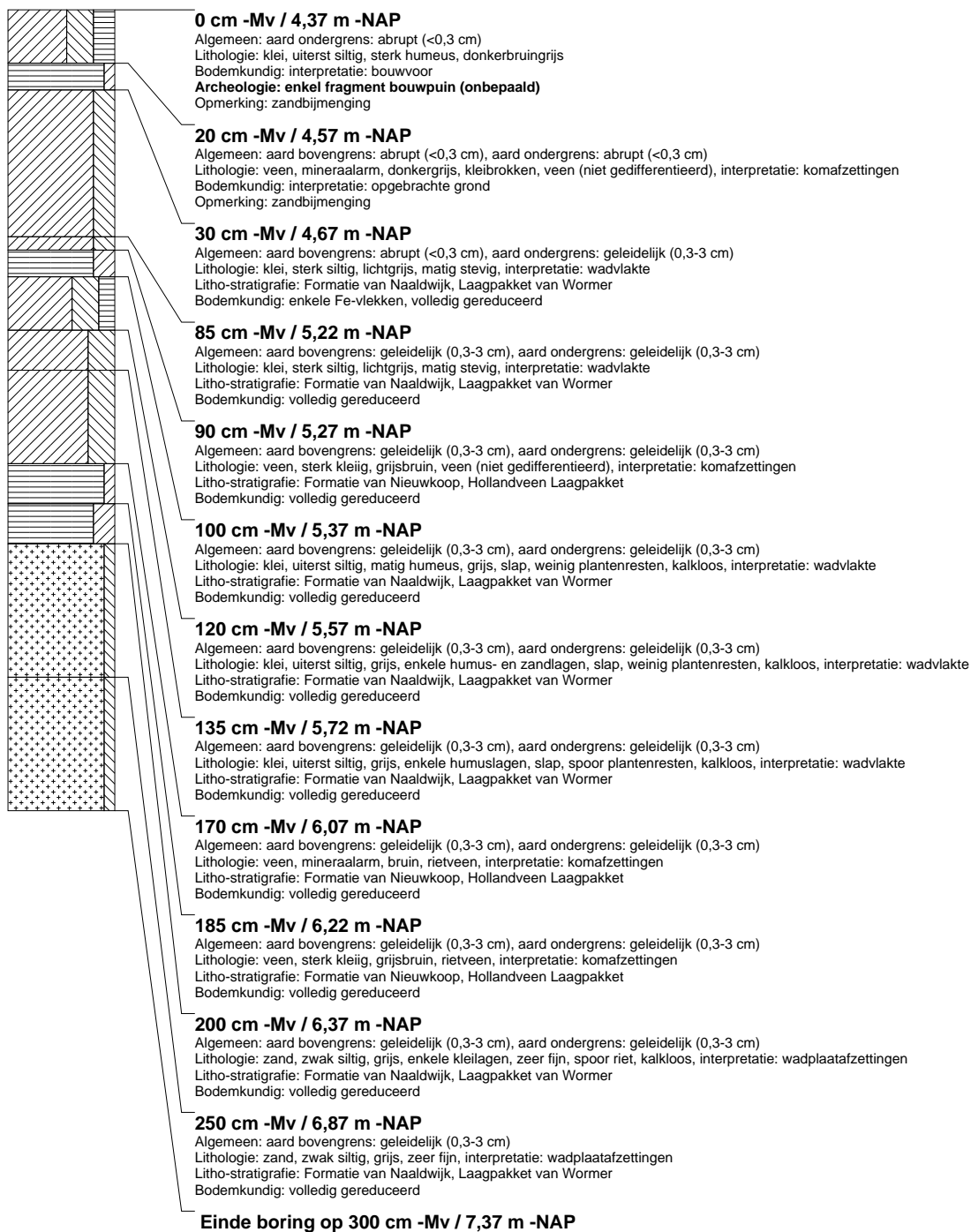
boring: LVST-16

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.999,56, Y: 455.744,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



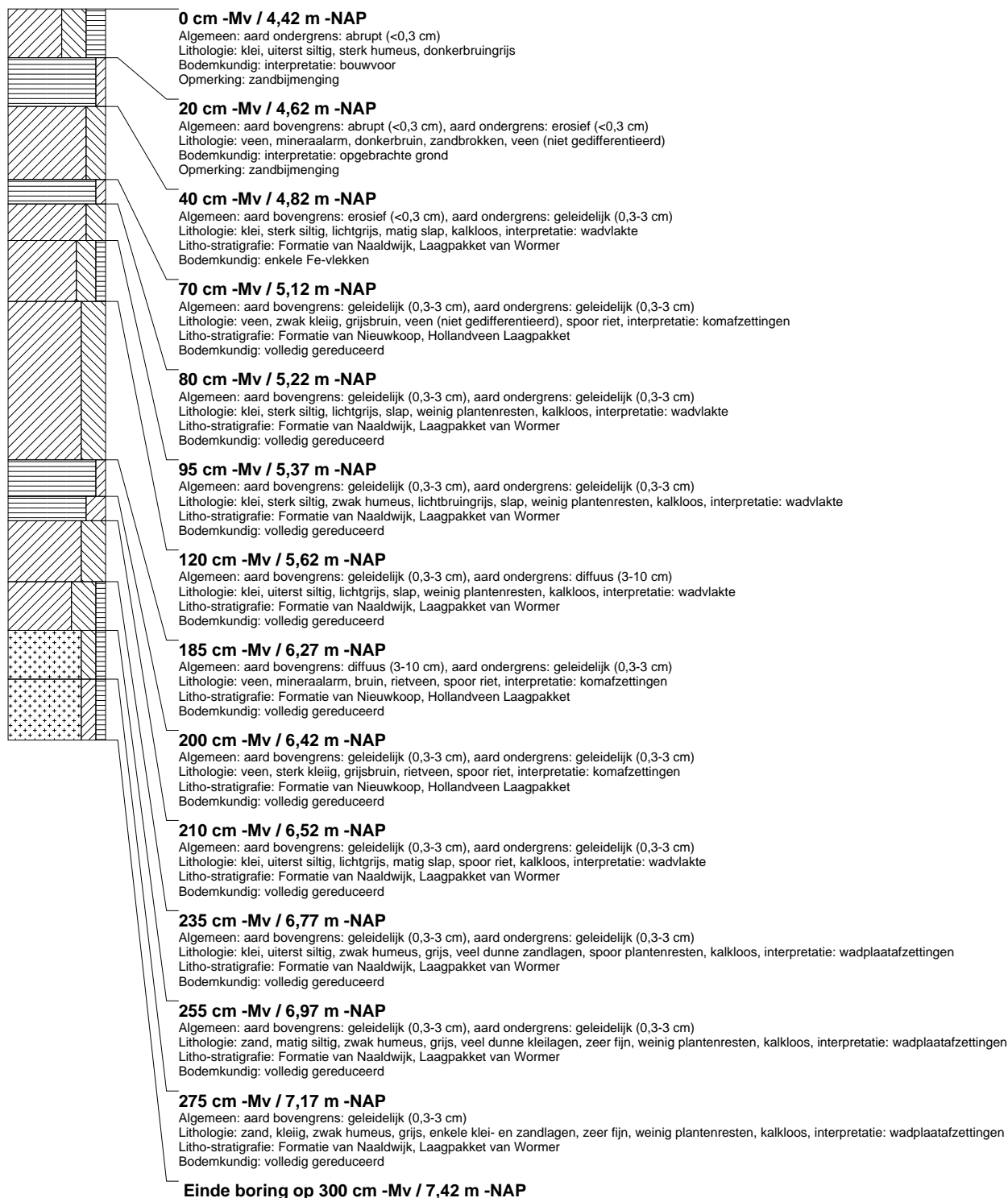
boring: LVST-17

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.991,62, Y: 455.754,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



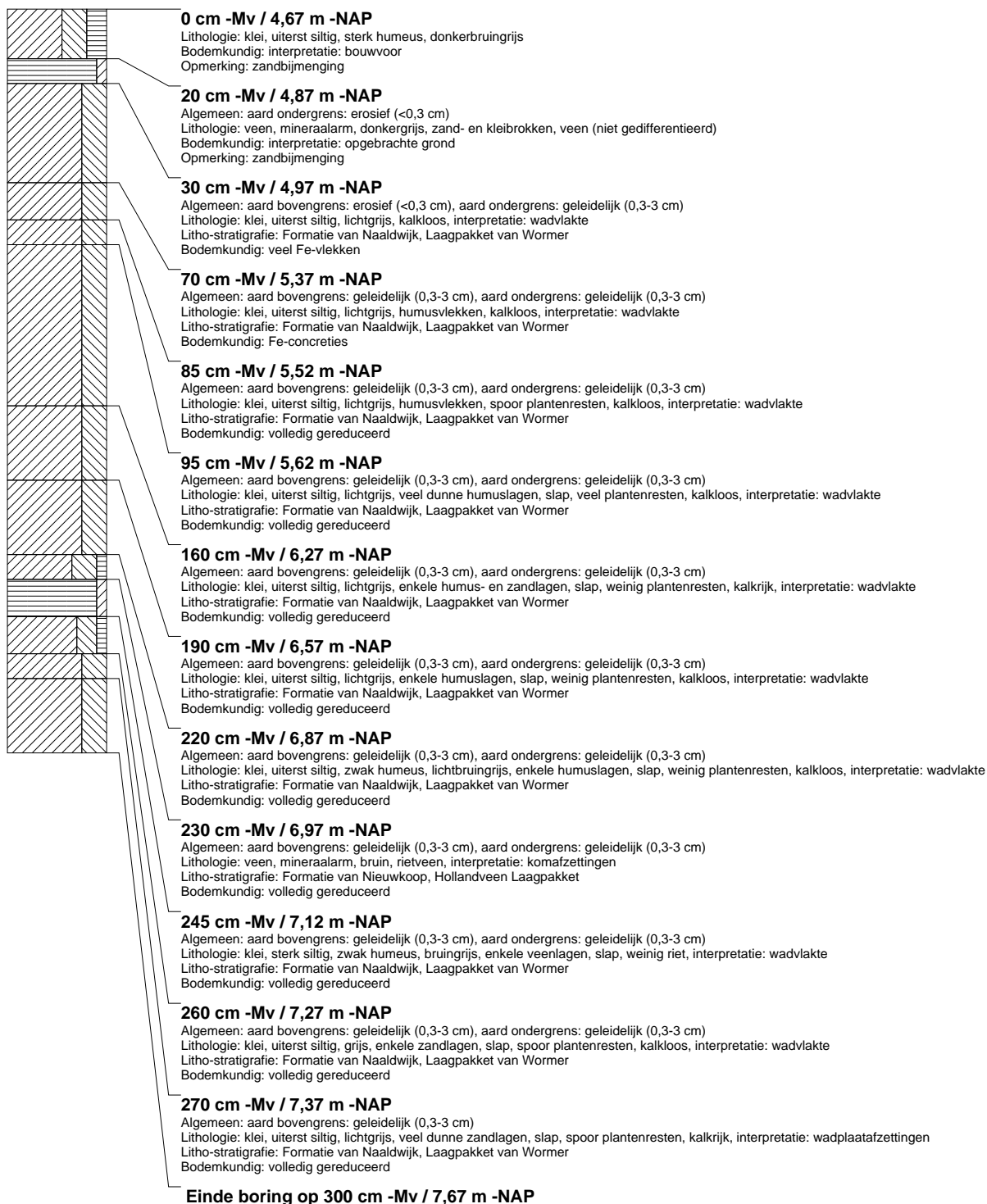
boring: LVST-18

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.983,91, Y: 455.764,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



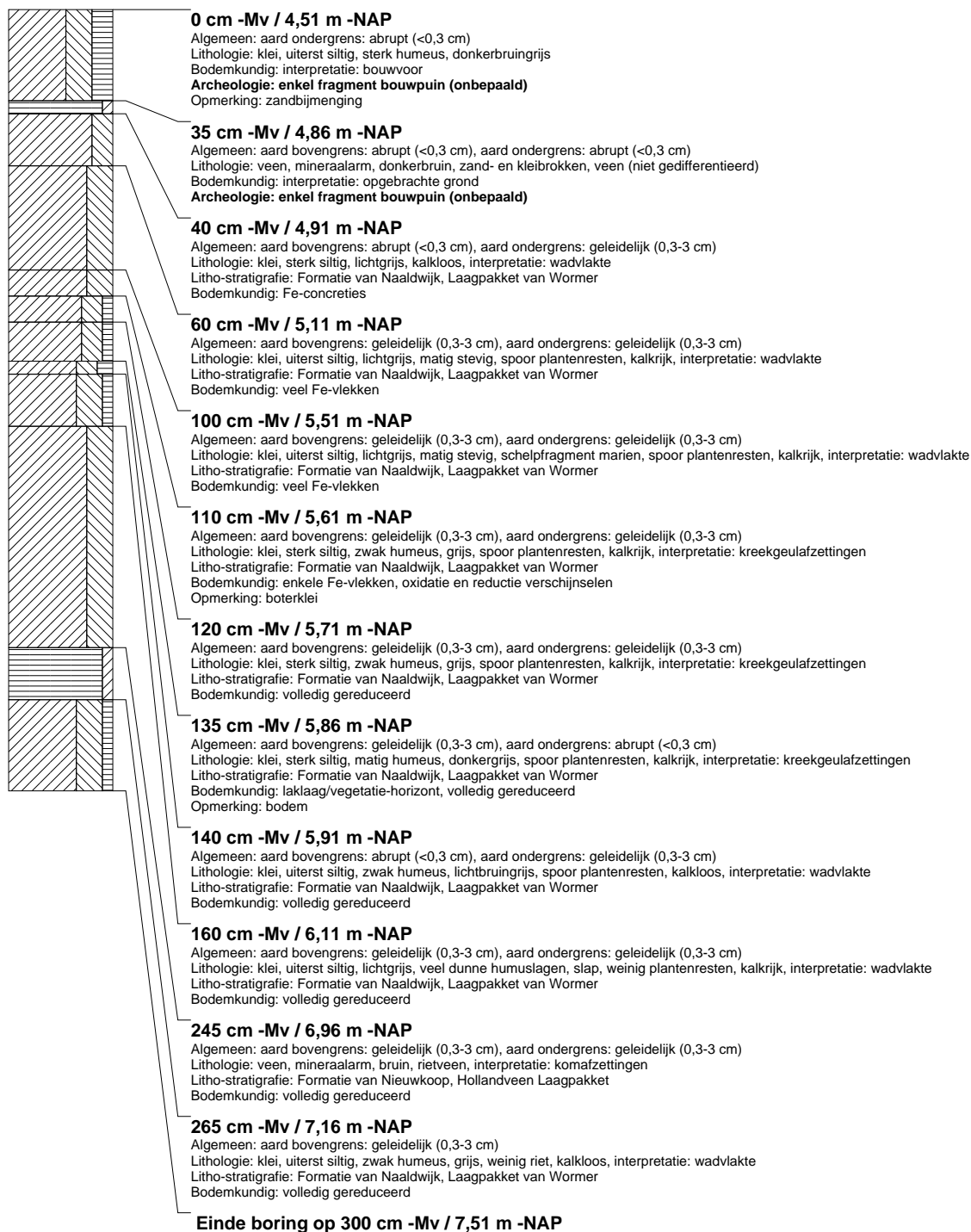
boring: LVST-19

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.952,88, Y: 455.803,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



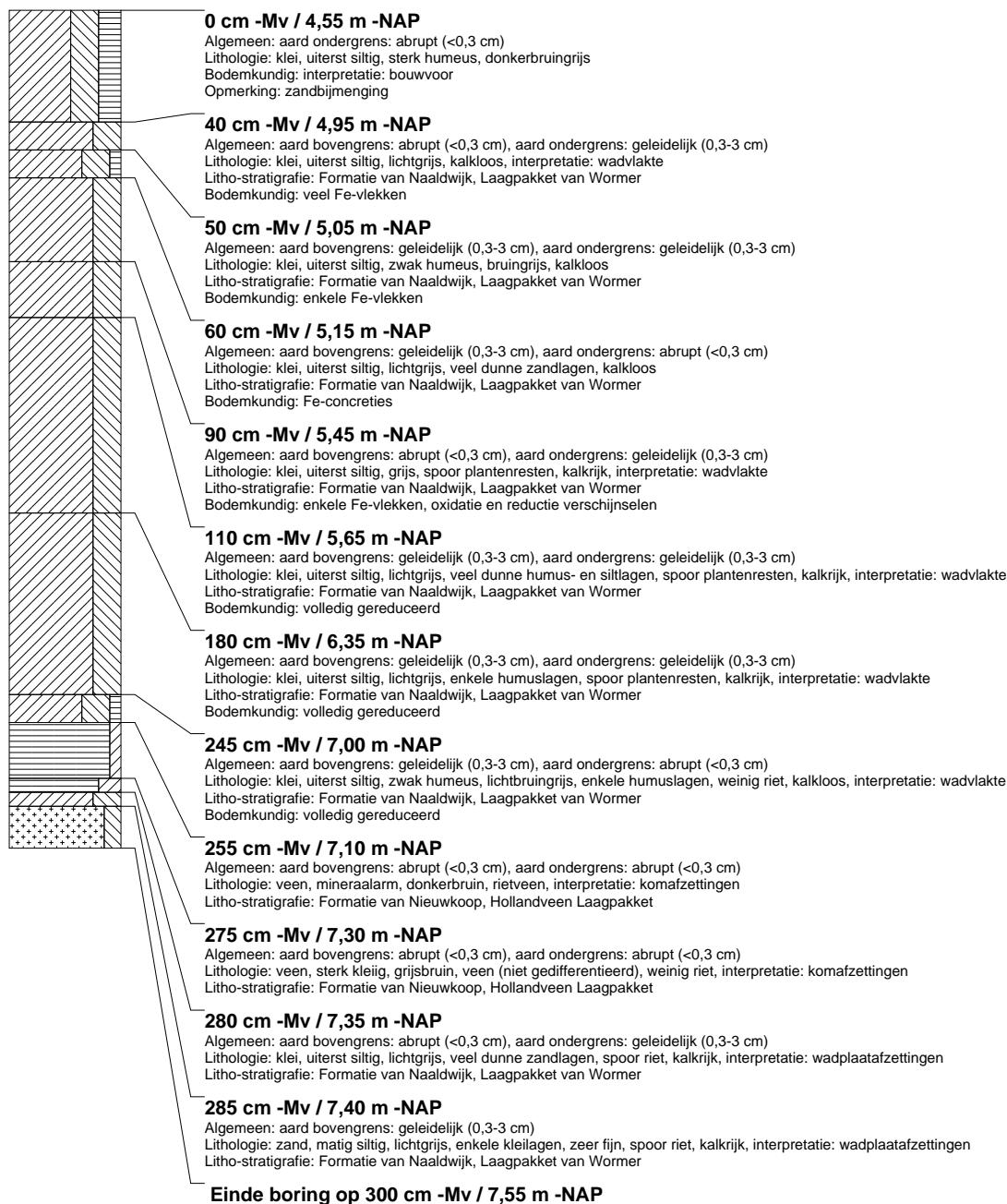
boring: LVST-20

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.921,74, Y: 455.842,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



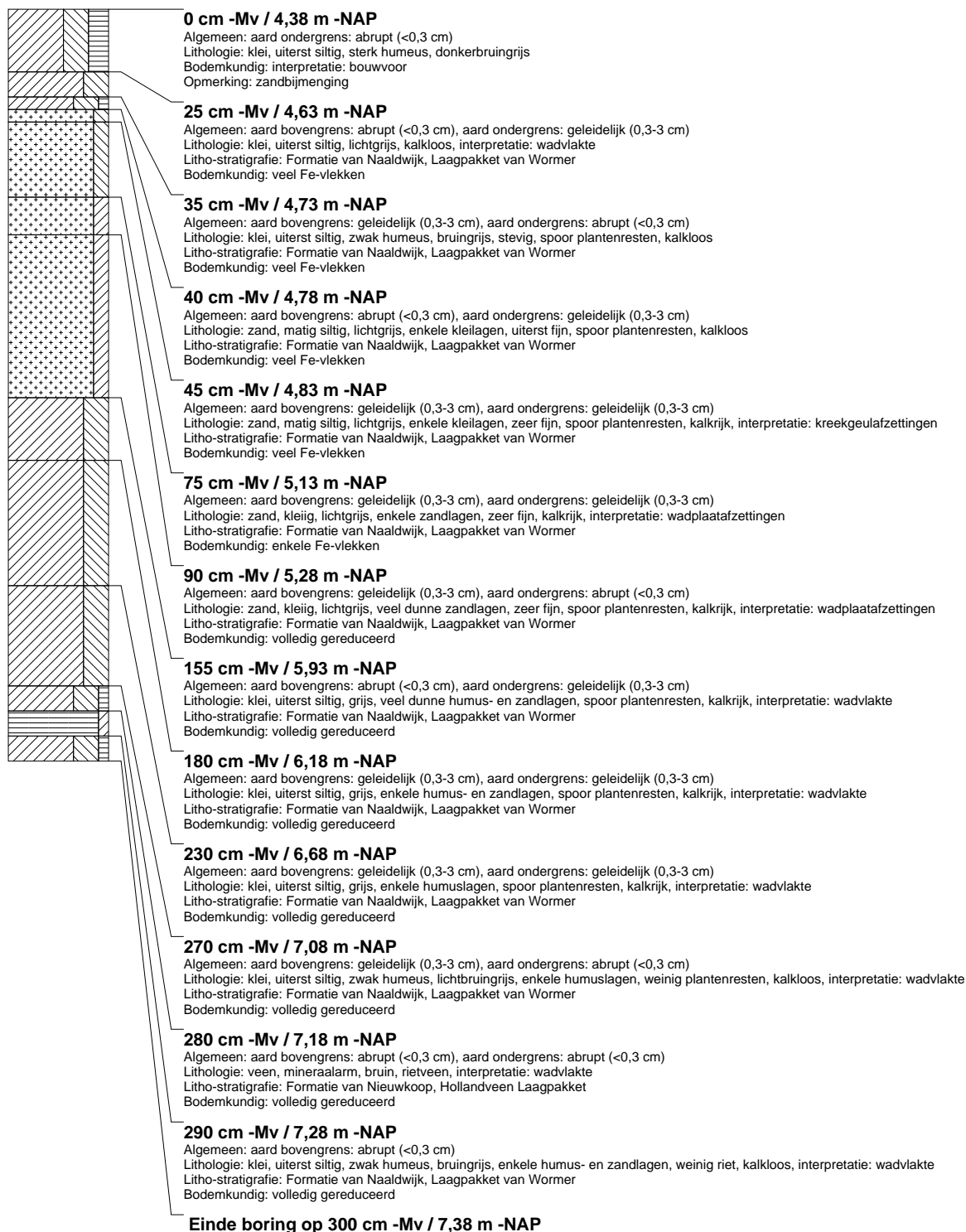
boring: LVST-21

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.893,04, Y: 455.878,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



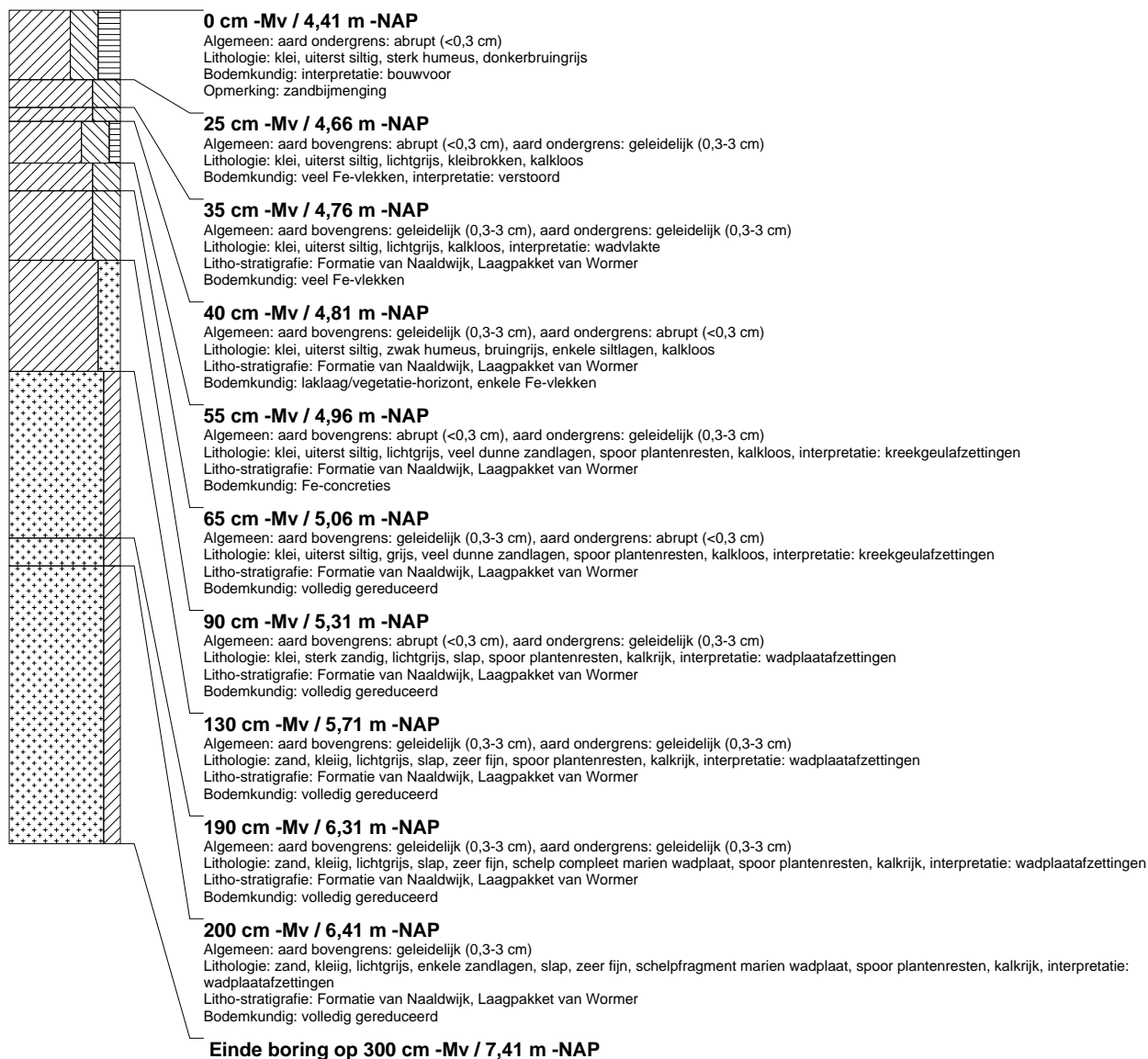
boring: LVST-22

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.890,58, Y: 455.881,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



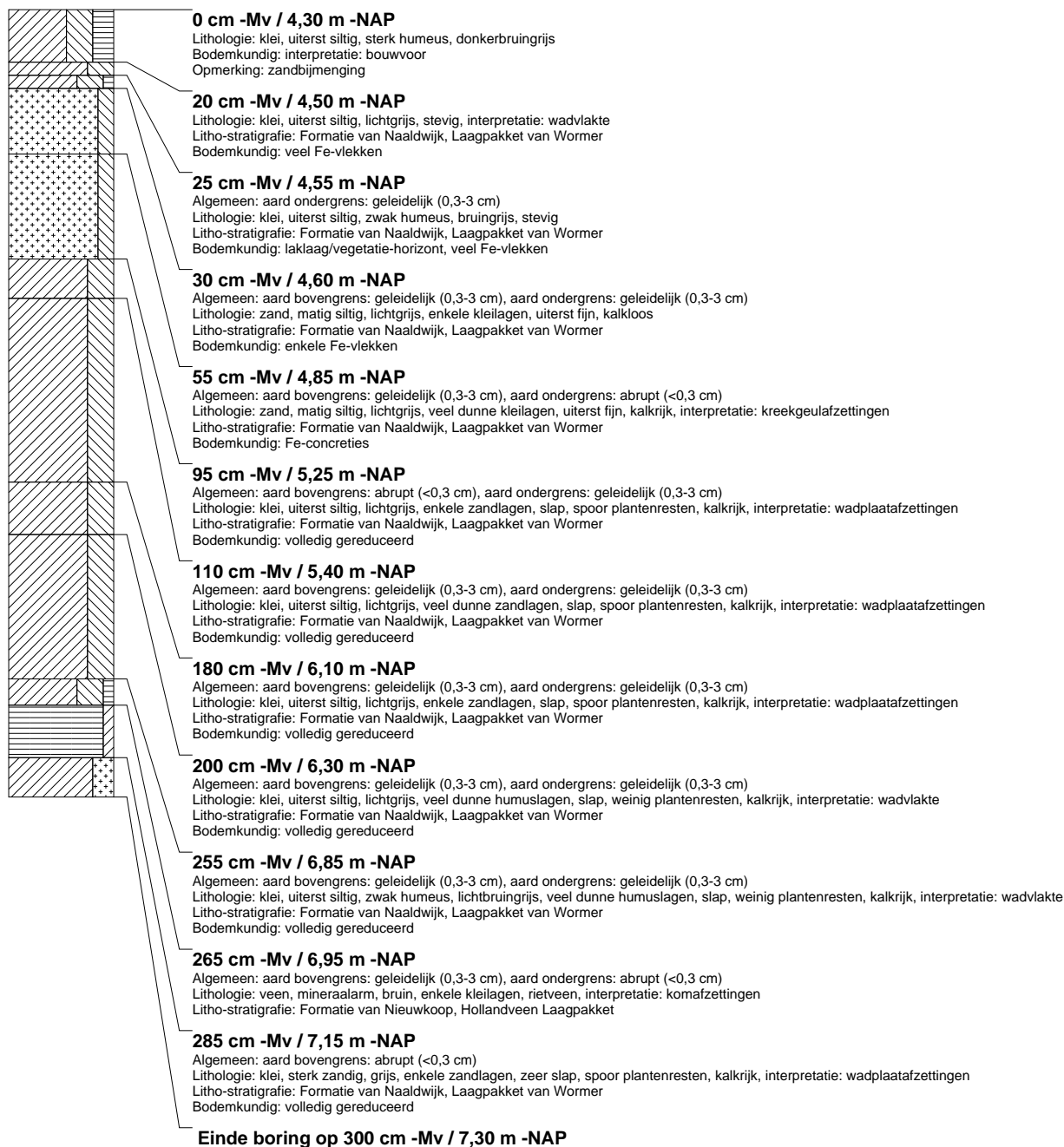
boring: LVST-23

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.886,63, Y: 455.886,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



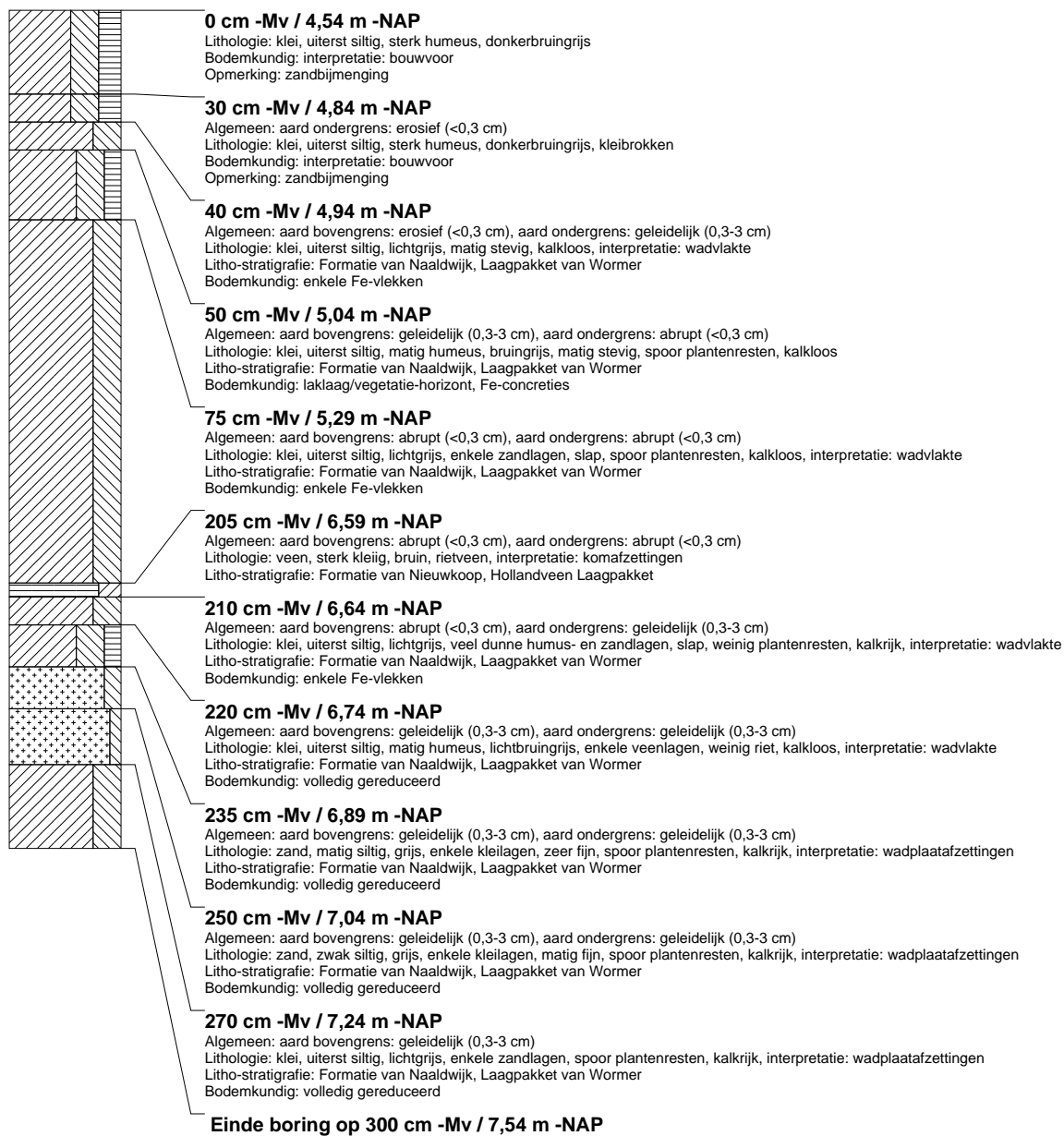
boring: LVST-24

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.883,50, Y: 455.890,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



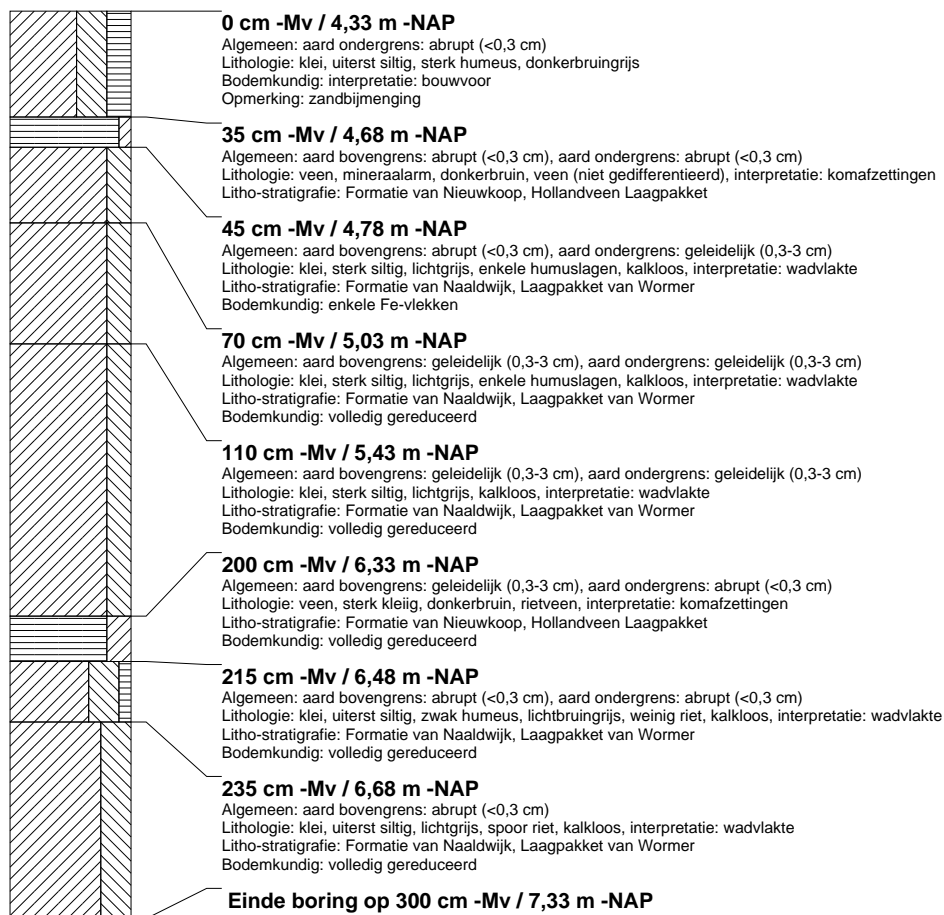
boring: LVST-25

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.880,37, Y: 455.894,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



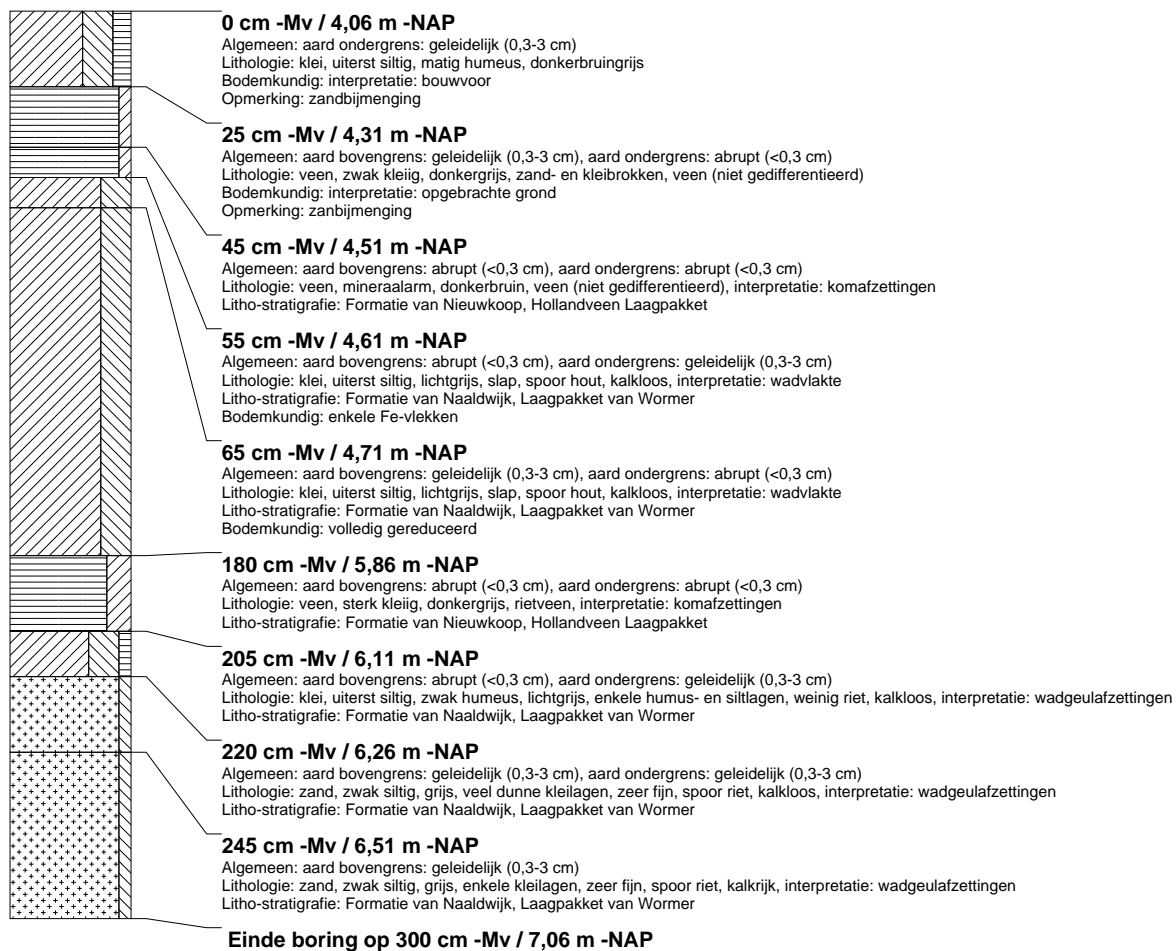
boring: LVST-26

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.859,35, Y: 455.920,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



boring: LVST-27

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.850,37, Y: 455.932,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West



boring: LVST-28

beschrijver: SW/SK, datum: 10-4-2013, X: 88.840,94, Y: 455.944,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -4,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Rijnland, uitvoerder: RAAP West

