

Archeologisch booronderzoek aan de
Aris van Broekweg 1-3 in Zaandam,
gemeente Zaanstad.

HOLLANDIA reeks 798

COLOFON

Hollandia reeks nr.	798
Titel:	Archeologisch booronderzoek aan de Aris van Broekweg 1-3 in Zaanadam, gemeente Zaanstad.
Toponiem:	Zaandam Aris van Broekweg 1-3
Gemeente:	Zaanstad (NH)
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	4762803100
Hoekcoördinaten:	116.038/494.145 116.044/494.116 115.994/494.116 115.992/494.140
Auteurs:	M.E. Luitjes
Uitvoering:	Hollandia Archeologen
In opdracht van:	Gemeente Zaanstad
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. E. Franke Stadhuisplein 100 1506 MZ Zaanadam
Wetenschappelijke leiding:	P.M. Floore
Met medewerking van:	S.M. Vermoolen
Illustraties:	M.E. Luitjes, tenzij anders vermeld
Definitieve versie:	februari 2020
Oplage:	6
ISSN:	1572-3151

© Hollandia archeologen, Zaadijk 2020

HOLLANDIA archeologen

Tuinstraat 27a

1544 RS Zaadijk

☎ 075 - 622 49 57

✉ info@archeologen.com

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1. Inleiding	9
2. Onderzoeksgebied	11
3. Doel en methode	13
4. Onderzoeksresultaten	15
5. Beantwoording van de onderzoeksvragen	17
6. Conclusie en aanbeveling	19
Literatuur	20
Bijlagen	21
Bijlage 1: Archeologische perioden	22
Bijlage 2: Archeologisch stappenplan	23
Bijlage 3: Boorstaten	25

Samenvatting

Op 30 januari 2020 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van E. Franke van gemeente Zaanstad, een archeologisch verkennend booronderzoek (IVO-O) uitgevoerd aan de Aris van Broekweg 1-3 in Zaanadam, gemeente Zaanstad. De aanleiding voor het booronderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe school op het perceel. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn 11 boringen gezet op het terrein. Voor boring 1-7 moesten betonboringen worden gezet. Boring 4 kon niet worden uitgevoerd, omdat er al een peilbuis met filter in het boorgat was geplaatst ten behoeve van het milieukundig onderzoek. Boring 7 kon niet worden gezet vanwege een onvolledige betonboring, en boring 8 stuikte op 30 cm -mv in een grind en een verhardingslaag. Boring 8 en 9 zijn op andere plekken gezet, omdat de carwash van het tankstation op deze plaats stond. Samen met boring 10 en 11 zijn ze op het achterf geplaatst. Deze 4 boringen zijn minder diep gezet, vanwege het aantreffen van vliegias in de ondergrond.

Het onderzoeksgebied ligt op een locatie met een zeer hoge archeologische waarde. De Aris van Broekweg bevindt zich op het westelijk deel van de 17e eeuwse Nieuwe Haven, een speciaal voor de scheepsbouw aangelegd industriegebied langs een nieuw gegraven haven die uitkwam in de Voorzaan. Langs de oevers van deze haven lagen scheepswerven en in het veld daarachter stonden houtzaagmolens. Er was een kans op het aantreffen van resten van een scheepswerf, voornamelijk in de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied.

Het bodemprofiel in het onderzoeksgebied bestaat uit recent opgebrachte lagen beton en bouwzand, subrecent opgebrachte lagen klei en incidenteel een opgebrachte zandlaag en vliegias. Alleen in boring 1 is het natuurlijke mineraalarme veen, het Hollandveen van de formatie van Nieuwkoop, aangeboord vanaf 1,95 m -mv.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Rond het bestaande pand is de bodem opgehoogd met 2,50 meter vliegias dat (sub)recent op de bodem moet zijn neergeslagen en bij boringen in het pand is bovendien olie aangetroffen op een diepte van 2,15 en 2,50 m -mv. Een groot deel van het perceel is sterk verontreinigd. De bodem op het achterf zit vol met betonplaten, grind en puin en is daarmee (sub)recent tot minimaal 1,50 m -mv omgezet en verstoord en tot minimaal 2,50 m -mv verontreinigd. Voor het hele perceel kan dus met enige zekerheid worden gezegd dat de bodem tot een diepte van 2-2,50 m onder maaiveld kan worden geroerd, omdat er geen aanwijzingen zijn voor een archeologische vindplaats.

Aanbeveling

Aan de hand van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) binnen het onderzoeksgebied hoeven er geen archeologische vervolgstappen te worden genomen. Uiteindelijk dient de gemeente Zaanstad een besluit te nemen over het advies. Als tijdens de voorgenomen werkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan, conform de Erfgoedwet, melding te worden gemaakt aan de gemeente Zaanstad.

1. Inleiding

Op 30 januari 2020 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van E. Franke van gemeente Zaanstad, een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd aan de Aris van Broekweg 1-3 in Zaanstad, gemeente Zaanstad. De aanleiding voor het booronderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe school op het perceel.

Het doel van het booronderzoek is om de archeologische verwachting, die verwoord is in het door de gemeente Zaanstad opgestelde programma van eisen (Kleij 2019), te toetsen en eventueel aan te vullen. Het booronderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingen uit het programma van eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1. Naderhand zal de onderzoeksdocumentatie aan het gemeentelijk archeologisch depot van Zaanstad, in Zaandijk, worden overgedragen. In ARCHIS3 is het onderzoek gedocumenteerd onder het nummer 4762803100.



Afbeelding 1. De locatie van het onderzoeksgebied.



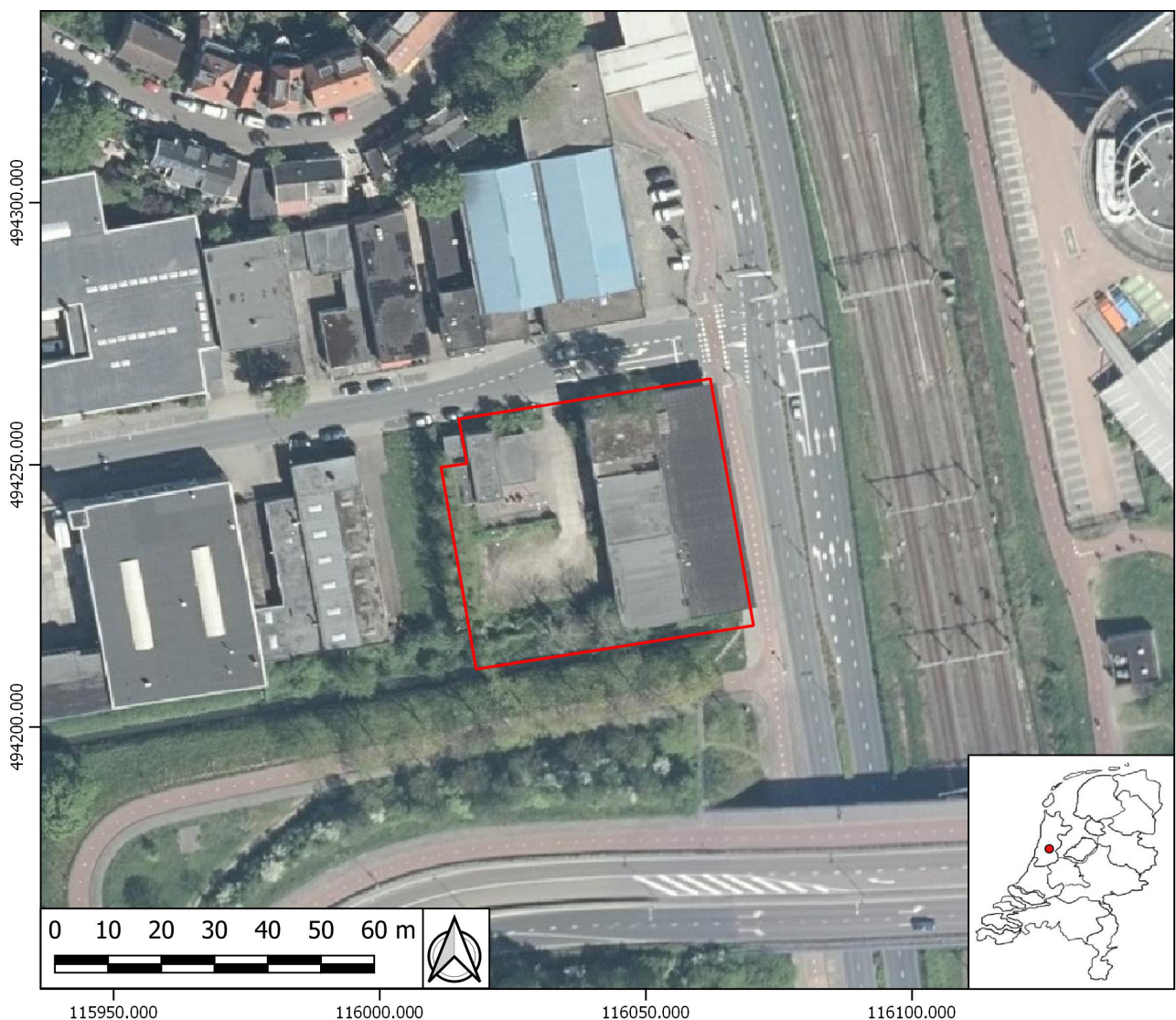
Afbeelding 2. De situatie in het bestaande pand.



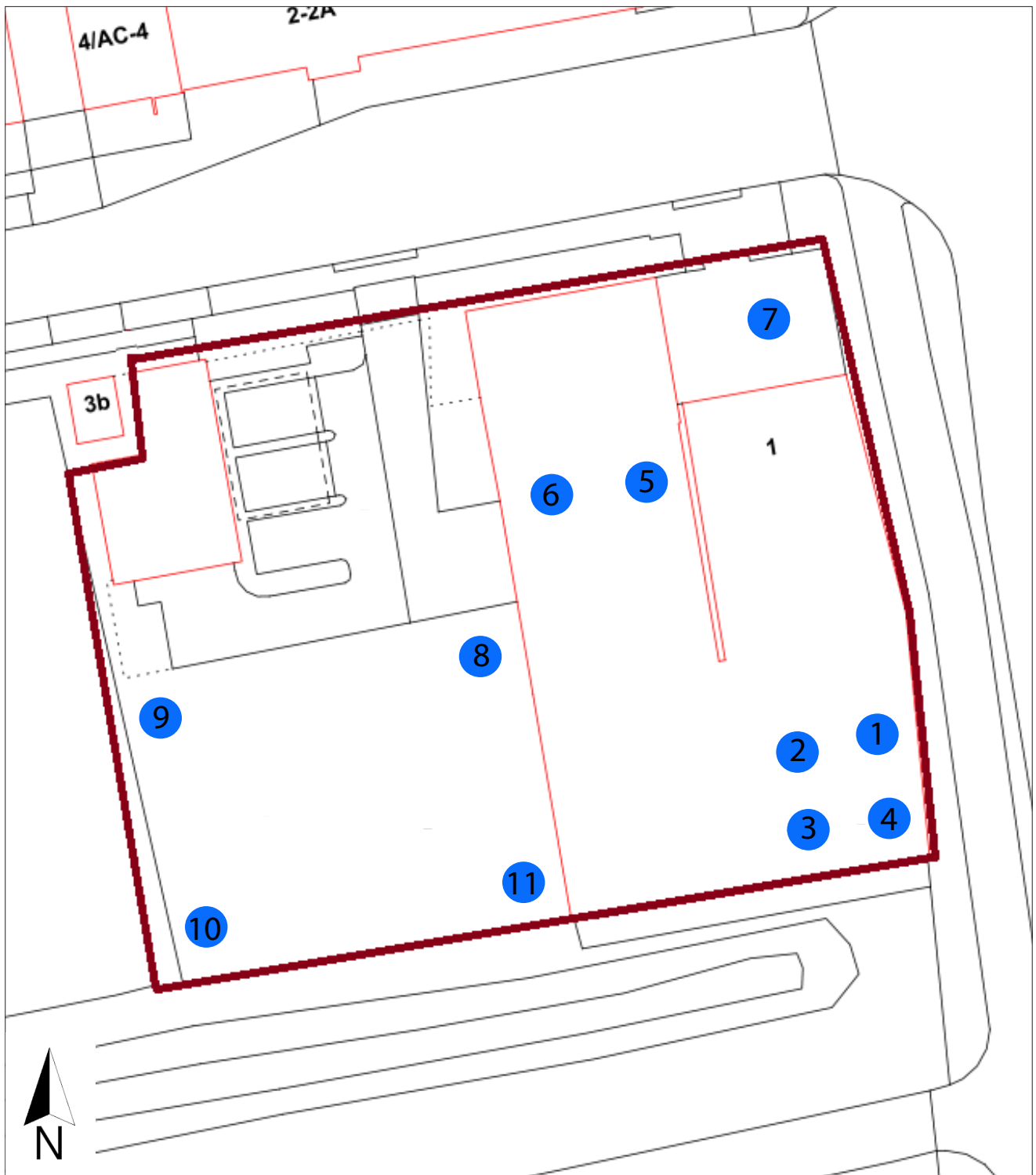
Afbeelding 3. De situatie op het achtererf.

2. Onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie is 2400 m² en er is nog bebouwing en een betegeld achtererf aanwezig. Het betreft een locatie met een zeer hoge archeologische waarde en is als zodanig op de archeologische waardekaart van Zaanstad aangegeven. De Aris van Broekweg ligt op het westelijk deel van de 17e eeuwse Nieuwe Haven, een speciaal voor de scheepsbouw aangelegd industriegebied langs een nieuw gegraven haven die uitkomt in de Voorzaan. Langs de oevers van deze haven lagen scheepswerven en in het veld daarachter stonden houtzaagmolens. Er is een kans op het aantreffen van een 17e of 18e eeuwse scheepswerf, voornamelijk in de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied, in de vorm van ophooglagen met archeologische vondsten (scherven en metaal), houten plankieren waarop de schepen werden gebouwd, bakstenen van poeren en in de oever van het eiland gestort afval (aardewerk, glas en metaal). De vindplaats kan inzicht geven in de ontginning en ontwikkeling van de industrie en de bijbehorende materiële cultuur in de 17e en 18e eeuw van de Zaanstreek.



Afbeelding 4. De locatie van het onderzoeksgebied aan de Aris van Broekweg.



*Afbeelding 5. De boorpunten plan van het onderzoeksgebied.
De kaart is niet op schaal.*

3. Doel en methode

Het doel van een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting (zie afb. 5). Om die reden zijn bovendien de volgende onderzoeksvragen geformuleerd, die met het inventariserend veldonderzoek beantwoord moeten worden (Kleij 2019):

- 1. In het plangebied kunnen resten van oude bebouwing in de bodem aanwezig zijn. Welke delen van de bodem zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20e eeuw verstoord?*
- 2. Welke archeologische sporen en artefacten zijn aanwezig?*
- 3. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een scheepswerf? Een aanwijzing hiervoor is het stuiken van de boor in een laag hout.*
- 4. Wat is de algemene datering van de archeologische resten?*
- 5. Wanneer archeologische sporen en artefacten aanwezig zijn, waar en hoe diep liggen deze?*
- 6. Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder de archeologische vindplaatsen te beschadigen?*

In het programma van eisen is de strategie bepaald die binnen het plangebied uitgevoerd dient te worden. In totaal dienen 11 boringen gezet te worden op de aangegeven locaties (zie afb. 3) De boringen moesten tot maximaal 2,50 meter diepte worden gezet. Als de ongestoorde grond echter al eerder werd bereikt, dan werd de boring op deze diepte gestopt. De boringen zijn gezet met behulp van een Edelman- en gutsboor met respectievelijk een diameter van 7 en 3 cm. De opgeboorde grond is doorzocht op archeologische indicatoren. Daarvoor is de grond met een boormes afgezet en bekeken. De beschrijving van de bodemopbouw geschiedde volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). De boorpunten zijn niet ingemeten met de GPS in het RD-coördinatensysteem, omdat een GPS-instrument niet werkt in een afgesloten ruimte.

Uiteindelijk zijn er 11 boringen gezet met de Edelman- en gutsboor; boring 1-6 in het pand en boring 7-11 rond het gebouw. Boring 4 kon niet uitgevoerd worden, omdat er al een peilbuis met filter in het boorgat was geplaatst ten behoeve van het milieukundig onderzoek. Boring 7 kon niet worden gezet vanwege een onvolledige betonboring, en boring 8 stuikte op 30 cm -mv in een grind- en verhardingslaag. Boring 8 en 9 zijn op andere plekken gezet, omdat de carwash van het tankstation op deze plaats staat. Ook na het verplaatsen van de boringen kan een goed beeld van de ondergrond. Samen met boring 10 en 11 zijn ze op het achterf geplaatst. Tijdens het zetten van boring 9-11 buiten het pand kwam er een medewerker van Antea Group langs voor het milieukundig onderzoek. Hij gaf aan dat de eerste 2,50 m -mv op dit stuk van het perceel bestaat uit vliegias en raadde ons aan om niet verder te boren vanwege deze verontreiniging. Vliegias zijn fijne deeltjes van verbrande brandstof, meestal uit kolengestookte ketels. Het werd gebruikt als stabilisatie van zachte bodems of opgebracht als ophogingsmateriaal. Het is zeer fijn en hierdoor makkelijk in te ademen en het kan veel zware metalen bevatten. Om deze reden zijn de laatste boringen niet doorgezet tot 2-2,50 m -mv en is het booronderzoek op dit deel van het perceel stopgezet.

4. Onderzoeksresultaten

De boorstaten van de 11 boringen van dit onderzoek zijn als bijlage toegevoegd (bijlage 3). Het eerste deel van de boring is steeds gezet met een Edelmanboor en in de dieper gelegen bodemlagen is overgegaan op een gutsboor. De dikte van de betonvloer in het pand varieerde van 15 tot 40 cm. Onder deze betonvloer was een lege ruimte aanwezig van 10 cm in boring 1-6. Alleen in boring 5 werd deze lege ruimte niet aangetroffen. Boring 1-7 moesten in het pand en onder het afdak aan de voorkant van het pand worden gezet en hiervoor zijn met een betonfrees eerst 7 gaten geboord in de nog aanwezige betonvloer.

Bodemopbouw

Onder de betonvloer en de open ruimte bevonden zich in bijna alle gezette boringen (boring 1-3, 5-6 en 9-10) een laag opgebracht lichtgrijs gevlekt bouwzand, variërend van 10 tot 75 cm dik (tot 10-110 cm -mv), met kleibrokken. In boring 9 en 10 was deze laag ook puinhoudend en grindig. Dit deel van het terrein is vermoedelijk recentelijk (20ste eeuw) opgehoogd dan wel geëgaliseerd bij werkzaamheden met betrekking tot nutsvoorzieningen/riolering en de bouw van het huidige pand.

In alle boringen, ook boring 11, kwam er vervolgens een donkergrijze opgebrachte kleilaag voor van 50 tot 160 cm dik (tot 90-270 cm -mv). Boring 6, 10 en 11 zijn tot in deze kleilaag gezet. In boring 1 en 2 werd vervolgens het veen aangeboord; in boring 1 en 2 kwam (eerst) een dunne laag kleiig bruin veen voor en in boring 1 ging deze laag over in een donkerbruine veenlaag met weinig plantenresten, het Hollandveen van de formatie van Nieuwkoop (195-250 cm -mv). In boring 3 ging de eerdergenoemde opgebrachte kleilaag over in een volgende kleilaag met een donkergrijs/zwarte kleur door verontreiniging van olie (215-250 cm -mv). Hetzelfde werd aangetoond in boring 5. Ook hier zat er onder de opgebrachte kleilaag donkergrijs/zwarte klei vervuild met olie (250-270 cm -mv). In boring 9 werd onder de opgebrachte kleilaag een opgebrachte zandlaag met puin aangeboord (90-105 cm -mv). Onder deze zandlaag kwam weer een opgebrachte kleilaag voor met dezelfde eigenschappen als de eerste donkergrijze opgebrachte kleilaag onder het bouwzand (105-200 cm -mv).

Archeologische indicatoren en recente vergravingen

Tijdens het booronderzoek is gelet op eventuele ophogingslagen met archeologische vondsten en hout, die kunnen duiden op een scheepswerf, maar deze zijn niet waargenomen. Andere archeologische indicatoren zijn ook niet aangetroffen. Op het achterterf, waar boring 8-11 zijn gezet, zat veel puin, grind en ook het vliegias in de bodem. Dit deel van het perceel is zeker tot 2,50 m -mv verstoord. In het pand werd in boring 3 en 5 ook olie opgeboord op respectievelijk 2,15 en 2,50 m -mv. Op een groot deel van het perceel is de bodem dus ook sterk verontreinigd.

Interpretatie onderzoeksresultaten

Het bodemprofiel in het onderzoeksgebied bestaat uit recent opgebrachte lagen beton en bouwzand, subrecent opgebrachte lagen klei en incidenteel een opgebrachte zandlaag. Alleen in boring 1 is het natuurlijke mineraalarme veen, het Hollandveen van de formatie van Nieuwkoop, aangeboord vanaf 1,95 m -mv. Rond het bestaande pand is de bodem opgehoogd met 2,50 meter vliegias dat (sub)recent op de bodem moet zijn neergeslagen en bij boringen in het pand is olie aangetroffen op een diepte van 2,15 en 2,50 m -mv. Een groot deel van het perceel is daarmee sterk verontreinigd. De bodem op het achterterf zit vol met

betonplaten, grind en puin en is dus (sub)recent tot minimaal 1,50 m -mv omgezet en verstoord en tot minimaal 2,50 m -mv verontreinigd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het archeologisch booronderzoek. Er is geen bewijs gevonden voor een archeologische vindplaats, ook niet met betrekking tot een scheepswerf.

5. Beantwoording van de onderzoeksvragen

1. In het plangebied kunnen resten van oude bebouwing in de bodem aanwezig zijn. Welke delen van de bodem zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20e eeuw verstoord?

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Rond het bestaande pand is de bodem opgehoogd met 2,50 meter vlieg-as dat (sub)recent op de bodem moet zijn neergeslagen en bij boringen in het pand is olie aangetroffen op een diepte van 2,15 en 2,50 m -mv. Een groot deel van het perceel is verontreinigd. De bodem op het achterf zit vol met betonplaten, grind en puin en is daarmee (sub)recent tot minimaal 1,50 m -mv omgezet en verstoord.

2. Welke archeologische sporen en artefacten zijn aanwezig?

Tijdens het archeologisch verkennend booronderzoek zijn geen archeologische sporen en artefacten aangetroffen. Er is gelet op ophogingslagen met archeologische vondsten en hout, die kunnen duiden op een scheepswerf, maar deze zijn niet waargenomen.

3. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een scheepswerf? Een aanwijzing hiervoor is het stuiken van de boor in een laag hout.

Uit het booronderzoek zijn geen aanwijzingen gedaan van een scheepswerf. De boringen die zijn allemaal op recent materiaal gestuikt (betonresten).

4. Wat is de algemene datering van de archeologische resten?

Tijdens het archeologisch verkennend booronderzoek zijn geen archeologische sporen en artefacten aangetroffen. Alle ophogingslagen die zijn aangetroffen zijn te dateren in de 20ste eeuw.

5. Wanneer archeologische sporen en artefacten aanwezig zijn, waar en hoe diep liggen deze?

Er zijn geen relevante archeologische sporen en artefacten aangetroffen tijdens het booronderzoek.

6. Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder de archeologische vindplaatsen te beschadigen?

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Rond het bestaande pand is de bodem opgehoogd met 2,50 meter vlieg-as dat (sub)recent is gebruikt als ophoging en bij boringen in het pand is olie aangetroffen op een diepte van 2,15 en 2,50 m -mv. Een groot deel van het perceel is verontreinigd. De bodem op het achterf zit vol met betonplaten, grind en puin en is daarmee (sub)recent tot minimaal 1,50 m -mv omgezet en verstoord en tot minimaal 2,50 m -mv verontreinigd. Voor het hele perceel kan dus met enige zekerheid worden gezegd dat de bodem tot een diepte van 2-2,50 m onder maaiveld kan worden geroerd, een archeologische vindplaats is niet aanwezig.

6. Conclusie en aanbeveling

Op 30 januari 2020 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van E. Franke van gemeente Zaanstad, een archeologisch verkennend booronderzoek (IVO-O) uitgevoerd aan de Aris van Broekweg 1-3 in Zaanadam, gemeente Zaanstad. De aanleiding voor het booronderzoek is de geplande sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe school op het perceel. Tijdens het verkennend booronderzoek zijn 11 boringen gezet op het terrein. Voor boring 1-7 moesten betonboringen worden gezet. Boring 4 kon niet worden gezet, omdat er al een peilbuis met filter in het boorgat was geplaatst ten behoeve van het milieukundig onderzoek. Boring 7 kon niet worden gezet vanwege een onvolledige betonboring, en boring 8 stuikte op 30 cm -mv in een grind en een verhardingslaag. Boring 8 en 9 zijn op andere plekken gezet, omdat de carwash van het tankstation op deze plaats stond. Samen met boring 10 en 11 zijn ze op het achterf geplaatst. Deze 4 boringen zijn minder diep gezet, vanwege het aantreffen van vliegias.

Het onderzoeksgebied ligt op een locatie met een zeer hoge archeologische waarde. De Aris van Broekweg vormt het westelijk deel van de 17e eeuwse Nieuwe Haven, een speciaal voor de scheepsbouw aangelegd industriegebied langs een nieuw gegraven haven die uitkomt in de Voorzaan. Langs de oevers van deze haven lagen scheepswerven en in het veld daarachter stonden houtzaagmolens. Er was een kans op het aantreffen van resten van een scheepswerf, voornamelijk in de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied.

Het bodemprofiel in het onderzoeksgebied bestaat uit recent opgebrachte lagen beton en bouwzand, subrecent opgebrachte lagen klei en incidenteel een opgebrachte zandlaag. Alleen in boring 1 is het natuurlijke mineraalarme veen, het Hollandveen van de formatie van Nieuwkoop, aangeboord vanaf 1,95 m -mv.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Rond het bestaande pand is de bodem opgehoogd met 2,50 meter vliegias dat (sub)recent op de bodem moet zijn neergeslagen en bij boringen in het pand is olie aangetroffen op een diepte van 2,15 en 2,50 m -mv. Een groot deel van het perceel is verontreinigd. De bodem op het achterf zit vol met betonplaten, grind en puin en is daarmee (sub)recent tot minimaal 1,50 m -mv omgezet en verstoord en tot minimaal 2,50 m -mv verontreinigd. Voor het hele perceel kan dus met enige zekerheid worden gezegd dat de bodem tot een diepte van 2-2,50 m onder maaiveld kan worden verstoord, zonder een eventuele archeologische vindplaats te beschadigen.

Aanbeveling

Aan de hand van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) binnen het onderzoeksgebied hoeven er geen archeologische vervolgstappen te worden genomen. Uiteindelijk dient de gemeente Zaanstad een besluit te nemen over het advies. Als tijdens de voorgenomen werkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan, conform de Erfgoedwet, melding te worden gemaakt aan de gemeente Zaanstad.

Literatuur

Berg, M.W., van den, & S.J., Kluiving (1992): *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*. DLO-Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Kleij, P. (2019): *Programma van Eisen Aris van Broekweg 1-3*, Gemeente Zaanstad.

Vermoolen, S.M. (2020): *Plan van Aanpak Aris van Broekweg 1-3*, Zaandijk.

Websites

ARCHIS3

RCE Beeldbank

www.topotijdreis.nl

Bijlagen

Inhoudsopgave

- Bijlage 1: Archeologische perioden
- Bijlage 2: Archeologische stappenplan
- Bijlage 3: Boorstaten

Bijlage 1: Archeologische perioden

Nieuwe tijd	C	1.850-heden		NIEUWE TIJD	Laat-Neolithicum	B	2.450-2.000		MESOLITHICUM NEOLITHICUM
Nieuwe tijd	B	1.650-1.850				A	2.850-2.450		
Nieuwe tijd	A	1.500-1.650			Midden-Neolithicum	B	3.400-2.850		
				MIDDELEEUWEN		A	4.200-3.400		
Late-Middeleeuwen	B	1.250-1.500			Vroeg-Neolithicum	B	4.900-4.200		
Late-Middeleeuwen	A	1.050-1.250				A	5.300-4.900		
Vroege-Middeleeuwen	D	900-1.050			Laat-Mesolithicum		6.450-4.900		MESOLITHICUM NEOLITHICUM
	C	725-900			Midden-Mesolithicum		7.100-6.450		
	B	525-725			Vroeg-Mesolithicum		8.800-7.100		
	A	450-525							
Laat-Romeinse tijd	B	350-450		ROMEINSE TIJD	Laat-Paleolithicum	B	18.000-8.800		PALEOLITHICUM
	A	270-350							
Miden-Romeinse tijd	B	150-270							
	A	70-150							
Vroeg-Romeinse tijd	B	25-70							
	A	12-25							
Late-IJzertijd		12 na Chr. - 250 v. Chr.		IJZERTIJD					PALEOLITHICUM
Midden-IJzertijd		500-250							
Vroege-IJzertijd		800-500							
Late-Bronstijd		1.100-800		BRONSTIJD					
Midden-Bronstijd	B	1.500-1.100							
	A	1.800-1.500							
Vroege-Bronstijd		2.000-1.800							
					Vroeg-Paleolithicum		-300.000		

Bijlage 2: Archeologische stappenplan

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied.

Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke-orderingsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- * aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat.
Dit in verband met het bepalen van het onderzoekskader;
- * beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens;
- * beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch geografische gegevens
 - o een korte impressie over de onstaansgeschiedenis van het landschap
 - o een impressie van de bewoningsgeschiedenis;
- * beschrijven bekende archeologische waarden
 - o archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan;
 - o archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewonings-sporen uit het verleden;
- * beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden:
 - o aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking;
 - o aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke

verwachtingskaart;

- * rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA).

Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- * non-destructieve methoden: geofysische methoden ;
- * weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- * destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Nadere toelichting onderzoeksmethoden: 1 en 2: Bij non-destructieve methoden moet men denken aan elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.

Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek . Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven. Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

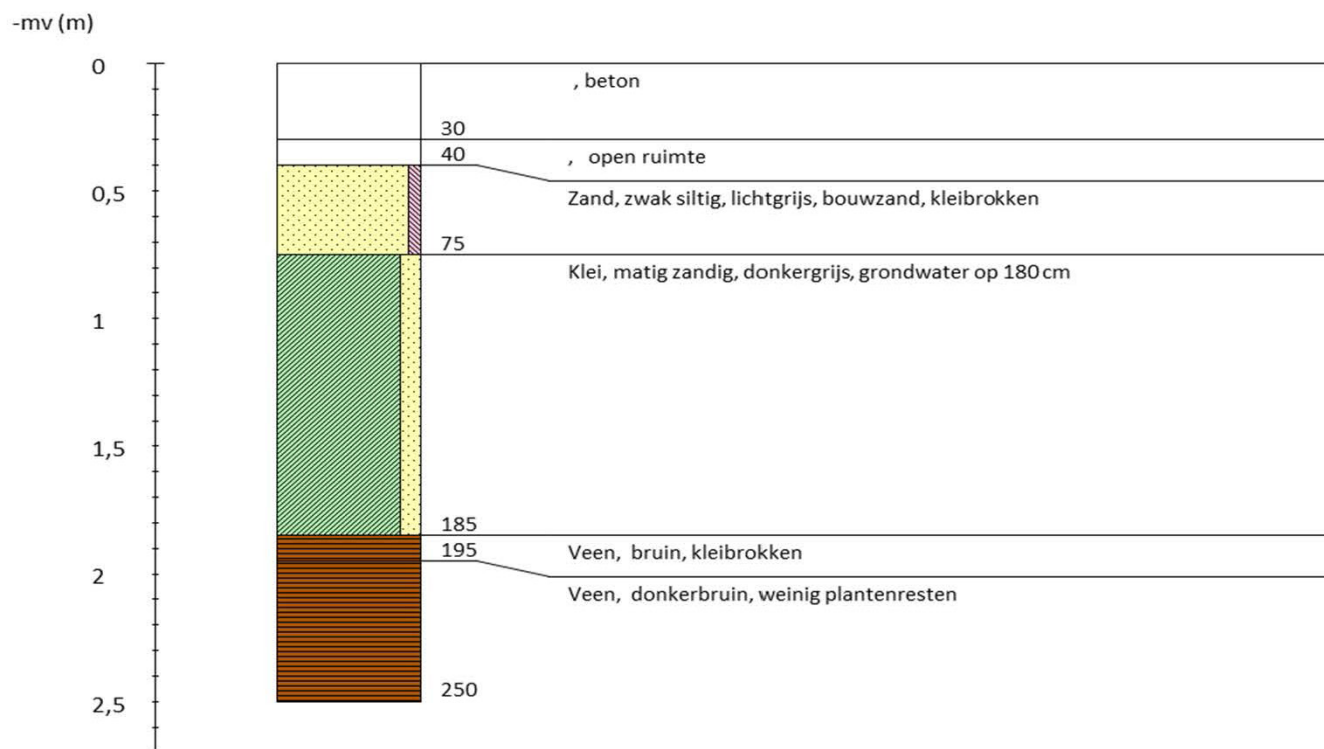
Eventueel: III. Opgraven ofwel archeologisch vervolgonderzoek

Indien het niet mogelijk is een ‘behoudenswaardige of beschermenswaardige’ vindplaats in situ te bewaren, zal het hier aanwezige bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een vlakdekkend onderzoek. Alleen dan is deze stap (stap III) noodzakelijk.

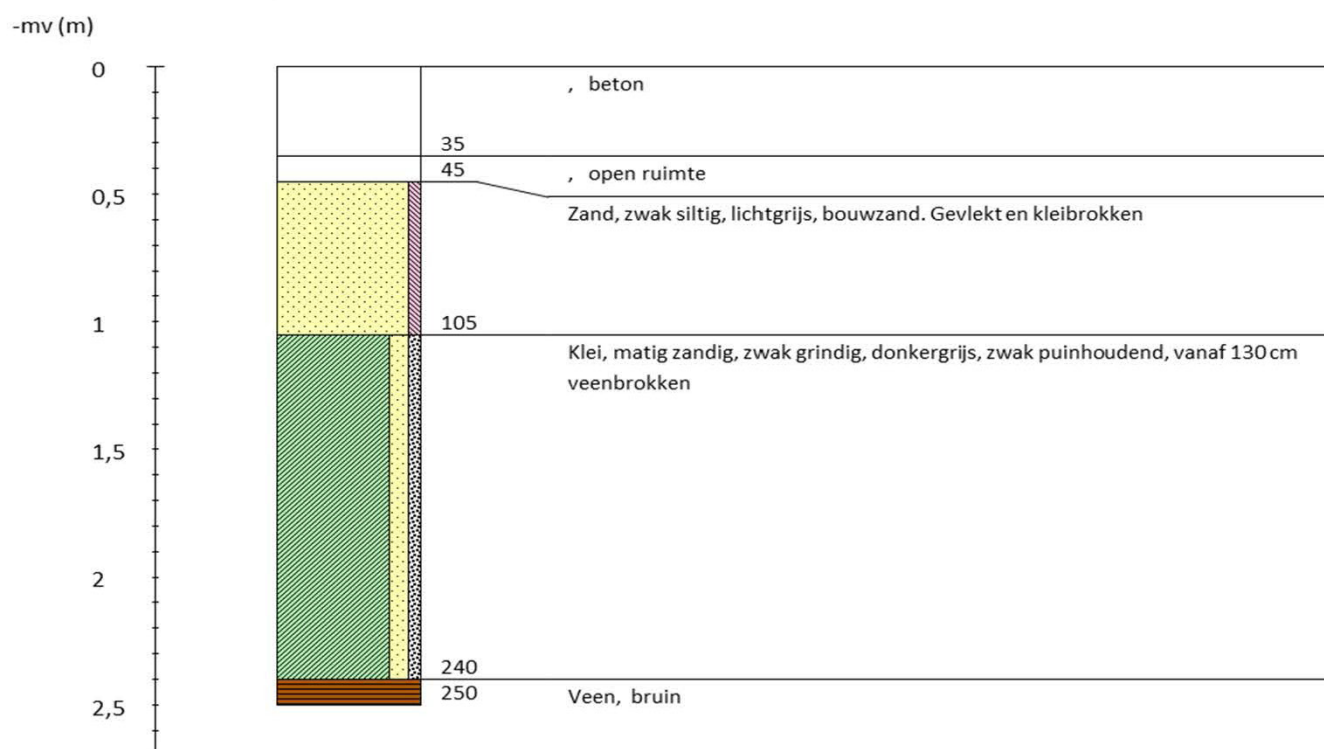
Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Bijlage 3: Boorstaten

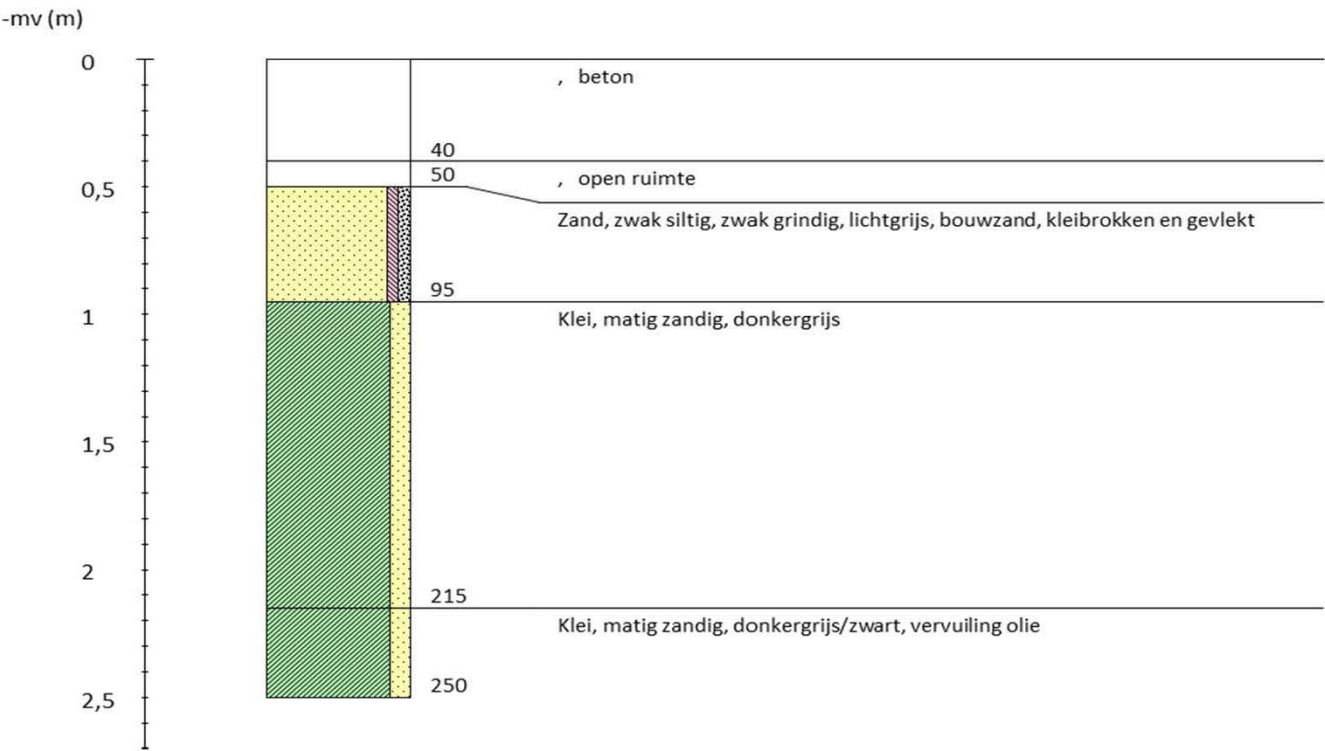
Boring 1



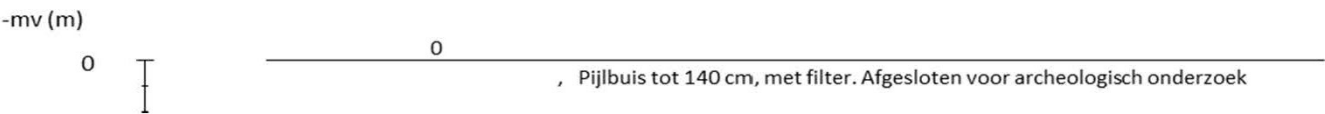
Boring 2



Boring 3

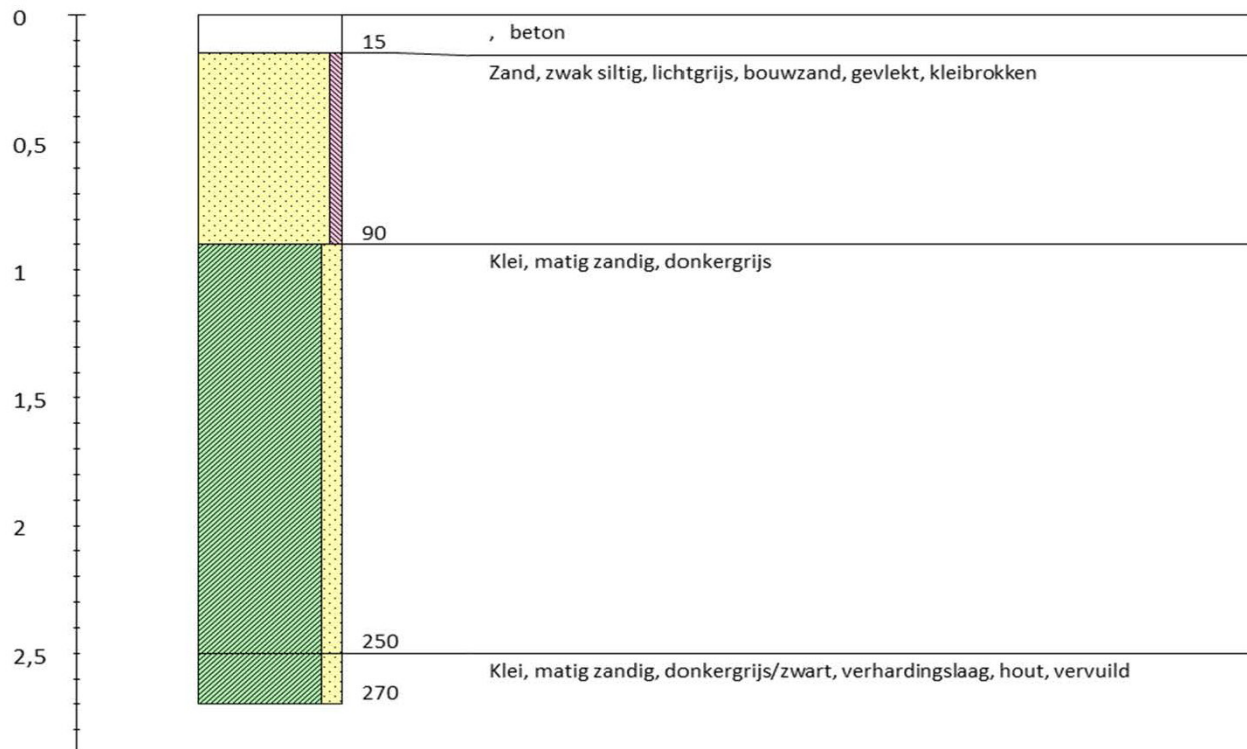


Boring 4



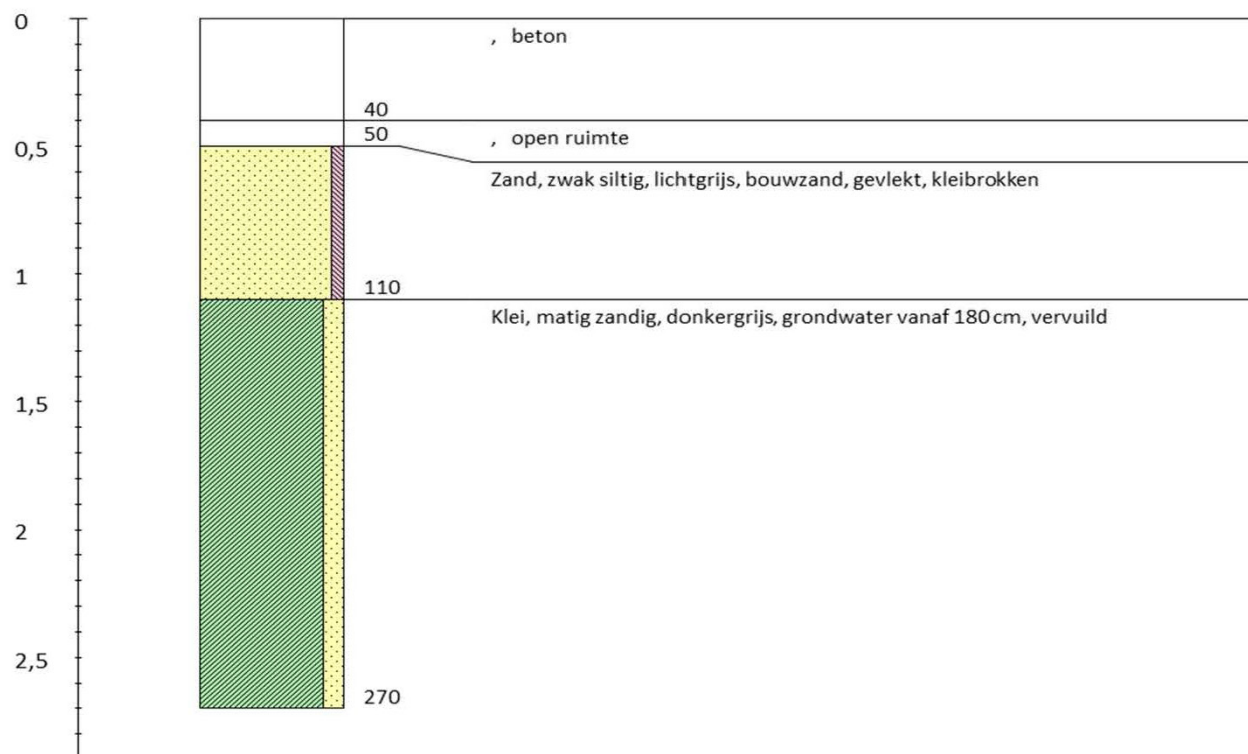
Boring 5

-mv (m)



Boring 6

-mv (m)



Boring 7

-mv (m)



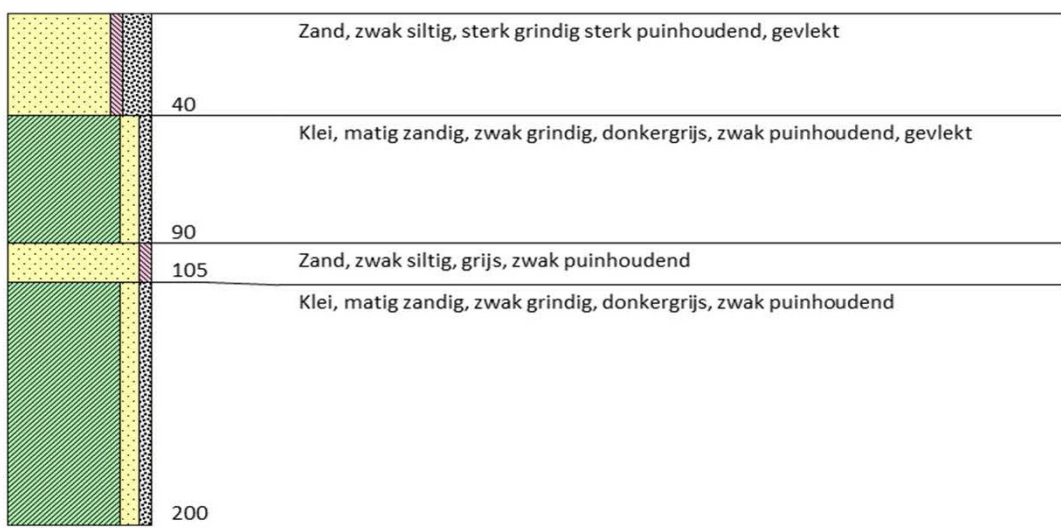
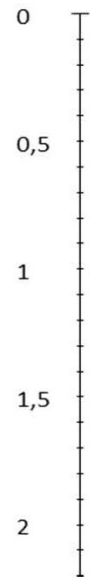
Boring 8

-mv (m)



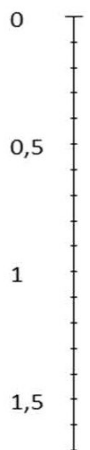
Boring 9

-mv (m)



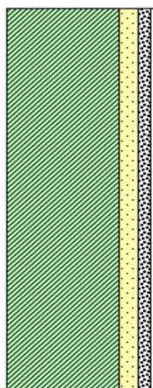
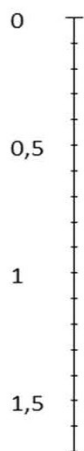
Boring 10

-mv (m)



Boring 11

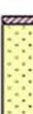
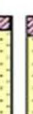
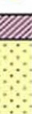
-mv (m)



150

Klei, matig zandig, zwak grindig, donkergrijs matig doorworteld, zwak
puinhoudend, stuik

Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand		Zand, zwak siltig
		Zand, matig siltig
		Zand, sterk siltig
		Zand, uiterst siltig
		Zand, kleiig

Veen		Veen, mineraalarm
		Veen, zwak kleiig
		Veen, sterk kleiig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig

Zandmediaan	uiterst fijn zeer fijn matig fijn matig grof zeer grof uiterst grof	< 105 µm 105 - < 150 µm 150 - < 210 µm 210 - < 300 µm 300 - < 420 µm 420 - < 2000 µm
Zandsortering	goed gesorteerd matig gesorteerd slecht gesorteerd	D60/D10 < 1,8 D60/D10 1,8 < 3 D60/D10 > 3

Klei		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig

Grind		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
		Grind, siltig

Overige toevoegingen		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig

Leem		Leem, zwak zandig
		Leem, sterk zandig

Begrenzing onderliggende laag	scherp onscherp diffuus	overgangsgebied < 0,3 cm overgangsgebied 0,3 - < 3 cm overgangsgebied 3 cm - < 10 cm
--------------------------------------	-------------------------------	--

Kalkgehalte	kalkloos kalkarm kalkrijk	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃
--------------------	---------------------------------	--

Grondwaterstand	GHG GWG GLG	▶ ▼ =
------------------------	-------------------	-------------

Boortype	Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm	
	Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm	
	Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm	 : : : :

Boorstaten - www.boorstaten.nl