

RAAP-NOTITIE 5139

Plangebied Industrieweg 24 in Zoeterwoude

Gemeente Zoeterwoude
Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek & inventariserend
veldonderzoek (verkennende fase)



Archeologisch Adviesbureau

4250 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: Hartog & Bikker Vastgoed bv

Titel: Plangebied Industrierweg 24 in Zoeterwoude, gemeente Zoeterwoude; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek (verken- nende fase)

Status: eindversie

Datum: 21 juli 2015

Auteurs: *J. Sprangers Msc & W.B. Verschoof-van der Vaart MA*

Projectcode: ZOIN

Bestandsnaam: NO5139_ZOIN

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

Projectmedewerkers: J. Sprangers Msc, drs. S. Warning

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 66447

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. K. Wink

Bevoegd gezag: gemeente Zoeterwoude

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., 2015

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 Hartog & Bikker Vastgoed bv heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2015 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in plangebied Industrieweg 24, gemeente Zoeterwoude (figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwe bebouwing te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. De omvang van plangebied bedraagt circa 3 ha en de diepte van de ingrepen is nog onbekend.

Op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd. Voor de overige perioden geldt een lage verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van getijdenkreek afzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren) in het plangebied.

Om vast te stellen waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet, zijn 23 boringen in een boorgrid van 30 bij 35 over het plangebied geplaatst. Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisatie van de plannen mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

In eerste instantie wordt geadviseerd geen graafwerkzaamheden uit te voeren die tot in de kreekafzettingen reiken. Als het potentiële archeologische niveau - de top van de kreekafzettingen - niet *in situ* kan worden behouden, dan wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren:

Indien er grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan de reeds verstoorde bovengrond (opgebrachte grond en/of bouwvoor), bijvoorbeeld bij onderkeldering, het graven van waterpartijen of andere diepe en omvangrijke ingrepen, wordt geadviseerd een nadere archeologische kartering naar vindplaatsen uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen te laten plaatsvinden. Concreet zou dit gelden voor graafwerkzaamheden die dieper gaan dan 2,0 m -NAP en een groter zijn 100 m² (conform gemeentelijk beleid).¹ Dit onderzoek kan plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek (bij beperkte verstoring), of door middel van proefsleuven (indien een groot oppervlak zal worden afgegraven).

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 onderhavig onderzoek nemen de gemeenten Zoeterwoude een selectiebesluit.

¹ Aangaande heipalen is de huidige tendens om deze toe te staan, mits ze op voldoende afstand van elkaar staan (4-5 m tussen de rijen heipalen (pers. comm. dhr. K. Vennik, 20-07-2015). Indien de rijen heipalen dichter bij elkaar staan zal waarschijnlijk een vervolgonderzoek moeten plaatsvinden.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Administratieve gegevens.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding.....	6
1.2 Ligging van het plangebied.....	6
1.3 Doel- en vraagstelling.....	6
1.5 Kwaliteit.....	7
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode.....	8
2.2 Landschappelijk kader.....	8
2.3 Archeologisch en historisch kader.....	10
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	13
3 Veldonderzoek.....	14
3.1 Methode.....	14
3.2 Resultaten.....	14
3.3 Synthese.....	15
4 Conclusies en aanbevelingen.....	16
4.1 Onderzoeksvragen.....	16
4.2 Conclusies en aanbevelingen.....	17
Literatuur.....	18
Gebruikte afkortingen.....	20
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	21
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	29

Administratieve gegevens

Projectcode	ZOIN	
ARCHIS-onderzoeksmelding	66447	
Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)	
Opdrachtgever	Hartog & Bikker Vastgoed bv	
Contactpersoon	De heer P. Hoppenbrouwers	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Industrieweg 24	
	<i>Plaats</i>	Zoeterwoude
	<i>Gemeente</i>	Gemeente Zoeterwoude
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Kaartblad</i>	30H
	<i>Centrumcoördinaat</i>	95.727 / 461.557
Bevoegd gezag	Gemeente Zoeterwoude	
Adviseur bevoegd gezag	Mevrouw drs. C. Brandenburgh	
Onderzoeksperiode	Mei-juli 2015	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een straal van 500 m onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Hartog & Bikker Vastgoed bv heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2015 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in plangebied Industrieweg 24, gemeente Zoeterwoude (figuur 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwe bebouwing te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. De omvang van plangebied bedraagt circa 3 ha en de diepte van de ingrepen is nog onbekend. Het onderzoek is nodig aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische waarden bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Zoeterwoude 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 Zoeterwoude ligt het plangebied deels in categorie 2 en deels in categorie 3. Het beleid voor categorie 2 schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het beleid voor categorie 3 schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit beleid is in het geldende bestemmingsplan vastgelegd. De omvang van het plangebied bedraagt circa 3 ha en de diepte van de ingrepen is nog onbekend.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten zuiden van de Industrieweg in de bebouwde kom van Zoeterwoude (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth is het plangebied afgebeeld als deels bebouwd en deels bestaand uit grasland. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 0,6 m -NAP.

1.3 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

onderzoekresultaten 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. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van de limesweg in het plangebied?
6. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
7. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
8. 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; www.sikb.nl). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan gemeente Zoeterwoude voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 18-05-2015).

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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 ander 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 Zoeterwoude, 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

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland en bevindt zich in de delta van de Oude Rijn. Bepalend bij de vorming van het landschap is de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) in globale zin, en specifiek de activiteit van de Oude Rijn (vanaf ongeveer 6500 jaar geleden; Berendsen & Stouthamer, 2001).

Deze fluviatiele en mariene invloed heeft tot een dynamisch landschap geleid. Aan het begin van het Subboreaal (ca. 3700 voor Chr.) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden (figuur 2; Pruissers & De Gans, 1988: 5000 BP). De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een aantal west-oost georiënteerde geulen lagen (wadafzettingen: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). Door de hierop volgende verandering van 'open kust' naar 'gesloten kustbarrière' kwam in het plangebied veen tot ontwikkeling (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket) en kreeg de Oude Rijn meer invloed in het achterland (figuur 2: 4500-2500 BP).

De Oude Rijn is een zogenaamde meanderende rivier die zich kenmerkt door een relatief brede meandergordel: een zone met geul- of beddingafzettingen. Deze ontstaat als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten, waarbij binnen de meandergordel continu

erosie en sedimentatie plaatsvindt. Een stroomgordel is lithogenetisch verder onder te verdelen in beddingafzettingen, (rest-)geulafzettingen en oeverafzettingen (oeverwal). Alle rivierafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivierbeddingen zijn hoofdzakelijk opgevuld met (grof)zandig materiaal. Als de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt, bezinkt vlak buiten de bedding het zwaardere (zandige) materiaal, terwijl verder weg het lichtere (kleiige) sediment wordt afgezet. Door dit proces van laterale selectie ontstaan langs de randen van meandergordels zandige oeverwallen en daarbuiten lager gelegen, kleiige kommen. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kon in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden. Bij het doorbreken of overstromen van een oeverwal bij hoog water kunnen erosiegeulen ontstaan: zogenaamde crevassegeulen. In en langs deze geulen vindt sedimentatie van zand en klei plaats. Dergelijke crevasseafzettingen zijn echter veel minder dik dan stroomgordelafzettingen (Berendsen, 2004).

Vanaf de Vroege IJzertijd (rond 800 v. Chr.) nam de mariene invloed weer toe, vermoedelijk als gevolg van het afnemen van de waterafvoer van de Oude Rijn. Onder invloed van het getij vond vanuit de Oude Rijnmonding sedimentatie van mariene sedimenten plaats (Formatie van Naaldwijk; Laagpakket van Walcheren). Deze mariene afzettingen zijn afgezet vanuit getijdenkreeken die zich (in eerste instantie) vormden in de reeds aanwezige crevasses en veen(ontwaterings)stroompjes (zie ook figuur 3). Dit mariene sediment werd over het (Holland)veen afgezet (figuur 2: 200 BP - 1300 AD). De sedimentatie heeft zeer waarschijnlijk plaatsgevonden vanuit de getijdengeul zoals gelegen direct ten oosten van het plangebied ligt (Pruissers & De Gans, 1988; Sprangers, 2012).

Geo(morfo)logie

Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Zoeterwoude. Op basis van de geomorfologische informatie rondom de bebouwde kom ligt het plangebied op een rivierinversierug (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>: code 3K26). Op het AHN is de rivierinversierug herkenbaar als hoger gelegen zone (figuur 3, <http://ahn.geodan.nl/ahn>). Op basis van de ligging in de bebouwde kom wordt verwacht dat er sprake is van een ophoogpakket in het plangebied. De dikte van het ophoogpakket is niet bekend.

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit kalkarme poldervaaggronden (Stiboka, 1982; code Mn86C). Poldervaaggronden zijn kleigronden met een grijze, humusarme bovengrond. De ondergrond van deze gronden is stevig, grijs en roestig (De Bakker, 1966). Volgens de bodemkaart is het plangebied mogelijk afgegraven.

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap III/IV aangegeven. Een grondwatertrap III/IV 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 dergelijk variërende grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische archeologische

resten (zoals hout en bot) tot 120 cm -Mv niet goed geconserveerd zullen zijn. Anorganische archeologische resten kunnen daarentegen nog wel in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Archeologisch en historisch kader

Archeologische verwachting

Op de IKAW valt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de stroomgordel van de Oude Rijn (Deeben, 2008; zie ook <http://www.cultureelerfgoed.nl>).

Op de Culturele Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland staat het gebied aangeduid met een middelhoge trefkans op archeologische vindplaatsen vanaf de IJzertijd - Romeinse tijd.

Volgens de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Zoeterwoude heeft het noordelijke deel van het plangebied een hoge verwachting en het zuidelijke deel een middelmatige verwachting. De hoge verwachting geldt voor de oevers en de stroomgordel van de Oude Rijn, de gematigde verwachting geldt voor het komgebied dat doorsneden wordt door smalle stroomgordels (Sueur, e.a., 2012).

Bekende archeologische en cultuurhistorische waarden

AMK en ARCHIS

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied. Ten westen van het plangebied (aan de andere kant van de snelweg A4) liggen resten van het *castellum* Matillo, de limesweg, de bijbehorende *vicus* en resten van het S. Margaretha der Tertiarissen klooster.

In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse vondsten uit de Romeinse tijd bekend, waaronder een waarneming van de Romeinse weg (ARCHIS-waarnemingsnummers 24239, 24257, 32486 en 32488). Daarnaast zijn op 400 m ten noordoosten van het plangebied resten van Hofstad Rijnegom aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 24248).

Limesweg

De loop van de Oude Rijn vormde vanaf ongeveer 47 na Chr. de noordelijke grens (limes) van het Romeinse Rijk. Ter verdediging werden langs deze limes forten (*castella*) gebouwd. Die bevonden zich (onder meer) bij Woerden (Laur[i]um), Alphen aan de Rijn (Albaniana), Zwammerdam (Nigrum Pullum) en Leiden – Roomburg (Matillo). Deze forten werden met elkaar verbonden door een weg (de limesweg) die ongeveer de loop van de Rijn volgde. Waarschijnlijk bevonden zich naast de *castella* ook kleinere militaire wachtposten op regelmatige afstand langs de limesweg. Bij de aanleg van de weg is de bodemgesteldheid destijds één van de bepalende factoren geweest. De weg is over het algemeen aangelegd op de hogere delen in het landschap, waar de kans op overstromingen gering was. Uit eerder onderzoek blijkt dat de weg vaak ligt op de overgang van bedding- naar oeverafzettingen. Op enkele locaties ligt de weg echter dicht tegen de geul van de Oude Rijn, waar de kans op overstromingen veel groter was. Mogelijk hebben hier

laad- en loskaden gelegen. Het tracé van de limesweg kan op de randen van de oeverwallen gelegen hebben, maar kan ook de grote bochten van de rivier in het lage gebied afgesneden hebben (Haarhuis, 1999; Hessing, 1999).

Voor de provincie Zuid-Holland is een reconstructie gemaakt van de ligging van de limesweg (Jansen, e.a., 2011). Op deze reconstructie wordt de limesweg ten noorden van het plangebied aangegeven (figuur 4).

De weg was circa 6 m breed en bestond aanvankelijk uit een eenvoudige grindbaan. In een later stadium is de weg aangelegd op een dijk om de weg bij overstromingen van de geulen droog te houden. Afhankelijk van de ondergrond zijn verschillende funderingstypen gebruikt. Op plaatsen waar de grond drassig was, is de weg gefundeerd met een constructie van houten palen en biezenmatten; in andere delen bestond de weg uit een van klei opgeworpen dijk met daarop een laag grond. Soms werden houten bekistingen voor het dijklichaam gemaakt. Plaatselijk zorgden houten bruggen ervoor dat de weg tijdens bijzonder hoge waterstanden niet werd overspoeld of dat de druk op het damlichaam niet te groot werd..

Historische achtergrond en kaarten

Over eventuele bewoning in de omgeving van het plangebied voorafgaand aan de Romeinse tijd is weinig bekend. Uit de wijdere omgeving is wel bekend dat in prehistorische perioden op de hoger gelegen gebiedsdelen menselijke bewoning heeft plaatsgevonden. Met name de oeverwallen van de Oude Rijn, maar ook de oevers van de crevasses van de Oude Rijn waren daarvoor geschikt.

Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 staat het gebied afgebeeld als onregelmatige opstreckende verkaveling. De ontginningsbasis voor de ontginning van de Grote Polder is de zuidoever van de Oude Rijn. De eerste ontginningen in de omgeving van het plangebied vonden in de negende eeuw plaats (Sueur, e.a., 2012).

In de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd werden grote delen van de oeverwallen van de Oude Rijn afgegraven ten behoeve van de kleiwinning voor de baksteen- en dakpanindustrie ('aftichelen').

Het aftichelen

Omstreeks 1500 vond er in de huizenbouw een overgang plaats van hoofdzakelijk houtbouw naar baksteenbouw. Dit, en een sterke stijging van de welvaart in de 16e en vooral ook 17e eeuw, leidde tot een grote vraag naar bakstenen en dakpannen. Langs de Oude Rijn, de Hollandse IJssel en de Utrechtse Vecht kwam een omvangrijke baksteen- en dakpanindustrie tot bloei. Het aftichelen was een zeer arbeidsintensieve bezigheid. Voordat het eigenlijke aftichelen kon beginnen, diende de humeuze bovengrond (ca. 30 cm) te worden verplaatst. De laag klei die men vervolgens afgroef, bedroeg zelden meer dan een meter; het materiaal daaronder was veelal te zandig. Bovendien zou te diep aftichelen tot problemen kunnen leiden in verband met de grondwaterspiegel. Was het aftichelen voltooid, dan werd het land weer 'toegemaakt' met de

vooraf opzijgeschoven grond. Regelmatig werd er ook puin, zoals misbaksels uit de steenfabrieken, op afgegraven percelen gestort.

Tot ver in de 20e eeuw zijn op de stroomrug van de Oude Rijn stukken land afgeticheld, waarbij waarschijnlijk vele archeologische vindplaatsen geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als zijnde afgegraven.

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd, biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek.

Op historische kaarten uit de 17e eeuw staat in de omgeving van het plangebied alleen direct langs de Oude Rijn bebouwing aangegeven. Daarnaast staat ook Hofstad Rijnegom (zie ook §2.4) aangegeven. In het plangebied zelf staat geen bebouwing aangegeven (Sijmons & Van Eeghen, 1990; Zandvliet, 1989). Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 is geen bebouwing in het plangebied aangegeven (<http://www.watwaswaar.nl>). Ook op topografische kaarten eind van de 19e en begin van de 20ste eeuw is geen bebouwing aangegeven (De Pater & Schoenmaker, 2005; Wieberdink, 1989). In de jaren 70 van de vorige eeuw wordt het bedrijventerrein waar het plangebied deel van uitmaakt in ontwikkeling genomen. Het plangebied zelf is tegenwoordig nog deels bebouwd (<http://www.watwaswaar.nl>).

Archeologische onderzoeken

In de directe omgeving van het plangebied zijn twee archeologisch onderzoeken uitgevoerd die relevant zijn in het kader van onderhavig onderzoek.

Direct ten oosten van het plangebied is in 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (Warning, 2014). Het onderzoek bestond uit een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase). Tijdens het onderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake was van een recent opgebracht pakket. Dit pakket dekt de oorspronkelijke bodemopbouw af en heeft deze deels verstoord. In 7 van de 13 boringen is een bouwvoor onder het opgebrachte pakket waargenomen. In de overige boringen zijn de natuurlijke afzettingen direct onder het opgebrachte pakket aangetroffen.

Uit de bodemopbouw blijkt dat het plangebied niet zoals verwacht op de stroomgordel, maar in het komgebied van de Oude Rijn ligt dat afgedekt is met mariene dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In het plangebied zijn getijdenkreken onder het Hollandveen of de dekafzettingen aangetroffen. Op deze getijdenkreken kunnen vindplaatsen uit het Neolithicum en de Midden IJzertijd t/m Romeinse tijd aangetroffen worden.

De hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot de IJzertijd kon op basis van het onderzoek naar beneden bijgesteld worden. De kans dat er vindplaatsen uit deze periode aanwezig zijn, werd klein geacht. De hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Midden IJzertijd tot en met de Romeinse tijd kon gehandhaafd blijven.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied aangetroffen.

Direct ten zuiden van het plangebied is in 2008 reeds onderzoek uitgevoerd (De Kruif, 2007). Het onderzoek bestond uit een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). Tijdens het onderzoek is een bodemopbouw aangetroffen die geïnterpreteerd is als dekafzettingen (Laagpakket van Walcheren) op veen (Hollandveen Laagpakket) aangetroffen. Het veen wordt doorsneden door enkele ondiepe en diepere geulen behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Onder het veen zijn kom- en geulafzettingen aangetroffen behorende tot het Laagpakket van Wormer.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd. Voor de overige perioden geldt een lage verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van getijdenkreek afzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren) in het plangebied.

Vindplaatsen uit de periode Midden IJzertijd-Romeinse tijd worden in de top van de getijdenafzettingen op het Hollandveen verwacht. Op basis van het voorgaande onderzoek ten oosten van het plangebied bevindt de top van deze afzettingen zich tussen 1,55 en 2,2 m -Mv (2,3 en 3,2 m -NAP).

Het gaat daarbij om vindplaatsen met een oppervlakte van circa 200 tot 1.000 m² die worden gekenmerkt door een cultuurlaag en 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 er ook sporen voorkomen van agrarisch gebruik van de locatie, zoals greppelsystemen en sporen van percelering en/of grafvelden. Dergelijke vindplaatstypen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen.

Het plangebied ligt vermoedelijk ten zuiden van de limesweg. Langs de limesweg kunnen inheems-romeinse nederzettingen aangetroffen worden. Deze nederzettingen kenmerken zich in de boor door een (humeuze) cultuurlaag met archeologische indicatoren. Verder kunnen langs de limesweg diverse lokale archeologische resten worden aangetroffen, bijvoorbeeld wachtposten, grafvelden, *stationes*, etc.

Om vast te stellen waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet, zijn 23 boringen in een boorgrid van 30 bij 35 over het plangebied geplaatst.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennde 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 is vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven 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 23 boringen verricht in een grid van 30 bij 35 m (figuur 3). Vanwege aanwezige bebouwing, een gronddepot en andere opstallen is een aantal keer afgeweken van dit grid.

Er is geboord tot maximaal 4 m -Mv (gemiddeld 3 m -Mv) met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Veldwaarnemingen

Naast de nog aanwezige bebouwing is in het plangebied een gronddepot en braakliggend terrein met opslag aanwezig (figuren 5 en 6). Doordat op een aantal locaties onlangs gebouwen zijn verwijderd, bevindt de top van het maaiveld zich tussen 0,6 en 1,2 m -NAP.

Bodemopbouw

Ophoogpakket en oude bouwvoor

Binnen het hele plangebied is een ophoogpakket aangetroffen. Het pakket bestaat uit sterk siltige tot zwak kleiig zand met schelpfragmenten, recent puin en klei- en zandbrokken. Onder het verstoorde pakket zijn vaak sporen aangetroffen van de oorspronkelijke bouwvoor, het voormalige maaiveld van voor de ophoging. De bouwvoor bestaat uit bruinrijze, sterk siltige klei met een enkel rood puinfragment, slik en/of plantenresten. Binnen maximaal 40 cm gaat de oorspronkelijke bouwvoor over in natuurlijke afzettingen. Het totale verstoorde pakket (ophoogpakket, bouwvoor) is gemiddeld 1,5 tot 2,0 m dik (zie figuur 5 en de boorbeschrijvingen voor de dikte van het verstoorde pakket per boring).

Natuurlijke afzettingen

Onder het verstoorde pakket is een complex van estuariene afzettingen op veen aangetroffen. Hoewel de geologische opbouw lokaal sterk wisselt, volgt hier een algemene beschrijving van de resultaten. Alle natuurlijke afzettingen, met uitzondering van het veen, behoren tot de Formatie van Naaldwijk danwel de Formatie van Echteld (afgezet vanuit de Oude Rijnstroomgordel onder mariene invloed).

Direct onder het verstoorde pakket is een zwak tot sterk siltige klei aanwezig (vanaf 2,0 m - NAP). De klei is kalkloos, (bruin)grijs van kleur en matig slap tot matig stevig. Op basis van rijping, consistentie, kleur en het voorkomen van humus is het kleipakket geïnterpreteerd als onderdeel van een krekcomplex. Of daadwerkelijk sprake is van oeverafzettingen, is op grond van de onderzoeksresultaten niet hard te maken. Het humusgehalte en de consistentie van de klei doet vermoeden dat het pakket is afgezet binnen nattere overstromingsvlakten van het krekcomplex (zgn. 'lage oeverwallen', Luksen-IJtsma, 2010). Zandige geulen alsmede een duidelijke *'fining-upwards-sequentie'* zijn niet waargenomen.

De estuariene afzettingen gaan, indien waargenomen, abrupt over in een sterk kleilig tot mineraalarm veen met enkele kleilagen. De top van het veen bevindt zich tussen 2,6 en 3,3 m -NAP. In het veen is veel (verspoeld) hout aanwezig.

Naar beneden toe gaat het veen geleidelijk over in (licht)grijsbruine tot grijze, matig siltige klei (boringen 8, 9, 15 en 19). De klei is kalkrijk en bevat enkele riet- of houtresten. Dit pakket is geïnterpreteerd als getijdenafzettingen als onderdeel van de Formatie van Wormer. De top van de getijdenafzettingen is tussen 3,3 en 4,0 m -NAP aangetroffen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Om die reden worden vindplaatsen groter dan 1000 m² niet meer verwacht.

3.3 Synthese

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied sprake is van een recent opgebracht zandpakket. Dit pakket dekt de oorspronkelijke bodemopbouw, inclusief een dunne bouwvoor, af. Op het veen is een krekcomplex aangetroffen. Onder het veen bevinden zich getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer).

De hoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit het IJzertijd - vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar middelhoog. Hoewel grote nederzettingsterreinen niet meer worden verwacht, kunnen nog wel kleinere vindplaatsen (<1.000 m²) of sporen van landgebruik en/of infrastructuur uit deze periode in het plangebied aanwezig zijn.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksvragen en de bijbehorende antwoorden met een verwijzing naar de desbetreffende hoofdstukken of paragrafen.

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

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Wel geldt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd - vroege Middeleeuwen op kreek(oever)afzettingen, afkomstig van de Oude Rijnstroomgordel (zie hoofdstuk 2).

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

De resultaten van het veldonderzoek sluiten aan op de landschappelijke situatie die tijdens het bureauonderzoek is geschetst. Onder een ophoogpakket bestaat de geologische opbouw uit een krekcomplex op veenafzettingen. De top van de natuurlijke afzettingen bevindt zich tussen de 95 cm en 290 cm -Mv (vanaf 2,0 m -NAP; zie § 3.2 en figuur 5).

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

De top van het krekcomplex kan als potentieel archeologisch niveau worden beschouwd (zie hoofdstuk 3). In het plangebied zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen in of op de kreekafzettingen, het veen of de oudere getijdenafzettingen. Om die reden worden nederzettingsterreinen groter dan 1000 m² uit de periode IJzertijd - vroege Middeleeuwen niet meer verwacht.

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

De top van het krekensysteem bevindt zich tussen de 95 cm en 290 cm -Mv (vanaf 2,0 m -NAP; zie § 3.2 en figuur 5).

5. *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van de limesweg aanwezig in het plangebied?*

Nee, maar op grond van de onderzoeksresultaten kan niet worden uitgesloten dat de limesweg door het plangebied loopt.

6. *Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Het advies en de aanbevelingen worden besproken in § 4.2.

7. *Is in het onderzoeksgebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

De noodzaak van eventueel vervolgonderzoek wordt besproken in § 4.2.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) wordt geconcludeerd dat bij de realisatie van de plannen mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

In eerste instantie wordt geadviseerd geen graafwerkzaamheden uit te voeren die tot in de kreekafzettingen reiken. Als het potentiële archeologische niveau - de top van de kreekafzettingen - niet *in situ* kan worden behouden, dan wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren:

Indien er grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan de reeds verstoorde bovengrond (opgebrachte grond en/of bouwvoor), bijvoorbeeld bij onderkeldering, het graven van waterpartijen of andere diepe en omvangrijke ingrepen, wordt geadviseerd een nadere archeologische kartering naar vindplaatsen uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen te laten plaatsvinden. Concreet zou dit gelden voor graafwerkzaamheden die dieper gaan dan 2,0 m -NAP en een groter zijn 100 m² (conform gemeentelijk beleid).² Dit onderzoek kan plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek (bij beperkte verstoring), of door middel van proefsleuven (indien een groot oppervlak zal worden afgegraven).

Een proefsleuvenonderzoek behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een seniorarcheoloog en te worden goedgekeurd door de gemeente Zoeterwoude.

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 onderhavig onderzoek neemt de gemeenten Zoeterwoude een selectiebesluit.

² Aangaande heipalen is de huidige tendens om deze toe te staan, mits ze op voldoende afstand van elkaar staan (4-5 m tussen de rijen heipalen (pers. comm. dhr. K. Vennik, 20-07-2015). Indien de rijen heipalen dichter bij elkaar staan zal waarschijnlijk een vervolgonderzoek moeten plaatsvinden.

Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke 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).
- Jansen, B., I.R.P.M. Briels & P. Kloosterman**, 2011. Verken de grenzen van de Romeinen: archeologisch servicedocument: Limeskaart voor de limesregio binnen de provincie Zuid-Holland. *RAAP-rapport 2122*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Luksen-IJtsma, A.**, 2010. De limesweg in West-Nederland: Inventarisatie, analyse en synthese van archeologisch onderzoek naar de Romeinse weg tussen Vechten en Katwijk. Basisrapportage archeologie 40. Utrecht
- Kruif, S. de**, 2008. Plangebied tracé RijnGouwelijn Zoeterwoude, gemeente Zoeterwoude: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport 1544*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pater, B.C. de, B. Schoenmaker, e.a.**, 2005. *Grote atlas van Nederland 1930-1950: comprehensive atlas of the Netherlands 1930-1950*. Asia Maior, Zierikzee.
- Pruissers, A.P., & W. de Gans**, 1988. De bodem van Leidschendam. In: F.H.Chr.M. Daans & J.D. de Kort sr (red.); *Over, door en om de Leytsche Dam. Geschiedenis van een gouden gemeente*. Gemeente Leidschendam, Leidschendam.
- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Zuid-Holland. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Leiden. ROBAS Producties, Den IJp.
- Sprangers, J.**, 2012. Plangebied Barrepad, gemeenten Zoeterwoude en Rijnwoude; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). *RAAP-rapport 2599*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sueur, C., K.M. van Dijk, M.E. Lobbes, & N. van der Voet**, 2012. Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Rijnwoude en gemeente Zoeterwoude. *B11-124*. Buro De Brug ACR B.V., 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 1:50.000: blad 30 west 's-Gravenhage, 30 Oost 's-Gravenhage*. STIBOKA, Wageningen.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: chromotopografische kaart des rijks 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.

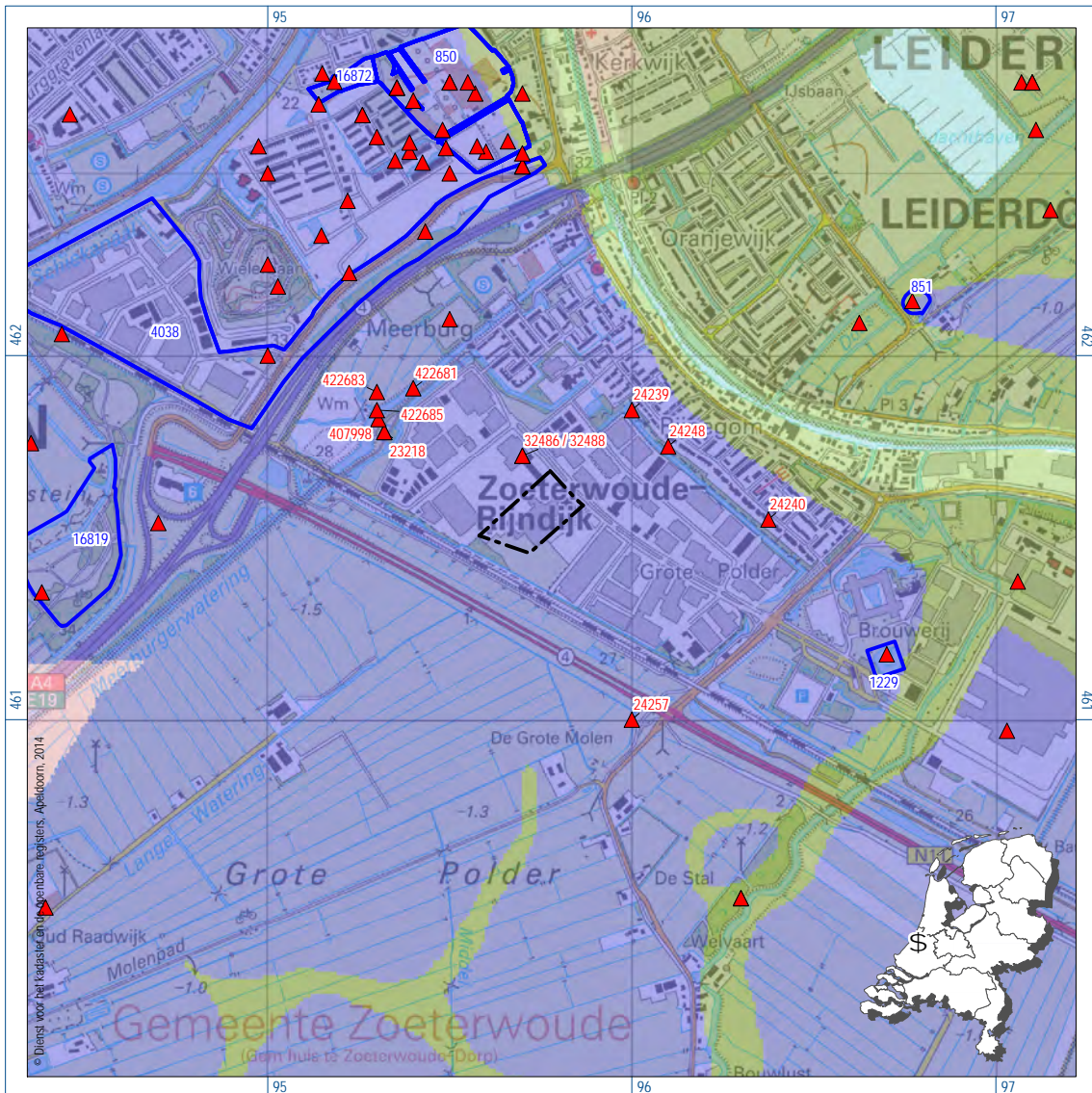
Zandvliet, K. e.a.(redactie), 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend.* Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

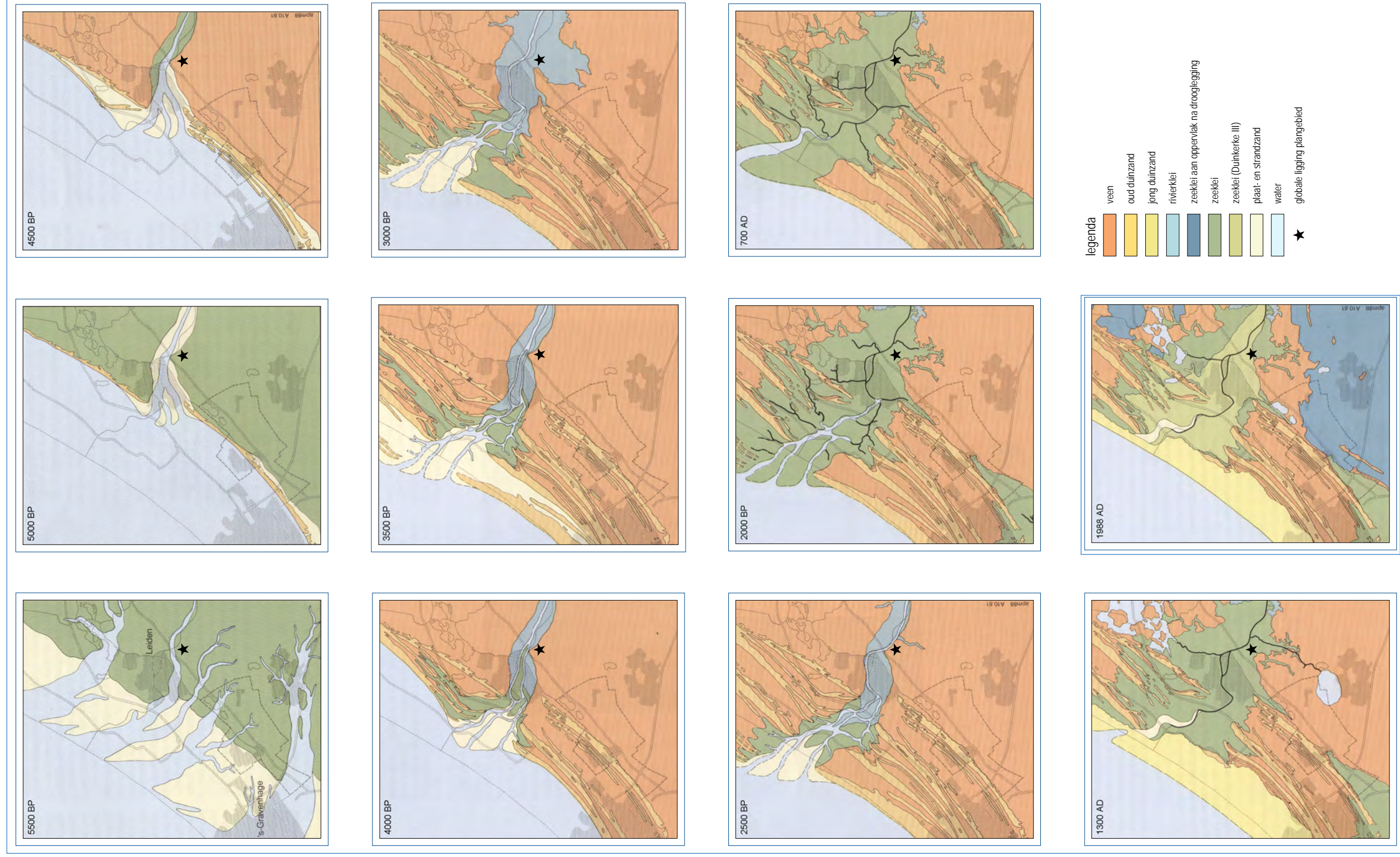
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO(-P)	Inventariserend Veld Onderzoek (Proefsleuven)
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

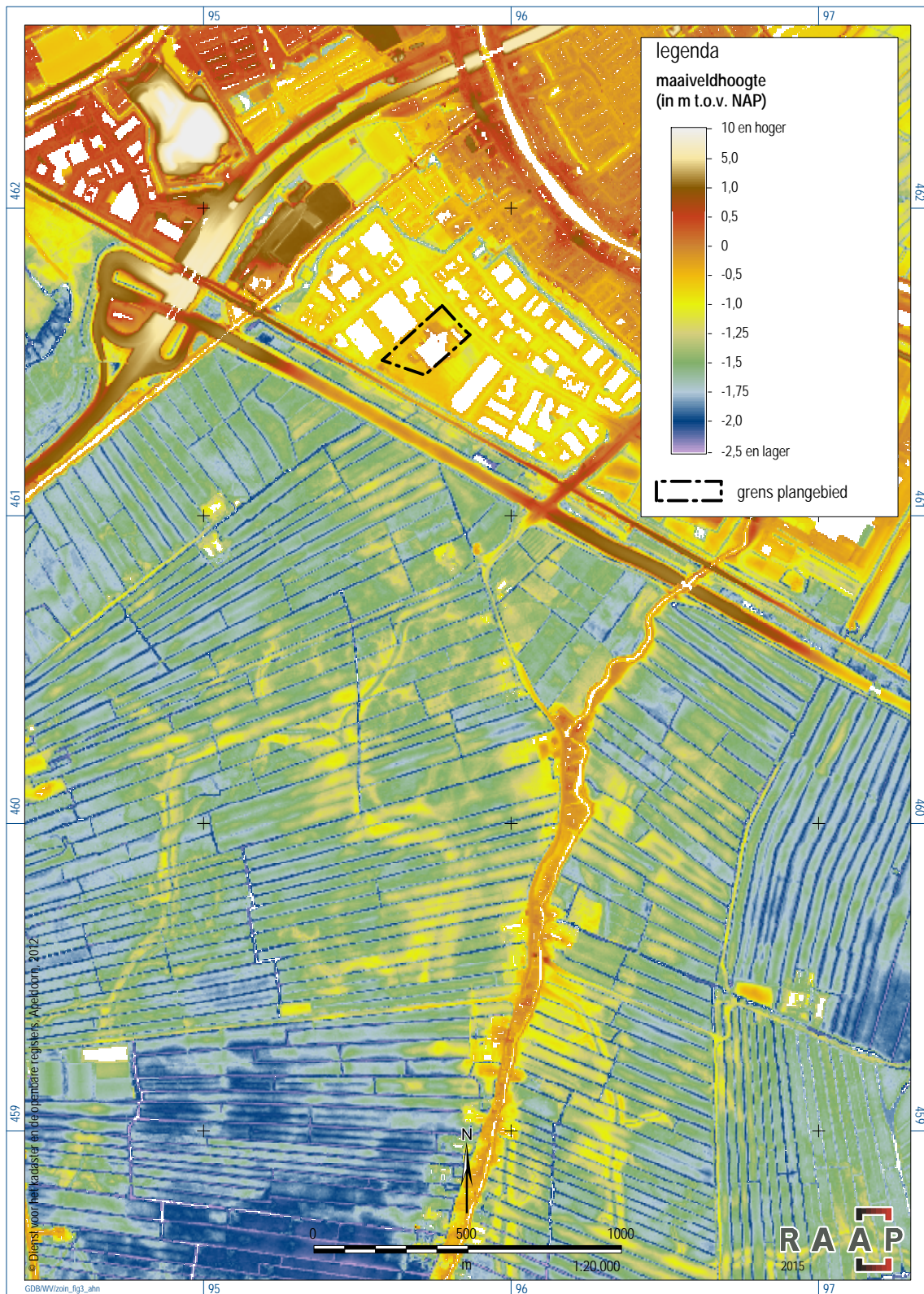
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (zwarte onderbroken lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ligging van het plangebied (ster) op de paleogeografische reconstructie van de Oude Rijndelta (Pruissers & de Gans, 1988).
- Figuur 3.** De ligging van het plangebied op de AHN2 (5x5 m; <http://www.ahn.nl>).
- Figuur 4.** De ligging van het plangebied op een uitsnede van de reconstructie van het Romeinse landschap en bekende Romeinse vindplaatsen (naar: Luksen-IJtsma, 2010; Jansen e.a., 2011).
- Figuur 5.** Resultaten veldonderzoek.
- Figuur 6.** Impressie plangebied (foto genomen in noordelijke richting).
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



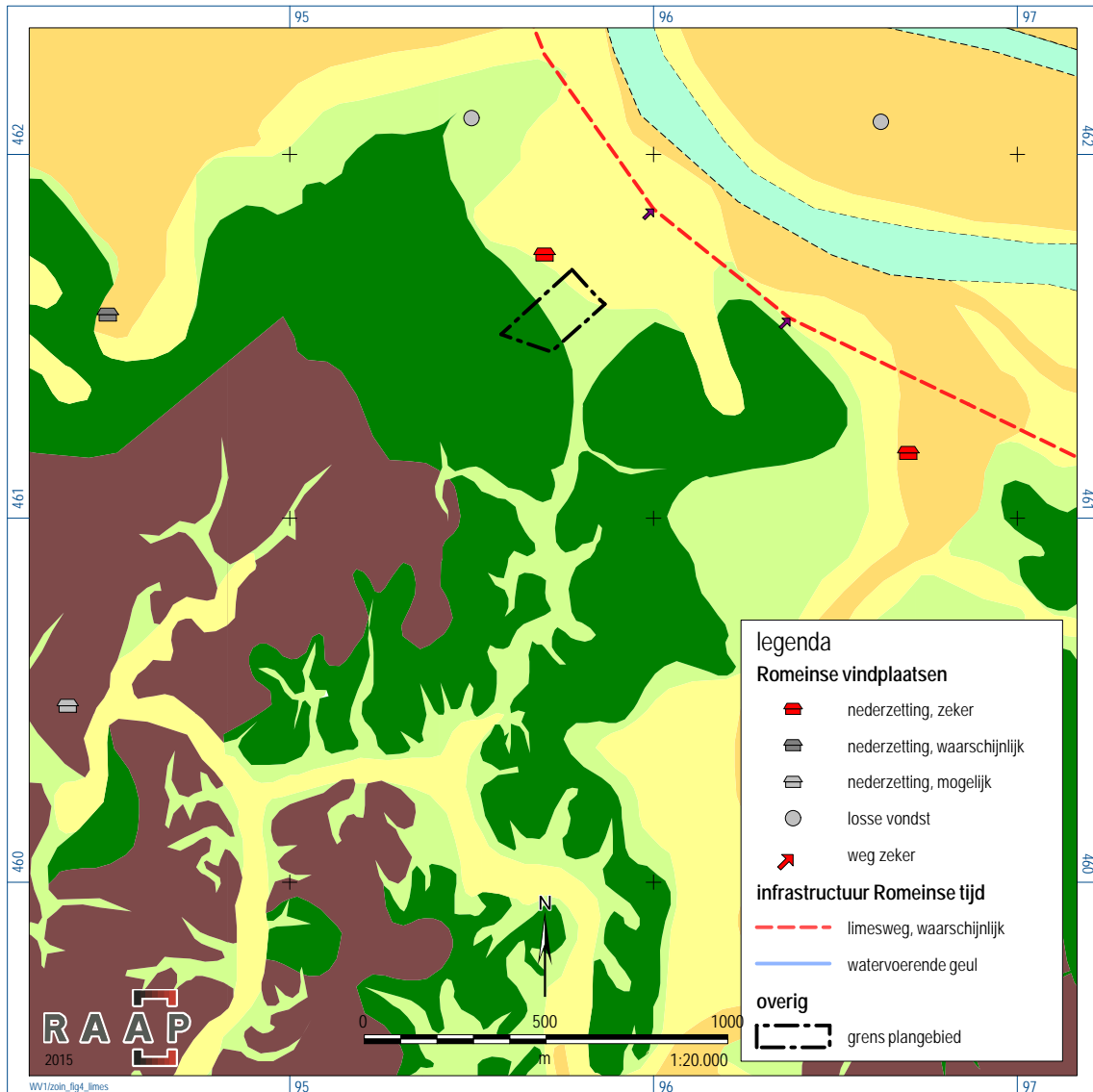
Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwarte onderbroken lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS; inzet: ligging in Nederland (ster).



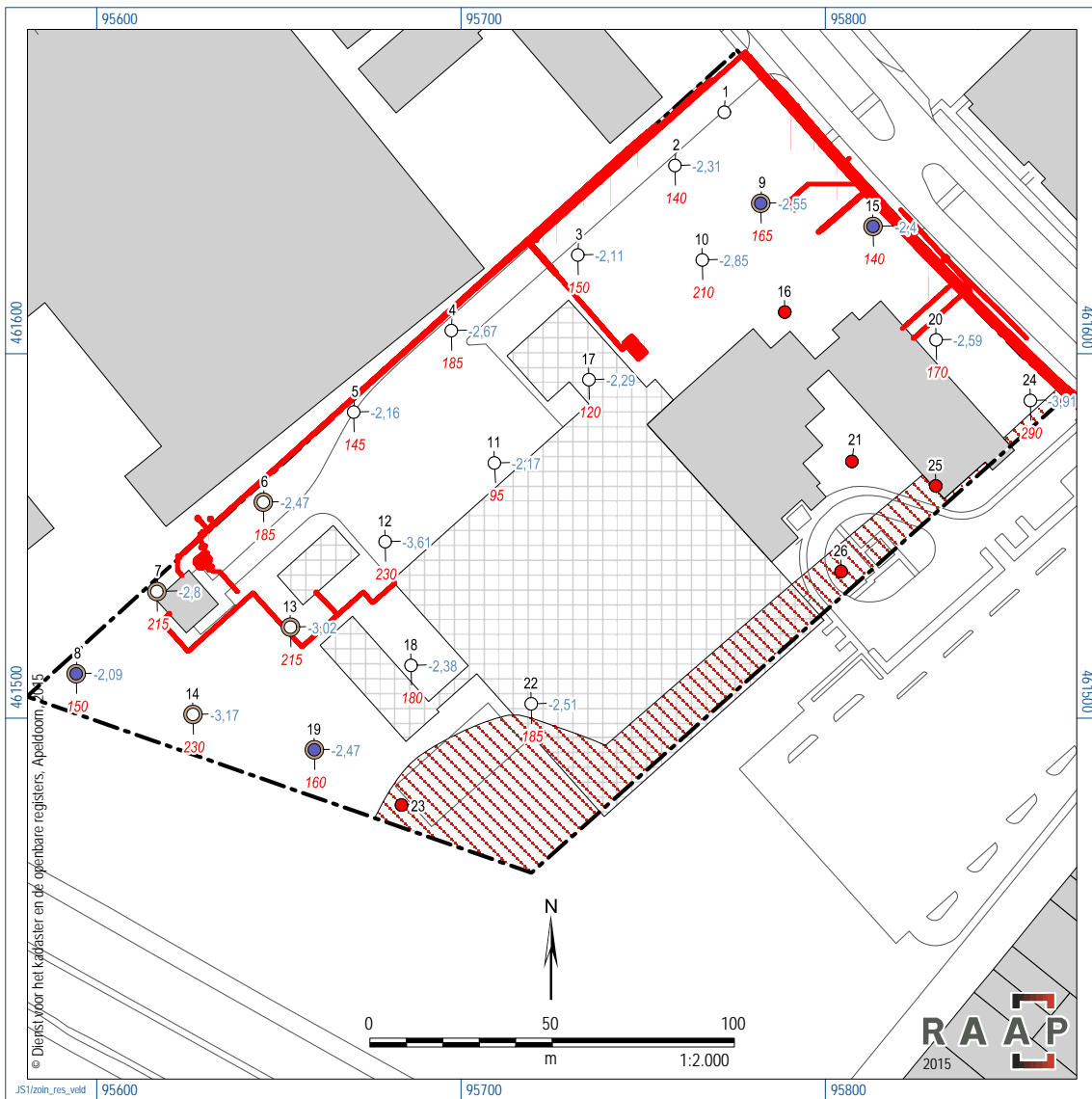
Figuur 2. Ligging van het plangebied (ster) op de paleogeografische reconstructie van de Oude Rijndelta (Pruissers & de Gans, 1988).



Figuur 3. De ligging van het plangebied op de AHN2 (5x5 m; <http://www.ahn.nl>).



Figuur 4. De ligging van het plangebied op een uitsnede van de reconstructie van het Romeinse landschap en bekende Romeinse vindplaatsen (naar: Luksen-Ijtsma, 2010; Jansen e.a., 2011).



legenda	
resultaten veldonderzoek	
○	boring
⊙	boring met veen
●	boring met getijdenafzettingen
●	ondoordrinbaar / niet toegankelijk
-2.59	top krekencolplex (m t.o.v. NAP)
250	dikte opgebracht pakket (cm)
overig	
■	bestaande bebouwing
▤	onlangs gesloopte bebouwing
▨	gronddepot
—	kabel- en leidingstraten
⋯	grens plangebied
12	boornummer

Figuur 5. Resultaten veldonderzoek.



Figuur 6. Impressie plangebied (foto genomen in noordelijke richting).

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
Midden		35.000	
Oud		250.000	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

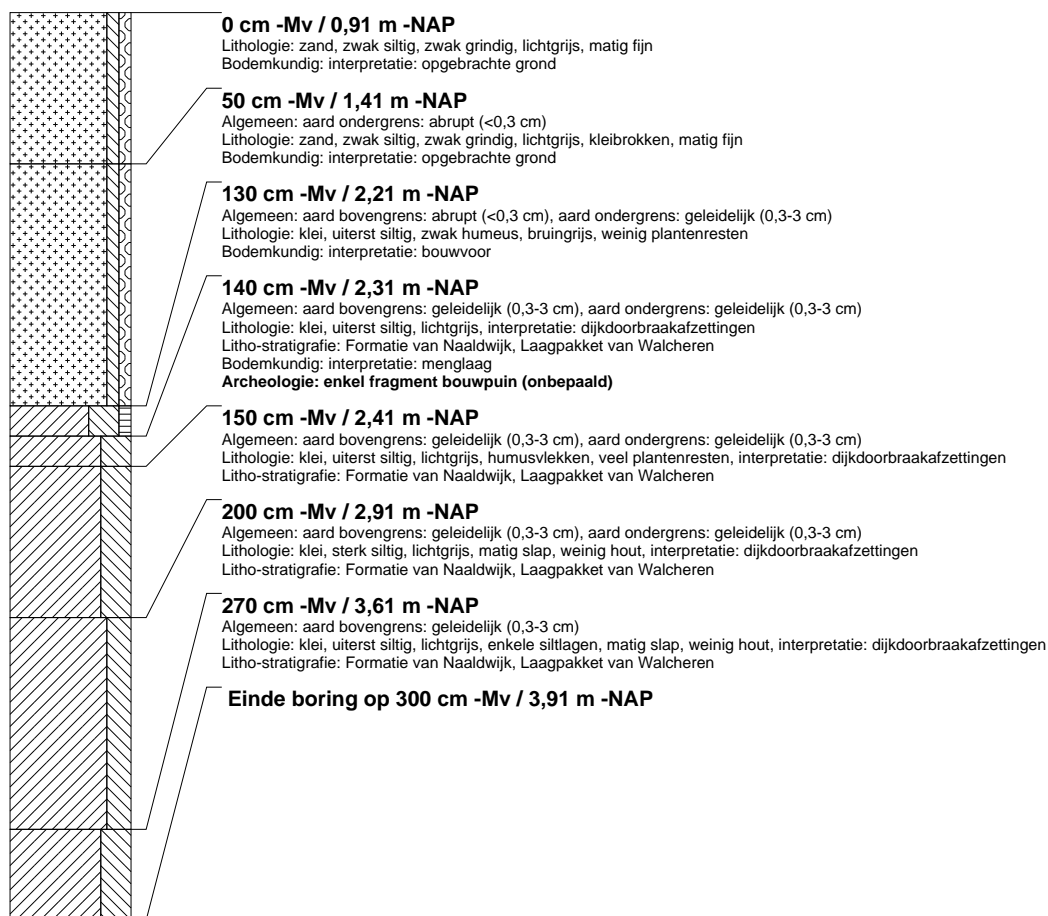
boring: ZOIN-1

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.772,28, Y: 461.666,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



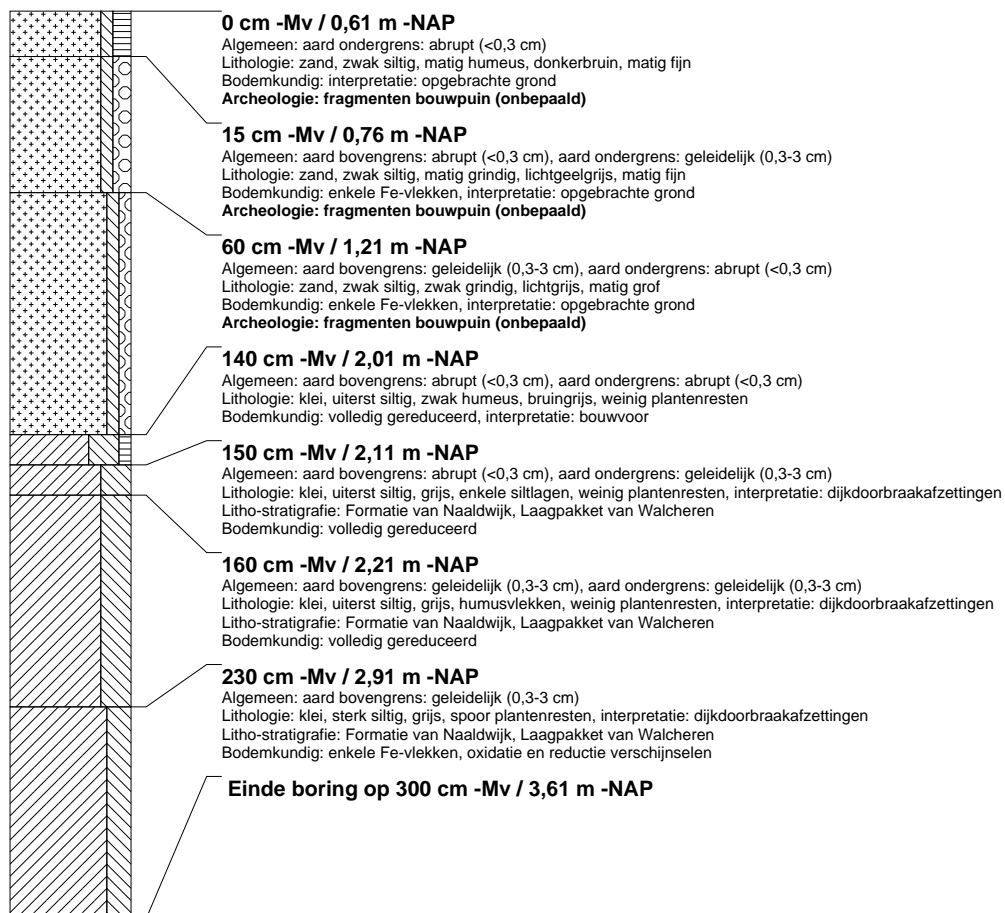
boring: ZOIN-2

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.758,72, Y: 461.651,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, 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: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



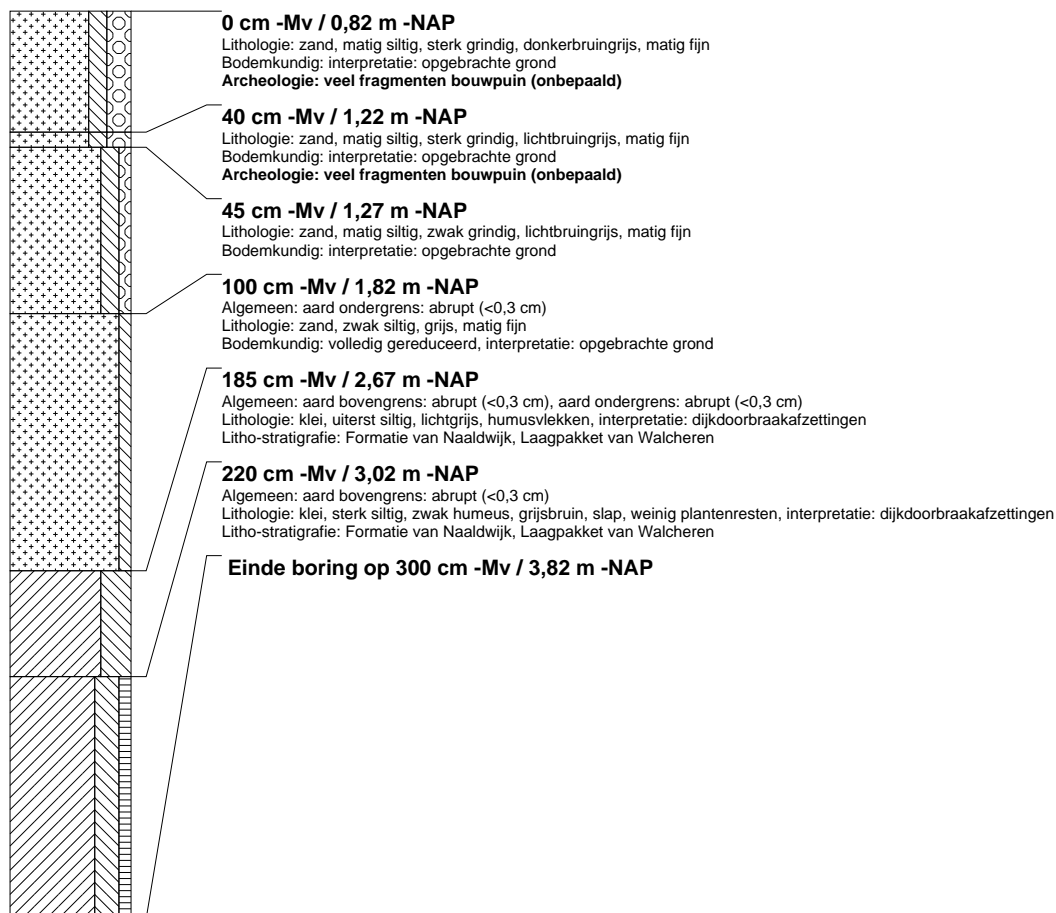
boring: ZOIN-3

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.732.05, Y: 461.627.09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



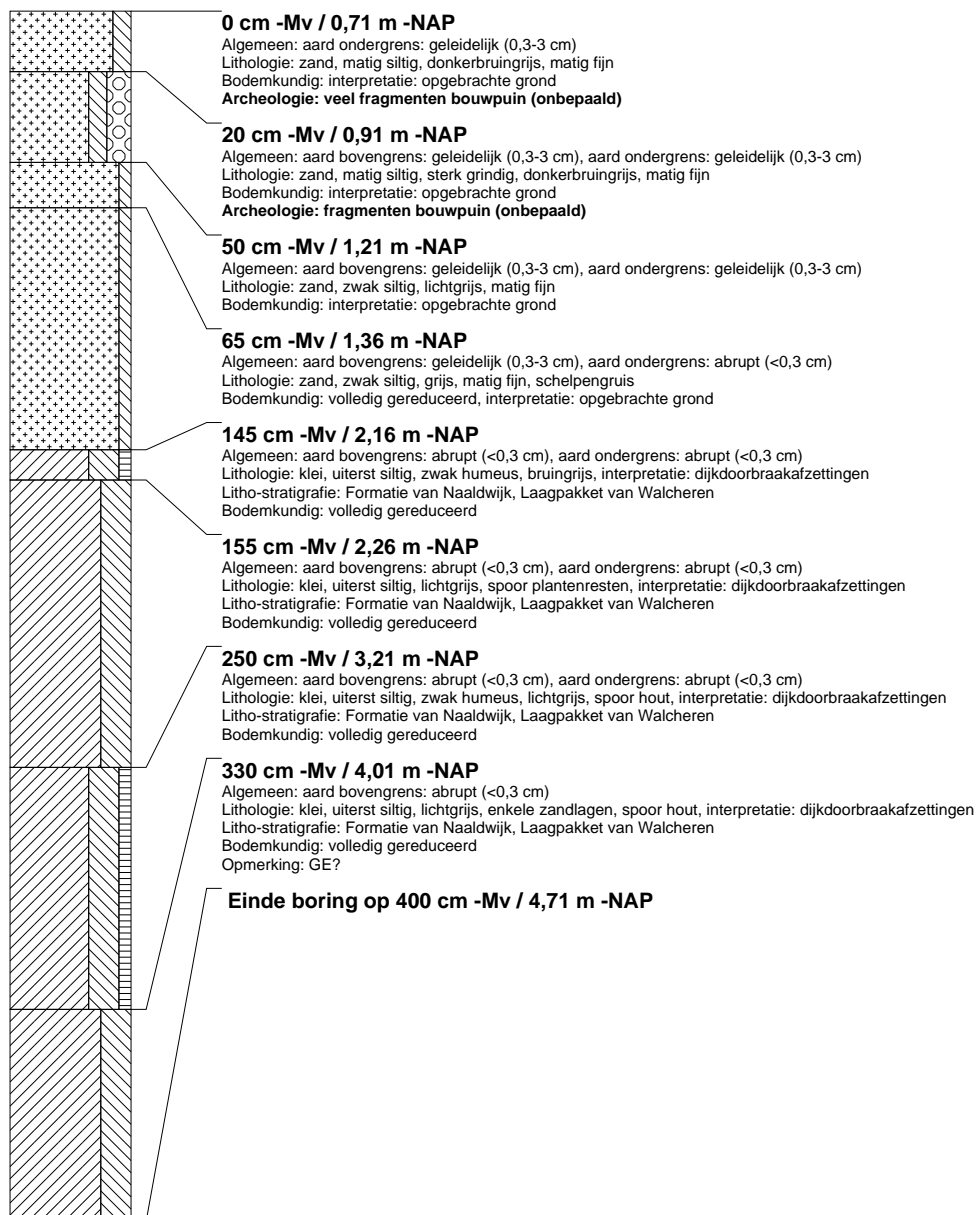
boring: ZOIN-4

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.697,33, Y: 461.606,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



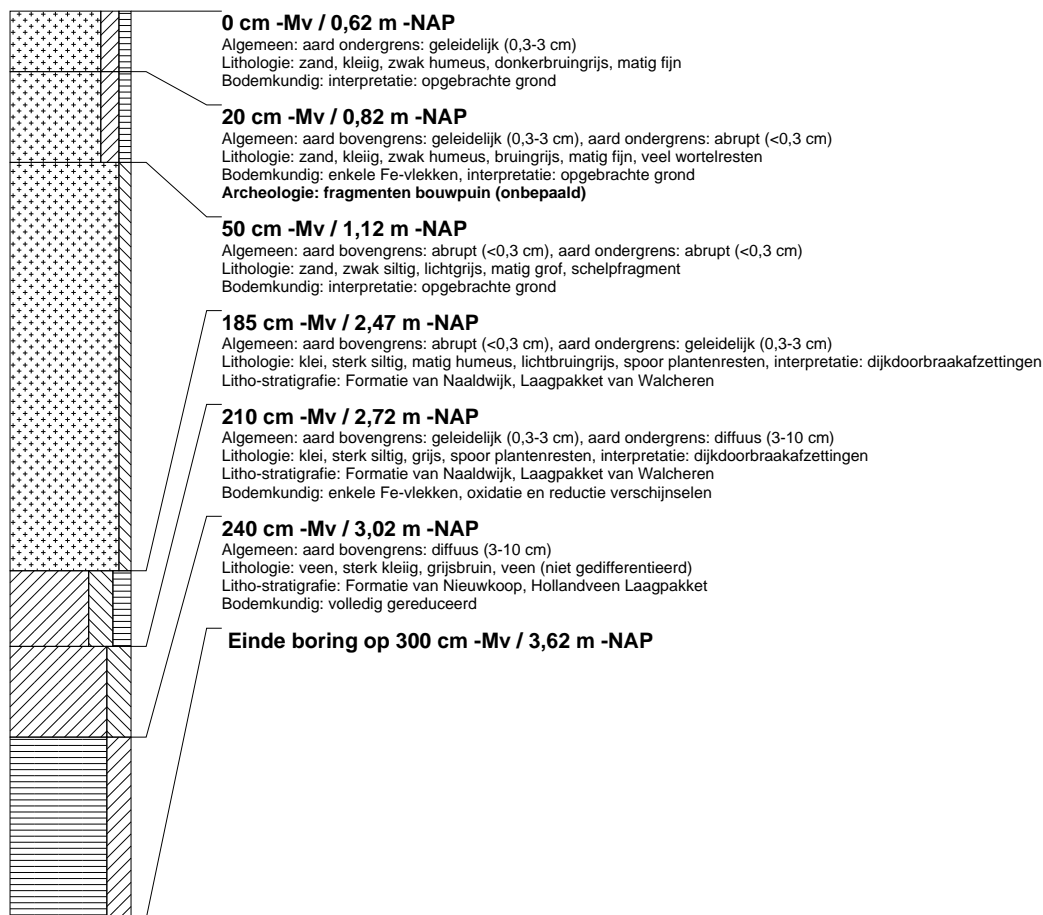
boring: ZOIN-5

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.670.52, Y: 461.584.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



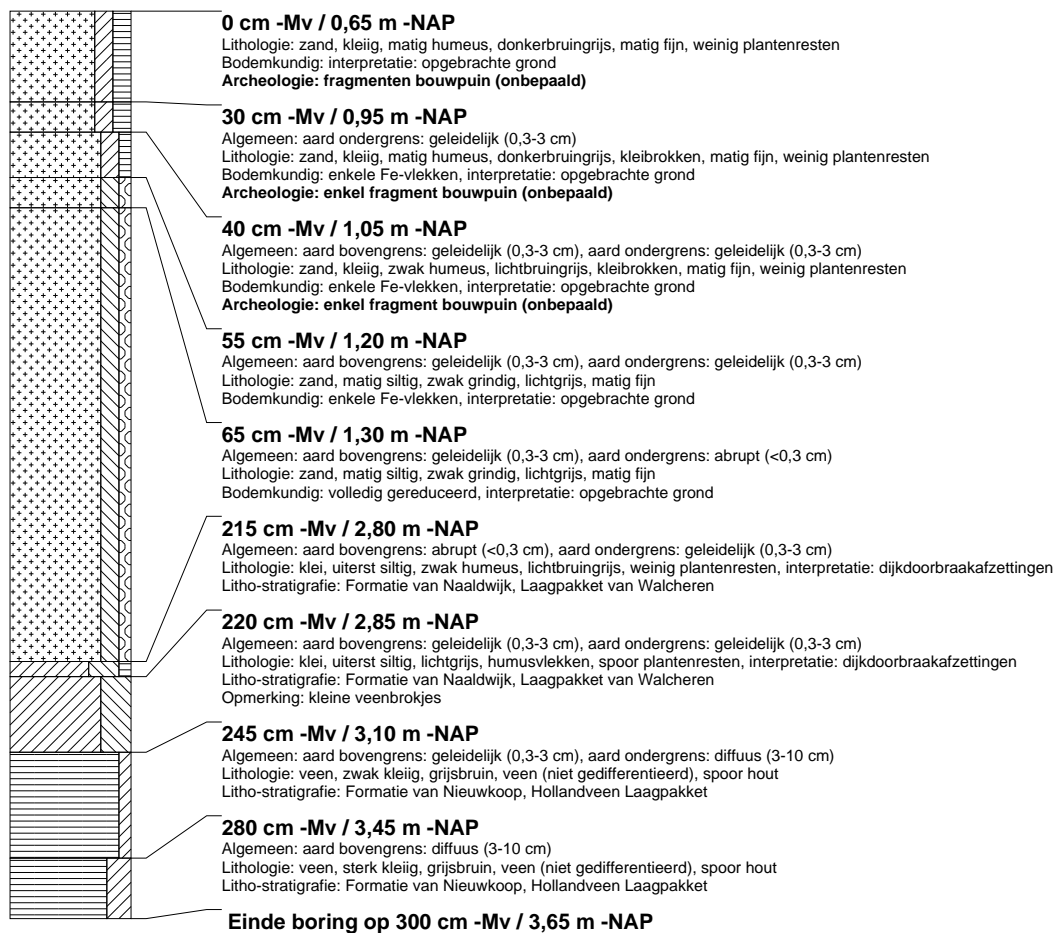
boring: ZOIN-6

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.645,75, Y: 461.559,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



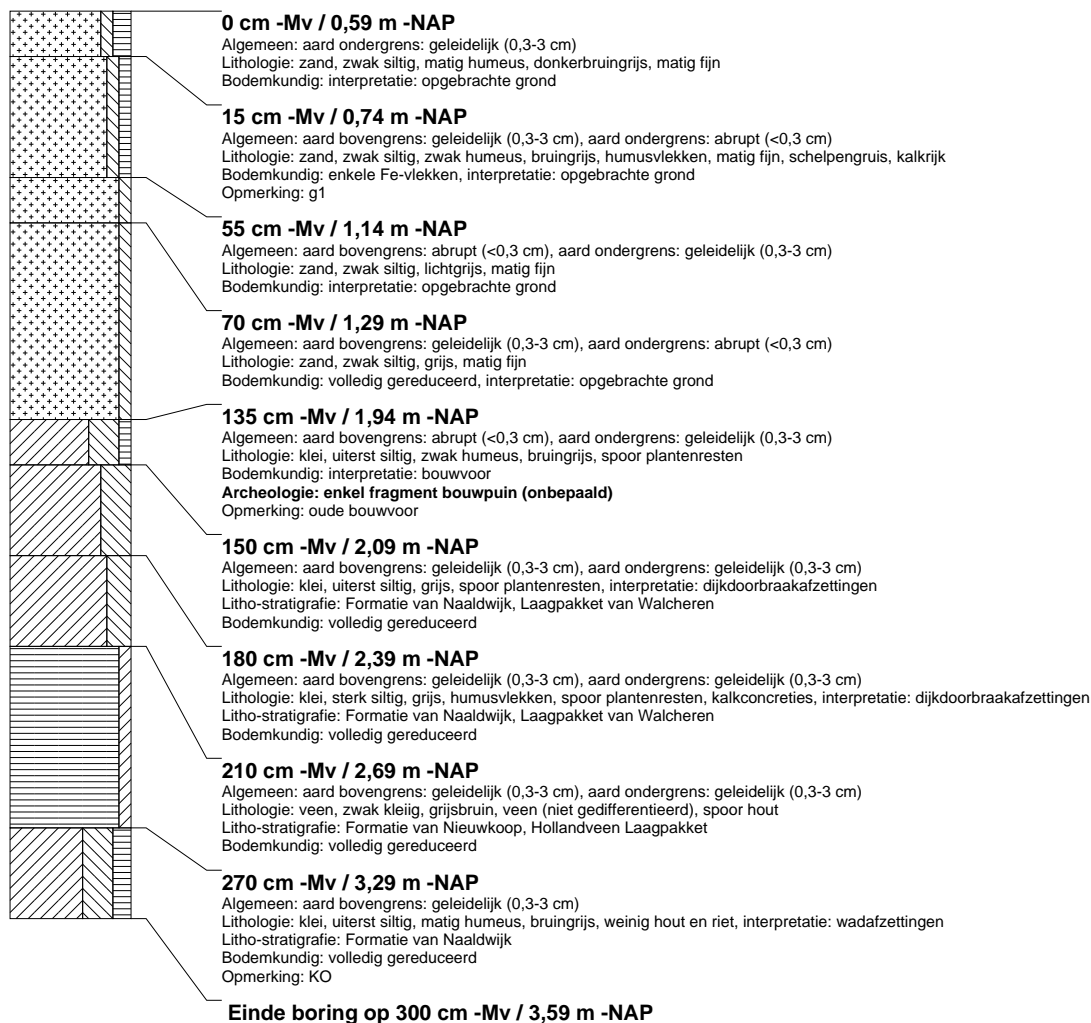
boring: ZOIN-7

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.616,52, Y: 461.534,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



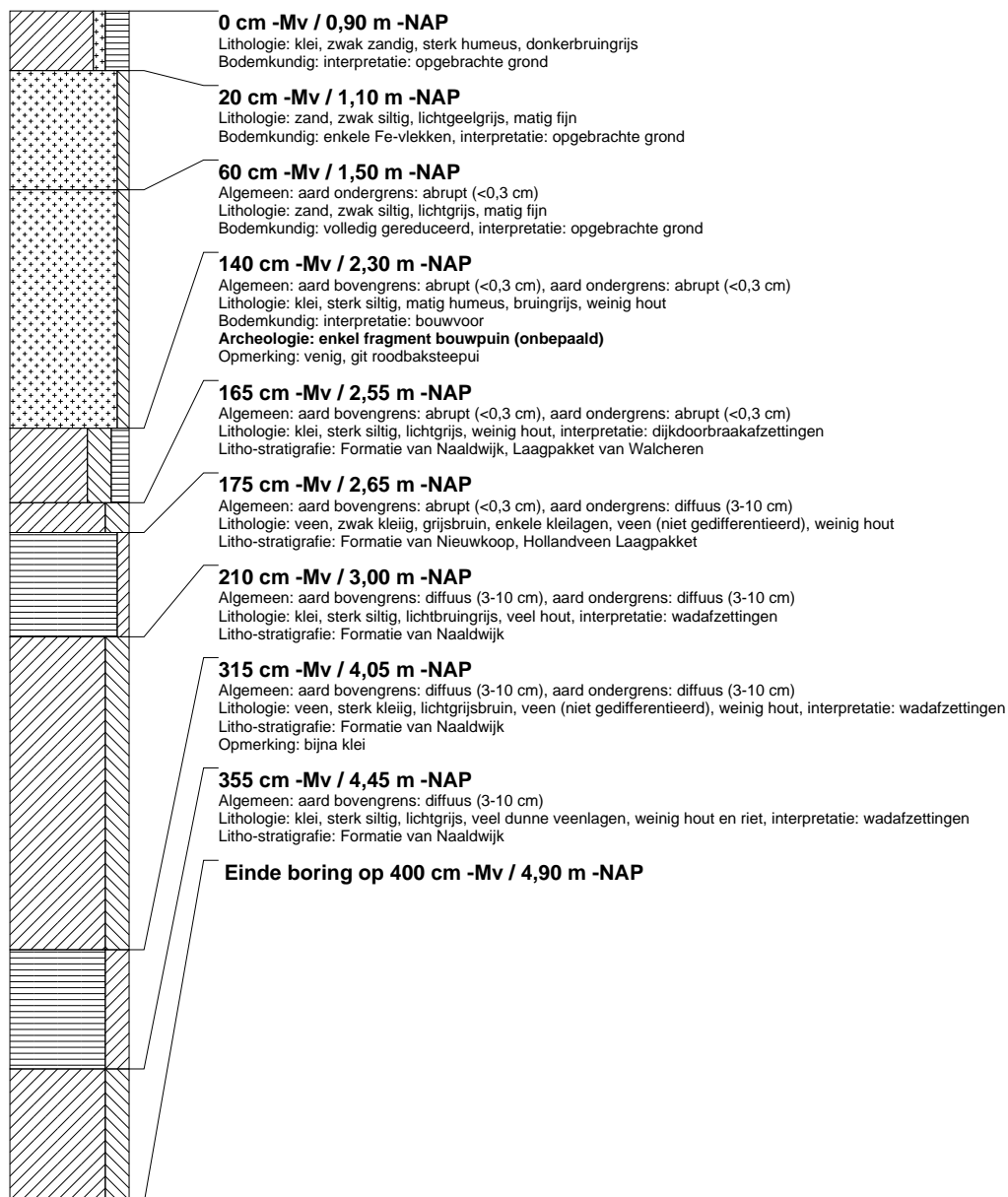
boring: ZOIN-8

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.594,38, Y: 461.512,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



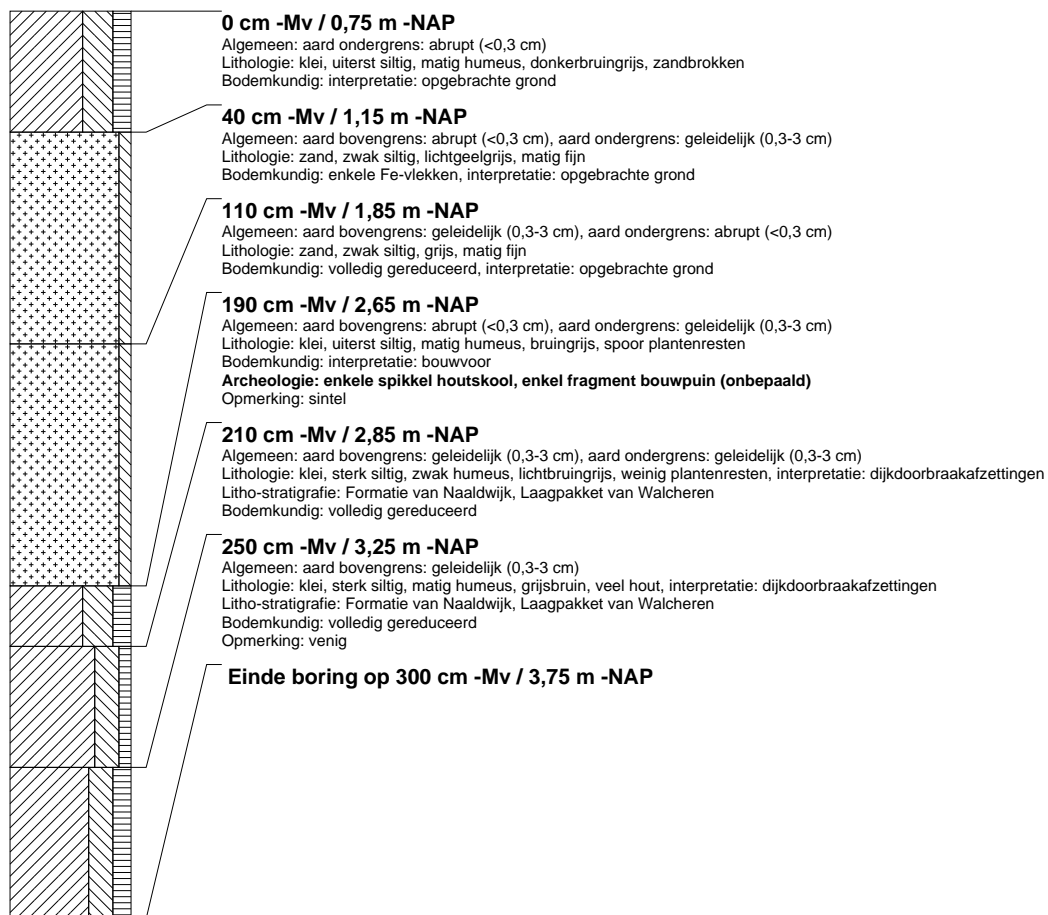
boring: ZOIN-9

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.782,28, Y: 461.641,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, 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: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



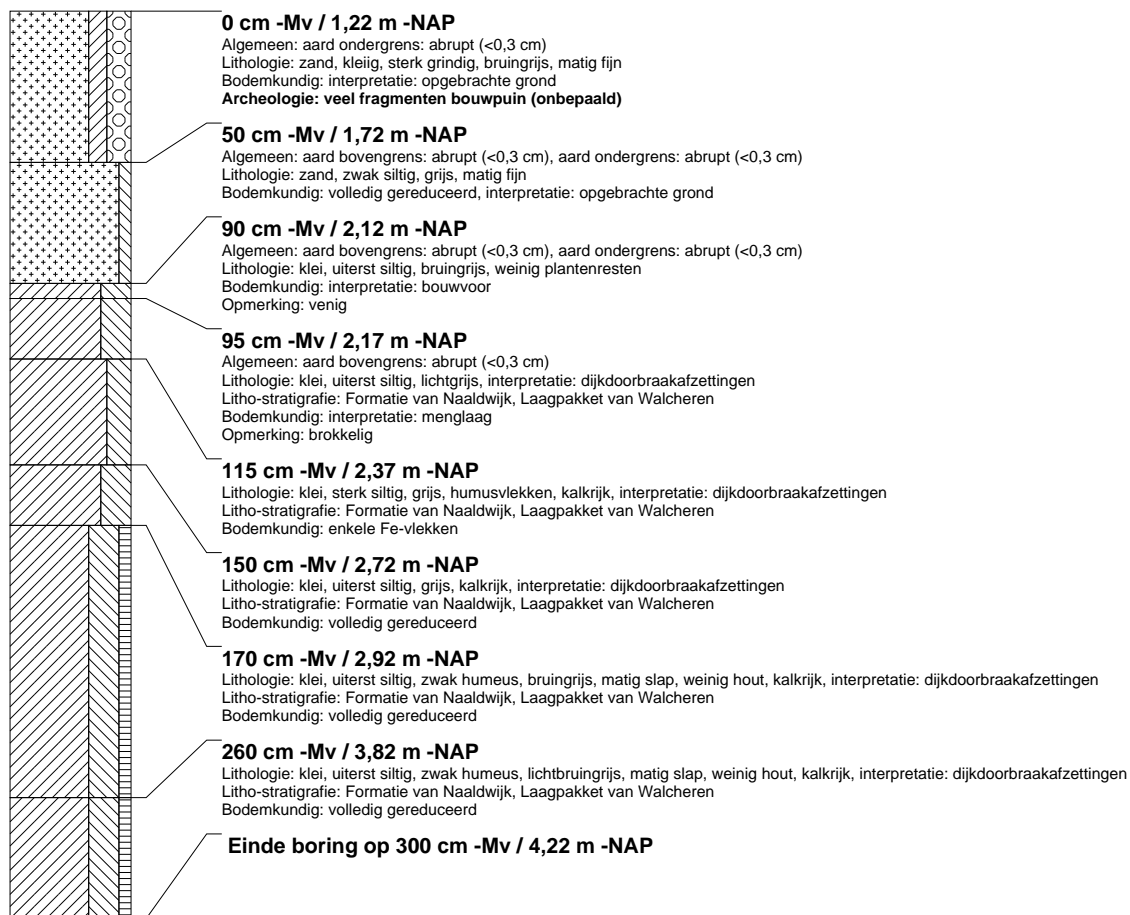
boring: ZOIN-10

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.766,21, Y: 461.625,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



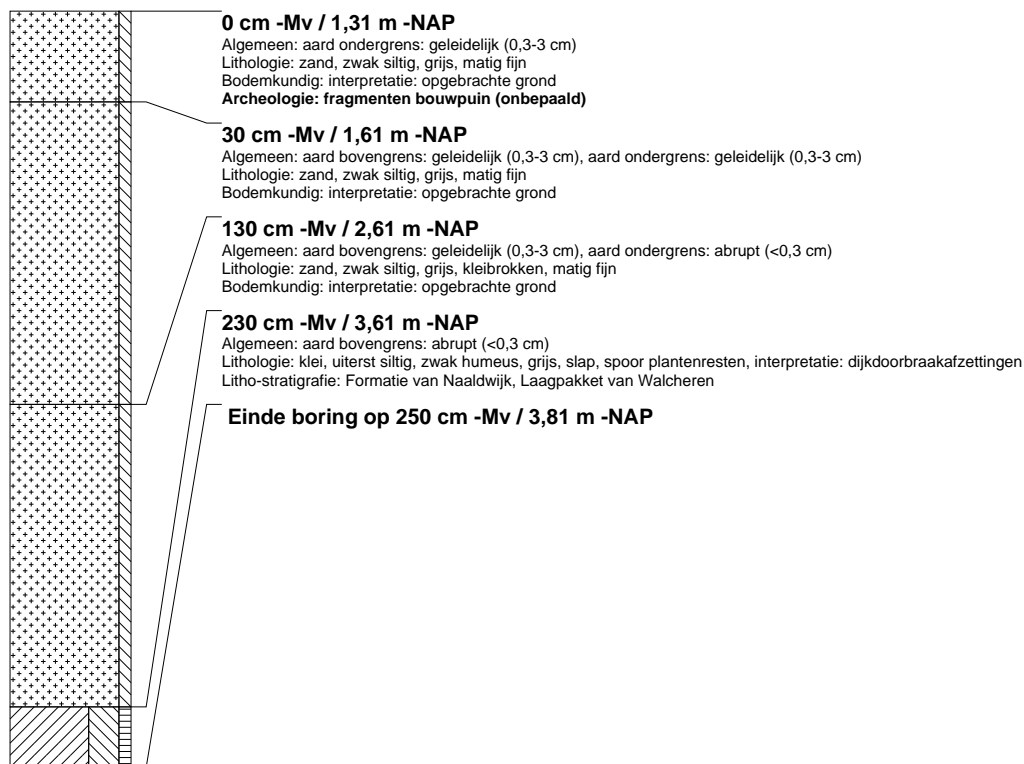
boring: ZOIN-11

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.709,16, Y: 461.570,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



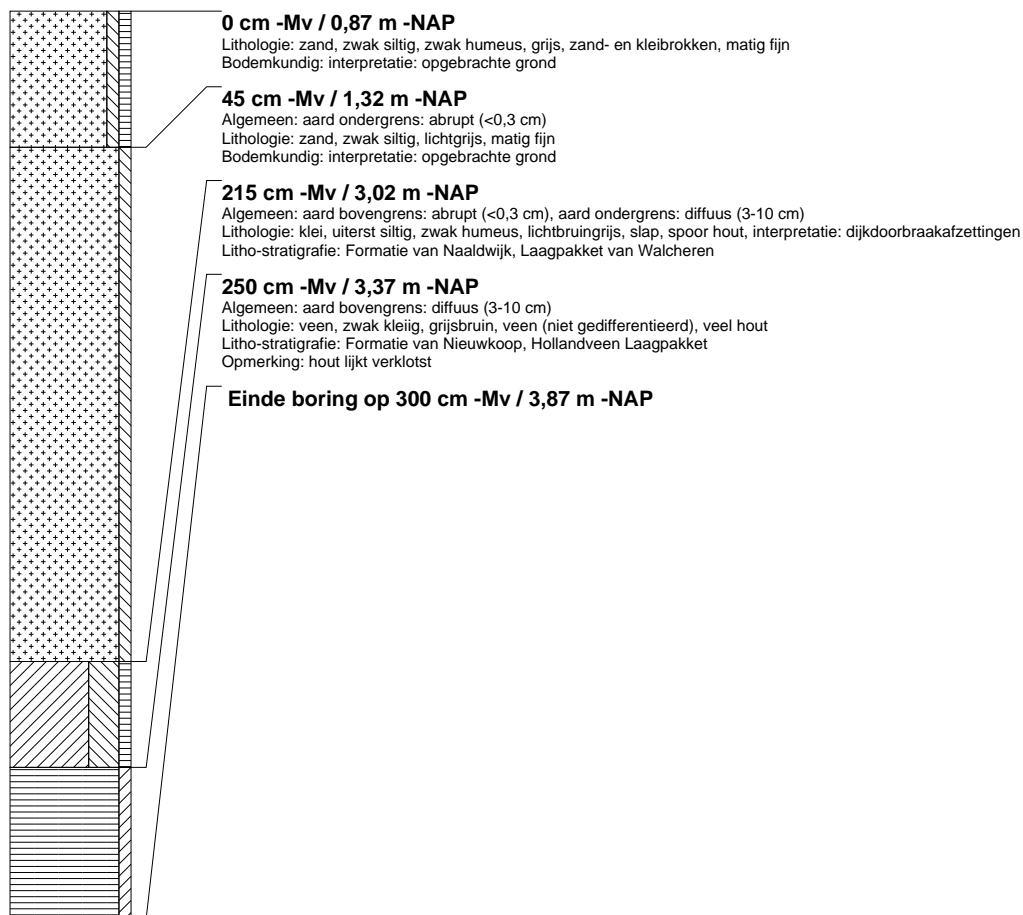
boring: ZOIN-12

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.679,15, Y: 461.548,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



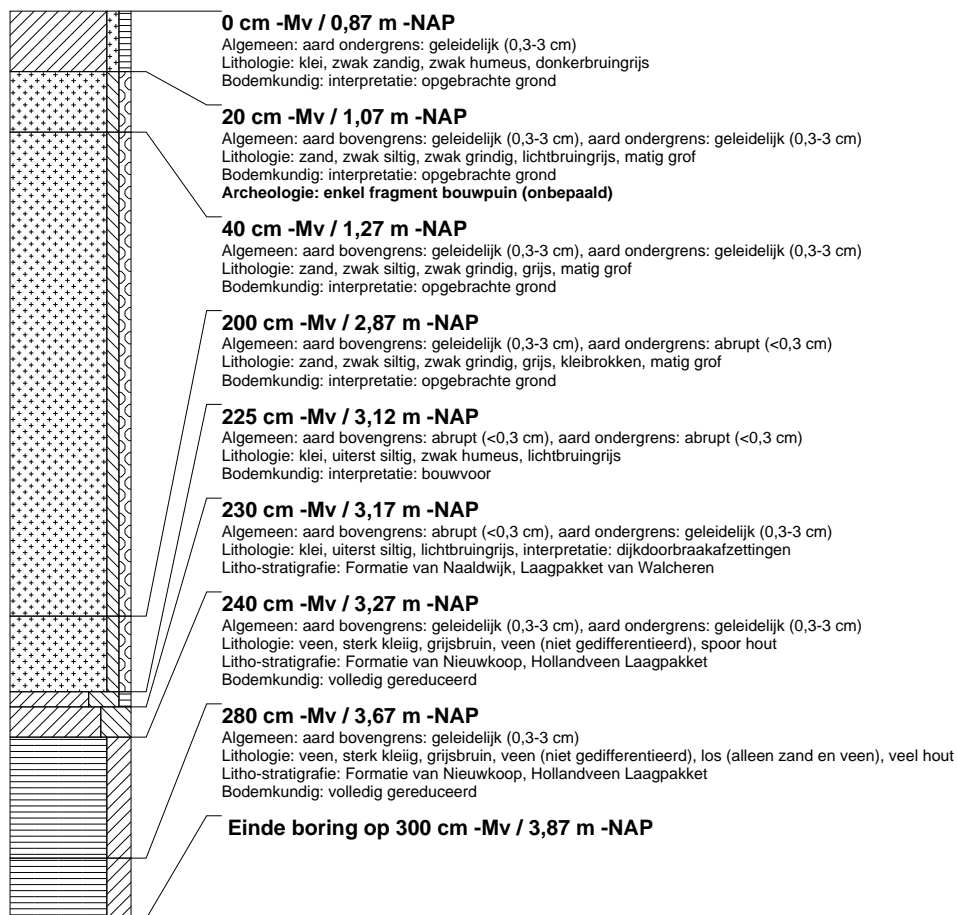
boring: ZOIN-13

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.653,19, Y: 461.524,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



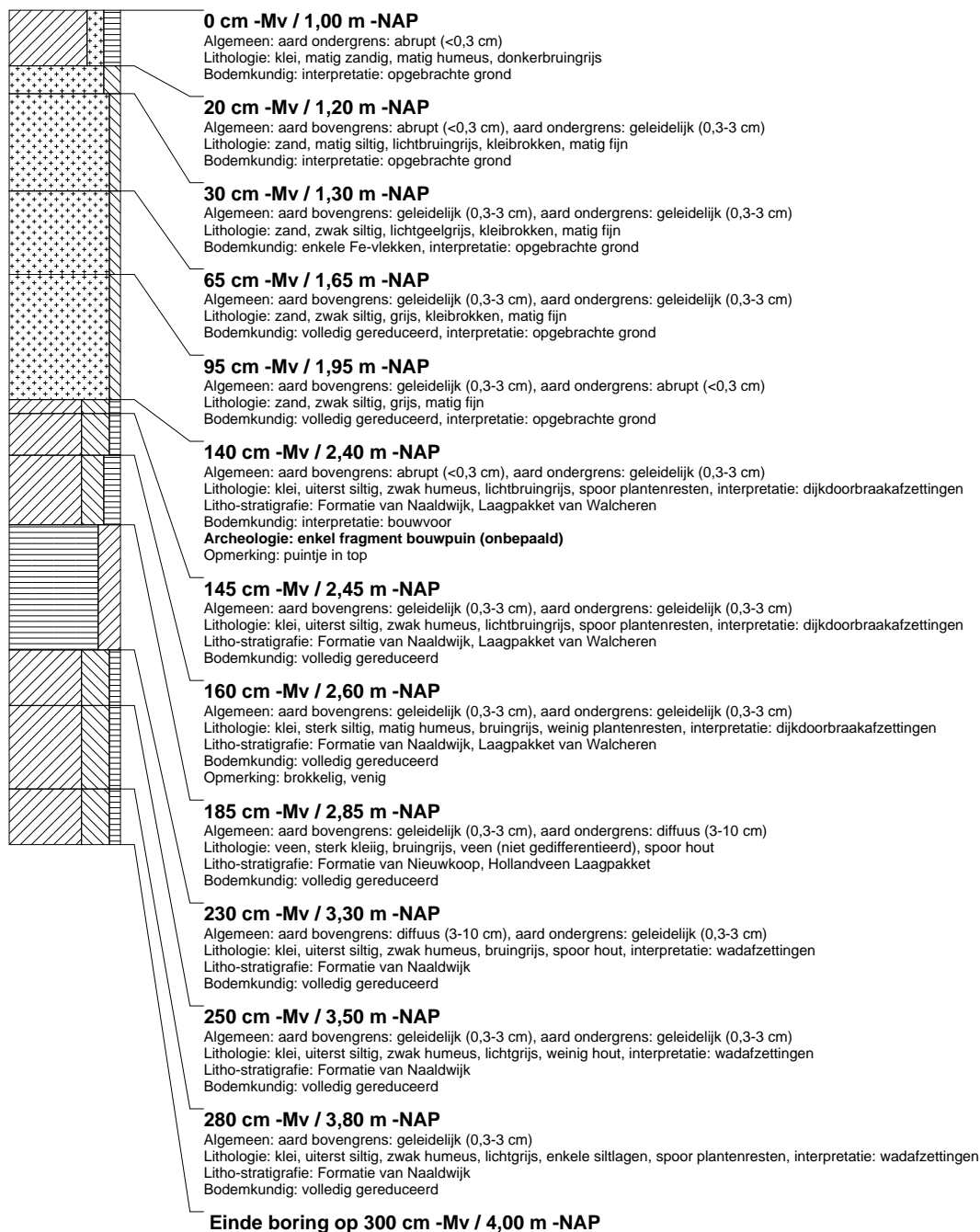
boring: ZOIN-14

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.626.44, Y: 461.501.01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



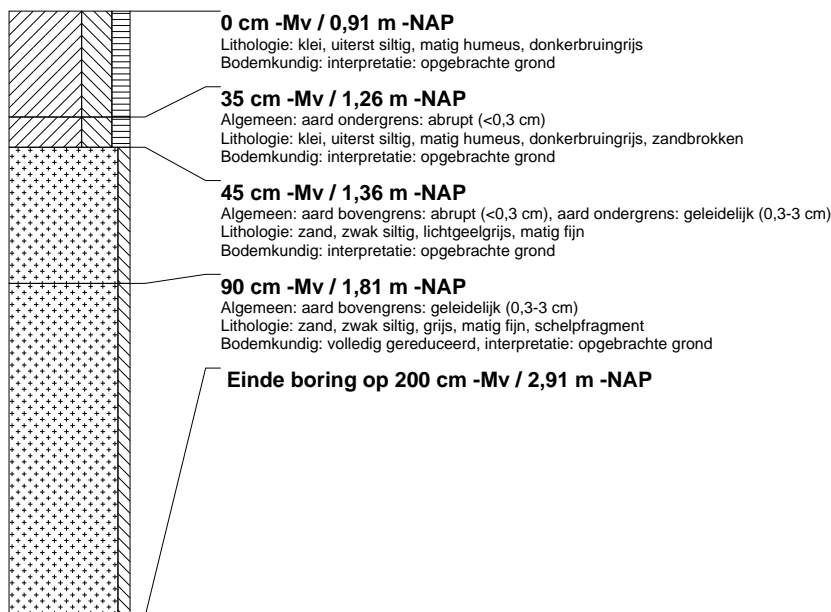
boring: ZOIN-15

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.813,07, Y: 461.634,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



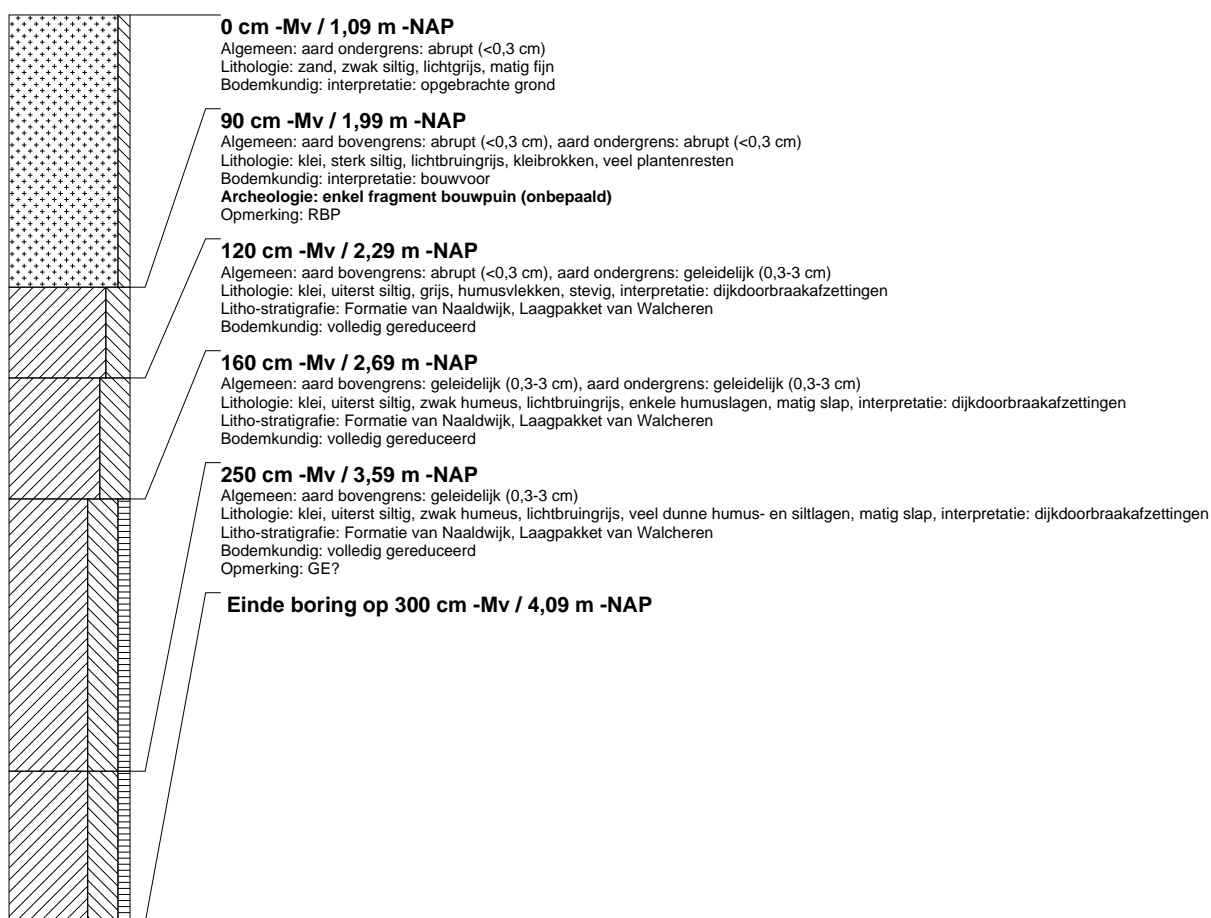
boring: ZOIN-16

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.788,85, Y: 461.611,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, 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: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: gat loopt steeds vol



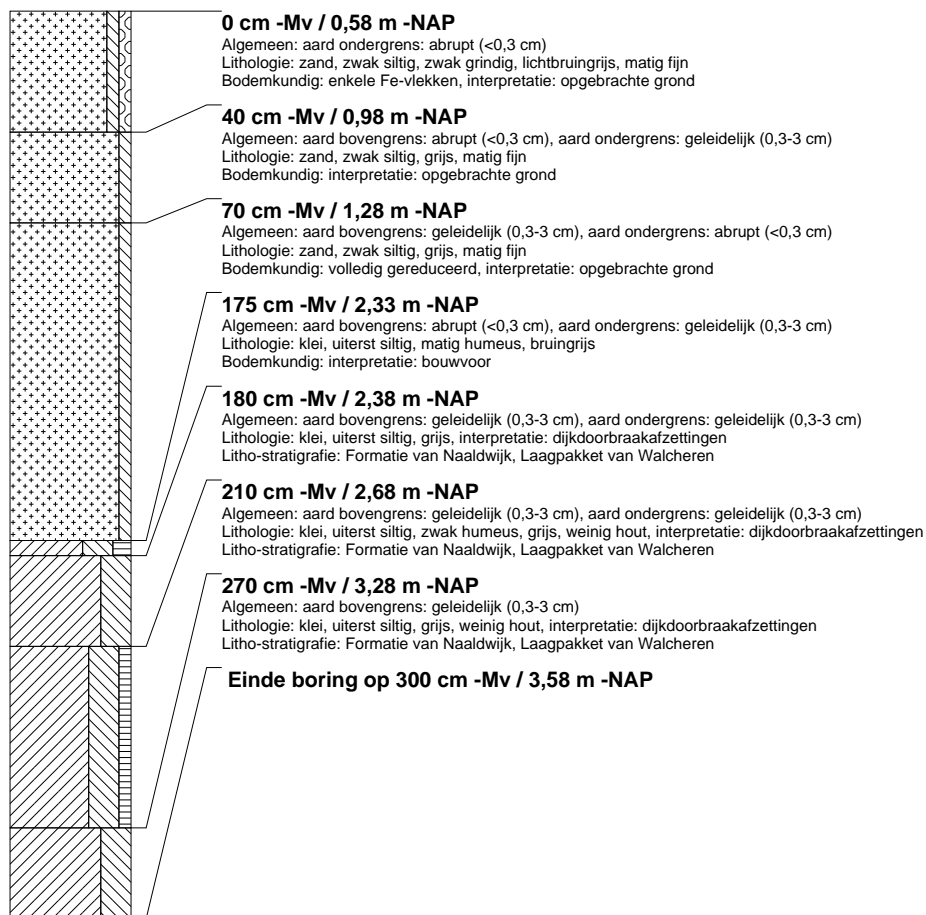
boring: ZOIN-17

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.735,12, Y: 461.592,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



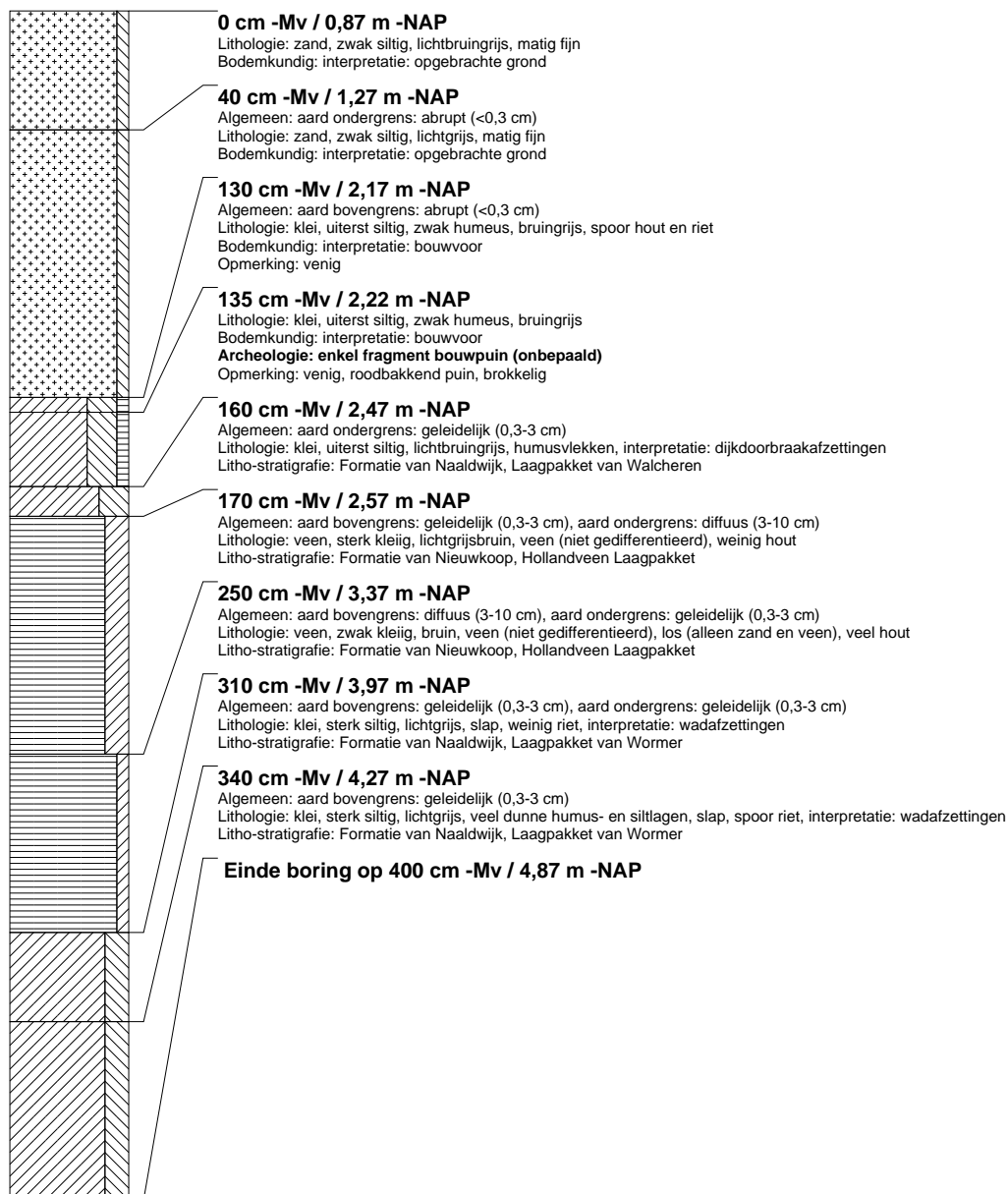
boring: ZOIN-18

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.686,27, Y: 461.514,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



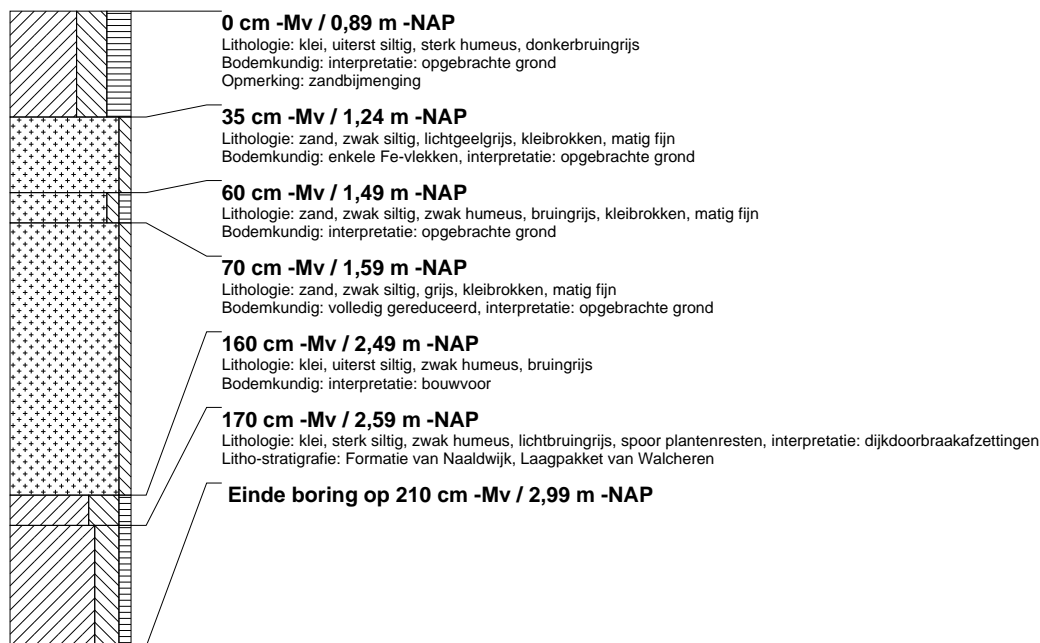
boring: ZOIN-19

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.659,74, Y: 461.491,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



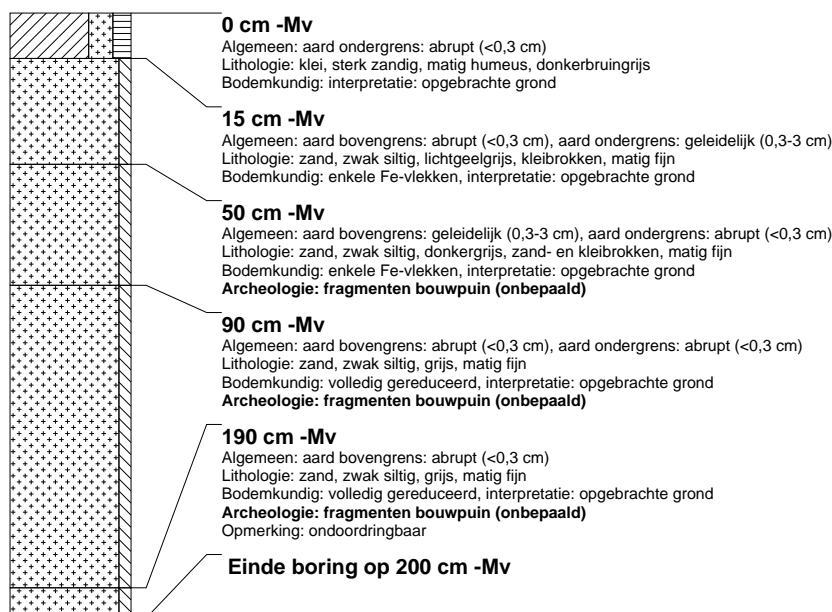
boring: ZOIN-20

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.830,37, Y: 461.603,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: gat loopt steeds vol, 4 keer naar zelfde diepte en dan vast



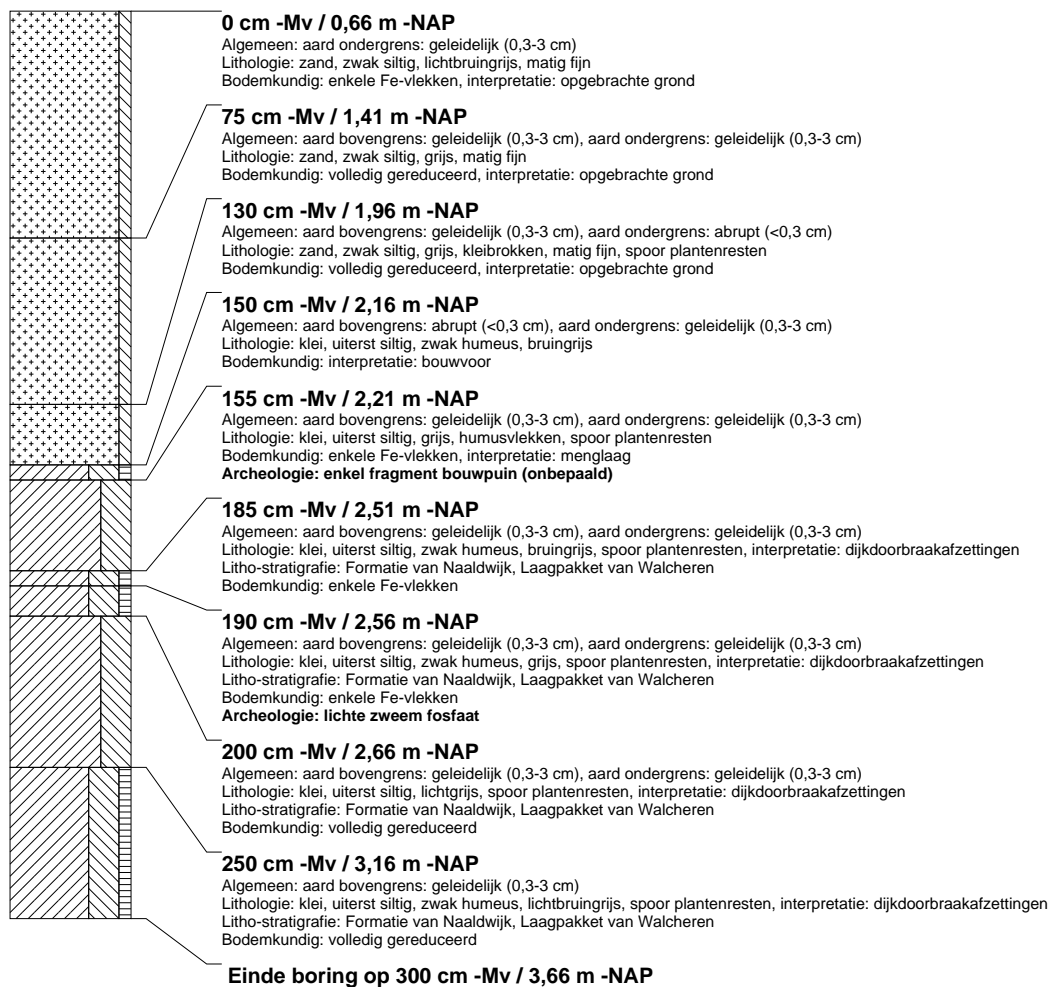
boring: ZOIN-21

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.797,20, Y: 461.574,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West, opmerking: niet ingemeten, langs rotonde



boring: ZOIN-22

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.719,28, Y: 461.503,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -0,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West



boring: ZOIN-24

beschrijver: JS/SW, datum: 21-5-2015, X: 95.856,26, Y: 461.587,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, plaatsnaam: Zoeterwoude, opdrachtgever: Hartog & Bikker Vastgoed bv, uitvoerder: RAAP West

