

RAAP-NOTITIE 4801

Plangebied Casembrootlaan in Poeldijk

Gemeente Westland
Archeologisch vooronderzoek:
een bureau- en inventariserend veldonderzoek



Archeologisch Adviesbureau

6000 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: Gemeente Westland

Titel: Plangebied Casembrootlaan in Poeldijk, gemeente Westland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: 11 juni 2014

Auteur: *drs. S. Warning*

Projectcode: POCA

Bestandsnaam: NO4801_POCA

Projectleider: drs. S. Warning

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 61431

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. I.A. Schute

Bevoegd gezag: gemeente Westland

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendalseweg 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., 2014

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 de gemeente Westland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2014 een archeologisch onderzoek (bureauonderzoek en verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Casembrootlaan in Poeldijk, gemeente Westland. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw te realiseren en een watergang te graven. 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 het plangebied uit dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk en/of Gantel Laag) al dan niet op Hollandveen op mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer op oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg).

In de top van de dekafzettingen werden met name resten verwacht die samenhangen met het erf van de boerderij Kaas en Brood. In de zone waar de boerderij gestaan heeft bestaat de bodem van het plangebied tot circa 0,7 à 0,95 m -Mv uit een opgebracht pakket met bouwpuin. Dit pakket is waarschijnlijk na de sloop van de boerderij en voorafgaand aan de bouw van de kassen aangebracht ter egalisatie. Verwacht wordt dat eventuele resten van de boerderij zodanig verstoord zullen zijn dat deze niet als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden.

Op basis van het aantreffen van een kalkloos, sterk humeus traject in de dekafzettingen kan de middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen rond de boringen 15 en 16 gehandhaafd blijven. Voor het overige deel van het plangebied kan deze naar beneden toe worden bijgesteld.

In drie boringen zijn oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg; Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk) aangetroffen. Hoewel alleen in boring 16 de oude duinafzettingen zijn afgedekt door Hollandveen, zijn in alle drie de boringen de oude duinafzettingen kalkloos en kan de hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum t/m Bronstijd gehandhaafd blijven.

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.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Geadviseerd wordt om in de zone rondom de boringen 15 en 16 geen graafwerkzaamheden dieper dan 1,1 m -Mv (0,75 m -NAP; uitgaande van een bufferzone van 30 cm) te verrichten. In de zone rondom boring 17 wordt geadviseerd om geen graafwerkzaamheden dieper dan 3,3 m -Mv (3,13 m -NAP) te verrichten.

Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.3 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.

Mogelijk zijn nog resten behorend tot het erf van de boerderij Kaas en Brood aanwezig in het plangebied. Hoewel verwacht wordt dat eventueel resten samenhangend met boerderij zodanig verstoord zullen zijn dat deze niet als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden, kan op basis van het booronderzoek niet volledig uitgesloten worden dat er nog behoudenswaardige resten aanwezig zijn. Om vast te stellen of er nog resten van funderingen van de boerderij Kaas en Brood aanwezig zijn kan overwogen worden om een geofysisch onderzoek in deze zone van het plangebied (rondom de boringen 8, 9, 19 en 20) uit te voeren.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw drs. J.M. Blom, archeoloog (ROV/OVE) van de gemeente Westland (tel. 0174-672436).

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Ligging van het plangebied	7
1.3 Planomschrijving	7
1.4 Doel- en vraagstelling.....	7
1.5 Kwaliteit.....	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie.....	10
2.3 Bewoningsgeschiedenis.....	13
2.4 Archeologie.....	14
2.5 Bodemverstoringen	16
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3 Veldonderzoek	18
3.1 Methode	18
3.2 Resultaten	18
4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Onderzoeksvragen	22
4.2 Conclusies.....	23
4.3 Aanbevelingen	24
Literatuur	25
Gebruikte afkortingen.....	27
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	28
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).....	31

Administratieve gegevens

Projectcode	POCA	
ARCHIS Onderzoeksmelding	61431	
Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
Opdrachtgever	Gemeente Westland	
Contactpersoon	De heer P. Postma	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Plangebied Casembrootlaan	
	<i>Plaats</i>	Poeldijk
	<i>Gemeente</i>	Westland
	<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
	<i>Oppervlakte plangebied</i>	Circa 3,3 ha
	<i>Kaartblad</i>	37B
	<i>Centrumcoördinaat</i>	74.260 / 449.389
Bevoegde gezag	gemeente Westland	
Contactpersoon	Mevrouw J. Blom	
Onderzoekperiode	Mei 2014	
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	
ARCHIS-vondstmelding	niet van toepassing	
ARCHIS-waarneming	niet van toepassing	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Westland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in mei 2014 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in het plangebied Casembrootlaan in Poeldijk, gemeente Westland. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie nieuwbouw te realiseren en een nieuwe watergang te graven, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is. Op de archeologische beleidskaart van Westland ligt het plangebied in verwachtingszones II en III. Het beleid voor de zone II schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Het beleid voor de zone III schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit beleid is verankerd in het geldende bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Boomawatering (dossier NL.IMRO.1783.obp00000007).

De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 3,3 ha en de diepte van de ingrepen 1,5 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 ten zuiden en westen van de Casembrootlaan buiten de bebouwde kom van Poeldijk (figuur 1). Op luchtfoto's van Google Earth is het plangebied afgebeeld als kassengebied en braakliggend terrein. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied tussen de 0,2 en 0,7 m +NAP.

1.3 Planomschrijving

Voor zover nog aanwezig wordt de huidige bebouwing (kas) in het plangebied gesloopt. In het plangebied worden kavels voor woningbouw voorbereid en wordt een watergang gerealiseerd. De diepte van de graafwerkzaamheden bedraagt 1,5 m -Mv.

1.4 Doel- en vraagstelling

Doel van het archeologisch vooronderzoek is om vast te stellen of archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn of kunnen zijn. De doelstelling van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen, aanvullen en vaststellen

van deze gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd. Daarbij worden kansarme zones van het plangebied vrijgegeven en kansrijke zones kunnen worden geselecteerd voor behoud of eventueel vervolgonderzoek.

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 archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn? Zo ja, is behoud *in situ* mogelijk middels aanpassing van de bouwplannen?
6. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is? Welke methoden voor archeologisch vervolgonderzoek zijn geschikt om de archeologische waarden in kaart te brengen?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

1.5 Kwaliteit

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

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan mevrouw drs. Blom van Gemeente Westland voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (d.d. 08-05-2014).

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.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
		Vroeg	D: Ottoonse tijd
			C: Karolingische tijd
			B: Merovingische tijd
			A: Volksverhuizingstijd
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.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de beleidsadvieskaart van de gemeente Westland, de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland 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 Aardkundige situatie

Algemeen

Door de geologische ontwikkeling van de gemeente Westland is het uiterlijk van het landschap door de tijd heen continu aan verandering onderhevig geweest. De verschillende geologische afzettingen die na elkaar zijn ontstaan hadden een conserverende of juist erosieve invloed op hun voorgangers. Hierdoor zijn de verschillende geologische situaties uit het verleden in meer of mindere mate bewaard gebleven in de ondergrond. Hieronder volgt een beknopte uiteenzetting over de geologische ontwikkeling van de gemeente Westland gebaseerd op het rapport van Kerkhof (2012).

Door de geleidelijke temperatuurstijging aan het begin van het Holoceen (ca. 9500 voor Chr.) smolt het landijs en steeg de zeespiegel. Als gevolg van grondwaterstijgingen werd de zandige ondergrond (Formaties van Boxtel en Kreftenheye, circa 20-22 m -NAP) vochtig en trad er veengroei op (Formatie van Nieuwkoop Basisveen Laag). Rond 6000 voor Chr. verdrong het landschap en veranderde het gebied in een waddenzee, waarin dikke lagen klei en zand werden afgezet. Deze waddenzee werd aan de westzijde afgesloten door een kustbarrière met zeegaten die in het verlengde lagen van rivieren als de Schelde, Maas, Rijn en IJ. Via deze zeegaten drong zeewater binnen in de lagune.

Rond 4000 voor Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging af. Er ontstonden strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort) met lage duinen op de plaats van de kustbarrières (op de lijn Wateringen - Naaldwijk), die de openingen bij de riviermonden grotendeels afsloten. De basis van deze strandwallen ligt op circa 10 tot 12 m -NAP, de bovenkant op 2 tot 3 m -NAP. De kustlijn verschoof geleidelijk westwaarts, waarbij steeds nieuwe strandwallen ontstonden, die van oost naar west jonger worden (de oudere zijn minder compleet bewaard dan de jongere). Op deze strandwallen, die van elkaar werden gescheiden door strandvlaktes, vormden zich her en der lage duintjes. In het Westland worden deze duintjes gerekend tot de Laag van Ypenburg en boden nagenoeg allemaal gunstige bewoningsmogelijkheden tijdens het Midden Neolithicum. Uit de jongere duinfase (Laag van Voorburg) zijn bij Naaldwijk resten bewaard gebleven van een haakwal die zich langs de noordelijke oever van de Maas heeft gevormd. Deze haakwal bood gunstige bewoningsmogelijkheden vanaf de Late IJzertijd. De strand- en duinafzettingen zijn tegenwoordig vrijwel overal bedekt door recentere afzettingen.

Door de vorming van de strandwallen ontstond een lagunair gebied dat geleidelijk dichtslibde en verzoette. Door inbraken vanuit zee, bijvoorbeeld via de Maas, overstroomde geregeld delen van het landschap achter de duinen. Het landschap werd ook aangetast door erosie van de Maas en de daarin uitkomende zijrivieren. Deze rivieren schuurden uit tot eb- en vloedkreken, waarlangs oeverwallen ontstonden. Buiten deze rivieren werden kleidekken afgezet (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). In perioden waarin de zee het land minder vaak overstroomde, begroeide het oppervlak met riet, zeggen en broekbossen. Op de droge oeverwallen langs de geulen ontstonden moerasbossen.

Vanaf circa 2200 voor Chr. vond grootschalige veengroei plaats in het gebied (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). De basis van deze laag ligt op circa 5,5 m -NAP. Een grootste deel van dit veengebied is later bedekt geraakt of geërodeerd als gevolg van het ontstaan van latere afzettingen.

Na deze periode van veengroei is er in het Westland tot driemaal sprake geweest van een verhoogde invloed van de zee, waarbij de veenvorming werd onderbroken. Tijdens deze zogenaamde transgressies zijn verschillende geologische afzettingen gevormd: de Hoekpolder Laag (ca. 1500-850 voor Chr.), de Gantel Laag (ca. 300-50 voor Chr.) en de Laag van Poeldijk (ca. 1100-1300 na Chr.). Deze afzettingen worden tot het laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) gerekend. In deze cyclus worden trans- en regressiefasen onderscheiden. Tijdens een transgressiefase drong de zee het land binnen. Riviertjes werden uitgesleten tot diepe geulen, waardoor het veengebied achter de kustlijn werd ontwaterd, verdroogde en inklonk. Op het hoogtepunt van een transgressiefase overstroomde de geklonken gronden en werd er een kleidek afgezet. Aan het einde van een transgressiefase (begin van de regressiefase) trok de zee zich terug, slibden de geulen dicht met zand en zavel, stagneerde de afwatering in het omringende gebied, trad vernatting op en vond opnieuw veenvorming plaats.

Tijdens de Hoekpolder-fase (ca. 1500-850 voor Chr.) zijn vooral in het zuidoosten van de gemeente Westland geulen uitgesneden in het Hollandveen. Deze geulen zijn later opgevuld met fijn zand en zavel. Buiten de geulen zijn dekaafzettingen ontstaan.

Tijdens de Gantelfase (300-50 voor Chr.) sneed de zee zich verder landinwaarts in, via de Gantel, die rond 300 voor Chr. ten zuidwesten van Naaldwijk het land binnendrong. Deze geul liep via Wateringen, Midden-Delfland en Rijswijk naar Delft. De geulen uit deze fase raakten later opgevuld met klei, afgewisseld met zandlaagjes. De dekafzettingen van de Gantel Laag bestaan uit zware klei en zijn over het grootste deel van Westland verspreid. Ze bedekken ook de strandwallen ten oosten van Loosduinen en Monster. Rond het begin van de jaartelling vormde zich een zandige haakwal tussen Monster en Naaldwijk (de Naaldwijkse Geest), die uiteindelijk de monding van de Gantel afsloot.

Tijdens de Poeldijkfase (ca. 1100-1300 na Chr.) brak de zee door de haakwal tussen Monster en Naaldwijk en bij De Lier, waardoor een groot deel van het Westland vernatte. De afzettingen zijn waarschijnlijk tot stand gekomen door stormvloed en in combinatie met dijkdoorbraken en kunnen zowel een conserverende als erosieve invloed hebben gehad op de reeds aanwezige bodem (en eventueel daarin aanwezige archeologische waarden).

Geo(morfo)logie

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een vlakte van (hooggelegen) getij-afzettingen (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>; code 2M35a). Geologisch gezien bestaat het grootste deel van het plangebied (figuur 1, lichtgeel) uit afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; voorheen Duinkerke 3a op oudere afzettingen van Duinkerke) op Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) op oude duin- en strandafzettingen (Formatie van Naaldwijk, respectievelijk het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket Zandvoort) (RGD, 1975; code: SFO.3a). Het plangebied wordt doorsneden door een zone met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk; voorheen Duinkerke 3a) op Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket) op afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk; voorheen Calais) op oude duin- en strandafzettingen (Formatie van Naaldwijk, respectievelijk het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket Zandvoort) (RGD, 1975; code: SAO.3a). Het verschil met de hierboven beschreven geologische opbouw ligt in de aan- of afwezigheid van afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Op de beleidskaart is dit onderscheid niet aangegeven (figuur 1).

Een klein deel van het plangebied (figuur 1, donkergeel/oranje) valt in een zone met afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke 3a op oudere afzettingen van Duinkerke) op oude duin- en strandafzettingen (Formatie van Naaldwijk, respectievelijk het Laagpakket van Schoorl en Laagpakket Zandvoort) (RGD, 1975; code: SDO.3a).

In de geologische terminologie van het Westland bestaat het grootste deel van het plangebied uit dekafzettingen van de Laag van Poeldijk op oudere dekafzettingen van de Gantel Laag op Hollandveen op afzettingen van de Laag van Ypenburg en/of het Laagpakket van Zandvoort. Een klein deel van het plangebied bestaat uit dekafzettingen van de Laag van Poeldijk op oudere dekafzettingen van de Gantel Laag op afzettingen van de Laag van Ypenburg en/of het Laagpakket van Zandvoort.

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit tuineerdgronden (Stiboka, 1983; code EK19). Dit zijn kleigronden met een donker gekleurde bovengrond die dikker is dan 50 cm als gevolg van bodembehandeling in de tuinbouw (De Bakker, 1966). In het Westland hebben deze gronden meestal een bovengrond van zeer lichte tot zware zavel.

Op de bodemkaart van Van Liere (1948) staat de bodem in het noordelijke deel van het plangebied aangegeven als broekgronden (code EB). Deze gronden bestaan uit compacte kleigronden. Het zuidelijke deel van het plangebied staat aangegeven als opgevaren gronden (Van Liere, 1948; code B1). Opgevaren gronden zijn oorspronkelijk laag gelegen kleigronden geweest, waarop een dikke laag zand en slootbagger is opgevaren en doorgewerkt. Volgens Van Liere (1948) zijn deze opgevaren gronden met 20 tot 70 cm dik en vermengd met wat klei.

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap IV aangegeven. Een grondwatertrap IV wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm -Mv bedraagt. Een dergelijke grondwaterstand betekent dat organische resten (zoals hout en bot) tot een diepte van 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 Bewoningsgeschiedenis

(Cultuur)historische achtergrond

Voor een uitgebreide verhandeling over de bewoningsgeschiedenis van de omgeving rond het plangebied wordt verwezen naar de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland (Kerkhof, 2012). De huidige gemeente Westland lijkt vanaf het einde van de 3^e eeuw tot in de late 6 eeuw grotendeels onbewoond te zijn geweest. De eerste aanwijzingen voor bewoning dateren uit de 6^e en 7^e eeuw en concentreren zich vooral op de strandwallen. Later begon men met het ontginnen van rivieroeveren (zoals die van de Gantel) en trok men verder het binnenland in. Tijdens de Vroege Middeleeuwen vond bewoning plaats op het veen, of op een dun laagje klei afgezet door de Gantel (Gantel Laag). In de tweede kwart van de 12^e eeuw was dit niet langer mogelijk. Door overstromingen werd een nieuwe kleilaag afgezet op het veen (Laag van Poeldijk). Vanaf het einde van de 12^e eeuw werd het aantrekkelijker om nederzettingen te bouwen op de zavelige geulafzettingen van de pre-Romeinse Gantel.

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 't Hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 (figuur 2) staat in het plangebied het erf van de boerderij Kaas en Brood afgebeeld. Deze boerderij staat niet op de 'Kaart van Holland' uit 1681 van Jacob Aertsz. Colom afgebeeld. Op deze kaart staat alleen bebouwing direct langs de Poeldijkseweg aangegeven (Canaletto, 1977; Sijmons & Van Eeghen, 1990). Op

beide kaarten ligt het plangebied in de Poeldijcks polder. Ook op de kadastrale minuut en op historische kaarten uit de 19e eeuw is de Kaas een Brood boerderij afgebeeld (Wolters-Noordhoff, 1990; <http://www.watwaswaar.nl>). In het begin van de 20e eeuw zijn in het zuidelijke deel van het plangebied (moes)tuinen afgebeeld. De boerderij is tot de jaren 30 van de vorige eeuw afgebeeld. Op jongere kaarten verschijnen steeds meer kassen in en rond het plangebied. Vanaf de tweede helft van de 20e eeuw staan in het hele plangebied kassen aangegeven (<http://www.watwaswaar.nl>).

Boerderij Kaas en Brood

De boerderij lag aan de tegenwoordige Vredebestlaan. Het was een zeer grote boerderij die zich uitstrekte vanaf het begin van de Vredebestlaan (de toenmalige Varkenslaan) tot aan de Boomawatering Van Zijl; via <http://www.poeldijk.net/koos/wimvanzijl/poeldijk.htm>).

De boerenhoeve lag op 500 meter afstand van de tegenwoordige Nieuweweg. Via een laan met aan het begin een brug over de Oude Molensloot, de tegenwoordige Nieuwevaart, was de hoeve bereikbaar. Langs die laan groeiden, volgens de kaart van Kruikius, aan weerszijden twee rijen iepen. Dat moet toen zeker een schilderachtig geheel geweest zijn.

De boerderij bestond al in de 14e eeuw. In 1880 werd het land in tweeën gesplitst waarna een tweede boerderij aan het begin van de Vredebestlaan (Varkenslaan) werd gebouwd.

Het westelijk deel is vanaf 1901 verkaveld en verkocht voor tuinderijen. De Casembrootboerderij is later gesloopt. Op de plaats waar eens de boerderij Casembroot stond ligt nu een waterpartij langs de Casembrootlaan (Van Zijl; via <http://www.poeldijk.net/koos/wimvanzijl/poeldijk.htm>).

2.4 Archeologie

Archeologische verwachting

Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Westland ligt het plangebied grotendeels in een zone met een middelhoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de IJzertijd t/m Nieuwe tijd (verwachtingszone III, lichtgeel, figuur 1). Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van het Hollandveen Laagpakket en de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Daarnaast kunnen in deze zone tot nu toe onbekende duinafzettingen van de Laag van Ypenburg en Voorburg worden aangetroffen (met een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de Vroege Prehistorie). Een klein deel van het plangebied ligt in een zone met een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor resten uit het Neolithicum en de Bronstijd geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten op de duinafzettingen van de Laag van Ypenburg en Voorburg (verwachtingszone II, donkergeel/oranje, figuur 1). Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van duinafzettingen in de ondergrond die niet zijn afgedekt met veen. Archeologische resten kunnen in beide zones verwacht worden op een diepte van meer dan 50 cm -Mv (Kerkhof, 2012).

Op de Cultuur historische atlas van de provincie Zuid-Holland ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting en deels in een zone met een hoge trefkans (<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>). Deze hoge verwachting hangt samen met het voorkomen van duin- en strandzandafzettingen in de ondergrond van het plangebied.

Bekende archeologische resten

In de omgeving van het plangebied zijn geen archeologische monumenten bekend. In het plangebied staat 1 waarneming geregistreerd. Het betreft een huisplaats uit de Late Middeleeuwen B t/m de Nieuwe tijd A; de hierboven beschreven boerderij Kaas en Brood (ARCHIS-waarnemingsnummer 21774).

Daarnaast staan in ARCHIS verschillende archeologische vindplaatsen geregistreerd in de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m; figuur 1). In het volgende zullen de relevante waarnemingen kort worden toegelicht (zie ook tabel 2).

Ten noorden van het plangebied (ca. 500 m) is een nederzetting uit de Romeinse tijd bekend (ARCHIS-waarnemingsnummer 13917, 13922 en 45331). Hier is een cultuurlaag en aardewerk aangetroffen. Circa 450 m ten zuidwesten van het plangebied is eveneens een cultuurlaag aangetroffen (ARCHIS-waarneming 435810). De cultuurlaag wordt in de IJzertijd t/m Romeinse tijd gedateerd.

ARCHIS-waarneming	Complextype	Datering	Opmerking
13917	onbekend	Romeinse tijd	Losse scherven vaatwerk
13922	nederzetting	Romeinse tijd	Cultuurlaag
45331	onbekend	Romeinse tijd - Nieuwe tijd	Ringvormig keramiek voorwerp
435810	nederzetting	IJzertijd-Romeinse tijd	Cultuurlaag
21774	huisplaats	Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd A	Boerderij Kaas en Brood
26008	Waterburcht	Late Middeleeuwen	Donjon Polanen

Tabel 2. ARCHIS-waarnemingen in (de omgeving van) het plangebied.

Eerder archeologisch onderzoek

Ter hoogte van het plangebied zijn een grote hoeveelheid archeologische onderzoeken uitgevoerd. Een gedeelte hiervan betreft bureauonderzoeken ten behoeve van de archeologische beleidsadvieskaart. In het volgende zullen enkele onderzoeken worden besproken die in de directe omgeving van en in eenzelfde context als het plangebied liggen (zie figuur 1).

Meldingsnr.	omschrijving	type onderzoek	literatuur
25401	De Poel, Poeldijk	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek	Exaltus & Orbons, 2008

Meldingsnr.	omschrijving	type onderzoek	literatuur
54168	Verbreiding N213	Bureauonderzoek (en booronderzoek)	Van der Haar & Teekens, 2013
37998	Bloemenbuurt	Bureau en booronderzoek	De Jonge & Huizer, 2010
46577	Bloemenbuurt	Proefsleuven	Berkhout, 2011

Tabel 3. Relevante archeologische onderzoeken ter hoogte van het plangebied.

Ten zuidwesten van het plangebied (ca. 700 m) is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd door Archeopro (Exaltus & Orbons, 2008). Op basis van het bureauonderzoek konden resten uit de perioden IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden in de klei-afzettingen. Indien in de ondergrond van het plangebied oude duinafzettingen aanwezig waren konden ook resten uit het Neolithicum en Bronstijd verwacht worden. Tijdens het booronderzoek zijn onder een laag opgebracht materiaal tot grote diepte (geul)afzettingen van de Gantel aangetroffen. In een deel van het plangebied is onder deze afzettingen veen en zand (oude duinafzettingen) aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied is derhalve vrijgegeven.

Voorafgaand aan de verbreiding van de N213 ten zuiden van het plangebied is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummer 54168). Het zuidelijke deel van het gebied is ook onderzocht met boringen. Op basis van de resultaten van het (veld)onderzoek is aanbevolen om het gebied vrij te geven (Van der Haar & Teekens, 2013).

Bij een bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 37998) gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmeldingsnummer 46577) ten oosten van het plangebied zijn geen relevante archeologische resten aangetroffen (De Jonge & Huizer, 2010; Berkhout, 2011).

2.5 Bodemverstoringen

In het plangebied (ter hoogte van Casembrootlaan 9 en 11) zijn in het verleden milieuonderzoeken uitgevoerd. Volgens het bodemloket heeft in dit deel van het plangebied een ondergrondse en een bovengrondse hbo-tank en een bestrijdingsmiddelenopslagplaats gestaan. Ook heeft vanaf 1900 glastuinbouw plaatsgevonden. Volgens het bodemloket dient de locatie nog verder onderzocht te worden. Ook in het zuidelijke deel van het plangebied (ter hoogte van de Vredebestlaan 14) is in het verleden een milieuonderzoek uitgevoerd. Volgens het bodemloket heeft in dit deel van het plangebied een benzinepompinstallatie, een timmerwerkplaats, een bovengrondse hbo-tank en een bestrijdingsmiddelenopslagplaats gestaan. Ook heeft vanaf 1930 glastuinbouw plaatsgevonden. Volgens het bodemloket dient de locatie nog verder onderzocht te worden (<http://www.bodemloket.nl>).

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek kan de volgende gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied worden geformuleerd:

- Voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd geldt op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal een middelhoge verwachting. In het plangebied worden met name resten samenhangend met de boerderij Kaas en Brood verwacht. Indien aanwezig bevinden deze resten zich in de top van de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk). Op basis van het voorkomen van opgevaaren gronden in het plangebied worden deze resten op een diepte van minstens 20 cm -Mv verwacht. Vindplaatsen uit deze perioden kenmerken zich vermoedelijk niet door een archeologische laag (met aardewerk, houtskool e.d.), maar zijn opgenomen in de oorspronkelijke bouwvoor. De oppervlakte van dergelijke vindplaatsen kan variëren tussen 500 en 2.000 m² (gebaseerd op de omvang van een huisplattegrond met omliggend erf; zie Tol e.a., 2004).
- Voor het gehele plangebied geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze resten kunnen zowel in de top van het Hollandveen als in kalkloze trajecten en/of laklagen in de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag en/of Laag van Poeldijk) worden aangetroffen. Op basis van het voorkomen van opgevaaren gronden in het plangebied worden deze resten op een diepte van minstens 20 cm -Mv verwacht. Vindplaatsen uit deze perioden kenmerken zich door een archeologische laag (met aardewerk, houtskool e.d.). De oppervlakte van dergelijke vindplaatsen kan variëren tussen 500 en 2.000 m² (gebaseerd op de omvang van een huisplattegrond met omliggend erf; zie Tol e.a., 2004).
- Indien in het zuidelijke deel van het plangebied (zie figuur 1, donkergeel/oranje) duinafzettingen (Laag van Ypenburg) in de ondergrond aanwezig zijn, geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum t/m Bronstijd (afhankelijk van de hoogte van het duin). De top van de oude duinafzettingen wordt op een diepte van circa 3,0 m -Mv verwacht. Naar verwachting bevinden de archeologische resten zich in de kalkloze top van de oude duinafzettingen. De resten kunnen bestaan uit grote nederzettingsterreinen met archeologische laag (met aardewerk, vuursteen, houtskool e.d.), maar ook uit kleinere vondstarme nederzettingsterreinen (dunne spreiding van met name vuursteen en houtskool).

Om dit verwachtingsmodel te toetsen en aan te vullen wordt een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Daarvoor worden boringen in een grid van 30 bij 35 m over het plangebied geplaatst.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase. Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar 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 31 boringen verricht in een grid van 30 bij 35 m (figuur 3). Ten behoeve van de optimale spreiding verspringen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. Er is geboord tot maximaal 4,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokking en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek werd de kas in het noordelijke deel van het plangebied nog gesloopt. In het zuidelijke deel van het plangebied is een geplande watergang reeds gegraven (oost-west georiënteerd ten zuiden van boringen 9 en 19, ten noorden van boringen 8 en 18. Op de locatie van de geplande weg is al een voorbelasting aangelegd.

De reeds gegraven watergang ligt ter hoogte van de voormalige boerderij Kaas en Brood. In het talud van de watergang zijn geen funderingen of andere resten van deze boerderij aangetroffen.

Bodemopbouw

De uitgevoerde boringen zijn geologisch geïnterpreteerd. De opbouw van de ondergrond van het gebied is tamelijk eenduidig, van boven naar beneden zijn de volgende afzettingen aangetroffen:

- *Bouwvoor/Verstoord pakket;*
- *Opgebracht pakket*
- *Dekafzettingen;*
- *Hollandveen;*
- *Mariene afzettingen*
- *Oude duinafzettingen.*

Bouwvoor of recent verstoord pakket

In alle boringen is een bouwvoor (donkergrijsbruine, matig humeuze klei) of recent verstoord pakket bestaande uit donkergrijsbruine, matig humeus zand aangetroffen. In beide pakketten zijn zand- en kleibrokken, schelpfragmenten, ijzervlekken en (enkele) fragmenten puin aangetroffen. De dikte van de pakketten varieert tussen 25 en 105 cm. Het verstoorde pakket is ontstaan als gevolg van het gebruik van het plangebied als kas en bij de sloop van de kassen.

Opgebracht pakket

Boringen 8, 9, 19 en 20 op her erf van de voormalige boerderij Kaas en Brood gezet. Uit deze boringen blijkt dat onder de bouwvoor sprake is van een opgebracht pakket met bouwpuin. Het opgebrachte pakket is 55 tot 60 cm dik en bestaat uit bruingrijs, matig siltig zand, al dan niet met kleibrokken.

Dekafzettingen

Onder bovengenoemde pakketten is een op een diepte variërend tussen 25 en 105 cm -Mv tot de geboorde diepte een sterk dynamisch pakket aangetroffen. Dit pakket bestaat uit een opeenvolging van zand-, klei- en kleiige zandpakketten met lagen, schelpgruis of -fragmenten. In alle boringen (met uitzondering van boringen 15 en 16) is het gehele pakket kalkrijk. Dit pakket is geïnterpreteerd als dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Gantel Laag of Laag van Poeldijk). Door het sterk dynamische karakter van deze afzettingen is het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen afzettingen van de Gantel Laag en afzettingen van de Laag van Poeldijk.

In boringen 15 en 16 is op een diepte van 1,40 en 1,65 m -Mv (1,05 en 1,48 m -NAP) een 5 cm dikke laag donkergrijze, sterk humeuze, kalkloze, uiterst siltige klei aangetroffen. Mogelijk betreft dit een vegetatiehorizont. Op basis van de diepte ligging is het niet aannemelijk dat het de zogenaamde 'Woudlaag' van Van Liere (1948) is, die dateerd uit de Romeinse tijd. In de overige boringen zijn geen kalkloze en/of humeuze trajecten of cultuurlagen aangetroffen.

Hollandveen

In drie boringen (5, 16 en 17) is op een diepte variërend tussen 1,7 en 3,85 m -Mv (1,53 en 3,54 m -NAP) veen aangetroffen. De overgang tussen het veenpakket en de bovenliggende de- kafzettingen is abrupt of erosief. Het betreft (donker)bruin, mineraalarm veen met sporen riet en ingewaaid zand. De dikte van het veenpakket varieert tussen 5 en 70 cm. Dit veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). In boring 5 is binnen de geboorde diepte van 4,0 m -Mv, onder het Hollandveen geen andere afzettingen meer aangetroffen.

Afzettingen van het Laagpakket van Wormer

In boring 17 gaat het veen op 3,4 m -Mv (3,23 m -NAP) abrupt over in grijze, uiterst siltige klei met plantenresten. De klei is kalkloos en de laag is 20 cm dik. Dit is geïnterpreteerd als een mariene afzetting van het Laagpakket van Wormer.

Oude duinafzettingen

In boring 15 is onder de vegetatiehorizont (licht)grijs, zwak siltig, zeer tot matig fijn zand met een enkele plantenrest aangetroffen. Dit zand is in boring 16 onder het Hollandveen aangetroffen en in boring 17 onder de kleilaag van het Laagpakket van Wormer.

Dit zand is geïnterpreteerd als oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg; Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk). De top van de oude duinafzettingen is tussen 1,45 en 3,6 m -Mv (1,1 en 3,43 m -NAP) aangetroffen.

In boring 15 is in de oude duinafzettingen een bruingrijs, zwak humeus traject waargenomen (tussen 1,9 tot 2,3 m -Mv).

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek is in boring 8 in het opgebrachte pakket een fragment roodbakkend, volledig geglaazuurd aardewerk waargenomen (niet verzameld).

Synthese

Voorafgaand aan het veldonderzoek gold voor het plangebied een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden IJzertijd t/m Nieuwe tijd. In een klein deel van het plangebied (rond boring 5, 14 en 15) gold een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden. Voor het aantreffen van archeologische resten uit de Nieuwe tijd gold op basis van de analyse van historisch kaartmateriaal een lage verwachting. Indien oude duinafzettingen in de ondergrond aanwezig waren gold een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum t/m Bronstijd.

In de top van de dekafzettingen werden met name resten samenhangend met de boerderij Kaas en Brood verwacht. In de zone waar het erf van de boerderij gelegen heeft, bestaat de bodem van het plangebied tot circa 0,7 à 0,95 m -Mv uit een opgebracht pakket met bouwpuin. Dit pakket is waarschijnlijk na de sloop van de boerderij en voorafgaand aan de bouw van de kassen aangebracht ter egalisatie. Verwacht wordt dat eventueel resten van de boerderij zodanig verstoord zullen zijn dat deze niet als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn in alle boringen de verwachte dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. In twee boringen (15 en 16) is een kalkloos, sterk humeus traject aangetroffen op een diepte van 1,40 en 1,65 m -Mv (1,05 en 1,48 m -NAP). Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen naar beneden toe worden bijgesteld met uitzondering van mogelijk de zone direct rond boringen 15 en 16. Dit vanwege het ontbreken van kalkloze en/of humeuze trajecten of cultuurlagen in de dekafzettingen (Laagpakket van Walcheren; Gantel Laag en/of Laag van Poeldijk).

In drie boringen (15, 16 en 17) zijn oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg; Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk) aangetroffen. Hoewel alleen in boring 16 de oude duinafzettingen zijn afgedekt door Hollandveen, zijn in alle drie de boringen de oude duinafzettingen kalkloos en kan de hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum t/m Bronstijd gehandhaafd blijven.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

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

In het plangebied staat 1 waarneming geregistreerd. Het betreft een huisplaats uit de Late Middeleeuwen B t/m de Nieuwe tijd A; de boerderij Kaas en Brood (ARCHIS-waarnemingsnummer 21774).

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

In het plangebied is een bodemopbouw van dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk en/of Gantel Laag) al dan niet op Hollandveen op mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer op Oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg) 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, in twee boringen (15 en 16) is een kalkloos, sterk humeus traject in de dekafzettingen aangetroffen op een diepte van 1,40 en 1,65 m -Mv (1,05 en 1,48 m -NAP).

In drie boringen (boringen 15 t/m 17) zijn kalkloze oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg) aangetroffen. De top van dit zandpakket ligt op 1,45 en 3,6 m -Mv (1,1 en 3,43 m -NAP). Mogelijk zijn nog resten behorend tot het erf van de boerderij Kaas en Brood aanwezig in het plangebied. In deze zone is echter sprake van een opgebracht pakket. Dit pakket is waarschijnlijk na de sloop van de boerderij en voorafgaand aan de bouw van de kassen aangebracht ter egalisatie. Verwacht wordt dat eventueel resten van de boerderij zodanig verstoord zullen zijn dat deze niet als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden.

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

zie onderzoeksvraag 3.

5. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn? Zo ja, is behoud in situ mogelijk middels aanpassing van de bouwplannen?*

In het kalkloze, licht humeuze traject in de boringen 15 en 16 kunnen archeologische resten uit IJzertijd t/m Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Indien in deze zone geen bodemingrepen plaatsvinden die dieper rijken dan 0,9 m -Mv (0,55 m -NAP), kunnen deze mogelijke archeologische resten *in situ* behouden worden.

In de oude duinafzettingen kunnen archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd worden aangetroffen. De zone waarin de oude duinafzettingen zijn aangetroffen, overlapt grotendeels met de zone waar archeologische resten uit IJzertijd t/m Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Voorgesteld wordt om de hierboven genoemde zone uit te breiden met boring 17 en voor de gehele zone geen bodemingrepen plaats te laten vinden

die dieper rijken dan 0,9 m -Mv (0,55 m -NAP). Op deze manier kunnen ook mogelijke archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd *in situ* behouden worden

6. *Indien behoud in situ niet mogelijk is? Welke methoden voor archeologisch vervolgonderzoek zijn geschikt om de archeologische waarden in kaart te brengen?*

Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek, karterende fase uit te voeren in de vorm van een booronderzoek. Om vast te stellen of er nog resten van funderingen van de boerderij Kaas en Brood aanwezig zijn kan overwogen worden om een geofysisch onderzoek in deze zone van het plangebied uit te voeren.

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

Zie § 4.3.

4.2 Conclusies

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

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Laag van Poeldijk en/of Gantel Laag) al dan niet op Hollandveen op mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer op Oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg).

In de top van de dekafzettingen werden met name resten samenhangend met het erf van de boerderij Kaas en Brood verwacht. In de zone waar de boerderij gestaan heeft bestaat de bodem van het plangebied tot circa 0,7 à 0,95 m -Mv uit een opgebracht pakket met bouwpuin. Dit pakket is waarschijnlijk na de sloop van de boerderij en voorafgaand aan de bouw van de kassen aangebracht ter egalisatie. Verwacht wordt dat eventueel resten van de boerderij zodanig verstoord zullen zijn dat deze niet als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden.

Op basis van het aantreffen van een kalkloos, sterk humeus traject in de dekafzettingen kan de middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen rond boringen 15 en 16 gehandhaafd blijven. Voor het overige deel van het plangebied kan deze naar beneden toe worden bijgesteld.

In drie boringen zijn oude duinafzettingen (Laag van Ypenburg; Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk) aangetroffen. Hoewel alleen in boring 16 de oude duinafzettingen zijn afgedekt door Hollandveen, zijn in alle drie de boringen de oude duinafzettingen kalkloos en kan de hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum t/m Bronstijd gehandhaafd blijven.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Geadviseerd wordt om in de zone rondom boringen 15 en 16 geen graafwerkzaamheden dieper dan 1,1 m -Mv (0,75 m -NAP; uitgaande van een bufferzone van 30 cm) te verrichten. In de zone rondom boring 17 wordt geadviseerd om geen graafwerkzaamheden dieper dan 3,3 m -Mv (3,13 m -NAP) te verrichten.

Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.3 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.

Mogelijk zijn nog resten behorend tot het erf van de boerderij Kaas en Brood aanwezig in het plangebied. Hoewel verwacht wordt dat eventueel resten samenhangend met boerderij zodanig verstoord zullen zijn dat deze niet als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden, kan op basis van het booronderzoek niet volledig uitgesloten worden dat er nog behoudenswaardige resten aanwezig zijn. Om vast te stellen of er nog resten van funderingen van de boerderij Kaas en Brood aanwezig zijn, kan overwogen worden om een geofysisch onderzoek in deze zone van het plangebied (rondom boringen 8, 9, 19 en 20) uit te voeren.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw drs. J.M. Blom, archeoloog (ROV/OVE) van de gemeente Westland (tel. 0174-672436).

Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Berkhout, M.**, 2011. Bloemenbuurt, Poeldijk, Gemeente Westland. Inventariserend Veldonderzoek (IVO), door middel van proefsleuven. *B&G rapport* 1240. IDDS Archeologie, Noordwijk.
- Canaletto**, 1777. Kaart van 't Hoogheemraadschap van Delflant. Nicolaes en Jacob Cruquius (1712). Kopieën van een facsimile-uitgave van Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- 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).
- Exaltus, R. & J. Orbons**, 2008. De Poel, Poeldijk, Gemeente Naaldwijk. Inventariserend Veldonderzoek (IVO); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek. *ArcheoPro Archeologisch rapport* 757. Souterrains, Maastricht.
- Haar, L.J., van der & P.C. Teekens**, 2013. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen verbreding N213, gemeente Westland. *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2010/138. Oranjewoud, Heereveen.
- Jonge, N. de & J. Huizer**, 2010. De Bloemenbuurt in Poeldijk, gemeente Westland. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek, *ADC rapport* 2135. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Kerkhof, M.**, 2012. Toelichting bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland. *Delftse Archeologische Notitie* 20. Erfgoed Delft en Omstreken, Delft.
- Liere, W.J. van**, 1948. *De bodemgesteldheid van het Westland*. Staatsdrukkerij, Den Haag.
- 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.
- RGD**, 1975. *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37 West Rotterdam*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Sijmons, A.H., I.H. van Eeghen**, 1990. Jacob Aerts. Colom's kaart van Holland 1681. Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Stiboka**, 1983. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 37 West Rotterdam*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Provincie Atlas, West-Nederland, 1839-1859* (blad 53). Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

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

Figuur 2. De ligging van het plangebied (rood) op Kruikius' Kaart van 't Hoogheemraadschap van Delflant uit 1712.

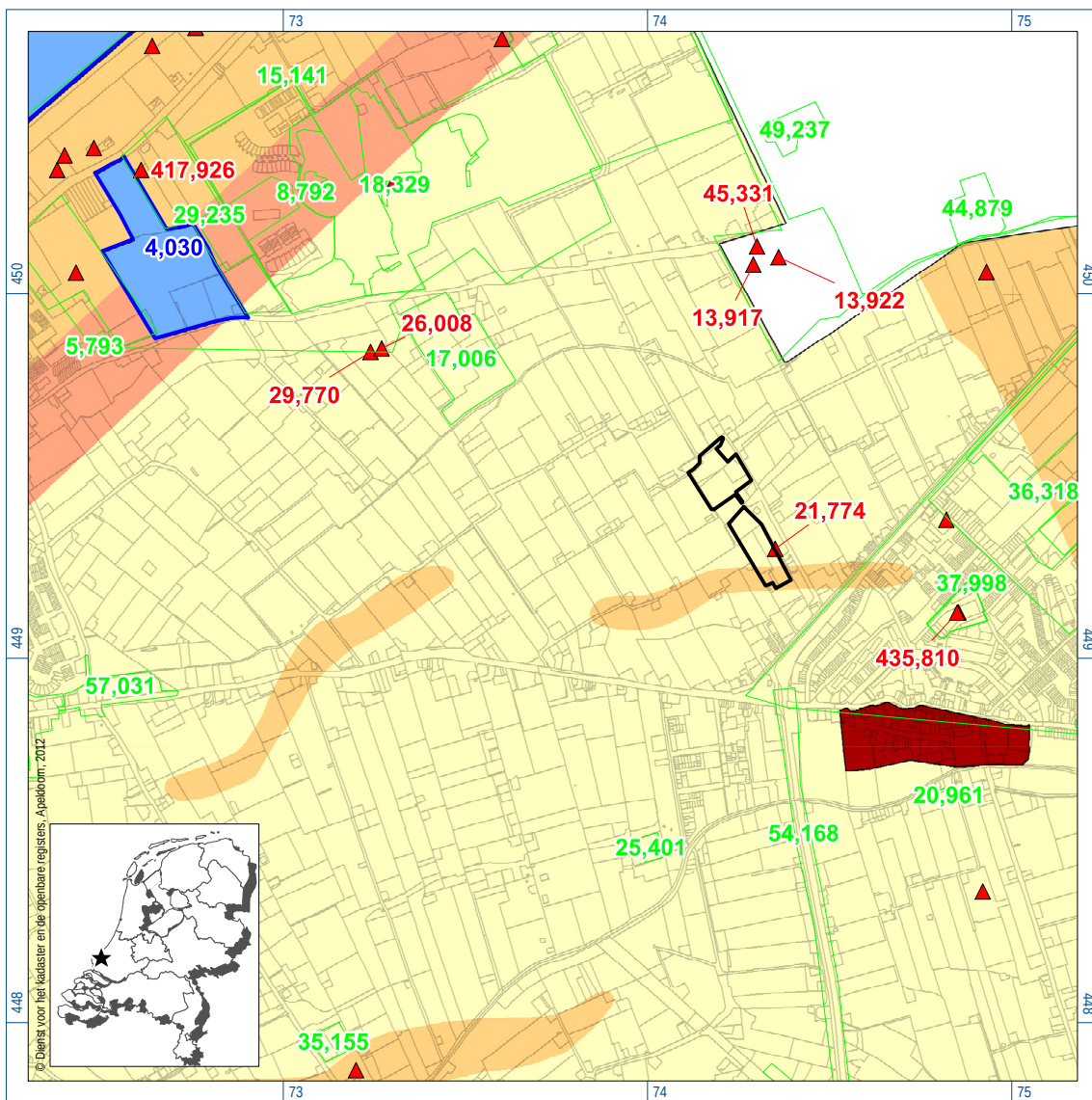
Figuur 3. Boorpuntenkaart.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. ARCHIS-waarnemingen in de omgeving van het plangebied.

Tabel 3. Relevante archeologische onderzoeken ter hoogte van het plangebied.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied zwarte lijn met ARCHIS-waarnemingen (rood), AMK-terreinen (blauw) en Onderzoeksmeldingen (groen) op de archeologische beleidskaart van de gemeente Westland; inzet: ligging in Nederland.



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood) op Kruikius' Kaart van het Hoogheemraadschap van Delflant.



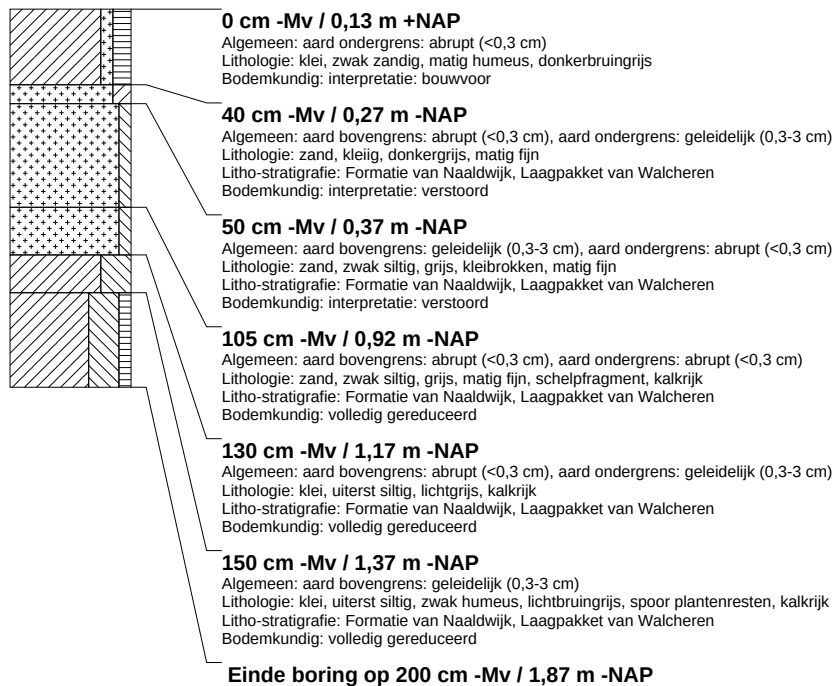
Figuur 3. Boorpuntenkaart.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

(inclusief lithologisch profiel)

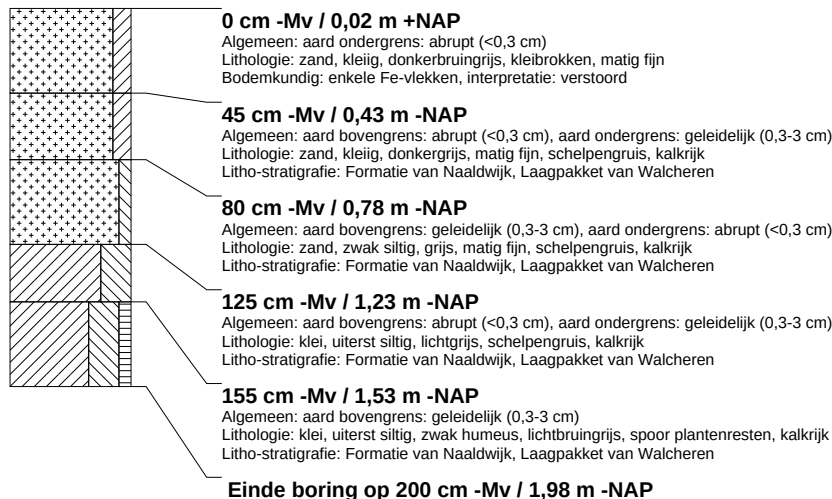
boring: POCA-1

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.180,36, Y: 449.414,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,13, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



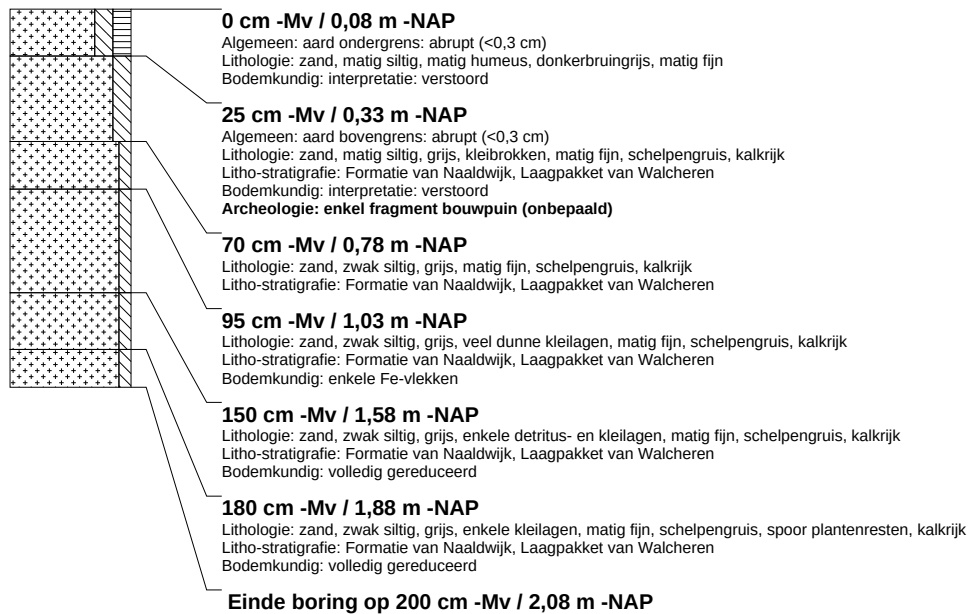
boring: POCA-2

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.162,09, Y: 449.444,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,02, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



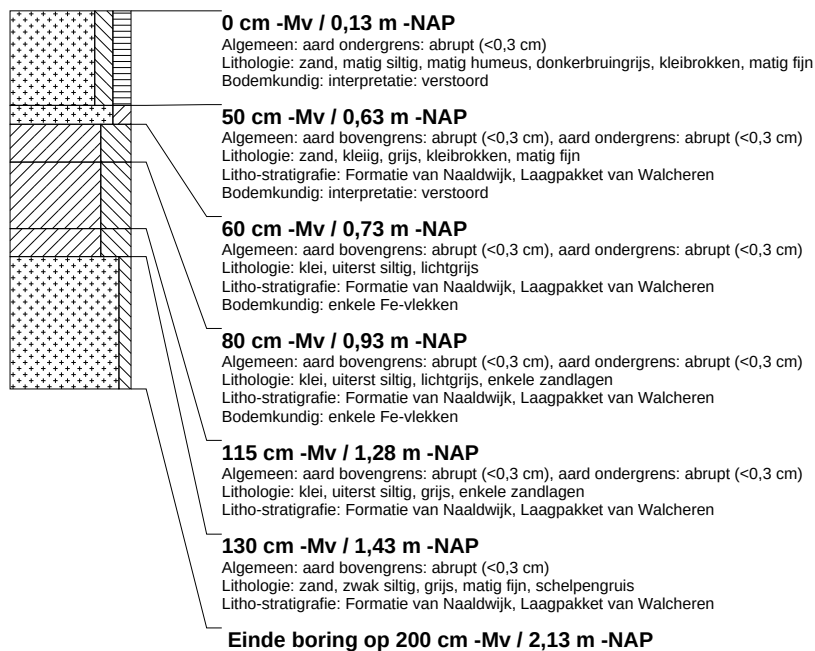
boring: POCA-3

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.143,81, Y: 449.474,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,08, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



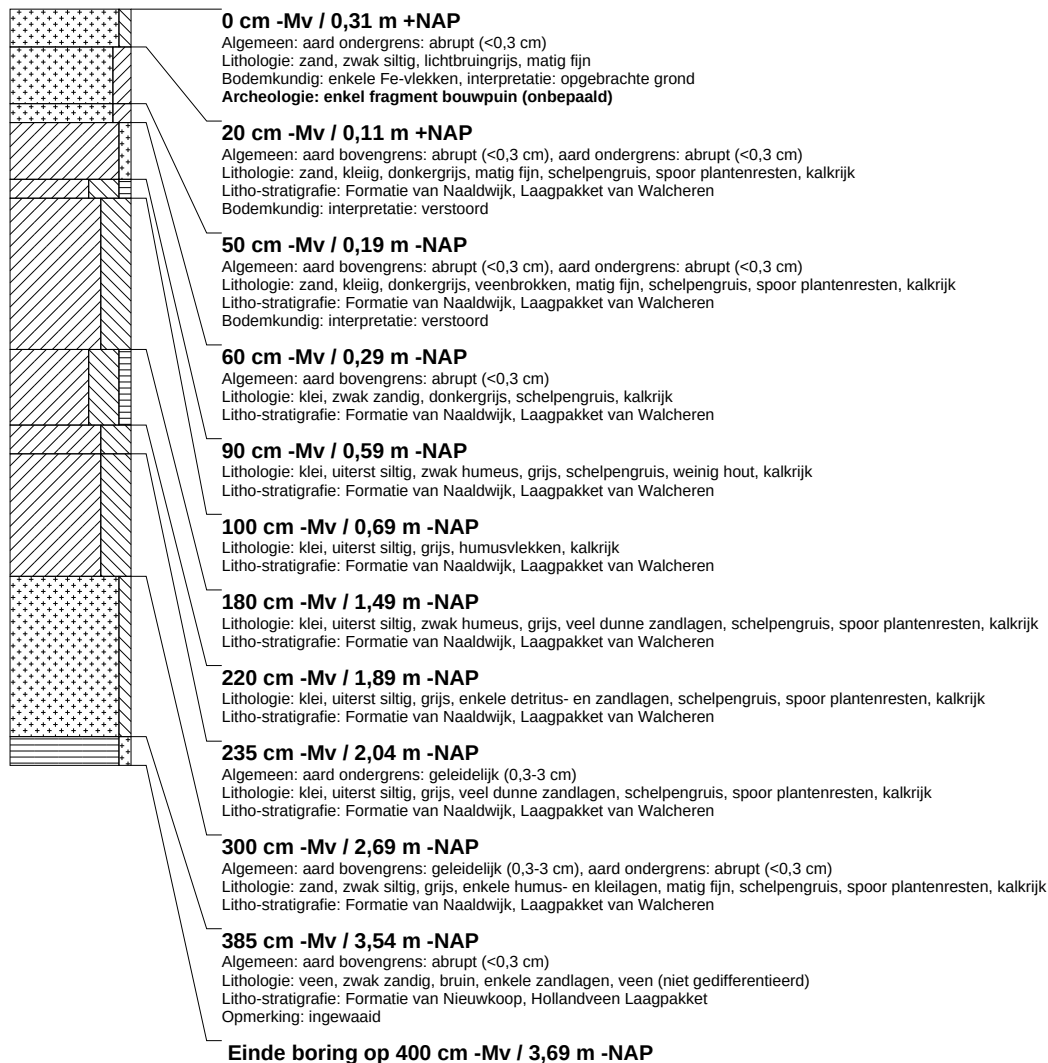
boring: POCA-4

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.125,57, Y: 449.504,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,13, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



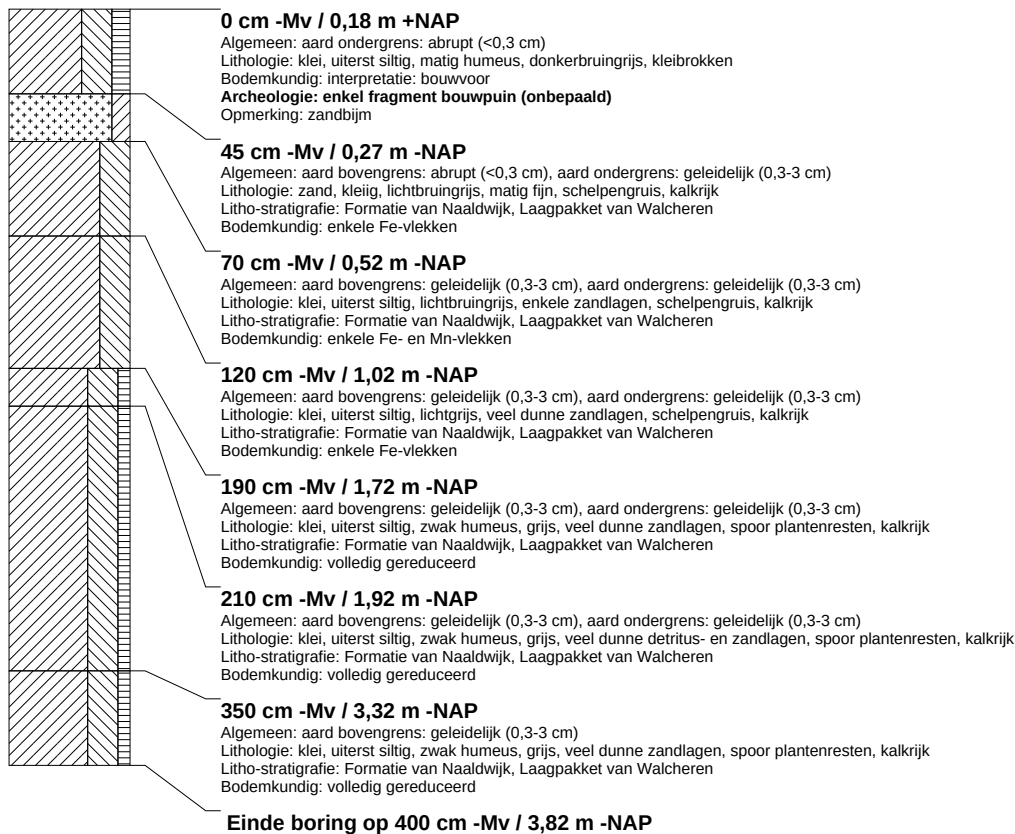
boring: POCA-5

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.325,42, Y: 449.235,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



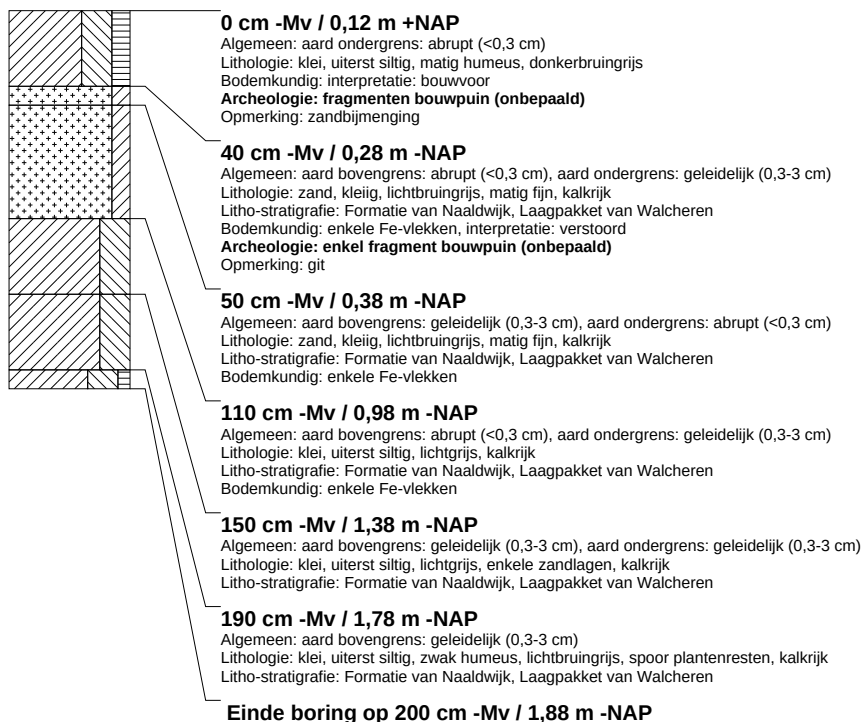
boring: POCA-6

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.306,49, Y: 449.266,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



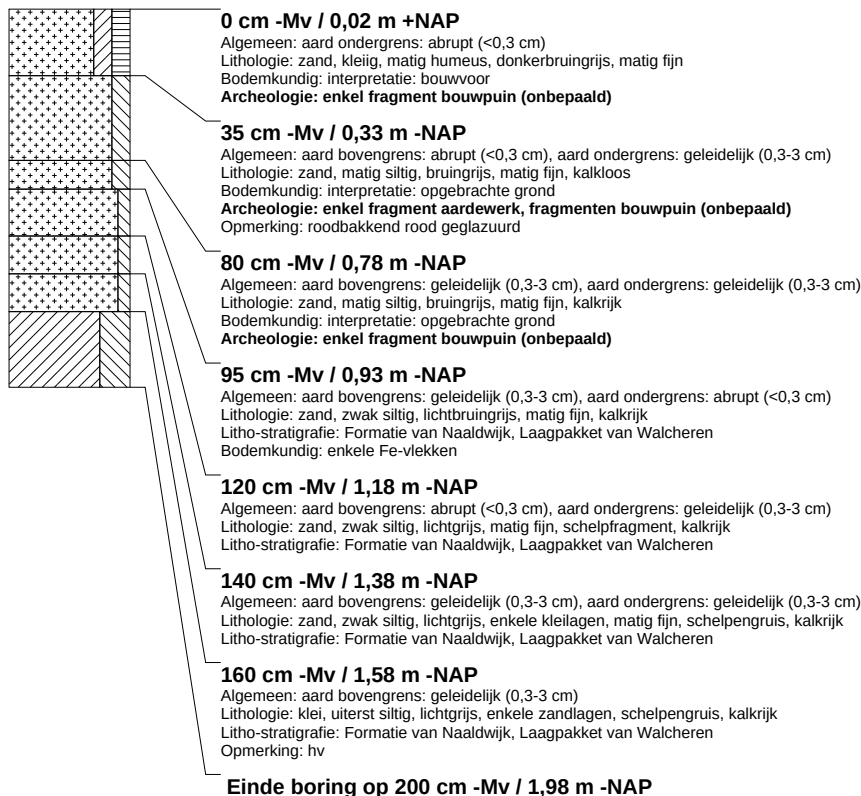
boring: POCA-7

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.288,21, Y: 449.296,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



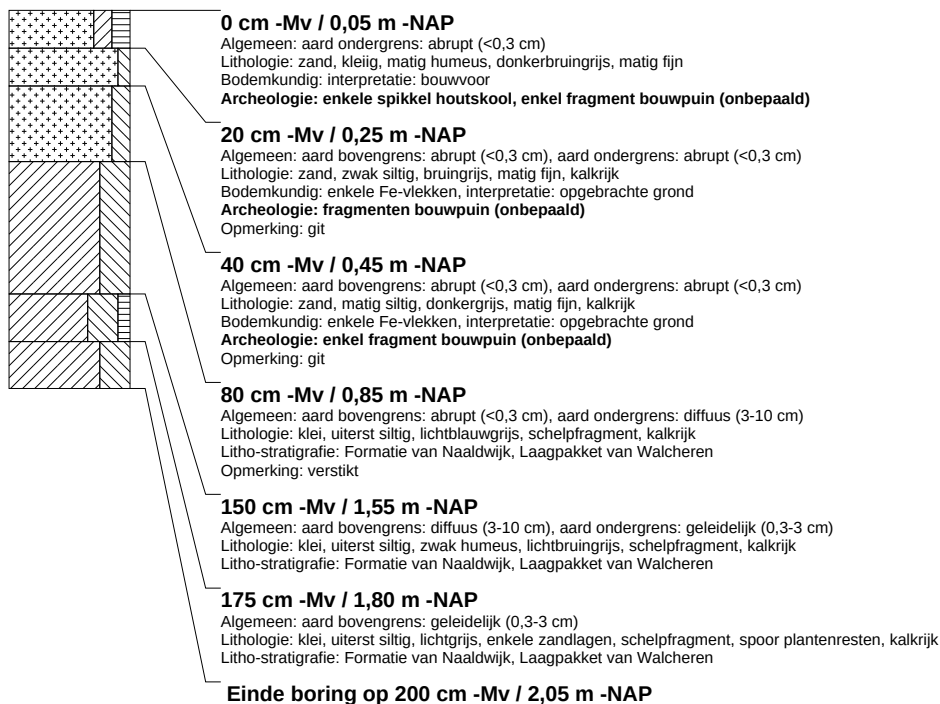
boring: POCA-8

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.269,86, Y: 449.326,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



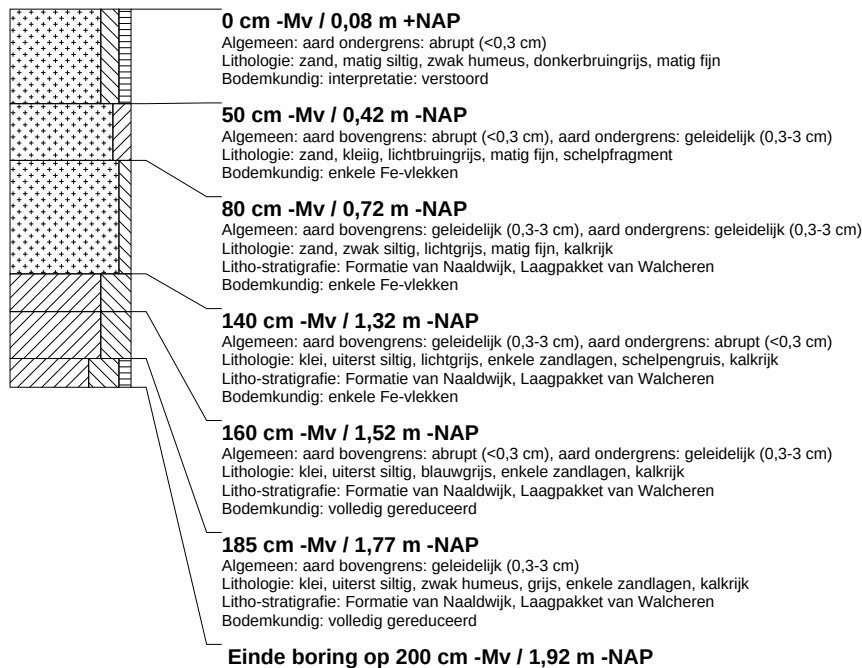
boring: POCA-9

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.251,70, Y: 449.355,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



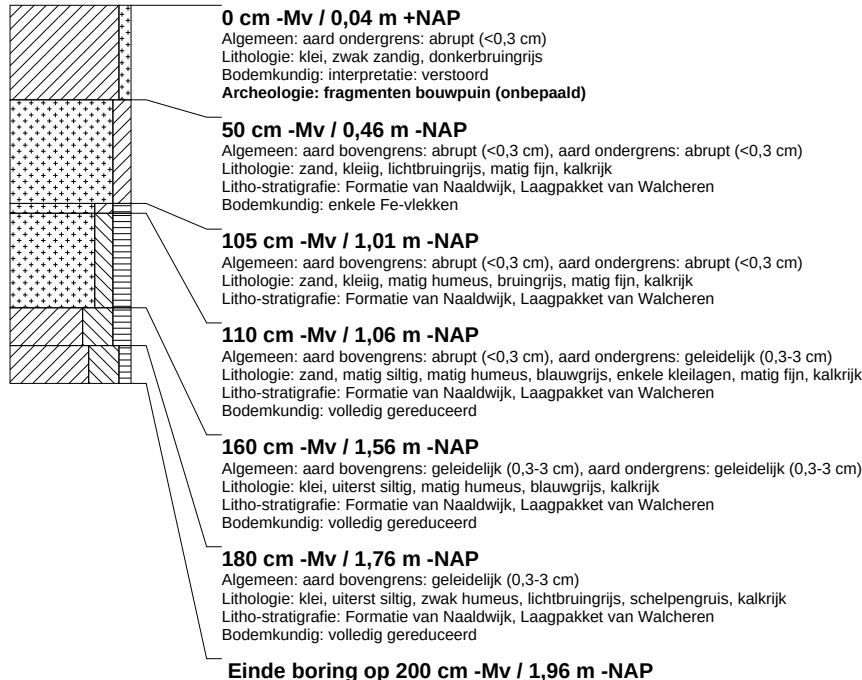
boring: POCA-10

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.199,48, Y: 449.446,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,08, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



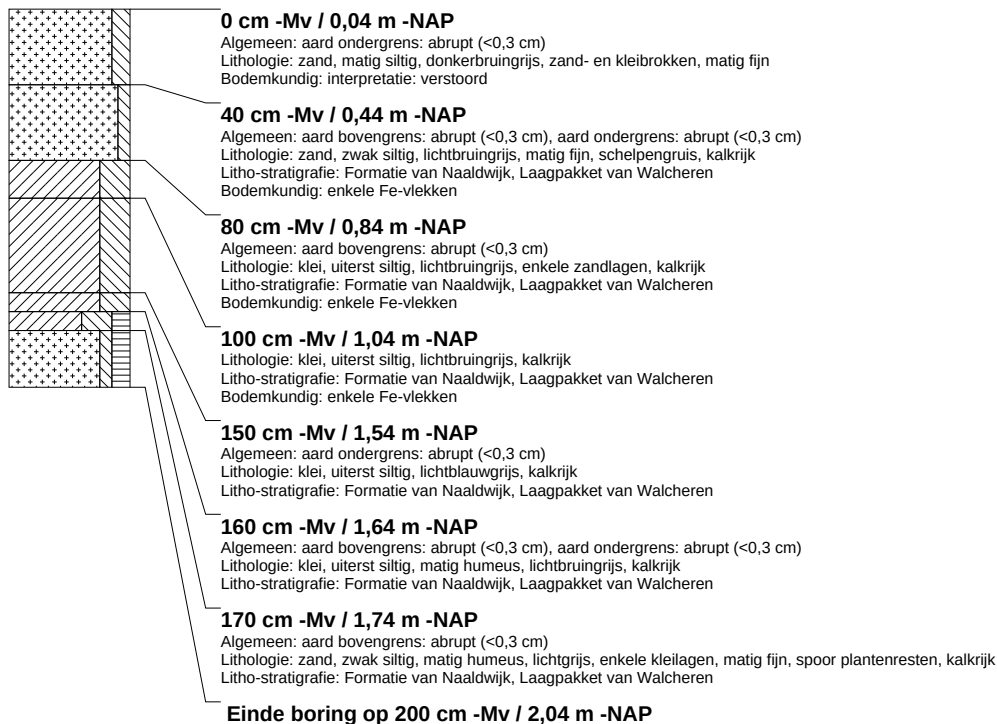
boring: POCA-11

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.178,56, Y: 449.475,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,04, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



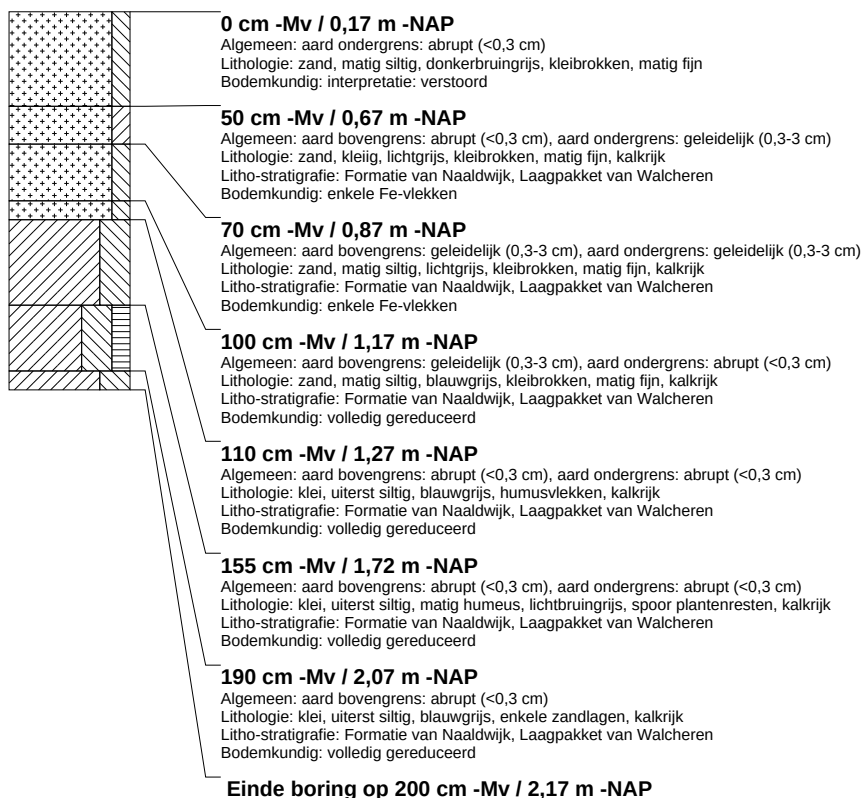
boring: POCA-12

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.160,23, Y: 449.505,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,04, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



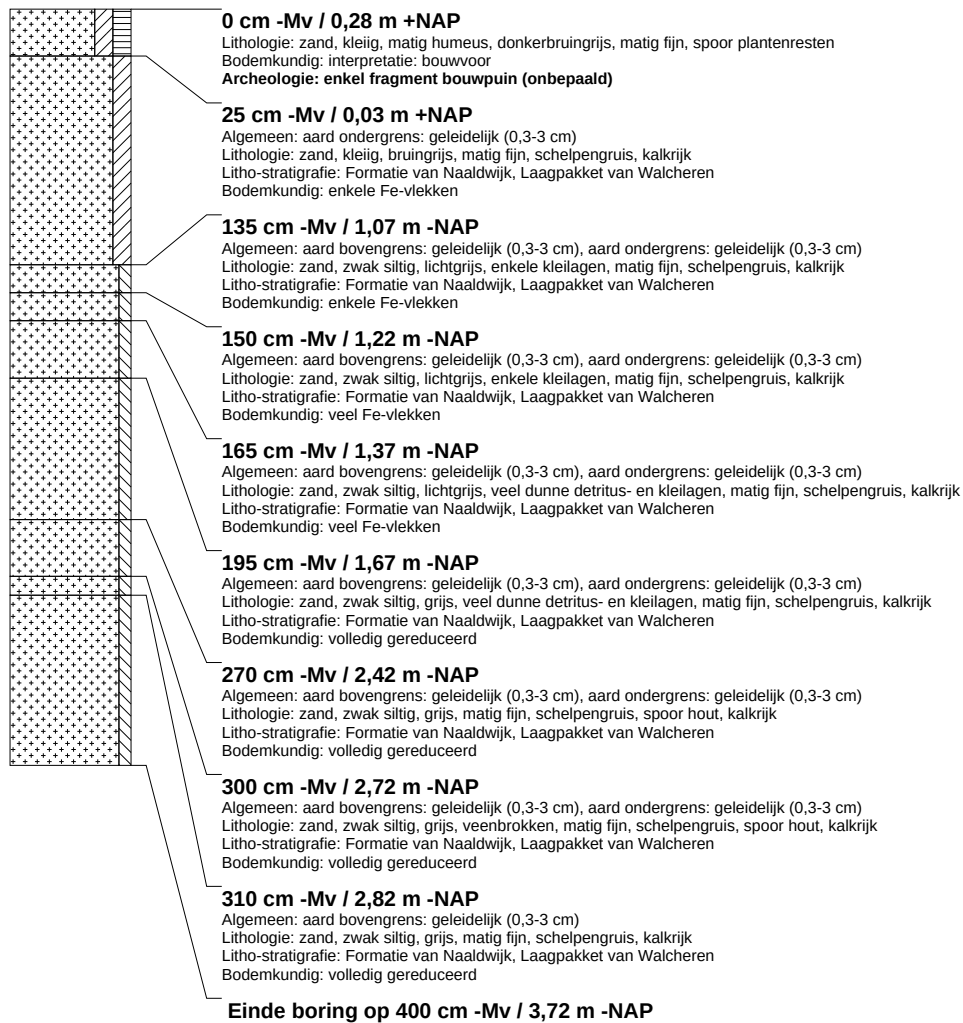
boring: POCA-13

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.149,96, Y: 449.524,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,17, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



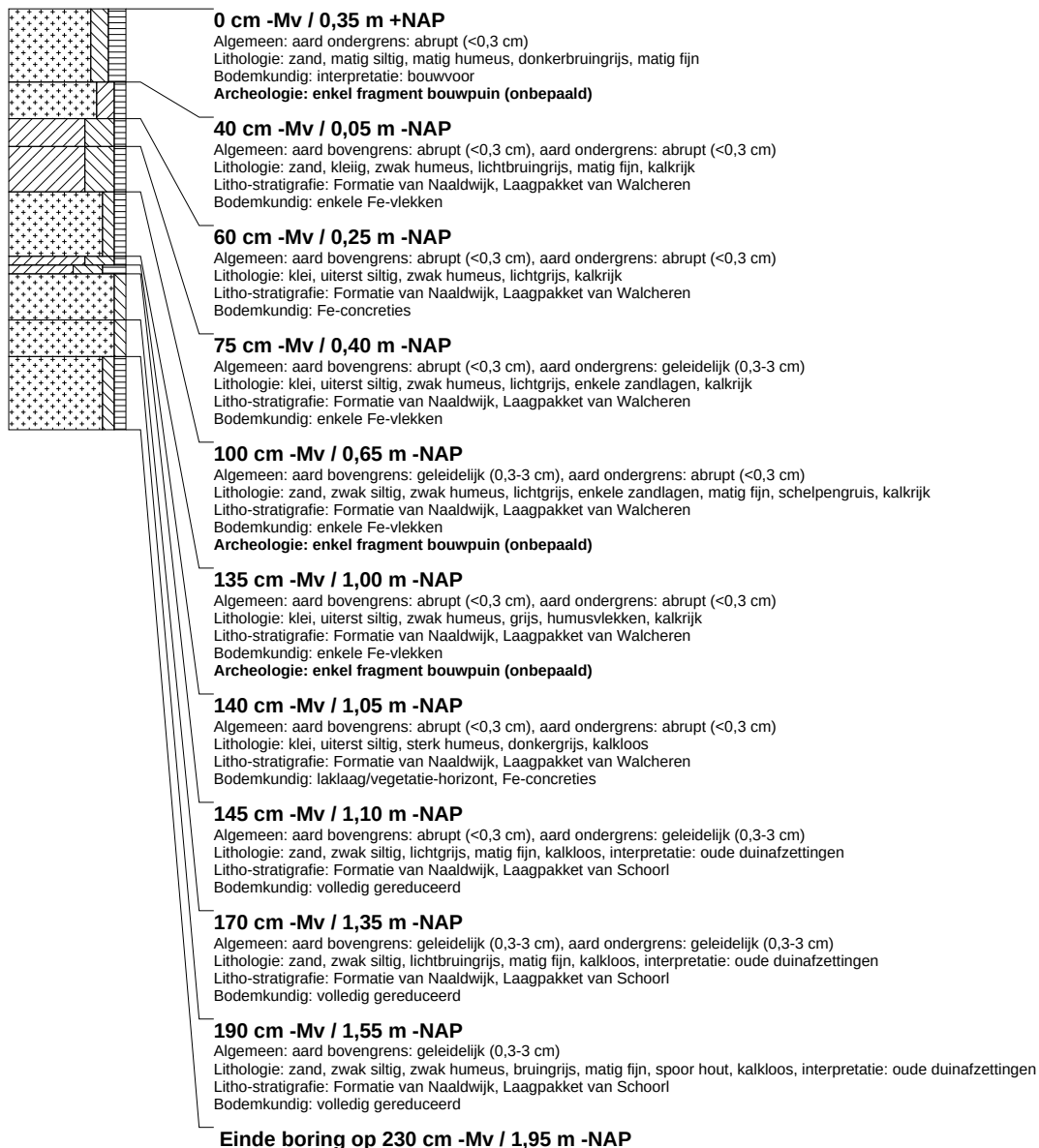
boring: POCA-14

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.372,15, Y: 449.211,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



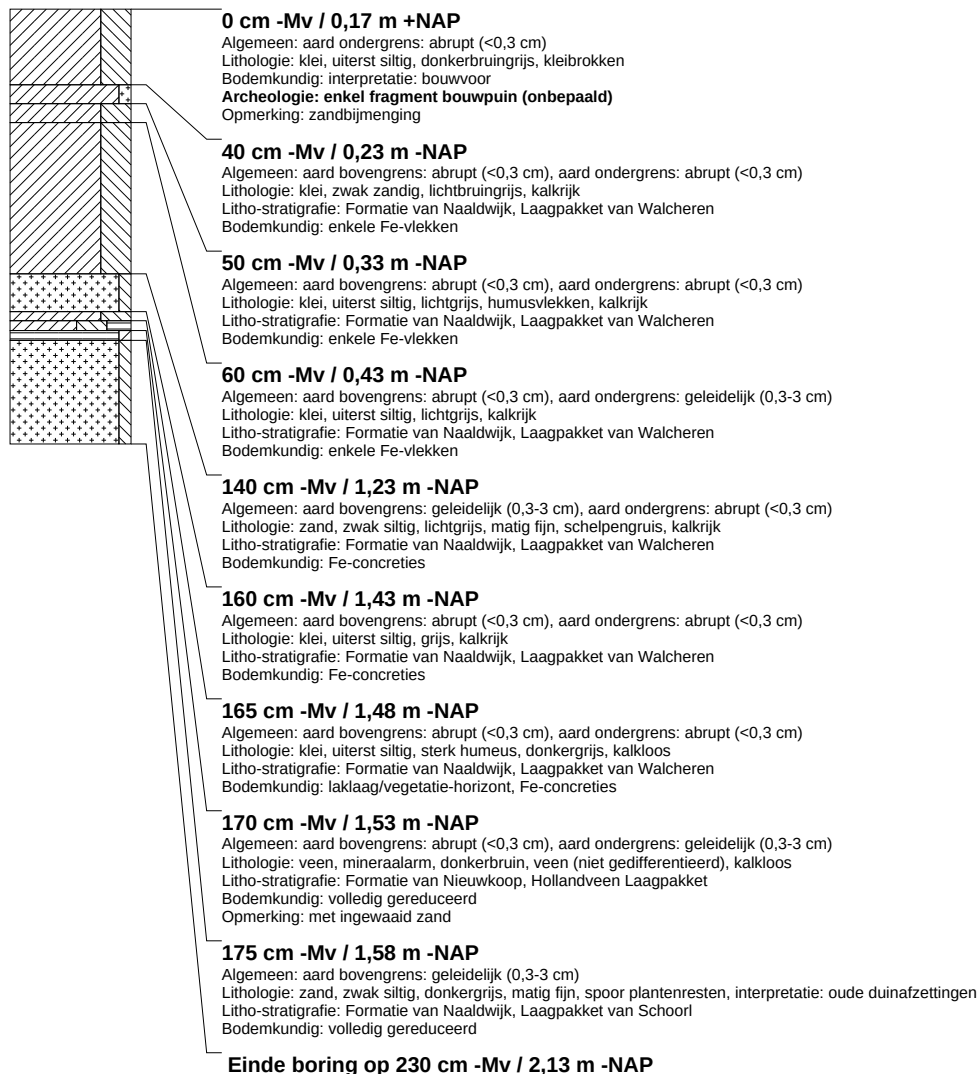
boring: POCA-15

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.359,49, Y: 449.237,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



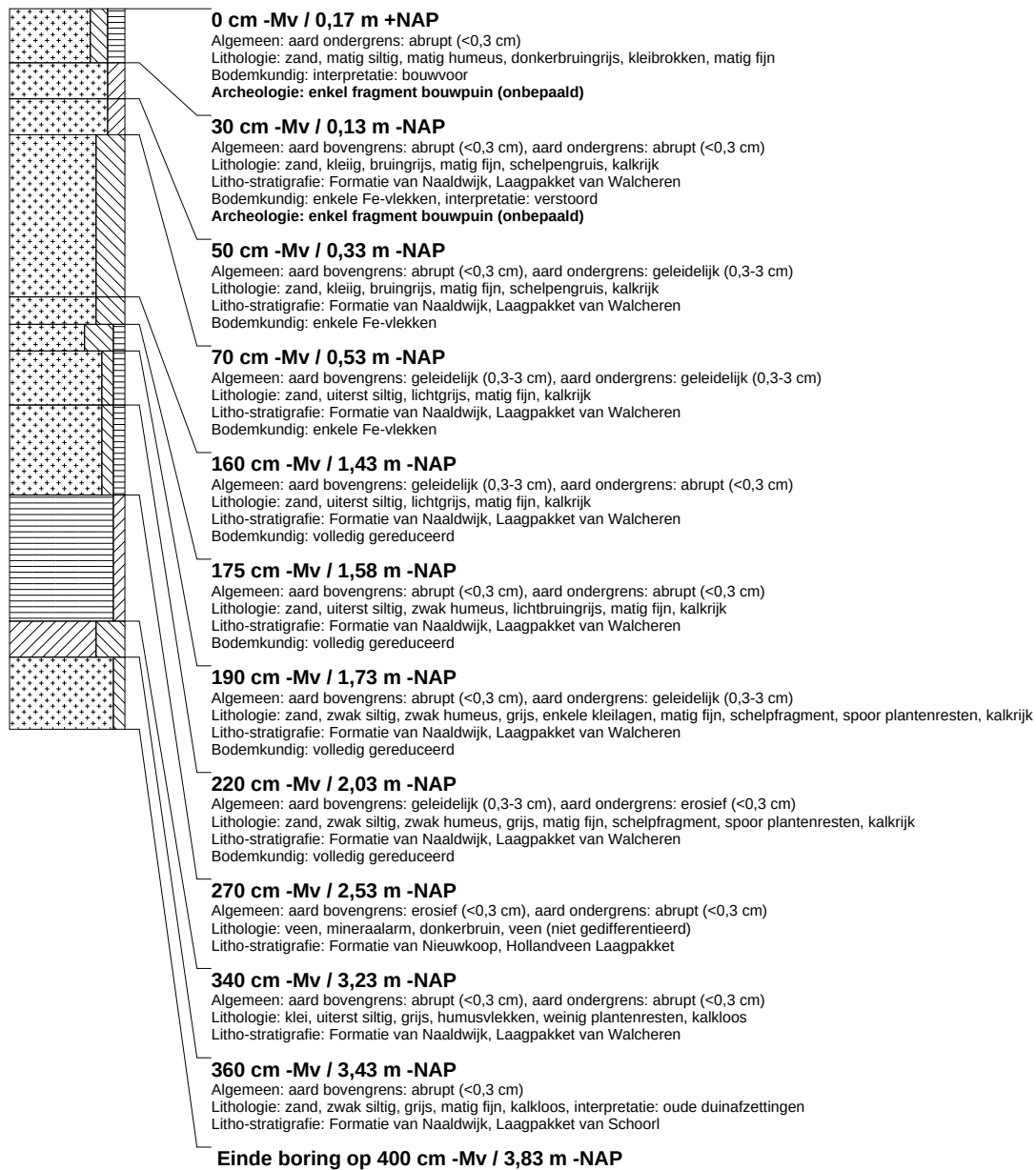
boring: POCA-16

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.341,18, Y: 449.267,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



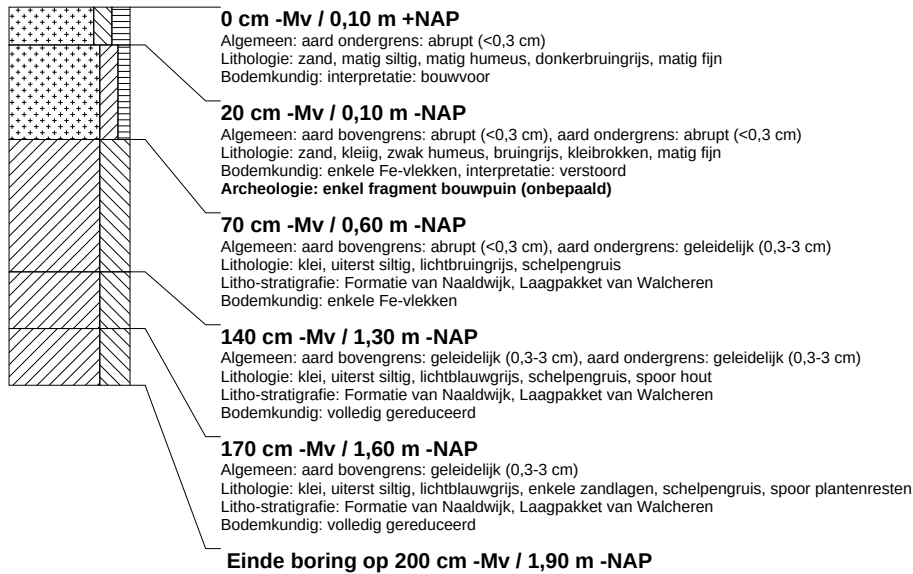
boring: POCA-17

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.322,92, Y: 449.296,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



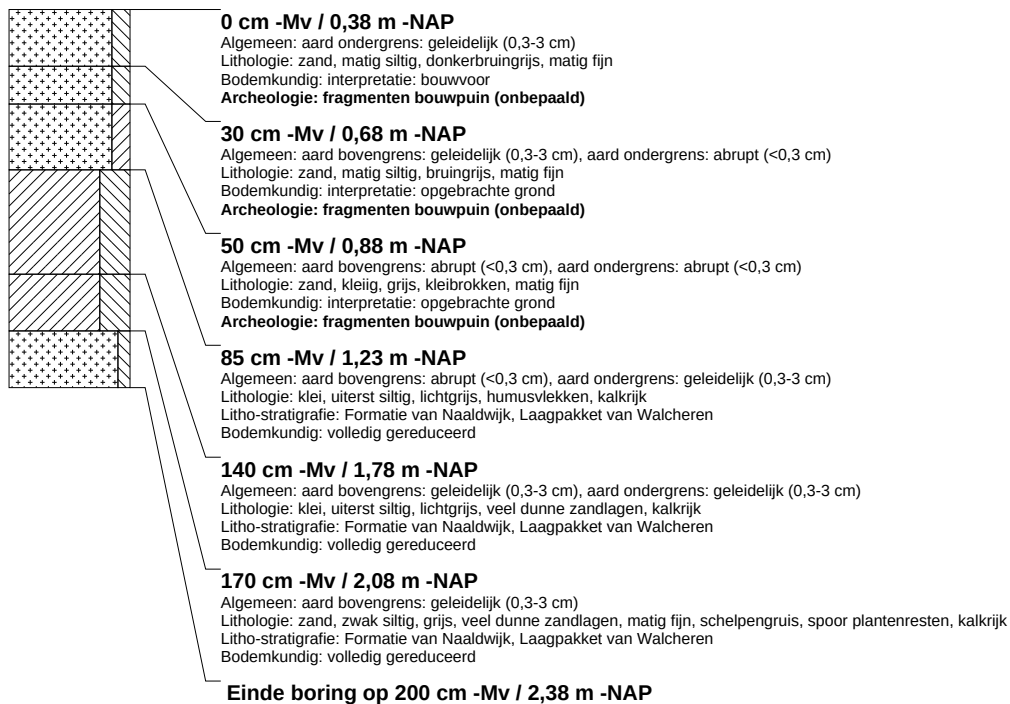
boring: POCA-18

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.304,64, Y: 449.326,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



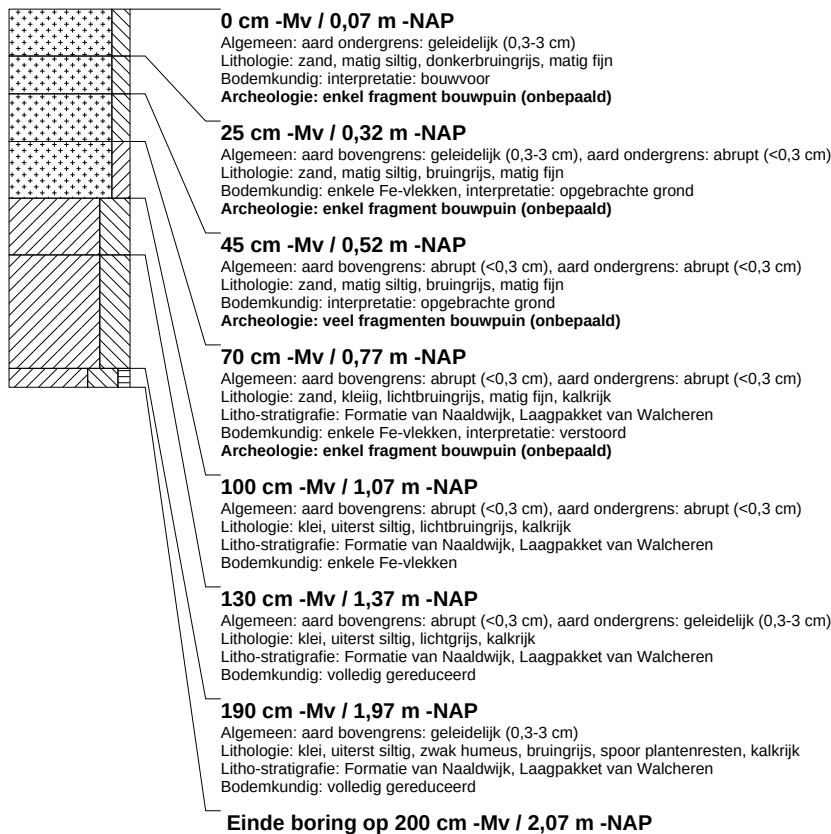
boring: POCA-19

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.286,36, Y: 449.356,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



boring: POCA-20

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.268,05, Y: 449.386,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



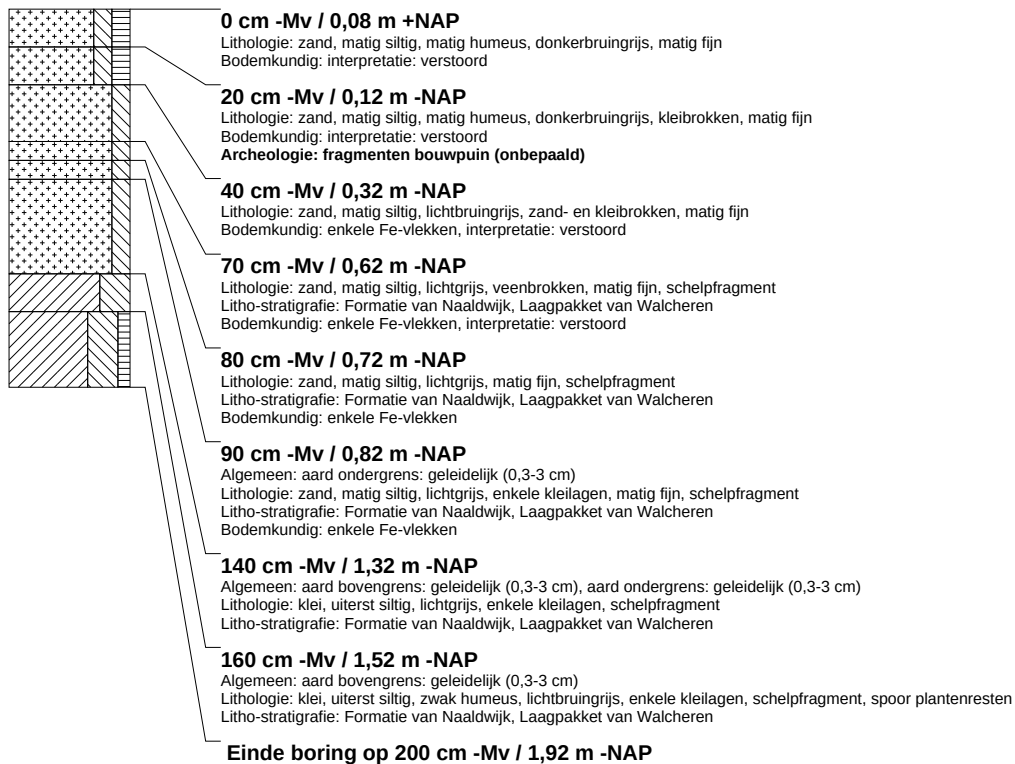
boring: POCA-21

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.227,71, Y: 449.450,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,01, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



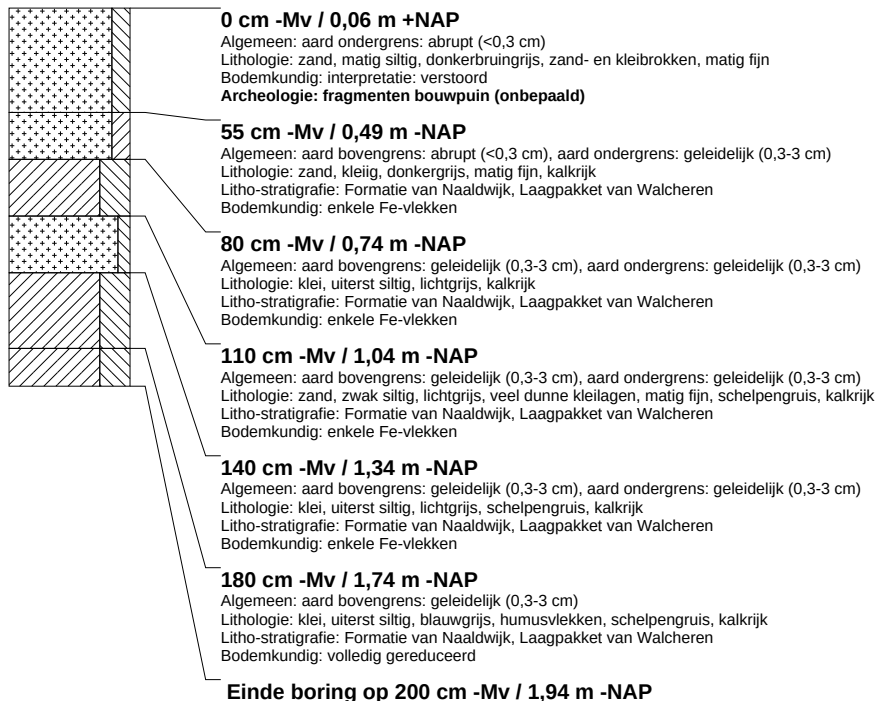
boring: POCA-22

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.213,24, Y: 449.476,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,08, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



boring: POCA-23

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.194,99, Y: 449.505,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,06, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West

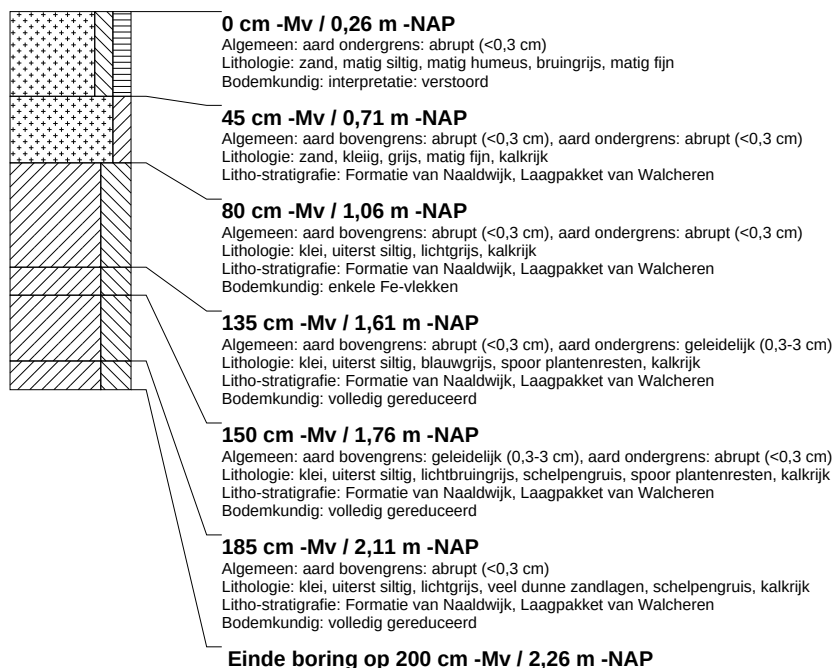


boring: POCA-24

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.176,69, Y: 449.535,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,14, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West

**boring: POCA-25**

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.161,62, Y: 449.558,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,26, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



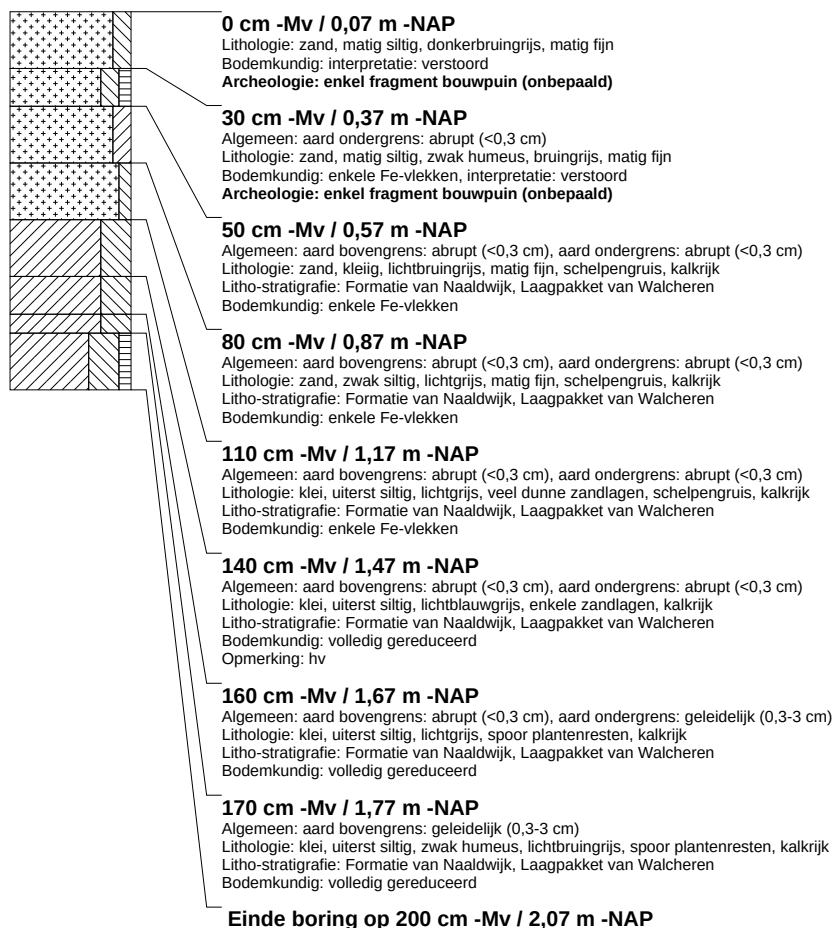
boring: POCA-26

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.248,05, Y: 449.476,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,08, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



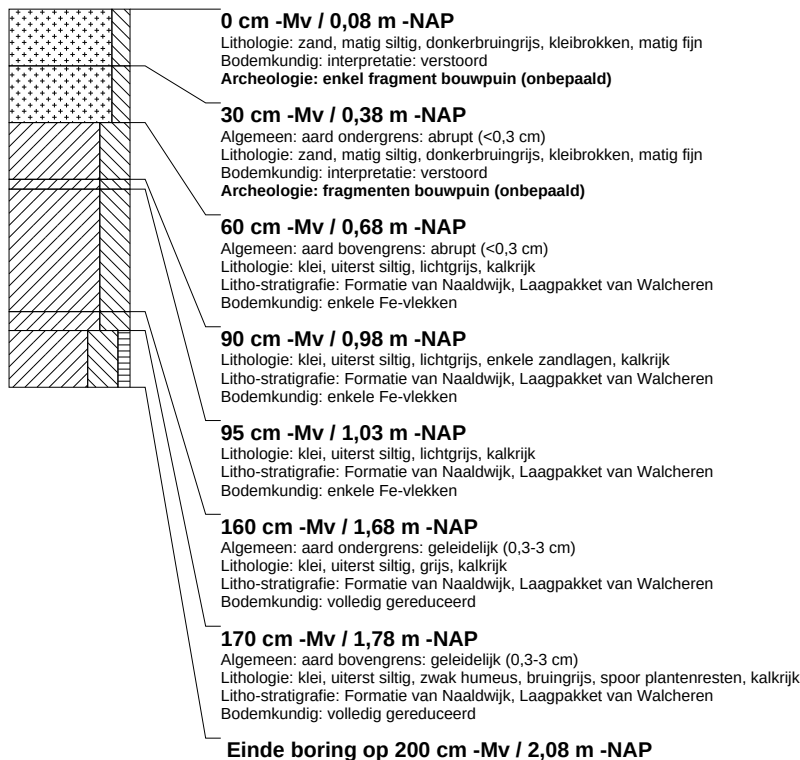
boring: POCA-27

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.229,71, Y: 449.506,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,07, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



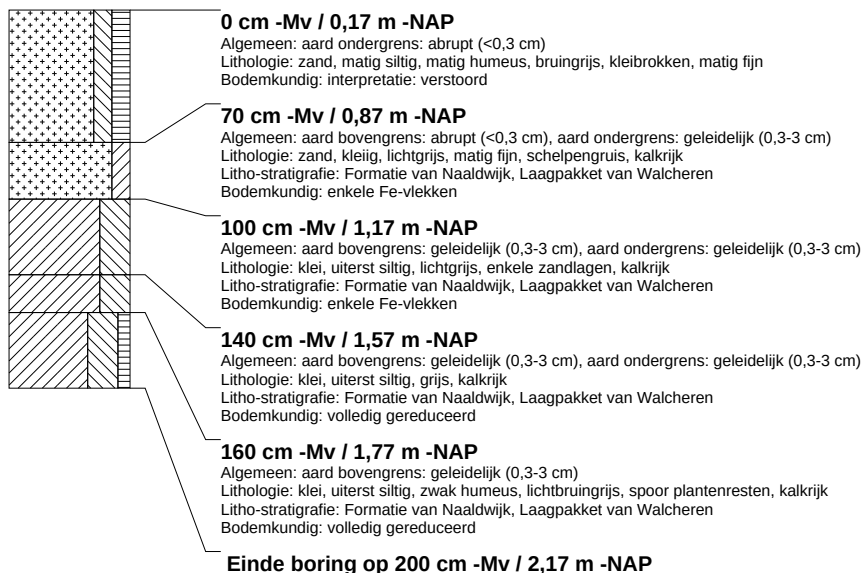
boring: POCA-28

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.211.27, Y: 449.536.87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,08, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



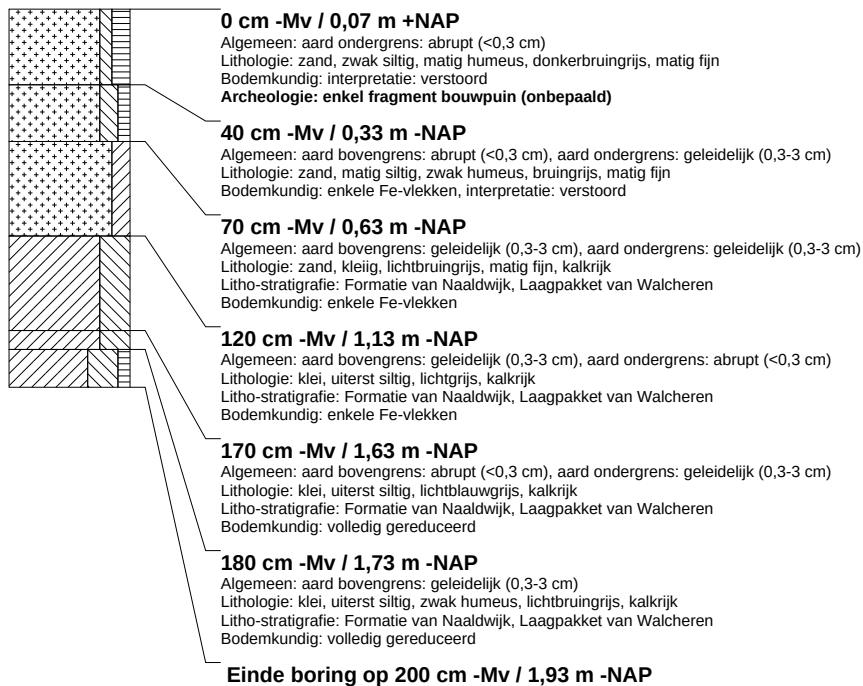
boring: POCA-29

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.191.47, Y: 449.563.88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: -0,17, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West



boring: POCA-30

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.265,20, Y: 449.504,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,07, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West

**boring: POCA-31**

beschrijver: AV/SW, datum: 13-5-2014, X: 74.246,43, Y: 449.536,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 37B, hoogte: 0,02, 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: Westland, plaatsnaam: Poeldijk, opdrachtgever: Gemeente Westland, uitvoerder: RAAP West

