



RAAP-RAPPORT 4293

# Plangebied Gemaal Aalkeet Buitenpolder te Vlaardingen

Gemeente Vlaardingen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en  
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

## Colofon

**Titel:** Plangebied Gemaal Aalkeet Buitenpolder te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen;  
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend  
veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

**Versie:** 17-02-2020

**Auteur:** T.E. de Rijk, MA & drs C.N. Kruidhof

**Projectcode:** VLAB2

**Bestandsnaam:** RAAPrap\_4293\_VLAB2\_20200217

**Autorisatie:** drs. J.H.F. Leuvering

**ISSN:** 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: [raap@raap.nl](mailto:raap@raap.nl)

Website: [www.raap.nl](http://www.raap.nl)

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

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 het Hoogheemraadschap van Delfland heeft RAAP in januari 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Gemaal Aalkeet Buitenpolder te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning ten behoeve van de aanleg van een nieuwe vispassage bij het gemaal Aalkeet.

Op grond van de onderzoeksresultaten geldt op basis van het bureauonderzoek de volgende gespecificeerde archeologische verwachting:

Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging aan een dijk, op de plaats waar een wetering uitkomt, te midden van een vlakte van getijde-afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In de omgeving zijn bovendien krekken bekend in zowel deze jongere zeelei-afzettingen als in onder het veen gelegen oudere afzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van het neolithicum verwacht, indien zich ook ter hoogte van het plangebied kreekruggen uit deze periode bevinden. De oevers van de krekken uit het toenmalige getijdenlandschap vormden de enige hogere en drogere voor bewoning geschikte plaatsen. Vindplaatsen uit het neolithicum zijn klein tot middelgroot en herkenbaar aan een spreiding van vondstmateriaal, dat kan bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, hout(skool) en (vuur)steen.

Archeologische resten uit de bronstijd worden ook in het plangebied verwacht, maar alleen wanneer er sprake was van een drogere plaats in het veenlandschap ter hoogte van het plangebied. Dergelijke plaatsen zijn herkenbaar aan een veraarde top van het veen. Vindplaatsen uit de bronstijd zijn eveneens klein tot middelgroot en herkenbaar aan een spreiding van vondstmateriaal, dat kan bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, hout(skool), (vuur)steen en mogelijk ook metaal.

Voor de periode ijzertijd en Romeinse tijd geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting, gezien de vele meldingen van vindplaatsen uit deze periode in de omgeving van het plangebied. Vindplaatsen uit deze periode worden met name verwacht op de hogere kreekruggen en/of kwelders uit het toenmalige getijdenlandschap. Vindplaatsen uit deze periode kunnen middelgroot tot groot van omvang zijn en zijn bijvoorbeeld herkenbaar aan een cultuurlaag met aardewerk, hout(skool), steen en mogelijk ook metaal.

Voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd B geldt eveneens een hoge archeologische verwachting in het plangebied. In de omgeving zijn namelijk verschillende huisterpen uit deze periode bekend en deze kunnen nog direct aan het maaiveld liggen. Vindplaatsen uit deze periode kunnen middelgroot tot groot van omvang zijn en zijn bijvoorbeeld herkenbaar aan een cultuurlaag met aardewerk, hout(skool), steen en mogelijk ook metaal.

In aanvulling hierop kunnen archeologische resten uit deze periode worden verwacht die samenhangen met de dam, dijk en molenplaats van de weg verwacht aan de andere kant. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd mogelijk bewoning in het noordwestelijke deel van het plangebied heeft plaatsgevonden.

Op basis van het veldwerk in het plangebied kan de archeologische verwachting voor de periode tot en met de middeleeuwen worden bijgesteld naar laag.

Vanwege het aantreffen van een potentieel archeologisch niveau uit de nieuwe tijd blijft de archeologische verwachting voor deze periode hoog.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat lijkt echter in het kader van de geplande bodemingrepen tot 1 m –Mv en de geringe diepte van het potentieel archeologische niveau in het plangebied niet mogelijk.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt normaliter aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt gezien het soort bodemingreep een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol Opgraven, op de locatie van de bodemingrepen. Op deze manier kunnen de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart worden gebracht. Daarnaast zouden eventuele resten van bebouwing, sporen en het vondstmateriaal dat door de bodemingrepen zou worden aangetast zou *ex situ* met minimale aantasting van bodemarchief bewaard kunnen worden.

Echter, wordt voor deze specifieke bodemingreep aanbevolen geen nader onderzoek uit te voeren. In het hoger gelegen deel van het plangebied is namelijk een relatief recente ophoging aanwezig, zodat vooral in het lagere deel archeologische resten verwacht kunnen worden. De kans dat deze ook door de bodemingrepen verstoord zullen worden, is gezien de geringe omvang hiervan klein. En de verstoring zelf zou gezien de omvang van de bodemingreep eveneens beperkt zijn.

In het overige deel van het plangebied, waar geen bodemingrepen uitgevoerd worden, wordt ook geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Vlaardingen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

# Inhoud

Samenvatting .....	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding .....	6
1.1 Kader .....	6
1.2 Administratieve gegevens.....	8
1.3 Doel- en vraagstelling .....	8
2 Bureauonderzoek .....	10
2.1 Methode .....	10
2.2 Aardkundige situatie .....	10
2.3 Archeologische gegevens.....	15
2.4 Historische situatie .....	18
2.5 Huidige situatie .....	21
2.6 Toekomstige situatie .....	22
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting .....	23
3 Veldonderzoek .....	25
3.1 Methode .....	25
3.2 Resultaten .....	26
4 Conclusies en advies.....	30
4.1 Conclusie .....	30
4.2 Advies .....	30
4.3 Tot slot.....	30
Literatuur .....	31
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices .....	32



# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

### *Aanleiding*

In opdracht van Hoogheemraadschap van Delfland heeft RAAP in januari 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Gemaal Aalkeet Buitenpolder te Vlaardingen in de gemeente Vlaardingen.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning ten behoeve van de aanleg van een nieuwe vispassage bij het gemaal Aalkeet.

### *Juridisch en beleidskader*

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

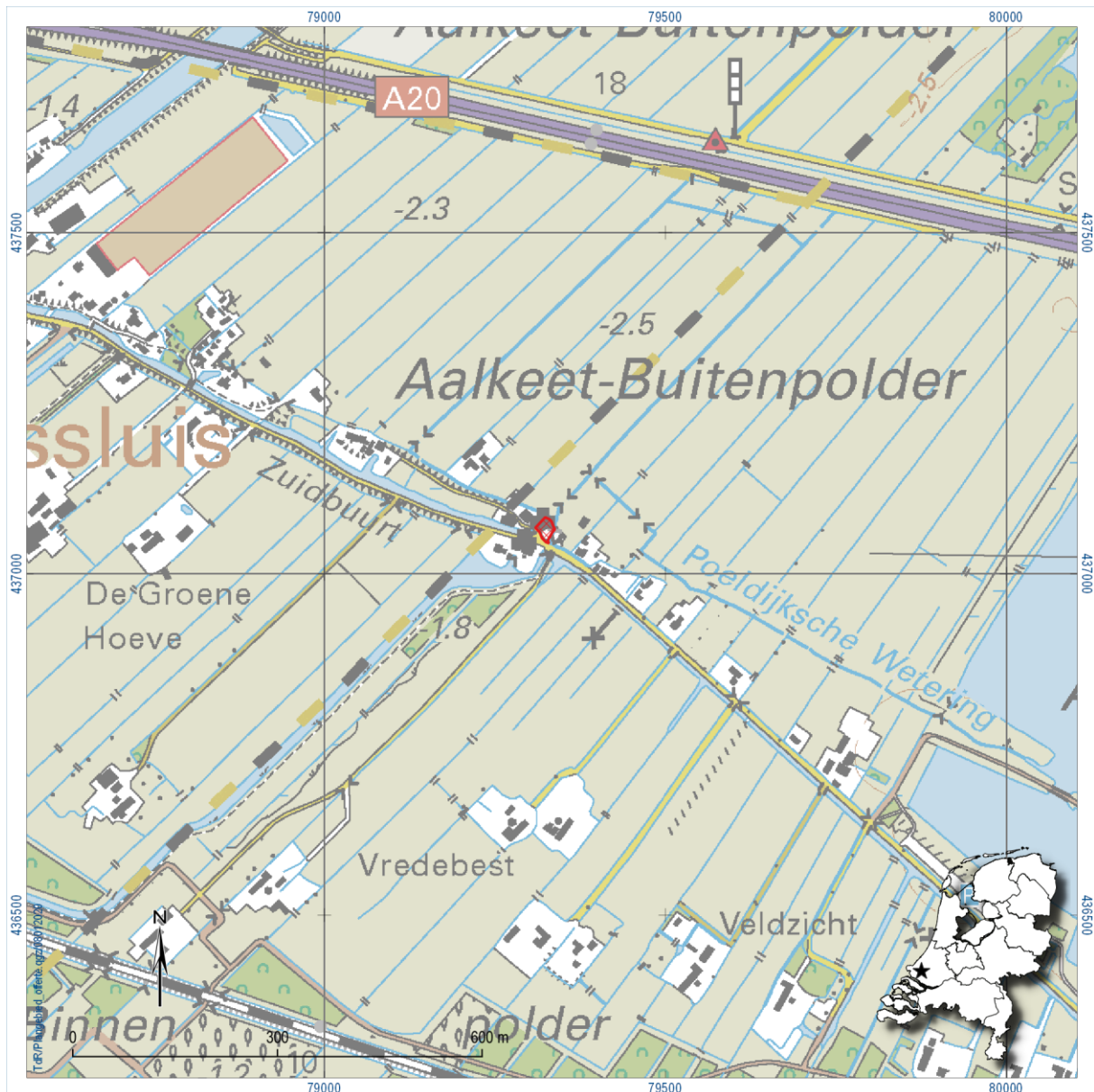
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Vlaardingen ligt het plangebied in een zone met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> of dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan 'Buitengebied West'. De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 45 m<sup>2</sup> en de diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 100 cm -Mv. Op basis van de diepte van de bodemingrepen zijn deze daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

### *Kwaliteitsborging*

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 09-01-2020). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie de tijdschaal in bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

## 1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Hoogheemraadschap van Delfland
Bevoegde overheid	Gemeente Vlaardingen
Plaats	Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	79325/43065
Toponiem	Zuidbuurt 55
Kadastrale gegevens	Gemeentecode VDG00; sectie N; perceelnummer 170
Oppervlakte plangebied	500 m <sup>2</sup>
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Januari 2020
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	T.E. de Rijk, MA
Projectmedewerkers	J.A. Wolzak, Msc
RAAP-projectcode	VLAB2
Gemeente-projectcode	VLAKcode: 06.274
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4762974100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

## 1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?



- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn verschillende ophogingsfasen in de kade te herkennen en eventueel te dateren? Waaruit bestaan de ophogingen? Zijn er resten van de windas aanwezig en is de dam te herkennen?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

#### *Algemeen*

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

### 2.2 Aardkundige situatie

De voor het plangebied relevante landschapsontwikkeling begint in het begin van het Holoceen. In het Preboreaal en Boreaal, 10.000 tot 8000 jaar geleden, was de Haarlemmermeerpolder nog onderdeel van het pleistocene zandlandschap. De toenemende zeespiegelstijging ging in die tijd gepaard met een verhoging van de grondwaterspiegel, waardoor er vanaf circa 7500 jaar geleden veengroei op kon treden – het zogenaamde Basisveen, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop. De eerste zeeafzettingen die het gebied kent, bestaan uit een enkele decimeters dikke kleilaag die over het Basisveen is afgezet (de Velsen Laag, onderdeel van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Deze afzettingen bevinden zich, indien deze niet zijn geërodeerd door getijstromen, op een diepte van minstens 18,0 m –NAP.

De overgang van een ‘open’ terugschrijdende kustlijn naar een ‘gesloten’ uitbouwende kustbarrière, in combinatie met een minder snel stijgende zeespiegel vanaf het Subboreaal, maakte het ontstaan van strandwallen mogelijk (Berendsen, 2004). Het gevolg was dat het zeewater rond 5800 voor Chr. alleen via lokale openingen in de kustlijn het achterland kon binnendringen - de zogenaamde zeegaten. In grote delen van West-Nederland ontstond hierdoor een uitgestrekt wadden- en kweldersysteem. De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een aantal west-oost georiënteerde geulen lag. Deze getijdenafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk.

Rond 2750 voor Chr. verzoette het landschap rondom het plangebied, nadat waarschijnlijk de kustlijn zich verder sloot met als gevolg een afnemende invloed van de zee. Op deze manier kon op de getijdenafzettingen een veen(mos)pakket groeien. Dit pakket veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, van de Formatie van Nieuwkoop. Door dit veengebied liepen enkele veenstroompjes.

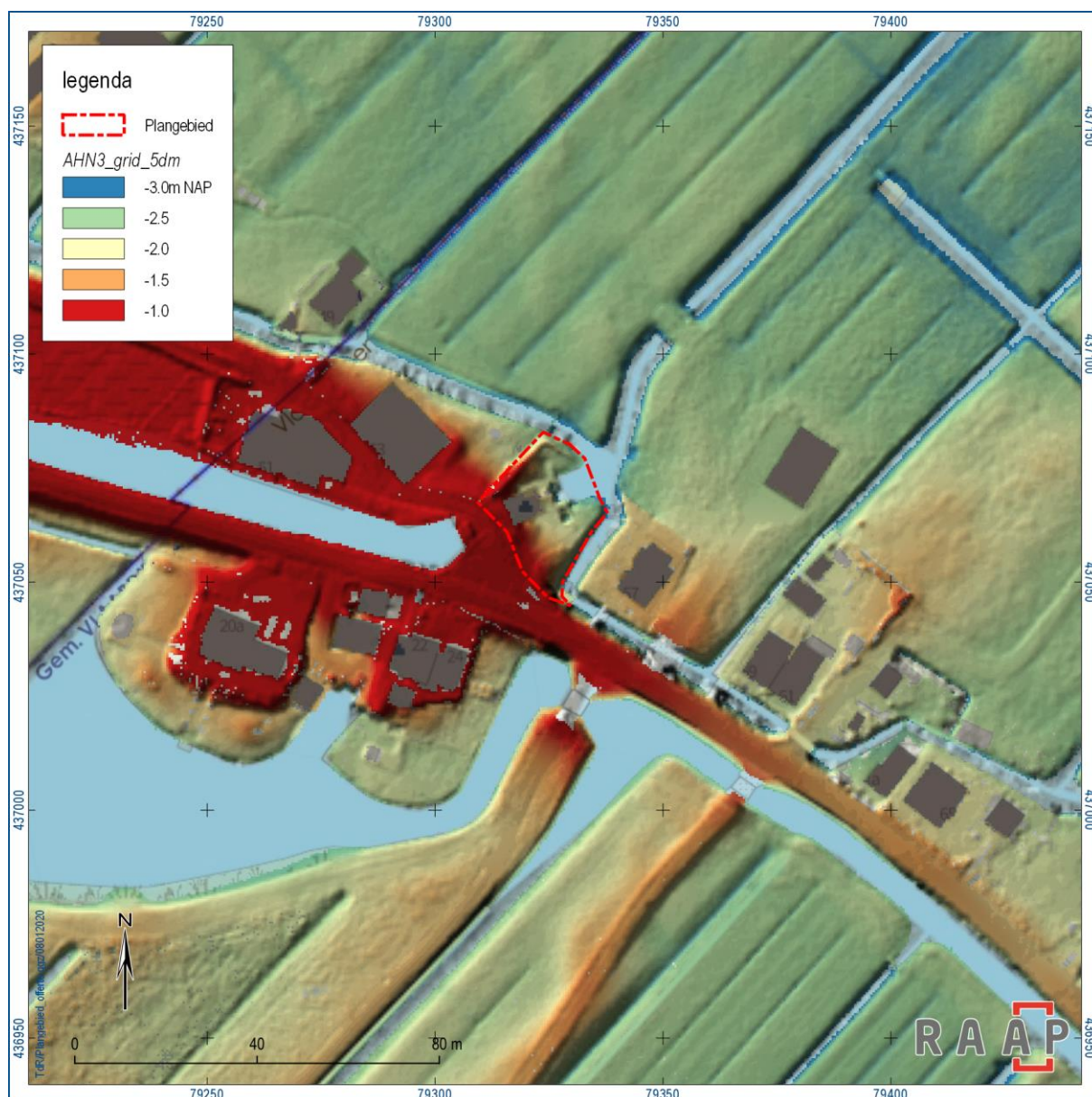
Rond 800 voor Chr. nam de mariene invloed in het plangebied weer toe. Onder invloed van het getij vond vanuit de Maasmonding mariene sedimentatie plaats (Formatie van Naaldwijk; Laagpakket van Walcheren). Vanaf deze periode was het plangebied weer gelegen in een kweldergebied, totdat na de Romeinse tijd het gebied weer verzoette, wat plaatselijk resulteerde hernieuwde veengroei.

Omstreeks 900 na Chr. veroorzaakte het ontstaan van nieuwe Maasmondingen een belangrijke verandering in de afwatering. De mens ging het gebied kunstmatig ontwateren en via de sloten en kanalen kon het overtollige (regen-)water in de veengebieden sneller afgevoerd worden. Het gevolg van de ontginningen is dat de veengroei stopte en dat het veenoppervlak als gevolg van inklinking ging dalen. Vanaf de late middeleeuwen veranderde het landschap drastisch: op grote schaal werd het veen ontgonnen, waardoor een groot cultuurlandschap ontstond (Kruidhof e.a., 2006). Gezien de locatie van het plangebied langs een wetering, langs een hoger gelegen dijk-weg in de polder is het aannemelijk dat op deze locatie het veen nog intact is (figuur 2). Bovendien lijken er met name getijde-afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aan het maaiveld te liggen ter hoogte van het plangebied<sup>1</sup>. Uit een vergelijking tussen het hoogteprofiel van het plangebied op de AHN2 en de AHN3 blijkt echter wel dat een deel van de ophoging (circa 75 cm) ter hoogte van de weg vrij recent is opgeworpen, aangezien de AHN3 tussen 2014 en 2019 werd ingewonnen en wat lijkt samen te hangen met het gemaal gebouwtje dat in deze periode is gebouwd (figuur 3).

Op de Geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied grotendeels niet gekarteerd is, ter hoogte van de hoger gelegen weg. Ten zuiden van deze weg is ook de loop van een getij-inversierug gekarteerd. Verder is het plangebied gelegen te midden van een vlakte van getijdenafzettingen, nabij een ontgonnen veenvlakte (Koomen & Maas, 2004). Op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) is het plangebied gekarteerd als moerige eerdgrond met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei.

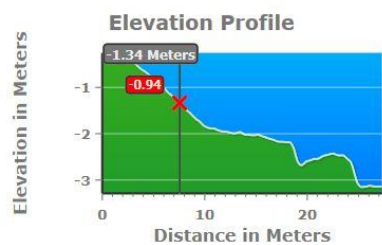
---

<sup>1</sup> Zie bijvoorbeeld boring B37D1630 op [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)



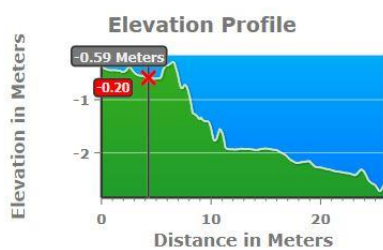
Figuur 2. Het plangebied op de AHN ([www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

AHN2 - Hoogteprofiel

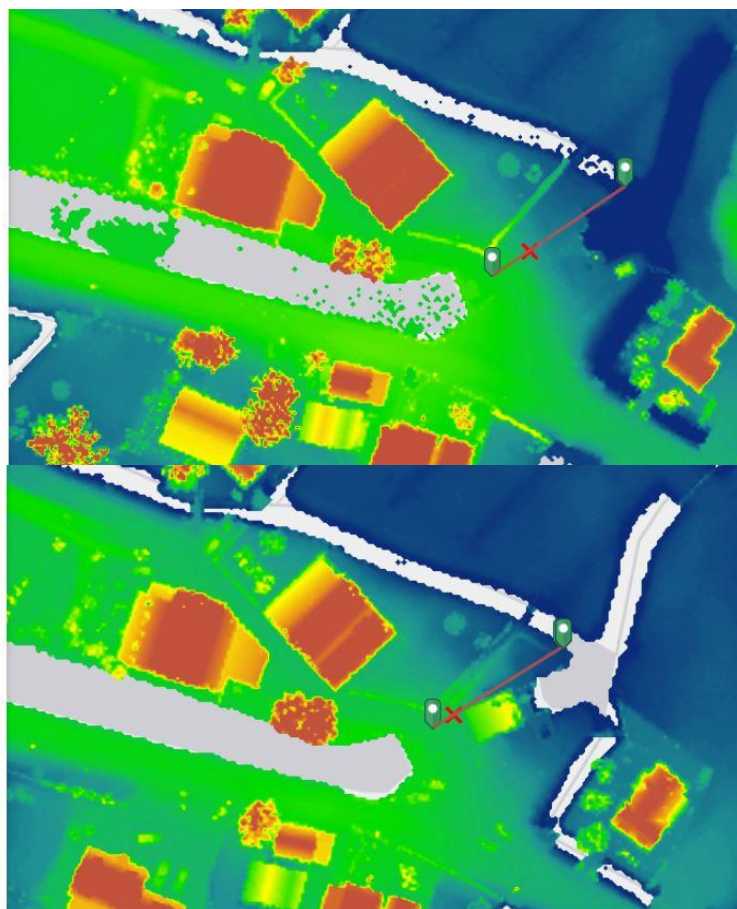


| Meters ▾

AHN3 - Hoogteprofiel

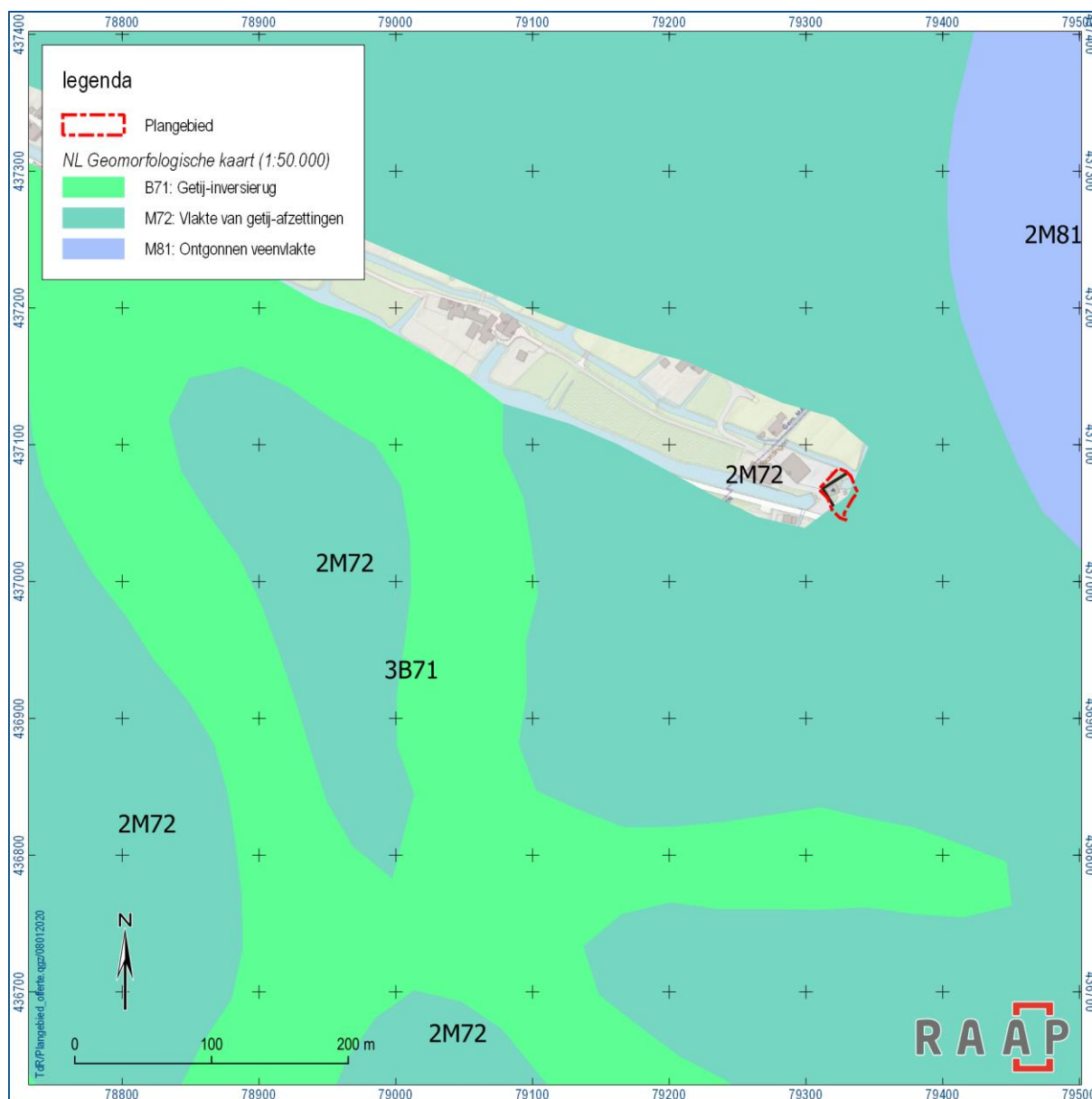


| Meters ▾



Figuur 3. Het verschil in ophoging ruwweg ter hoogte van de weg voor het gemaal op de AHN2 en de AHN3 ([www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).





Figuur 4. Het plangebied op de Geomorfologische Kaart (Koomen & Maas, 2004).

## 2.3 Archeologische gegevens

### Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 2' Naam bestemmingsplan: 'Buitengebied West'
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Niet beschikbaar.
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Waarde-Archeologie 2, wat betekent dat een hoge of middelhoge archeologische verwachting geldt en er bij bodemingrepen groter dan 100 m <sup>2</sup> of dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

### Bekende archeologische gegevens

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
4081	Aalkeet-Binnenpolder	2 huisterpen	Middeleeuwen laat	Vondsten op onverstoord terrein	Aan maaiveld	Hoge archeologische waarde
4082	Aalkeet-Binnenpolder	Nederzetting	Middeleeuwen laat; Romeinse tijd	Terrein met sporen van bewoning	Onbekend	Hoge archeologische waarde

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
3223446100	Zuidbuurt	Vermoedelijke huisplaats	Late middeleeuwen	-	-	Literatuur
3223495100	Zuidbuurt	Vermoedelijke huisplaats	Late middeleeuwen	-	-	Literatuur
3223462100	Zuidbuurt	Vermoedelijke huisplaats	Late middeleeuwen	-	-	Literatuur
2857676100	Aalkeet-Buitenpolder	Bewoning	IJzertijd-Romeinse tijd	Keramiek; humeuze klei	70 cm -Mv	Archeologisch: boring
3223398100	Vredebest	Vermoedelijke huisplaats	Late middeleeuwen	-	-	Kruikius 1712
3228233100	Maassluis	Bewoning	Midden ijzertijd; nieuwe tijd	Keramiek	Bij graven sloot gevonden	Archeologisch: inspectie
4591164100	Aalkeet-Buitenpolder	Nederzetting	Late ijzertijd-vroeg Romeinse tijd	Keramiek; cultuurlaag met houtskool; geen sporen	Circa 30 cm – Mv: in kreekkrug	Archeologisch: begeleiding
2816227100	Aalkeet binnen 035	Onbepaald	Late middeleeuwen	Keramiek	Tussen padverharding	Archeologisch: veldkartering

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat in de omgeving meerdere terreinen met sporen van bewoning uit de periode ijzertijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen. Daarnaast zijn verschillende huisterpen en mogelijke nederzettingen uit de late middeleeuwen bekend in dit gebied. Deze sites lijken voornamelijk op de in dit gebied bekende kreekruggen gelegen te zijn.

#### **Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3**

<b>Zaakidentificatienummer</b>	<b>Resultaat/advies</b>
2682204100	In 2015 heeft Allround Archeologie een bureauonderzoek gedaan naar een perceel aan de dijk ten zuiden van het plangebied (Beckers, 2015a). Hoewel er archeologische resten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd verwacht konden, werd geadviseerd het plangebied vrij te geven vanwege de geringe afmetingen van de bodemingrepen (die in het dijklichaam zouden plaatsvinden).
2682683100	In 2015 heeft Allround Archeologie ook een bureauonderzoek gedaan naar een perceel aan de dijk ten westen van het plangebied (Beckers, 2015b). Ook voor dit plangebied is geadviseerd het plangebied vrij te geven vanwege de geringe afmetingen en effecten van de bodemingrepen.
2427232100	In 2013 heeft ADC een bureauonderzoek uitgevoerd naar een plangebied richting het westen langs de weg die vanaf het plangebied over de dijk loopt (Van Rooij, 2014). Aangezien de bewoning in dit gebied zich voornamelijk op de zandige kreekruggen lijkt te hebben geconcentreerd en deze niet in het plangebied werden verwacht, en op de historische kaarten geen bewoning stond aangegeven, is aangeraden het plangebied vrij te geven.
4546760100	In 2018 heeft MUG Ingenieursbureau een bureauonderzoek uitgevoerd langs de watergang die direct ten noordoosten aan het plangebied grenst (De Wit, 2018). Vanwege de hoge archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met de nieuwe tijd is een verkennend booronderzoek geadviseerd.
2041712100	In 1988 heeft RAAP een booronderzoek uitgevoerd ten noordoosten van het plangebied. Tijdens dit onderzoek is een ijzertijd vindplaats aangetroffen.
4584855100	In 2018 heeft MUG Ingenieursbureau het eerder door hen geadviseerde verkennend booronderzoek uitgevoerd langs de watergang ten noordoosten van het plangebied (Klerks & De Wit, 2018). Tijdens dit onderzoek is een kreek aangetroffen, behorend tot het Laagpakket van Wormer en één behorend tot het Laagpakket van Walcheren. In deze laatste worden resten verwacht uit de periode midden ijzertijd en Romeinse tijd. Vandaar dat een archeologische begeleiding is geadviseerd in het middendeel van het plangebied.

*Tabel 4. Overzicht van het beschikbare eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.*



## 2.4 Historische situatie

Het landschap rond het gemaal Aalkeet-Binnenpolder zou volgens de overlevering het eerst in cultuur zijn gebracht door Friese kolonisten die rond de 11<sup>e</sup> eeuw de eerste "fossae" opwierpen. Waarschijnlijk werden hiermee de dijken bedoeld en de Maasdijk zou dan ook al in de 2<sup>e</sup> helft van de 11<sup>e</sup> eeuw zijn voltooid. De Zuidbuurtseweg, waaraan het plangebied gelegen is, lijkt een voortzetting te zijn van een dijk tegen het midden-Maaslandse water. Voor deze dijk als bescherming tegen het water lijkt gebruik te zijn gemaakt van een verlande vloedkreek, maar pas toen de Boonervliet werd gegraven in 1388 kreeg de Aalkeet-Binnenpolder zijn huidige gedaante. Rond 1446 verscheen de eerste molen aan de Zuidbuurtsedam, de Dammolen, waarbij in 1874 vanwege de beperkte capaciteit een duiker onder de Zuidbuurtseweg werd aangelegd. In 1882 werd de molen echter gesloopt en werd een stoomgemaal opgericht, dat weer in 1930 door een vijzelgemaal met ruwoliemotor werd vervangen (De Kort, 1976).

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Uit de analyse van het historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied rond 1712 op de kaart van Cruquius gelegen was in een vergelijkbare landschappelijke situatie als nu: op de plaats waar de dijk met de Zuidbuurtse weg en de Poeldijksche Wetering samenkomen. Aan de overkant van de weg staat een molenplaats aangegeven en op de locatie van het huidige gemaal was reeds de Zuid Buurt Dam aanwezig (figuur 6).

Op de oudste beschikbare kadastrale kaart uit 1811-1832 is te zien dat ten tijde van het opstellen van deze kaart mogelijk in het noordwestelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig was (figuur 7). Mogelijk blijft deze situatie bestaan tot 1894, vanaf wanneer het stoomgemaal op de kaarten staat aangegeven op de voormalige molenplaats (figuur 8). Mogelijk staat de molen nog wel aangegeven met het symbool op de kaart van 1850. Rond 1939 maakt het stoomgemaal plaats voor een motorgemaal en pas rond 2004 verschijnt er een groter gemaalgebouw in het plangebied.

Overigens zijn er binnen de grenzen van het plangebied geen Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of andere bouwhistorische waarden aanwezig.



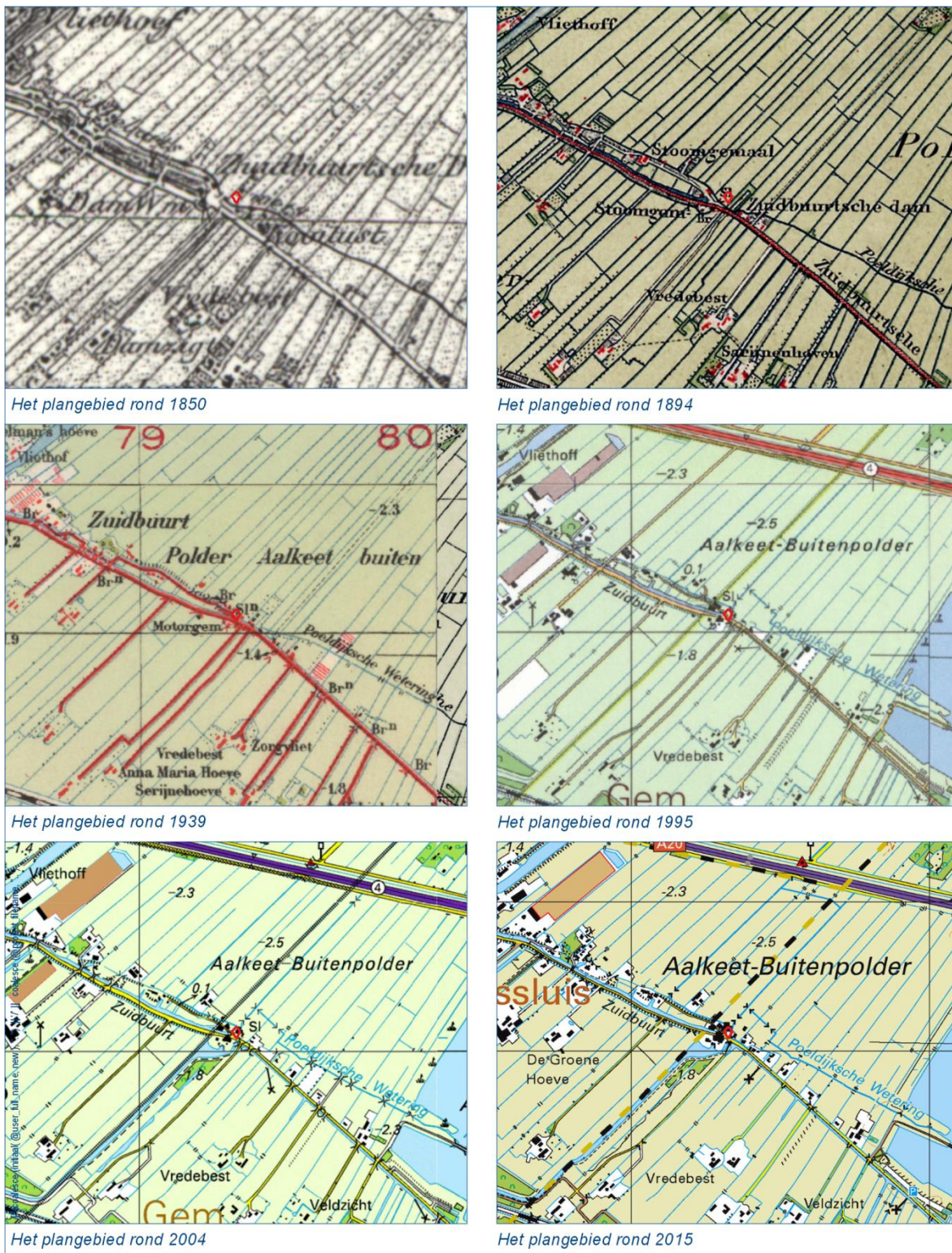


Figuur 6. De ligging van het plangebied ruwweg binnen de rode ellips op een uitsnede van de kaart t Hooge Heemraedschap van Delflant van Kruikius uit 1712. West georiënteerd ([www.tudelft.nl](http://www.tudelft.nl)).



Figuur 7. Uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832: minuutplan Maasland, Zuid-Holland, sectie D, blad 03 (MIN08108D0; <https://beelbank.cultureelerfgoed.nl>). Het plangebied is ruwweg aangegeven met de rode ellips en de kaart is west georiënteerd.





Figuur 8. Overzicht van historische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

## 2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Gemaal Aalkeet
Hoogteligging maaiveld	Circa 0,5 m –NAP
Grondwatertrap of -stand	Gemiddelde hoogste grondwaterstand van circa 2,1 m –NAP en een gemiddelde laagste grondwaterstand van circa 2,8 m –NAP <sup>2</sup>
Milieutechnische condities	Geen eerder onderzoek bekend.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Mogelijk nog damconstructies en/of gemaalconstructies aanwezig.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Ten zuidwesten van het gemaal (figuur 10).

*Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.*

---

<sup>2</sup> Buis B37D0342-001, op [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

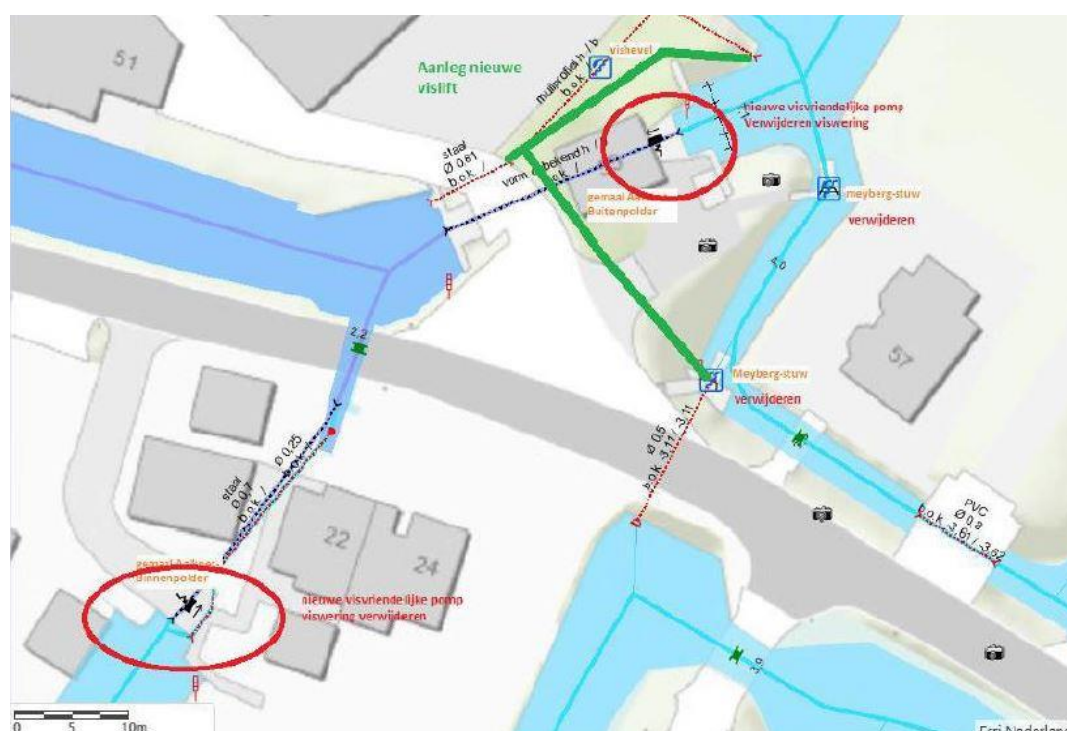


## 2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	De aanleg van een nieuwe vispassage bij het gemaal Aalkeet.
Omvang en diepte	De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 45 m <sup>2</sup> en de diepte van de ingrepen bedraagt maximaal 100 cm –Mv.
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend.
Toekomstig gebruik	Vispassage bij gemaal.

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 9. Inrichtingsplan.

## 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging aan een dijk, op de plaats waar een wetering uitkomt, te midden van een vlakte van getijde-afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In de omgeving zijn bovendien krekken bekend in zowel deze jongere zeelei-afzettingen als in onder het veen gelegen oudere afzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van het neolithicum verwacht, indien zich ook ter hoogte van het plangebied kreekruigen uit deze periode bevinden. De oevers van de krekken uit het toenmalige getijdenlandschap vormden de enige hogere en drogere voor bewoning geschikte plaatsen. Vindplaatsen uit het neolithicum zijn klein tot middelgroot en herkenbaar aan een spreiding van vondstmateriaal, dat kan bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, hout(skool) en (vuur)steen.

Archeologische resten uit de bronstijd worden ook in het plangebied verwacht, maar alleen wanneer er sprake was van een drogere plaats in het veenlandschap ter hoogte van het plangebied. Dergelijke plaatsen zijn herkenbaar aan een veraarde top van het veen. Vindplaatsen uit de bronstijd zijn eveneens klein tot middelgroot en herkenbaar aan een spreiding van vondstmateriaal, dat kan bestaan uit bijvoorbeeld aardewerk, hout(skool), (vuur)steen en mogelijk ook metaal.

Voor de periode ijzertijd en Romeinse tijd geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting, gezien de vele meldingen van vindplaatsen uit deze periode in de omgeving van het plangebied. Vindplaatsen uit deze periode worden met name verwacht op de hogere kreekruigen en/of kwelders uit het toenmalige getijdenlandschap. Vindplaatsen uit deze periode kunnen middelgroot tot groot van omvang zijn en zijn bijvoorbeeld herkenbaar aan een cultuurlaag met aardewerk, hout(skool), steen en mogelijk ook metaal.

Voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd B geldt eveneens een hoge archeologische verwachting in het plangebied. In de omgeving zijn namelijk verschillende huisterpen uit deze periode bekend en deze kunnen nog direct aan het maaiveld liggen. Vindplaatsen uit deze periode kunnen middelgroot tot groot van omvang zijn en zijn bijvoorbeeld herkenbaar aan een cultuurlaag met aardewerk, hout(skool), steen en mogelijk ook metaal.

In aanvulling hierop kunnen archeologische resten uit deze periode worden verwacht die samenhangen met de dam, dijk en molenplaats (aan de andere kant van de weg) verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd mogelijk bewoning in het noordwestelijke deel van het plangebied heeft plaatsgevonden.

### ***(Diepte)ligging***

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. In en op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren kunnen resten uit de



middeleeuwen echter al vanaf het maaiveld worden aangetroffen, wanneer deze niet door de dijk zijn bedekt. In en onder het Laagpakket van Walcheren zijn ook resten uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd te verwachten. In en op de dijk kunnen bovendien resten uit de periode nieuwe tijd worden aangetroffen.

### ***Fysieke kwaliteit***

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

Vanwege het jonge afdekkende pakket van de dijk zijn de pre-middeleeuwse niveaus in het plangebied geconserveerd. Eventuele archeologische resten zijn zodoende goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het door de bevoegde overheid goedgekeurde PvA (De Rijk, 2020). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 17-01-2020. Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 5 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst over de locatie van de geplande bodemingreep en de rest van het terrein rond het gemaal (figuur 10).



Figuur 10. De boorlocaties, kabels en leidingen en contour van de geplande bodemingreep geprojecteerd op een recente luchtfoto ([www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

Er is geboord tot maximaal 400 cm -Mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal 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

### 3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied lag er zoals verwacht bij: gelegen op de helling van de dijk, deels begroeid en deels bestraat, met in het midden het operationele gemaal.

### 3.2.2 Geologie en bodem

Op grond van de resultaten van het booronderzoek blijkt er, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, sprake te zijn van een gestapeld landschap in het plangebied. Van boven naar beneden zijn de volgende eenheden te onderscheiden.

#### ***De verstoorde en opgehoogde bovengrond***

In het gehele plangebied, behalve boring 4, werd vanaf het maaiveld een pakket siltarm zand met kleibrokken en schelpfragmenten aangetroffen. Dit matig fijne zand bevat ook kleine fragmenten roodbakkende bouwpuin, grind en in boring 5 kachelslik. Op basis van deze kenmerken van de zandlagen is dit pakket als een ophoging geïnterpreteerd. De top van deze ophoging en verstoorde bovengrond kon in boring 1, 2 en 3 tot 50 cm –Mv op basis van stukken beton en plastic in het recente verleden gedateerd worden. Bovendien kwam er een sterke olieachtige geur uit de laag die zich bevindt op circa 1 m –Mv bij boring 3.

In boring 1 werd aan het maaiveld een pakket zandige klei met zandbrokken aangetroffen, dat zoals gezegd tot 50 cm –Mv plastic bevat. Hieronder werd nog tot 70 cm –Mv verstoord sediment aangetroffen (tot 2,85 m –NAP). In boring 2 werden verder nog verstoorde sedimenten aangetroffen tot 70 cm –Mv (tot 3 m –NAP), in boring 3 zoals gezegd tot 50 cm –Mv (1,3 m-NAP), en in boring 4 tot 90 cm –Mv (tot 1,7 m –NAP).

#### ***Een bewoningslaag uit de nieuwe tijd***

Onder de verstoorde en opgehoogde bovengrond werd een donker gekleurd pakket humeus siltarm zand en zandige kleilagen aangetroffen. De top van dit pakket bevat kleibrokjes en in het gehele pakket werden grindjes, sintels, leisteen, een enkel fragmentje glas, verbrande leem, houtskool, baksteen, een enkel pijpensteeltje, gele en rode baksteen en een enkel tegelfragment aangetroffen. Op basis van deze kenmerken kan dit pakket worden gedateerd in de (late) nieuwe tijd.

Dit pakket van zand en klei werd aangetroffen vanaf 70 cm –Mv in boring 1 en 2, 50 cm –Mv in boring 3, 90 cm –Mv in boring 4 en al vanaf het maaiveld in boring 5. Boring 3 stuitte binnen dit pakket op een diepte van 120 cm –Mv op een laag ondoordringbaar puin.

### ***De getijdeafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk***

Vanaf circa 3 m –NAP werd een dik pakket siltige en zandige kleilagen aangetroffen. Deze afzettingen waren in de top humeus en ook kalkloos in boring 1. Op een wat dieper niveau zijn in dit pakket ook plantenresten en dunne zandlaagjes aanwezig, was het matig slap en/of kalkloos. Op basis hiervan zijn deze afzetting geïnterpreteerd als de getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld kreekoevers zijn in dit pakket geen aanwijzingen gezien en onder andere de laagjes, plantenresten en slapheid van de klei duiden op erg natte omstandigheden van het landschap waarin deze sedimenten werden afgezet.

### ***Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop***

Direct onder de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren werd een pakket mineraalarme en/of kleiige veenlagen aangetroffen. Overwegend betreft dit veen rietveen, maar in boring 4 is het niet gedifferentieerd. Op basis van deze kenmerken van het veen en de stratigrafische positionering is dit veen geïnterpreteerd als onderdeel van het Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop. Het veen werd aangetroffen op een diepte vanaf circa 3,9 m –NAP.

Hoewel de top van het veen intact is in het plangebied zijn er geen tekenen van veraarding gezien en het lijkt ten tijde van de vorming van dit veen te nat te zijn geweest voor bewoning in het plangebied.

### ***De wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk***

In boring 1 en 2 werd onder het veenpakket nog een pakket siltige en zandige kleilagen aangetroffen. Dit bevat dunne zand-, humus- en detrituslagen, schelpengruis, rietresten, was zwak humeus, op enkele niveaus kalkloos en geheel slap of matig slap. Op basis hiervan en de ligging onder het Hollandveen is dit kleipakket geïnterpreteerd als behorend tot het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. De top van deze kleilagen bevindt zich op een diepte vanaf 4,6 m –NAP. Gezien de vele laagjes, de slapheid en plantenresten was ook dit niveau te nat voor bewoning.

## **3.2.3 Archeologische indicatoren**

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn tijdens het veldonderzoek in alle boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Binnen het tijdsbestek van dit onderzoek was het niet mogelijk deze vondsten te verzamelen. De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

## **3.2.4 Synthese**

Archeologische resten vanaf het neolithicum werden verwacht, indien zich ook ter hoogte van het plangebied kreekruggen uit deze periode bevinden. Tijdens het veldwerk zijn deze echter niet aangetroffen. Vandaar dat op basis hiervan voor vindplaatsen uit het neolithicum in het plangebied een lage archeologische verwachting geldt.

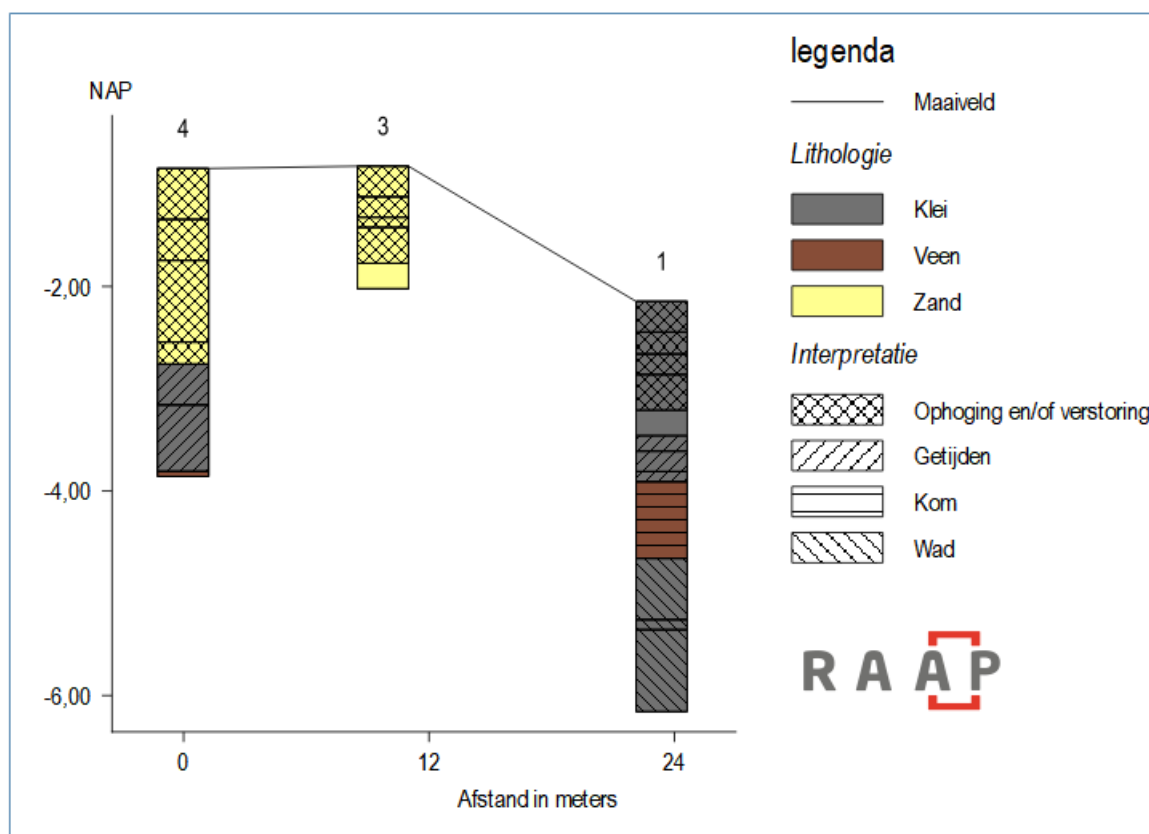
Archeologische resten uit de bronstijd werden ook in het plangebied verwacht, maar alleen wanneer er sprake was van een drogere plaats in het veenlandschap ter hoogte van het plangebied. Dergelijke plaatsen zijn herkenbaar aan een veraarde top van het veen, maar dit soort kenmerken zijn niet in de boringen waargenomen. Daarom geldt voor de periode bronstijd ook een lage archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen.



Voor de perioden ijzertijd en Romeinse tijd geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting, gezien de vele meldingen van vindplaatsen uit deze periode in de omgeving van het plangebied. Vindplaatsen uit deze periode werden met name verwacht op de hogere kreekruggen en/of kwelders uit het toenmalige getijdenlandschap, maar dergelijke hogere gelegen plaatsen zijn niet in de bodem van het plangebied waargenomen. Vandaar dat de archeologische verwachting voor de perioden ijzertijd en Romeinse tijd naar laag wordt bijgesteld.

Voor de periode middeleeuwen tot en met nieuwe tijd B gold eveneens een hoge archeologische verwachting in het plangebied. In de omgeving zijn namelijk verschillende huisterpen uit deze periode bekend en deze kunnen nog direct aan het maaiveld liggen. Vindplaatsen uit deze periode kunnen middelgroot tot groot van omvang zijn en zijn bijvoorbeeld herkenbaar aan een cultuurlaag met aardewerk, hout(skool), steen en mogelijk ook metaal. Tijdens het veldwerk werd op geringe diepte onder het maaiveld ook een dergelijke donker gekleurde cultuurlaag, met daarin bijna alle genoemde voorbeelden van vondsten, in het plangebied aangetroffen. Deze dateert deze gezien de sintels en bijvoorbeeld het pijpensteeltje in de nieuwe tijd. Op basis hiervan blijft de archeologische verwachting voor deze periode onveranderd hoog.

In hoeverre deze archeologische resten samenhangen met de dam, dijk en molenplaats/windas is op basis van de boringen onduidelijk, maar de sterke oliegeur die uit de sedimenten tot 1 m –Mv bij boring 3 werd waargenomen, lijkt samen te hangen met het motorgemaal dat hier pal naast staat/stand. Bovendien lijkt er een onderscheid te zijn tussen de recent opgehoogde/verstoorde bovengrond en de ophoging uit de nieuwe tijd, op basis van de aanwezigheid van bijvoorbeeld plastic in de bovenste lagen.



Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek in een profiel van noordwest naar zuidoost.

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- Op basis van het veldwerk in het plangebied kan de archeologische verwachting voor de periode tot en met de middeleeuwen worden bijgesteld naar laag.
- Vanwege het aantreffen van een potentieel archeologische niveau uit de periode nieuwe tijd blijft de archeologische verwachting voor deze periode hoog.

### 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat lijkt echter in het kader van de geplande bodemingrepen tot 1 m –Mv en de geringe diepte van het potentieel archeologische niveau in het plangebied niet mogelijk.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt normaliter aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt gezien het soort bodemingreep een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een archeologische begeleiding conform het protocol Opgraven, op de locatie van de bodemingrepen. Op deze manier kunnen de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart worden gebracht. Daarnaast zouden eventuele resten van bebouwing, sporen en het vondstmateriaal dat door de bodemingrepen zou worden aangetast zou *ex situ* met minimale aantasting van bodemarchief bewaard kunnen worden.

Echter, wordt voor deze specifieke bodemingreep aanbevolen geen nader onderzoek uit te voeren. In het hoger gelegen deel van het plangebied is namelijk een relatief recente ophoging aanwezig, zodat vooral in het lagere deel archeologische resten verwacht kunnen worden. De kans dat deze ook door de bodemingrepen verstoord zullen worden, is gezien de geringe omvang hiervan klein. En de verstoring zelf zou gezien de omvang van de bodemingreep eveneens beperkt zijn.

In het overige deel van het plangebied, waar geen bodemingrepen uitgevoerd worden, wordt ook geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

### 4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Vlaardingen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

## Literatuur

- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta. Utrecht.
- Beckers, I.S.J., 2015a. Zuidbuurt 20a te Maassluis (gemeenten Maassluis en Vlaardingen, een bureauonderzoek. Allround Archeologie.
- Beckers, I.S.J., 2015b. Zuidbuurt 51 te Maassluis (gemeenten Maassluis en Vlaardingen, een bureauonderzoek. Allround Archeologie.
- 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.
- De Wit, M.J.M., 2018. Bureauonderzoek verbreden watergang in de Aalkeet Buitenpolder, gemeente Vlaardingen (ZH). MUG rapport 2017-112.
- De Kort, J.D., 1976. 009-Aalkeet-Binnenpolder te Maasland (en Maassluis). Archief Delfland.
- Klerks, K. en M.J.M. de Wit, 2018. Booronderzoek verbreden watergang Aalkeet Buitenpolder, gemeente Vlaardingen (Z-H). MUG rapport 2018-12.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Van Rooij, J.A.G., 2014. Zuidbuurt 33 te Maassluis. Een bureauonderzoek. ADC Archeoprojecten.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.



# Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

## Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Het plangebied op de AHN ( <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> ).	12
Figuur 3. Het verschil in ophoging ruwweg ter hoogte van de weg voor het gemaal op de AHN2 en de AHN3 ( <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> ).	13
Figuur 4. Het plangebied op de Geomorfologische Kaart (Koomen & Maas, 2004).	14
Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	17
Figuur 6. De ligging van het plangebied ruwweg binnen de rode ellips op een uitsnede van de kaart t Hooge Heemraedschap van Delflant van Kruikius uit 1712. West georiënteerd ( <a href="http://www.tudelft.nl">www.tudelft.nl</a> ).	19
Figuur 7. Uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832: minuutplan Maasland, Zuid-Holland, sectie D, blad 03 (MIN08108D0; <a href="https://beelbank.cultureelerfgoed.nl">https://beelbank.cultureelerfgoed.nl</a> ). Het plangebied is ruwweg aangegeven met de rode ellips en de kaart is west georiënteerd.	19
Figuur 8. Overzicht van historische kaarten ( <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> ).	20
Figuur 9. Inrichtingsplan.	22
Figuur 10. De boorlocaties, kabels en leidingen en contour van de geplande bodemingreep geprojecteerd op een recente luchtfoto ( <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> ).	25
Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek in een profiel van noordwest naar zuidoost.	29

## Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	15
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	15
Tabel 4. Overzicht van het beschikbare eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	16
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	21
Tabel 6. De toekomstige situatie.	22

## Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen	
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen	

## Bijlage 1. Tijdschaal

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

tabel1\_standard\_Archeologisch\_RAAP\_2014

## Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

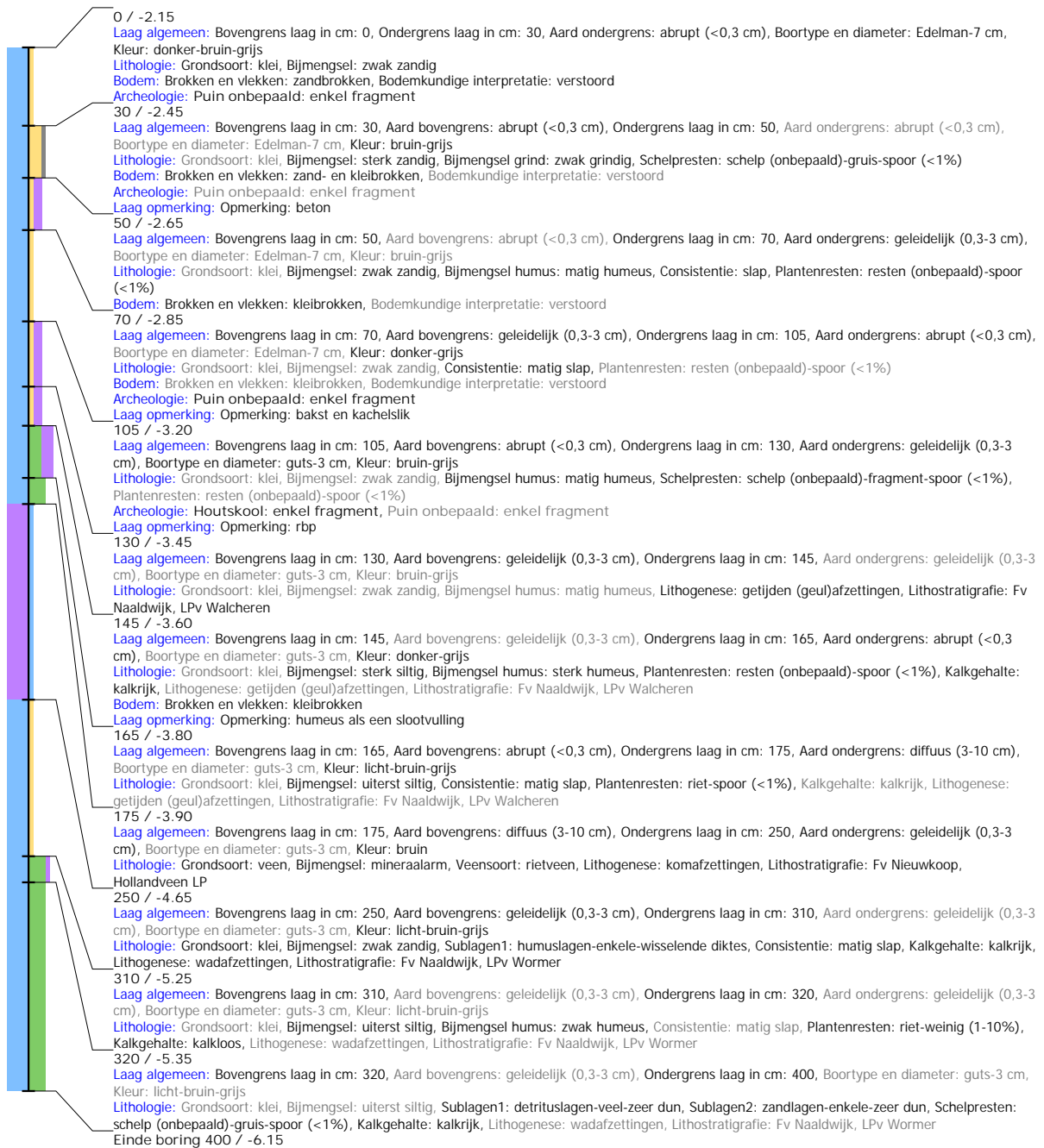
Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	V				
Geologische kaart van NL		V			
Geomorfologische kaart van NL	V				
Gedetailleerde bodemkaarten		V			
DINO	V				
Gegevens milieukundig bodemonderzoek	V				
Actueel Hoogtebestand Nederland	V				
Lucht- en satellietfoto's	V				
Topografische kaart van NL		V			
Oud(st)e kadasterkaarten	V				
Historische kaarten van Nederland	V				
Beeldmateriaal bouwhistorie		V			
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	V				
Archieven (RAAP)	V				
Eigenaar en gebruiker	V				
AMK	V				
ARCHIS	V				
CMA		V			
CAA		V			
CHW		V			
Literatuur (arch./aardwet.)	V				
Gebiedsgerichte specialisten		V			
Amateurarcheologen					Niet geraadpleegd.
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart					Niet beschikbaar.
Archeologisch depot					Niet geraadpleegd.

## Bijlage 3. Boorbeschrijvingen



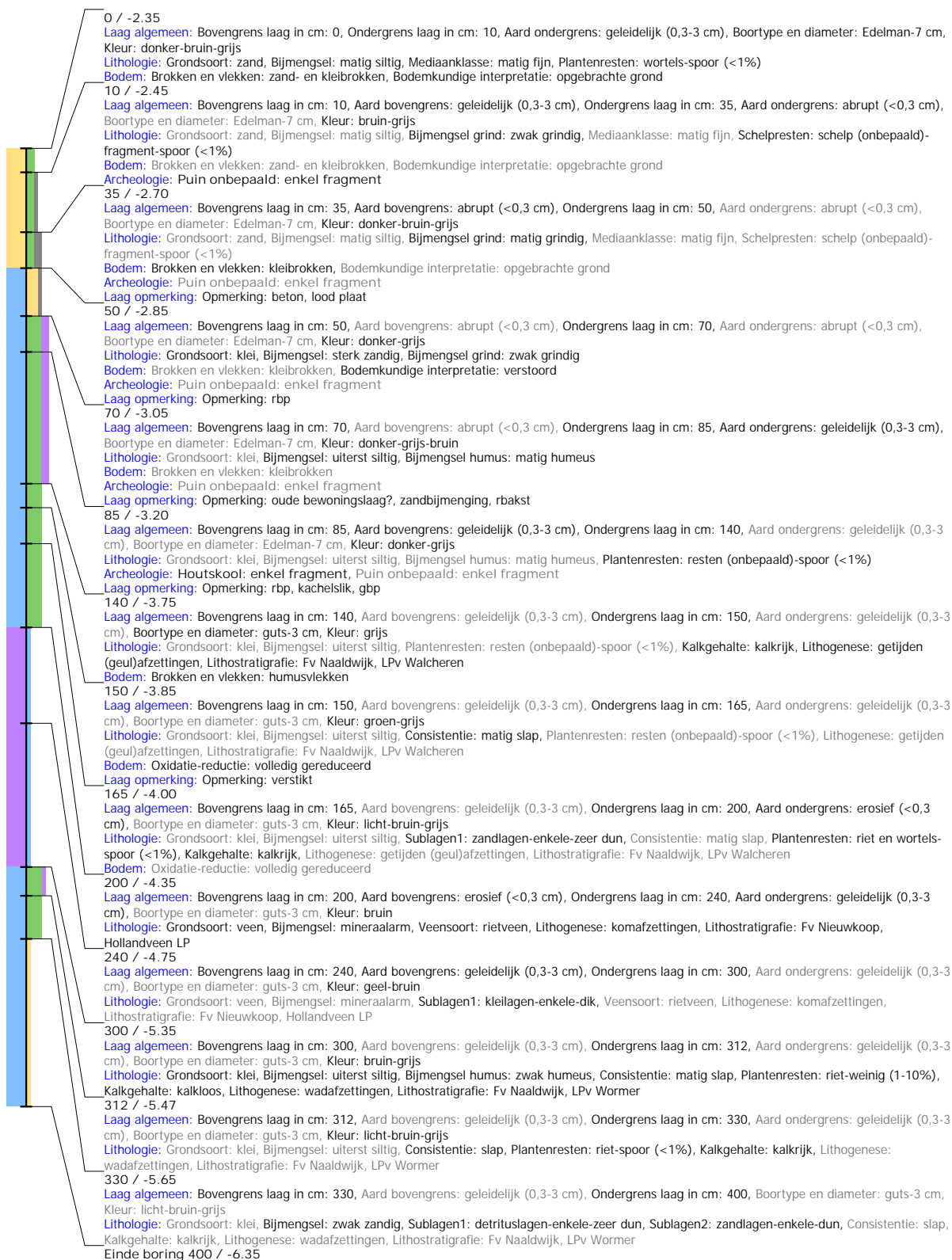
## Boring: VLAB2\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: VLAB2, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TR/WW, Datum: 17-01-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 79326.127, Y-coördinaat in meters: 437048.724, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: -2.155, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen, Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland, Uitvoerder: RAAP West



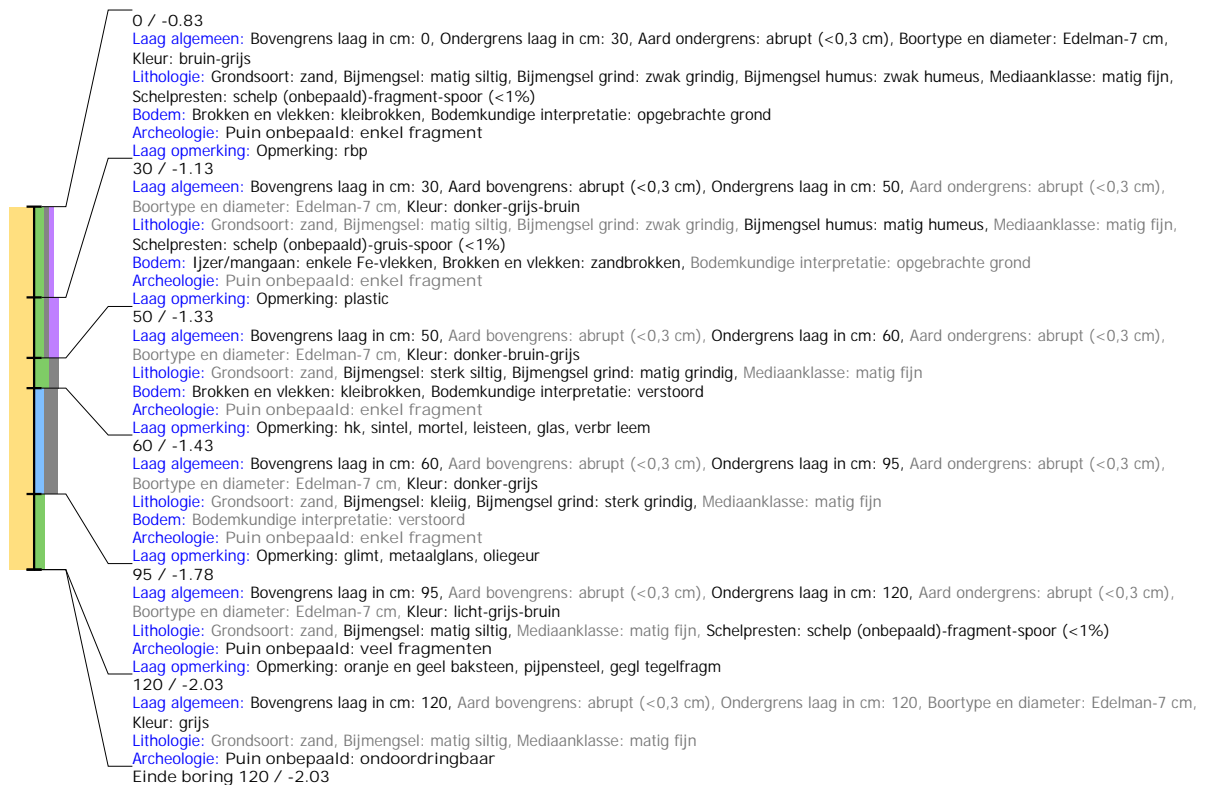
## Boring: VLAB2\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: VLAB2, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TR/WW, Datum: 17-01-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 79332.135, Y-coördinaat in meters: 437061.207, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: -2.346, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen, Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland, Uitvoerder: RAAP West



## Boring: VLAB2\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: VLAB2, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TR/WW, Datum: 17-01-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 79317.87, Y-coördinaat in meters: 437059.59, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.831, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen, Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland, Uitvoerder: RAAP West  
**Kop opmerking:** Opmerking: gestuit odp



## Boring: VLAB2\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: VLAB2, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TR/WW, Datum: 17-01-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 79314.583, Y-coördinaat in meters: 437068.727, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: -0.853, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen, Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland, Uitvoerder: RAAP West





## Boring: VLAB2\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: VLAB2, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TR/WW, Datum: 17-01-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 79326.862, Y-coördinaat in meters: 437077.436, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),  
 Hoogte maaiveld in meters: -2.482, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS  
**Plaats:** Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Vlaardingen, Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland, Uitvoerder: RAAP West

