HOLLANDIA
cultuurhistorisch
onderzoek & archeologie

Fietspad naast Haansloot te Krommenie. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

HOLLANDIA reeks 727

COLOFON

Hollandia reeks nr.	727
Titel:	Fietspad naast Haansloot te Krommenie. Inventariserend veldonderzoek
Toponiem:	Haansloot
Gemeente:	Zaanstad
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	4669735100
Hoekcoördinaten (RDN):	112.187/502.565, 112.97/502.175, 112.988/502.215 en 112.199/502.635
Auteur:	M.J.J. Dautzenberg, senior KNA-archeoloog Hollandia archeologen b.v.
Uitvoering:	drs K.T. Salomons en drs M.J.J. Dautzenberg
In opdracht van:	Gemeente Zaanstad
Contactpersoon opdrachtgever:	dhr. C. Fleur, Projectleider Speelvoorzieningen, Groen en Sport gemeente Zaanstad
Wetenschappelijke leiding:	M.J.J. Dautzenberg
Illustraties:	M.J.J. Dautzenberg
Versie:	maart 2019
Oplage:	6
ISSN:	1572-3151

© HOLLANDIA archeologen, Zaandijk 2019

HOLLANDIA archeologen
Tuinstraat 27a
1544 RS Zaandijk
☎ 075 - 622 49 57
✉ info@archeologen.com

Inhoudsopgave

Samenvatting 7

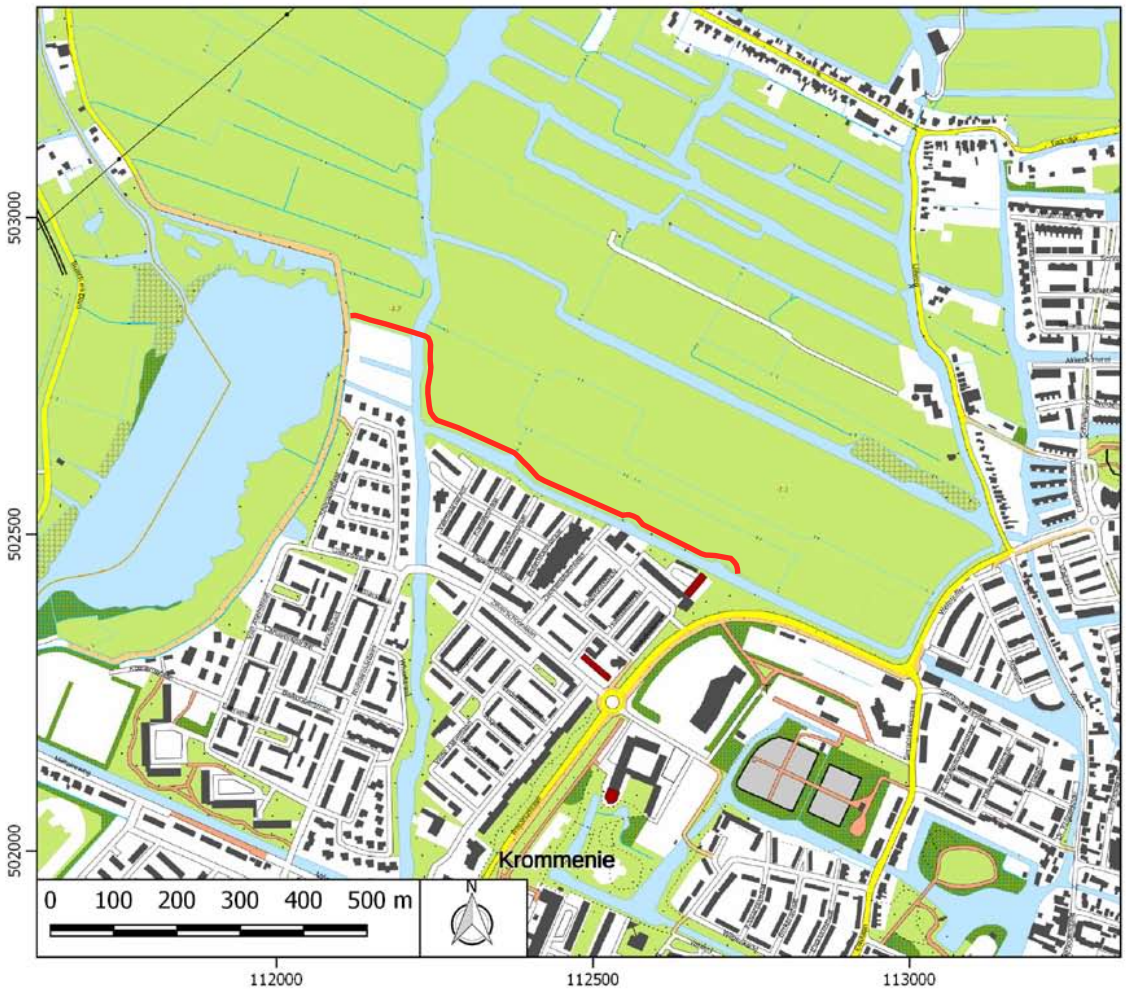
1. Inleiding 9
2. Het plangebied 11
3. Gemeentelijk beleid en archeologische vondsten 13
4. Archeologische verwachting en gehanteerde methode 15
5. Onderzoeksresultaten 19
6. Conclusie en aanbeveling 23

Literatuur 25

Bijlagen 27
Bijlage 1: Archeologische perioden.
Bijlage 2: Boorstaten.

Samenvatting

Hollandia archeologen heeft in opdracht van de gemeente Zaanstad op 5 februari een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd in de weilanden langs de Haansloot in de Woudpolder in Krommenie om te onderzoeken of de aanleg van een fietspad een bedreiging kan vormen voor eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. Het gemeentelijk beleid is gericht op bescherming van archeologische vindplaatsen. Dit is gevisualiseerd in een Cultuurhistorische waardenkaart en vastgelegd in de begeleidende gemeentelijke nota uit 2006.
In het gebied rondom het plangebied zijn in het verleden vele archeologische vondsten gedaan waarvan de meeste vindplaatsen dateren uit de eerste twee eeuwen na het begin van de jaartelling en uit het begin van de volle middeleeuwen. Door amateurs van AWN Zaanstreek zijn enkele vindplaatsen in de directe nabijheid opgegraven en enigszins gedocumenteerd. Het booronderzoek wijst op een vrijwel ongestoorde bodem in de lijn van het geplande tracé hetgeen er op wijst dat eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen ongeschonden zullen zijn. Deze vindplaatsen kunnen worden verstoord bij graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 25 centimeter onder het oppervlak. Omdat een archeologisch niveau zo dicht onder het oppervlak kan liggen en omdat de veenbodem zeer gevoelig is voor verdrukking en oxidatie zal de aanleg van een verharding onherroepelijk verstoring van eventueel aanwezige vindplaatsen betekenen. Om deze redenen wordt opgraven van archeologische sporen en vondsten aanbevolen indien deze aanwezig blijken.



Afbeelding 1. Het plangebied ten noorden van de wijk Rooswijk in Krommenie. De rode lijn geeft de geplande loop van het fietspad weer door de Woudpolder te Krommenie en Krommeniedijk.

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Zaanstad heeft Hollandia archeologen op 5 februari een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd in het groengebied ten noorden van de wijk Rooswijk. De aanleiding voor dit archeologisch booronderzoek is het voornemen van de gemeente om door de polder een fietspad aan te leggen. Hiervoor dienen er graafwerkzaamheden te worden uitgevoerd die een bedreiging kunnen vormen voor het archeologisch bodemarchief.
Het fietspad is gepland dwars door de polder. Het moet een fietsverbinding vormen tussen de Rosariumlaan en het fietspad over de Westdijk langs de Noorderham. Het tracé loopt ten noorden van de Haansloot, langs de Indijk, en ten noorden van het terrein van de Volkstuinvereniging Krommenie Westdijk.
Voorafgaand aan het inventariserend veldonderzoek is een programma van eisen opgesteld (Kleij 2018). In dit programma van eisen wordt een archeologische verwachting geformuleerd op basis van in het verleden gedane vondsten in het gebied en onderzoek dat is verricht in het gebied. Het doel van het booronderzoek is om in een vroeg stadium van het planproces inzicht te krijgen in de opbouw van de bodem op de plaats van het traject van het fietspad. Hiermee wordt de archeologische verwachting, zoals verwoord in het programma van eisen, getoetst en eventueel aangevuld. Het ARCHIS zaaknummer is 4669735100. Naderhand zal de onderzoeksdocumentatie aan het gemeentelijk archeologisch depot van Zaanstad in Zaandijk worden overgedragen.

Afbeelding 2. De weilanden langs de Haansloot gezien in oostelijke richting met aan de rechterkant de wijk Rooswijk. Rechts langs de begroeiing bevindt zich de Haansloot.

Afbeelding 3. Aan de linkerzijde de Haansloot, gezien in westelijke richting

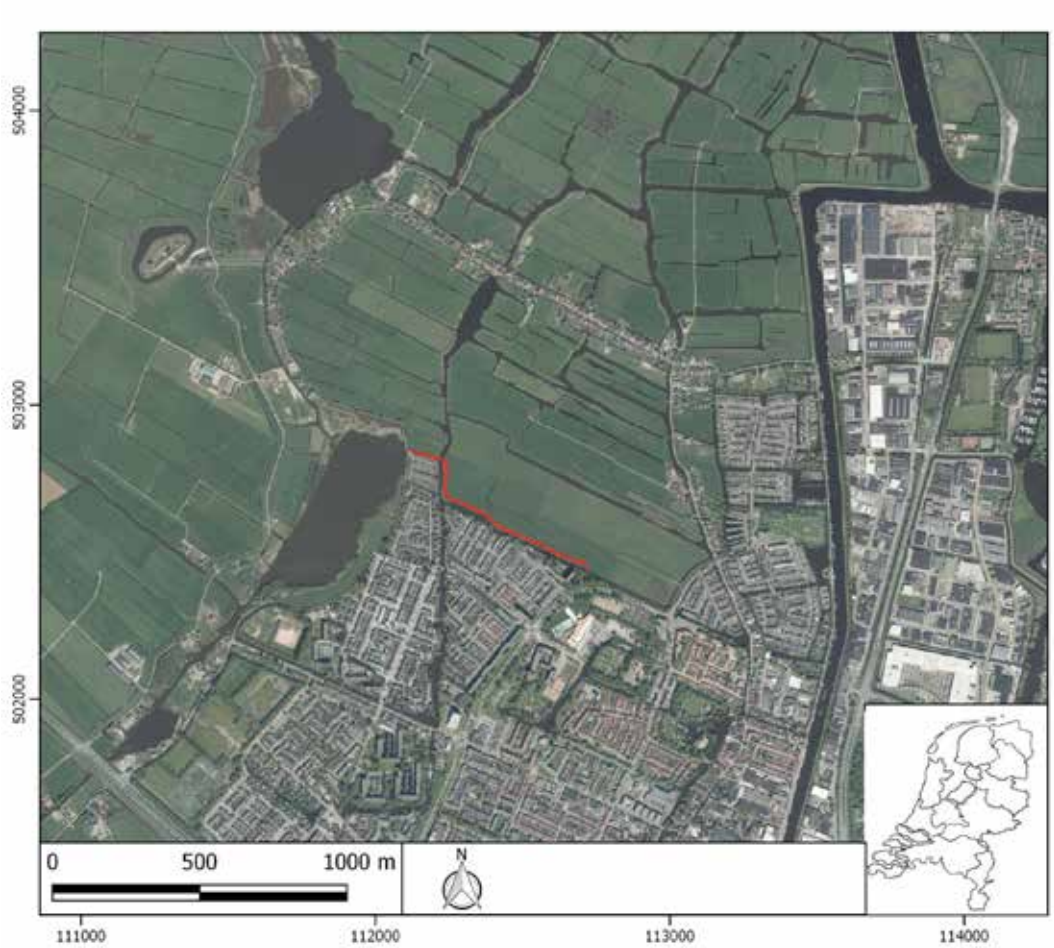
2. Het plangebied

Algemeen
Het plangebied betreft een strook grond door de polder ten noorden van Krommenie. De strook heeft een lengte van circa 800 meter. De bodemverstoring zal circa 1600 m2 bedragen.

Huidige situatie
Het plangebied bestaat uit grasland en wordt gebruikt voor het weiden van schapen. Op de dag van uitvoering van het veldwerk waren de weilanden leeg.

Toekomstige situatie
De toekomstige situatie van de weilanden zal niet veranderen. Er zal alleen een fietspad er doorheen worden aangelegd indien de plannen worden gerealiseerd. Het pad zal een wandel- en fietsverbinding vormen tussen de Rosariumlaan en het fietspad op de Westdijk aan de Noorderham.

Bekende bodemverstoringen
Het gebied is altijd in gebruik geweest als weidegrond. Er zijn geen bodemverstoringen bekend die archeologische resten aangetast zouden kunnen hebben.



Afbeelding 4. De rode lijn geeft het traject aan waar het fietspad is gepland

3. Gemeentelijk beleid en archeologische vondsten.

Het plangebied binnen het gemeentelijke beleid.
Het gebied waarbinnen de werkzaamheden zijn gepland heeft op de gemeentelijke Cultuurhistorische waardenkaart de dubbele klassificatie van zowel *lokale waarde* als *regionale waarde*. Gemeente Zaanstad heeft in de nota toelichting het gebied vermeld onder het nummer AR 28 (Krommeniër-Woudpolder). De gehele Krommeniër-Woudpolder is geplaats onder het hoofdstuk: *Wettelijk te beschermen archeologische monumenten van het buitengebied*. Het gebied wordt in de nota beschreven als: "In de Krommeniër-Woudpolder komen sporen van nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Post-Middeleeuwen voor. Opgravingen hebben aangetoond dat de overblijfselen nog in goede staat zijn. De ligging in een vooral in het zuidelijk deel nog vrijwel onaangetast middeleeuws landschap maakt bestudering van de middeleeuwse ontginningsgeschiedenis van dit soort veengebieden mogelijk." (Kleij en van de Pol 2006).

Afbeelding 5. De archeologische waardekaart van de gemeente Zaanstad.

Archeologische vondsten in en om het plangebied

Het plangebied ligt in een omgeving dat pas vanaf de late ijzertijd (600 v. Chr.) permanent wordt bewoond. De bewoning bereikte een hoogtepunt in de inheems-Romeinse tijd (100-300 n. Chr.). Zowel binnen het plangebied als in de nabije omgeving zijn veel archeologische waarnemingen en onderzoeken gedaan waarbij zowel vondstmateriaal als archeologische sporen zijn aangetroffen die dateren uit deze perioden. Er zijn ook menige vondsten gedaandie dateren uit de middeleeuwen. Bij de kerk in Krommeniedijk zijn middeleeuwse scherven uit de 12de en 13de eeuw aangetroffen. Tevens zijn er middeleeuwse scherven uit de 10de en 11de eeuw aangetroffen afkomstig van een nu nog onbekende nederzetting uit deze periode. Bij vele waarneming is een zwarte geoxideerde laag aangetroffen op een diepte van 45-60 centimeter onder het maaiveld die deel uitmaakt van een bewoningslaag uit de ijzertijd. In de periode tussen de inheems-Romeinse Tijd en de 11de eeuw (middeleeuwen) is er geen bewoning in het gebied rond Krommeniedijk. Mogelijk wordt het terrein in deze periode wel gebruikt door herders of jagers. Vanaf de 11de eeuw wordt het gebied ontgonnen, met als gevolg dat het hoogveen verandert in laagveen. Hierdoor kan het land worden gebruikt voor akkerbouw. Door de voortgaande inklinking wordt na verloop van tijd al het akkerland omgezet naar weiland. Bij een archeologische

GROOT VONDSTENCOMPLEX TE KROMMENIE ONDERGESPOTEN

Bij Krommenie zijn dragline en zandzuiger de archeologie een slag vóór geweest, die, naar het zich laat aanzien, voor dit object meteen k.o. betekent. Bij het opwerpen van dijken rondom een op te spuiten grondcomplex werden kort geleden op zes plaatsen scherven aangetroffen van zg. „Fries-Bataafs" aardewerk. Deze vindplaatsen — waarvan er één zelfs verscheidene tientallen meters doorsnede heeft — liggen onderling enige honderden meters uit elkaar. Het gehele gebied strekt zich zeker over een lengte van een kilometer uit! Men krijgt de indruk dat het hier een grote nederzetting betreft, evenwijdig lopend aan het huidige Krommenie. De overlevering spreekt van een „zandrug" in het veen. Overigens kwamen ook middeleeuwse scherven (Pingsdorf, kogelpot) aan het licht, mogelijk aanwijzingen bevattend aangaande de datering van het tegenwoordige Krommenie. Terstond na de ontdekking van de omvang van het vondstencomplex werd de R.O.B. gewaarschuwd, waarvan, i.v.m. de urgentie van het geval, reeds de volgende dag een deskundige ter plaatse verscheen. Deze kon helaas slechts constateren, dat de betreffende vindplaatsen zich inmiddels onder een laag opgespoten zand en water bevonden!

E. J. HELDERMAN, Wormerveer.

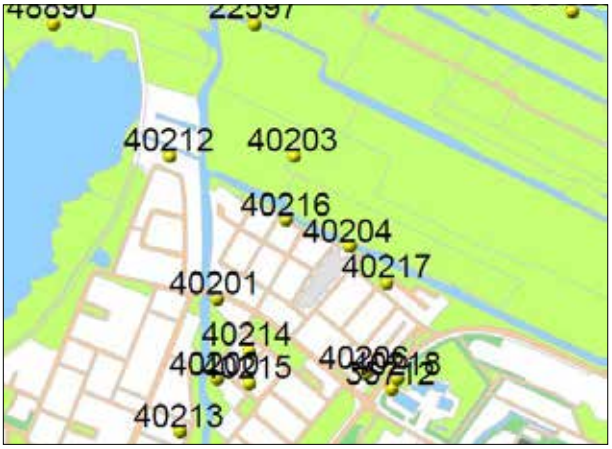
KROMMENIE (N.-H.). Op het land benoorden de Haansloot werd de 11e Germaanse woonplaats ontdekt, liggend in het verlengde van de reeds gevonden reeks.
Opnieuw werden scherfvondsten gedaan ten zuiden van de Haansloot. Bij één hiervan bevond zich een Fries potje onder een veenpakket, wat erop zou kunnen wijzen, dat de veenvorming na de 1e-eeuwse bewoning is voortgegaan.

E. J. Helderman (Wormerveer), sept. 1961.

Afbeelding 6.
Er verschijnen regelmatig meldingen van vondsten in het landelijke archeologische tijdschrift Westerheem in het eind van de jaren '50 en begin jaren '60. Deze twee citaten betreffen het aantreffen van enkele vindplaatsen direct grenzend aan het plangebied, langs de Haansloot, die aan het licht kwamen bij de bouwwerkzaamheden voor de wijk Rosiumbuurt.
(Westerheem jaargang 1958 7/8 p.p. 77 en jaargang 1961 10 p.p. 127)

begeleiding in 2006 zijn er op ongeveer 50-100 meter afstand van het plangebied aanwijzingen gevonden voor bewoning/ontginning in de 11de eeuw (Graas, Kleij en Vaars 2006).

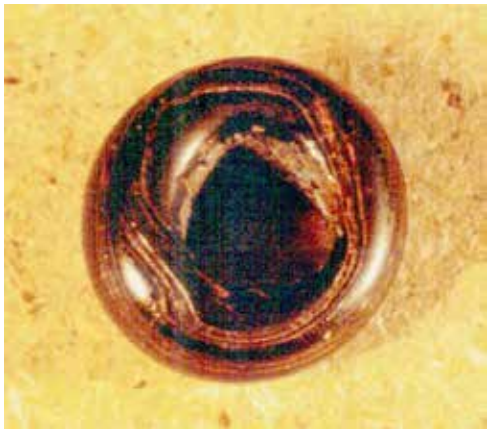
Geregistreerde vindplaatsen
Door leden van de AWN Zaanstreek en vele vrijwilligers uit de streek en uit het hele land zijn in de jaren voorafgaand aan de bouw van de wijken Rosariumbuurt en Noorderham, en ook in de decennia erna, vele archeologische vondsten gedaan. Door de AWN zijn deze vindplaatsen in kaart gebracht en van een eigen nummering voorzien. enkele van deze vindplaatsen grenzen dicht aan het plangebied en worden hier nader toegelicht:



Afbeelding 7.
Kaarten met vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied die vooral dateren uit de eerste eeuwen na Christus.

Boven: Enkele waarnemingen die staan geregistreerd in de archeologische vondstendatabase van de rijksoverheid (ARCHIS II).

Onder: fragment uit een kaart vervaardigd door de AWN Zaanstreek met de door de vereniging toegekende vindplaatsnummers (eigendom van AWN, Tuinstraat 27 te Zaandijk).

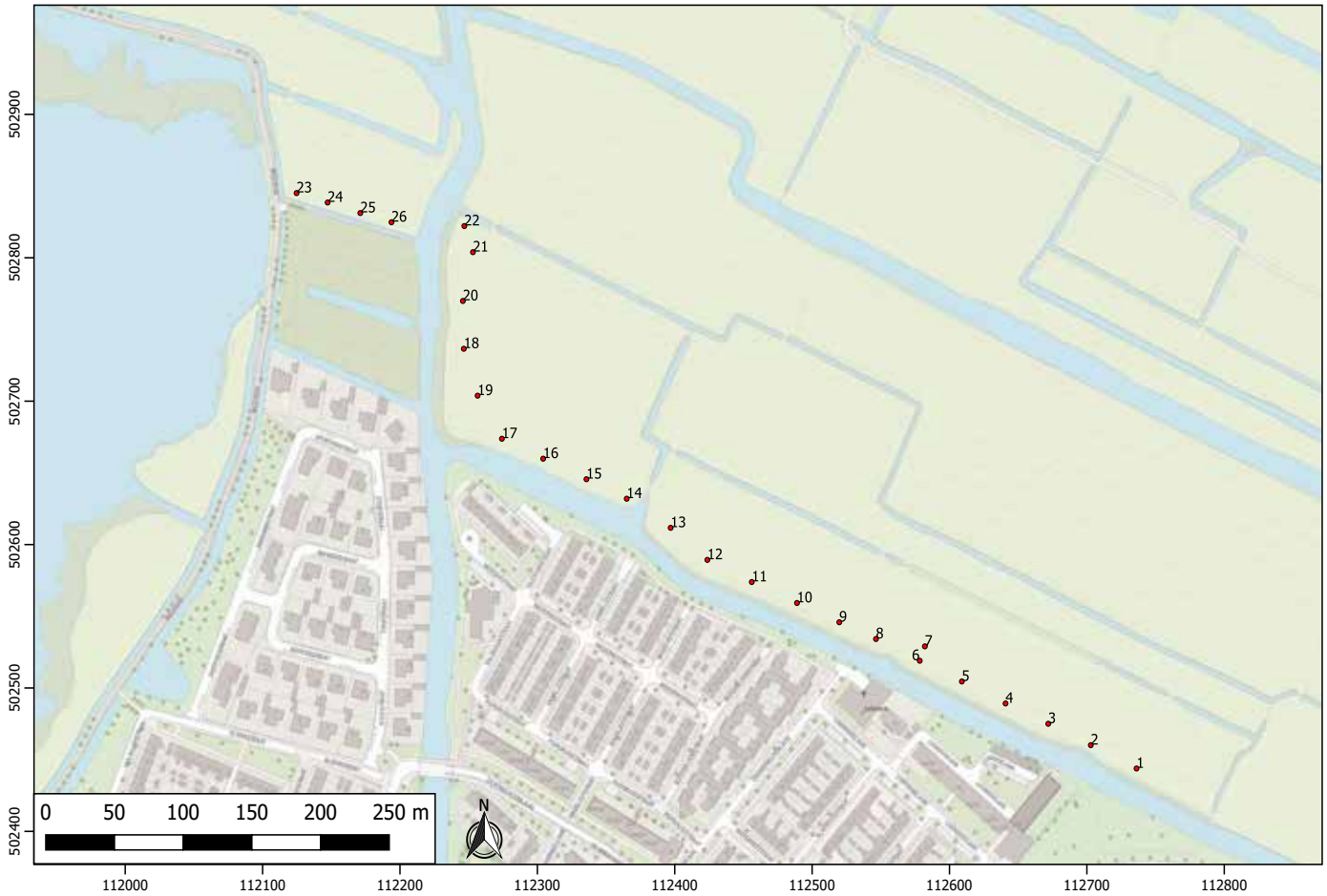


Afbeelding 8.
Foto's in 1982 gemaakt door leden van de AWN Zaanstreek van Vindplaats 21 op de plaats van het huidige volkstuinencomplex aan de Westdijk grenzend aan het westelijketracé van het plangebied. De vondsten dateerden uit de 1e eeuw na Chr. en zijn afkomstig van inheemse bewoners in de Romeinse tijd.
Linksboven een dwarsdoorsnede waarbij de opbouw van de bodem zichtbaar is.
Linksmidden enkele houten objecten waaronder een ossenjuk.
Rechtsonder Romeins aardewerk (Terra Sigillata).
Linksonder een glazen kraal .

Krommenie-21
De enige vindplaats die goed beschreven is en gefotografeerd is is de door de AWN Zaanstreek onderzochte vindplaats genaamd "Krommenie-21" (ARCHIS waarnemingsnummer 40212). De plaats ligt zeer dicht langs het plangebied (op ongeveer 40 meter afstand). De vindplaats was een huisplaats en is opgegraven in 1981 en 1982 door de A.W.N. afdeling Zaanstreek en omstreken (Mooijman, S. en C.J. van Roon, 1983). De aangetroffen palen en paaltjes behoren tot twee, deels overlappende, fases van boerderijen. De oudste fase dateert omstreeks 50 n. Chr. en beslaat een rechthoekige plattegrond gemaakt van eiken palen. De plattegrond is 7 meter breed en minimaal 13,5 meter lang. De jongere fase bestaat uit een palenserie van plaatselijk verworven hout, zoals els. In totaal zijn ruim 9000 scherven van handgevormd Inheems-Romeins vaatwerk geborgen en enkele scherven Romeins aardewerk. De opbouw van de grondlagen toont geen grote verschillen tussen de twee fases. Het artikel bevat ook een beschrijving van de opbouw van de bodem vanaf het oppervlak:

van 0.00 tot 0.18 m.: venige zodenlaag, bouwvoor.
van 0.18 tot 0.27 m.: compacte kleilaag (geïnterpreteerd als middeleeuwse pikklei)
van 0.27 tot 0.35 m.: korrelige cultuurlaag door bewerking geöxideerd.
van 0.35 tot 0.42 m.: kleiige veenlaag waarin de vondsten en sporen voorkomen (!!)
van 0.42 tot 0.52 m.: veenlaag minder kleiig.
vanaf 0.52 m.: rietveen

Overige vindplaatsen
Van de overige vindplaatsen die op afbeelding 7 zijn afgebeeld is weinig tot geen documentatie of verslaglegging bewaard gebleven. In Tijdschriften zoals Westerheem en Grondspoor van de AWN staan diverse beschrijvingen, tekeningen en foto's. Van veel vindplaatsen bestaat slechts een summiere beschrijving en de meeste zijn niet opgegraven en nauwelijks gedocumenteerd. De meeste vondstmeldingen die zijn gedaan, zijn als waarnemingen met een korte beschrijving opgenomen in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Afbeelding 9. Boorpuntenkaart

4. archeologische verwachting en gehanteerde methode

Het doel van een inventariserend veldonderzoek middels boringen is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting. Het booronderzoek behelst een serie steekproeven van de ondergrond op gezette afstanden waarmee de bodemverstoringen in beeld kunnen worden gebracht en zodoende de plaatsen in beeld worden gebracht waar zich nog intacte archeologische resten kunnen bevinden. Hierbij wordt behalve de bodemopbouw ook gekeken specifieke landschappelijke elementen en of bewoning in het verleden hier mogelijk was en of archeologische vondsten waarschijnlijk zijn, of niet.

Voor het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd in het programma van eisen dat voor dit onderzoek werd opgesteld (Kleij 2018):

1. Welke delen van de bodem zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20e eeuw verstoord?
2. In het plangebied kunnen resten van oude terpen in de bodem aanwezig zijn. Welke archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig? Belangrijk is dat het terplichaam vaak niet te onderscheiden is van de ongestoorde veenbodem en alleen herkend kan worden door de aanwezigheid van scherven, bewerkt hout en dergelijke.
3. Wat is de algemene datering van de archeologische resten?
4. Wanneer archeologische sporen en artefacten aanwezig zijn, waar en hoe diep liggen deze?
5. Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder de archeologische vindplaatsen te beschadigen

Binnen het plangebied werden op de plaats van het tracé van het geplande pad zijn 26 boringen tot een diepte van 1 meter gezet. De boringen werden geplaatst op onderlinge afstanden die op het kaartje in pve werden opgetekend. Deze afstanden bedroegen circa 30 meter ten opzichten van elkaar. Er werd gewerkt met een steekguts met een diameter van 3 cm en de diepte van de boringen bedroeg minimaal 1 meter onder het maaiveld en enkele boringen ook dieper. De opgeboorde grond is handmatig afgezet en beschreven volgens de archeologische standaard boorbeschrijving en de kwaliteitsnorm Nederlandse archeologie versie 4.1 en daarna doorzocht op archeologische indicatoren. Vervolgens zijn de boringen in het RD-coördinatensysteem ingemeten en voorzien van een hoogtemaat ten opzichten van NAP.

Afbeelding 10. Een boring met de zeer kenmerkende bodemopbouw

5. Onderzoeksresultaten

Geologische klassificatie
Op de bodemkaart van Nederland staat het onderzoeksgebied aangeduid als een gebied met code pVc: weideveengronden op zeggeveen, rietveen of mesotroof broekveen. In geologische termen valt het gebied binnen de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren ineengeschakeld ligt met de Formatie van Nieuwkoop. Dit houd in dat het plangebied ligt op een veenvlakte met klei en/of zand afzettingen. Het laagpakket Walcheren van Formatie Naaldwijk is in de 12de/13de eeuw afgezet. Tevens ligt in de nabije omgeving van het plangebied Hollandveen Laagpakket op de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket Wormer (Mulder et. al., 2003). Dit komt overeen met de geomorfologische kaart: hier valt dit gebied onder: 1M46, oftewel een ontgonnen veenvlakte met klei en/of zand.

De profielen in de boringen
In bijlage 1 zijn alle boringen gevisualiseerd. In de tekst hier onder worden de bodemprofielen beschreven in eenheden van onder naar boven met diepten onder het maaiveld:

- vanaf 60 cm en dieper: Die diepste lagen (vanaf een diepte vanaf gemiddeld 60-80 cm onder maaiveld) bestaan uit amorf veen met weinig herkenbare plantenresten. In vrijwel alle boringen betreft het rietveen met veel rietstengelresten dat soms een grote fractie klei bevat. In enkele gevallen is er sprake van amorf mesotroof veen met zeer compact aangedrukte plantenresten en in uitzonderlijke gevallen resten takjes of hout. Dit veen is bruin tot rood van kleur en kleurt snel zwart na blootstelling aan lucht.

- vanaf 25-45 cm. tot 60-80 cm : Op deze natuurlijke veenlaag bevindt zich een laag veengrond die bestaat uit enigszins- tot zeer sterk gemineraliseerde veengrond met een matig groot bestanddeel aan klei. Dit veen is op de overgang naar het natuurlijke veen zwart tot zwartgrijs van kleur door oxidatie in het verleden doordat het lange tijd aan een droog oppervlak heeft gelegen. Daarop is deze laag iets kleiiger en meer gehomogeniseerd en vertoont kenmerken van een cultuur- of vegetatiehorizont. (Deze laag is de top van het veenpakket waarin zich sporen en vondsten uit de inheems Romeinse tijd bevinden zoals blijkt uit de diverse archeologische waarnemingen en onderzoeken.)

- vanaf 10-20 cm tot 40 cm : Sterk siltige grijze kleilaag met veel roestconcretie, matig stevig. Deze kleilaag is het gevolg van overstroming van het gebied gedurende de middeleeuwen (11e - 12e eeuw).

- 0 tot 10-20 cm.: Bouwvoor, korrelige kleilaag met veel plantaardige vezel.

Archeologische indicatoren
In geen van de boringen werden archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van fragmenten van artefacten, houtskool of andere indicaties van menselijke activiteit. In boring 20 bevonden zich brokken veen in klei maar dit kan ook duiden op verspoeling van veenbrokken die afgezet zijn in kleilagen. De afwezigheid van indicatoren betekent niet dat er geen archeologische resten aanwezig zijn. Boringen met een steekguts van 3 cm. om de 30 m. betekent dat slechts 1 promille van het bodemprofiel in beeld komt en de kans erg groot is dat archeologische resten niet aangeboord worden.

Interpretatie
In de boringen is deze natuurlijke bodemopbouw met dit beeld herkenbaar, en bevat een opbouw die zeer kenmerkend is voor de veengronden in de regio Krommenie Assendelft. In het overgrote deel van de boringen keert dit beeld terug. De aanwezigheid van deze kenmerkende gelaagdheid in een onverstoorde vorm betekent dat de grond nooit is omgezet en dat eventueel aanwezige archeologische resten in tact zullen zijn in de ondergrond.
De afwijkende profielen bevatten vaak dikkere kleilagen, soms tot 90 cm diep, met veenlaagjes en verspoeld veen. Dit betrof boringen 18 t/m 22. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het feit dat deze boringen zich bevonden direct naast de Indijk, en overstroming vanuit deze oude waterloop hier meer veen heeft verspoeld en meer klei heeft afgezet.
Boring 1 en boring 2 vertoonden ook een afwijkend profiel met tot op een diepte van 70 tot 75 cm. geroerde, omgezette grond. mogelijk houdt dit verband met de bouwwerkzaamheden die werden uitgevoerd bij de bouw van de wijk Rosarium.

5. Beantwoording van de onderzoeksvragen

1. *Welke delen van de bodem zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20e eeuw verstoord?*
-Over de gehele linie van het tracé is sprake van een volledig intacte en ongestoorde bodem met uitzondering van de plaats van boring 1 en boring 2. Deze plaats is waarschijnlijk geroerd tijdens de bouw van de wijk Rosarium.

2. In het plangebied kunnen resten van oude terpen in de bodem aanwezig zijn. Welke archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig? Belangrijk is dat het terplichaam vaak niet te onderscheiden is van de ongestoorde veenbodem en alleen herkend kan worden door de aanwezigheid van scherven, bewerkt hout en dergelijke.
-In de boringen is niets aangetroffen dat zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een terp.

3. Wat is de algemene datering van de archeologische resten?
Er zijn geen archeologische resten aangetroffen in de boringen. indien er zich archeologische resten in de bodem bevinden dateren deze uit de 1e en 2e eeuw na Chr. , uit de 12e of 13e eeuw, of uit de 17e of 18e eeuw.

4. Wanneer archeologische sporen en artefacten aanwezig zijn, waar en hoe diep liggen deze?
Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen deze worden verwacht op een diepte vanaf 25 tot 45 centimeter. Archeologische sporen zoals kuilen en greppels kunnen tot grote diepte reiken; meer dan 1 meter.

*5. Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder de archeologische vindplaatsen te beschadige*n
De bovengrond kan geroerd worden tot een diepte van 25 centimeter zonder dat er archeologische sporen geraakt zullen worden.

6. Conclusie en aanbeveling

Het plangebied langs de Haansloot in de Woudpolder ten noorden van de wijk Rosariumbuurt bevindt zich in een gebied waarin in het verleden veel archeologische vondsten zijn aangetroffen. De kans dat bij graafwerkzaamheden in het weidegebied archeologische resten zullen worden geraakt is groot. Vondsten in het verleden varieren van enkele scherven aan de slootkant tot de opgraving van een boerderij van het inheemse volk gedurende de Romeinse tijd. Er kunnen ook middeleeuwse terpen worden aangetroffen die niet meer in het landschap zichtbaar zijn.
De boringen wezen uit dat het bodemprofiel over de gehele linie van het geplande tracé van het geplande pad in tact is en dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen wanneer hier zal worden gegraven. In de bovenste laag van 25 centimeter bevindt zich onder de bouwvoor een kleilaag uit de middeleeuwen waarin geen archeologische resten kunnen worden verwacht. Wanneer er dieper wordt gegraven bestaat er kans dat het archeologisch bodemarchief onherstelbaar verstoord wordt. Ook indien er niet dieper wordt gegraven dan 25 cm en er een verharding wordt aangebracht, zullen archeologische resten worden aangetast door verdrukking en oxidatie. Ruimen van het pad ik de toekomst zal zeker een volledige verstoring van eventuele resten betekenen. Om deze redenen wordt aanbevolen voorafgaande aan de graafwerkzaamheden het tracé door middel van sleuven te onderzoeken en eventuele vindplaatsen op te graven. Hiermee wordt behoud ex-situ gegarandeerd. Een mogelijkheid is ook het werk te monitoren in de vorm van een begeleiding. Bij archeologische begeleiding geldt het protocol opgraven (BRL SIKB 4004). Dit betekent dat er gelegenheid dient te zijn om eventueel aanwezige sporen en vondsten op te graven voorafgaande aan het aanbrengen van de verharding. Indien dit in goed overleg gebeurt kan dit in samenwerking met de aannemer worden gedaan en hoeft dit geen oponthoud met zich mee te brengen van de bouwwerkzaamheden.

Literatuur

Graas, G., P. Kleij en J.P.L. Vaars, 2006: Archeologische begeleiding Krommenie Noorderham, gemeente Zaanstad, *Hollandia-reeks 88*, Zaandijk.

Kleij, P. en Poll, F., van de, 2006: *Cultuurhistorische waardenkaart 2006 – Zaanstad,* 4e druk, september 2006, Zaanstad

Kleij, P. 2018: *Fietspad naast Haansloot, programma van eisen voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek.* Zaanstad.

Mooijman, S. en C.J. van Roon, Krommenie 21 - opgraving 1981-1982 in: R.W. Brandt et al., 1983: *De Zaanstreek archeologisch bekeken*, Zaandstad, 64-71

Mulder, E.F.J. de (ed), 2003: *De ondergrond van Nederland,* Groningen.

Sonders, M., 2011: Inventariserend veldonderzoek (IVO-B) door middel van boringen in de Woudpolder te Krommeniedijk, gemeente Zaanstad. *Hollandia-reeks 342*, Zaandijk.

Sonders, M., Hakvoort A., Floore P, 2015: Inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuf, Krommeniedijk Woudpolder, gemeente Zaanstad. *Hollandia-reeks 342*, Zaandijk.

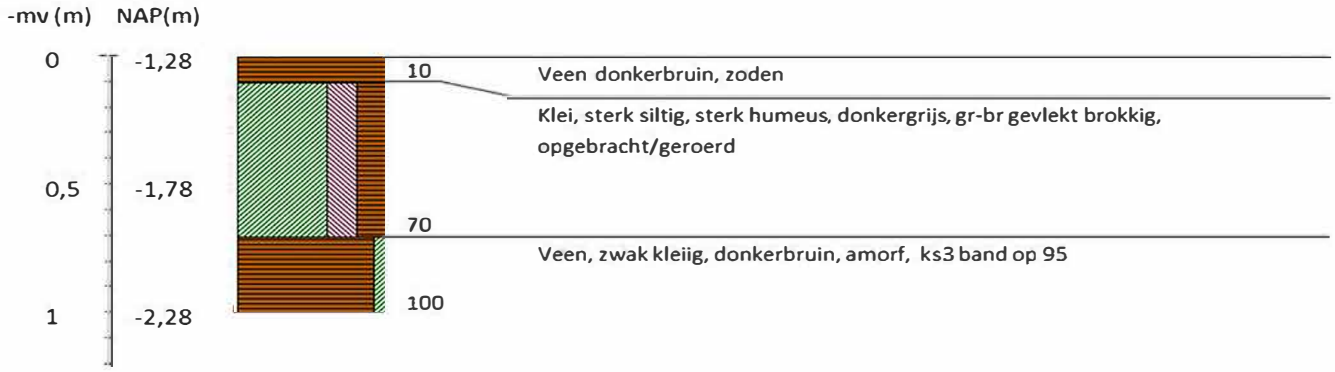
Bijlagen

Bijlage 1: Archeologische perioden

Nieuwe tijd	C	1.850-heden	NIEUWE TIJD
Nieuwe tijd	B	1.650-1.850	
Nieuwe tijd	A	1.500-1.650	
Late-Middeleeuwen	B	1.250-1.500	MIDDELEEUWEN
Late-Middeleeuwen	A	1.050-1.250	
Vroege-Middeleeuwen	D	900-1.050	
	C	725-900	
	B	525-725	
	A	450-525	
Laat-Romeinse tijd	B	350-450	ROMEINSE TIJD
	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
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	

Laat-Neolithicum	B	2.450-2.000	NEOLITHICUM
	A	2.850-2.450	
Midden-Neolithicum	B	3.400-2.850	
	A	4.200-3.400	
Vroeg-Neolithicum	B	4.900-4.200	
	A	5.300-4.900	
Laat-Mesolithicum		6.450-4.900	MESOLITHICUM
Midden-Mesolithicum		7.100-6.450	
Vroeg-Mesolithicum		8.800-7.100	
Laat-Paleolithicum	B	18.000-8.800	PALEOLITHICUM
	A	35.000-18.000	
Midden-Paleolithicum		300.000-35.000	
Vroeg-Paleolithicum		-300.000	

Boring 1 RD-coördinaten: 112736/502444

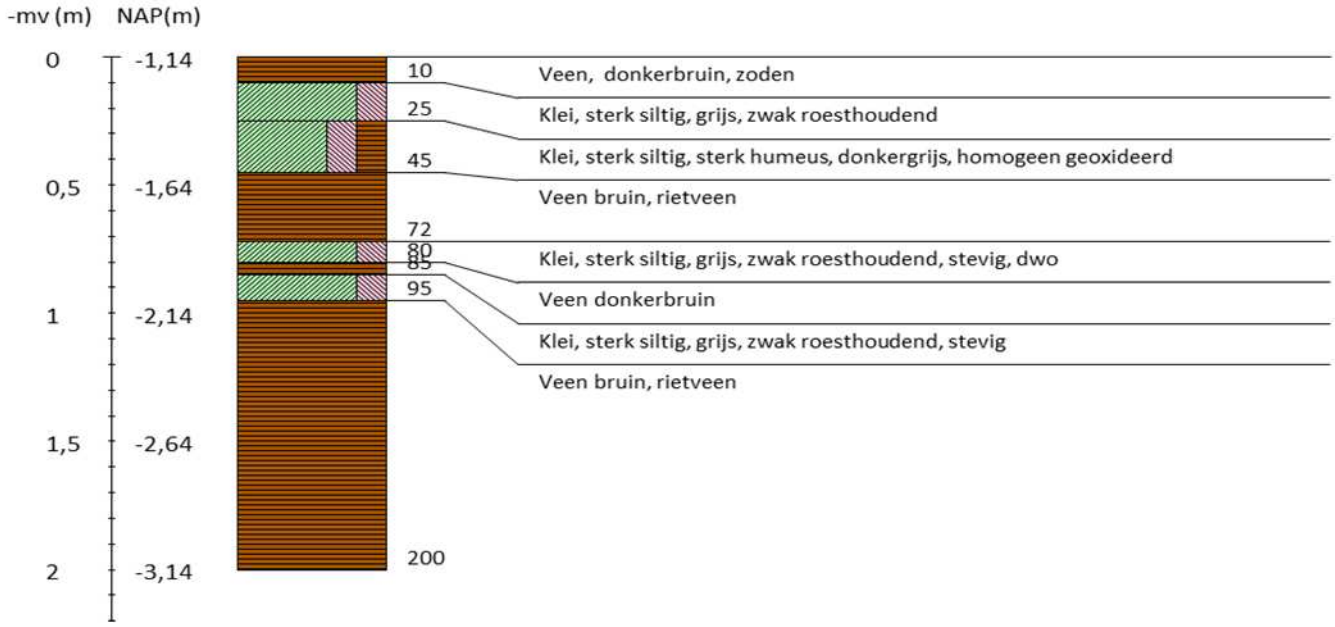


Boring 2 RD-coördinaten: 112703/502460

Boring 3 RD-coördinaten: 112672/502475

Boring 4 RD-coördinaten: 112641/502489

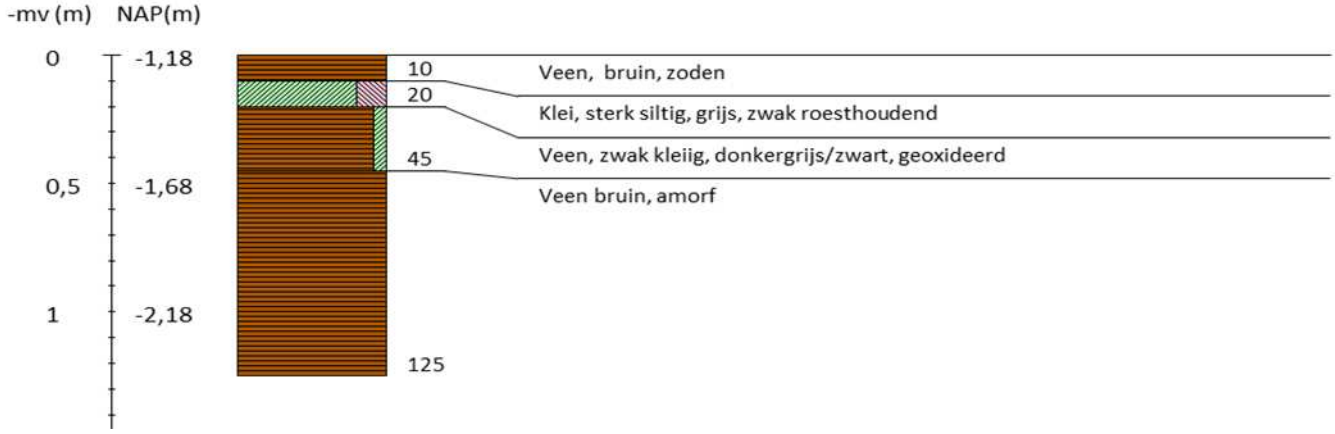
Boring 5 RD-coördinaten: 112609/502504



Boring 6 RD-coördinaten: 112578/502519

Boring 7 RD-coördinaten: 112582/502529

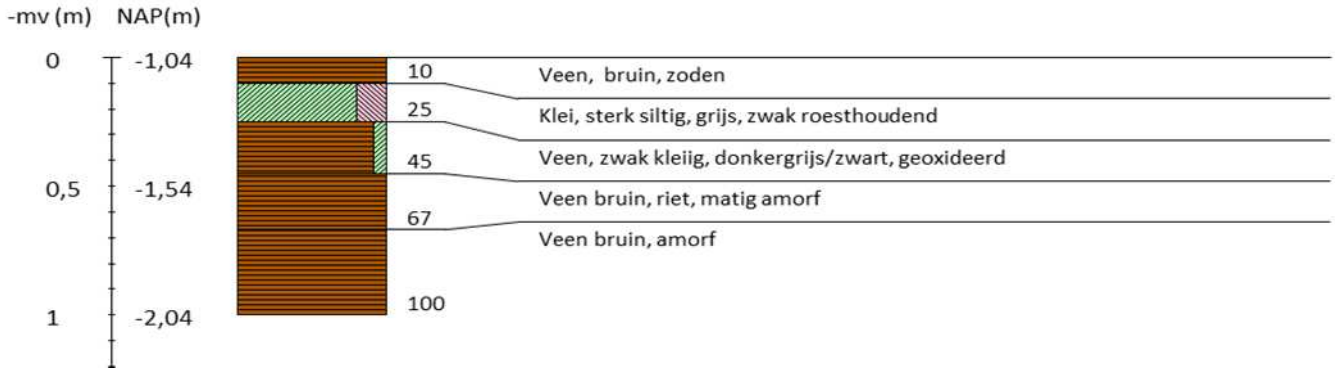
Boring 8 RD-coördinaten: 112546/502534



Boring 9 RD-coördinaten: 112520/502546

Boring 10 RD-coördinaten: 112489/502559

Boring 11 RD-coördinaten: 112456/502574



Boring 12 RD-coördinaten: 112424/502589

Boring 13 RD-coördinaten: 112397/502612

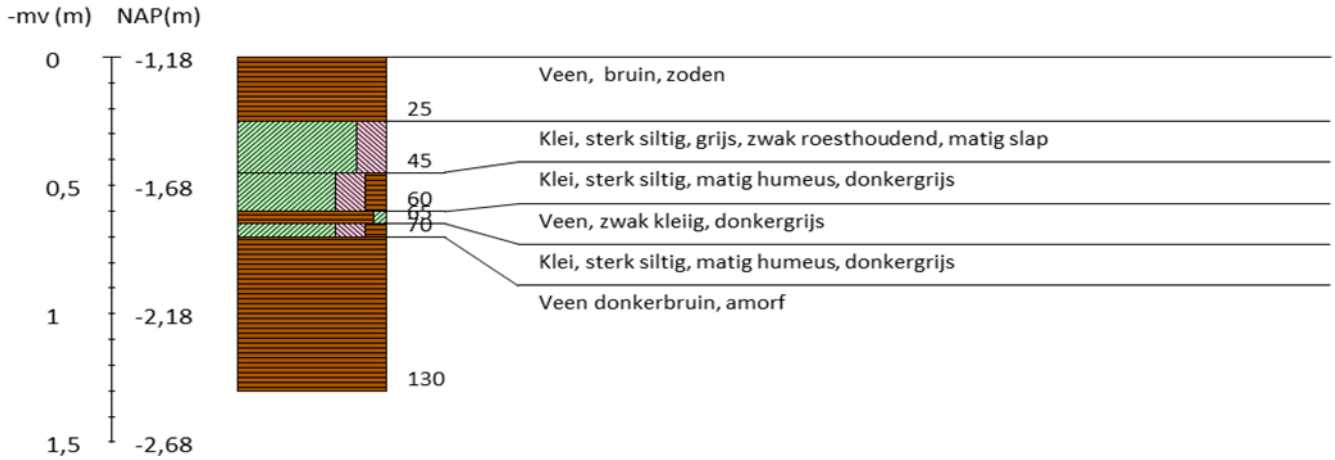
Boring 14 RD-coördinaten: 112365/502632

Boring 15 RD-coördinaten: 112336/502646

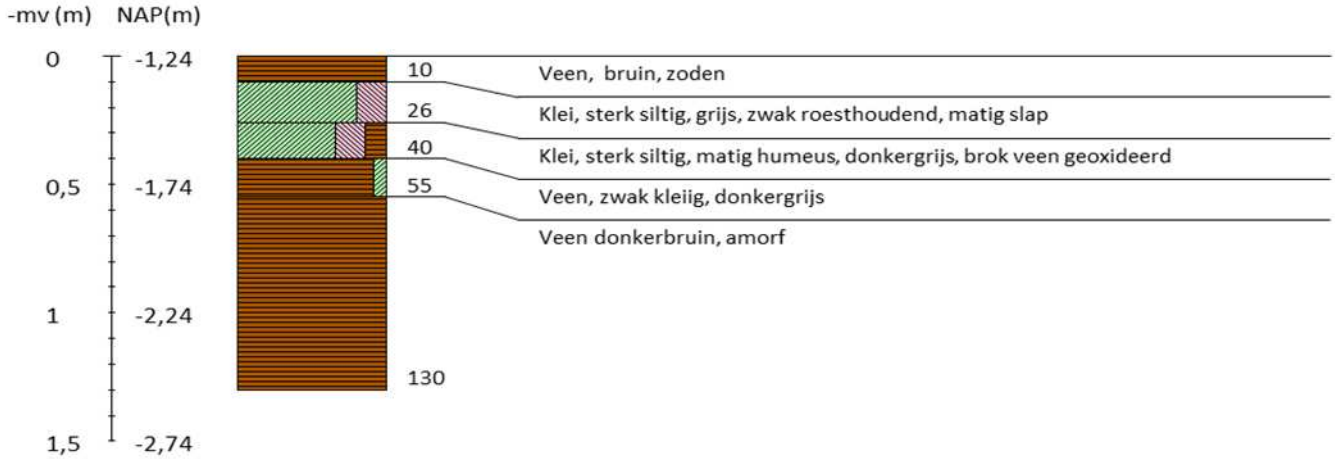
Boring 16 RD-coördinaten: 112304/502660

Boring 17 RD-coördinaten: 112274/502674

Boring 18 RD-coördinaten: 112256/502704

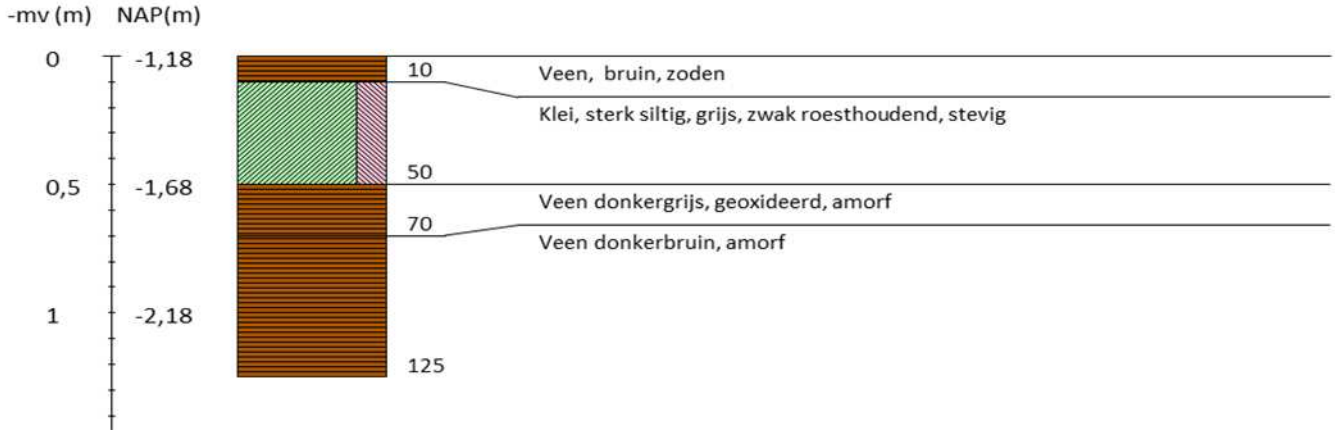


Boring 19 RD-coördinaten: 112246/502737

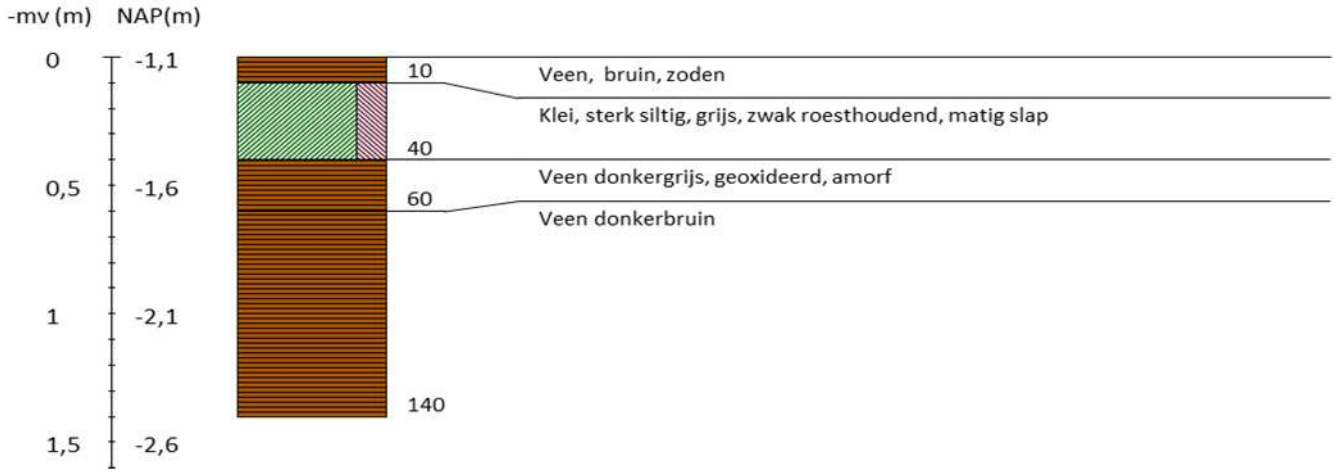


Boring 20 RD-coördinaten: 112246/502770

Boring 21 RD-coördinaten: 112253/502804



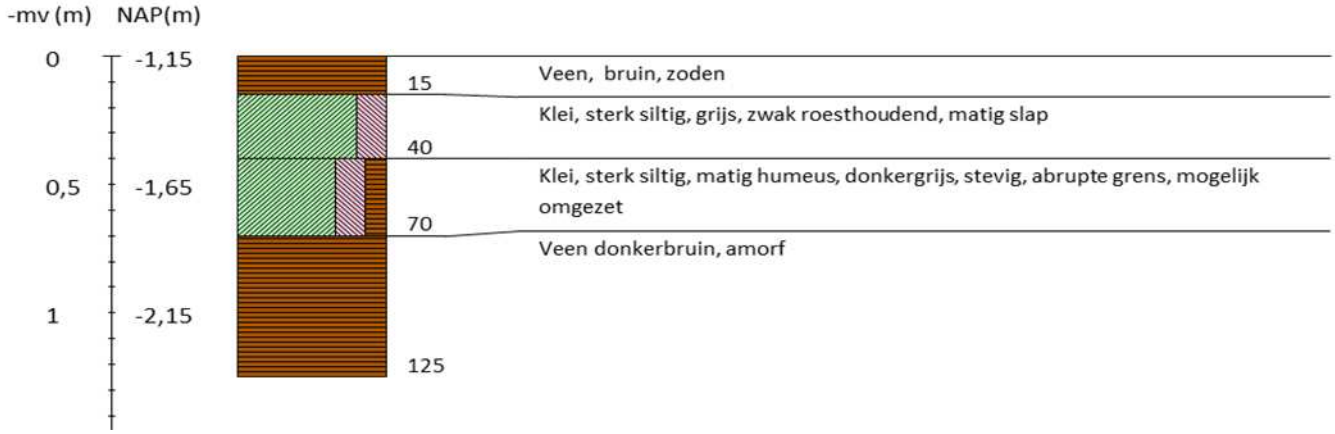
Boring 22 RD-coördinaten: 112247/502822



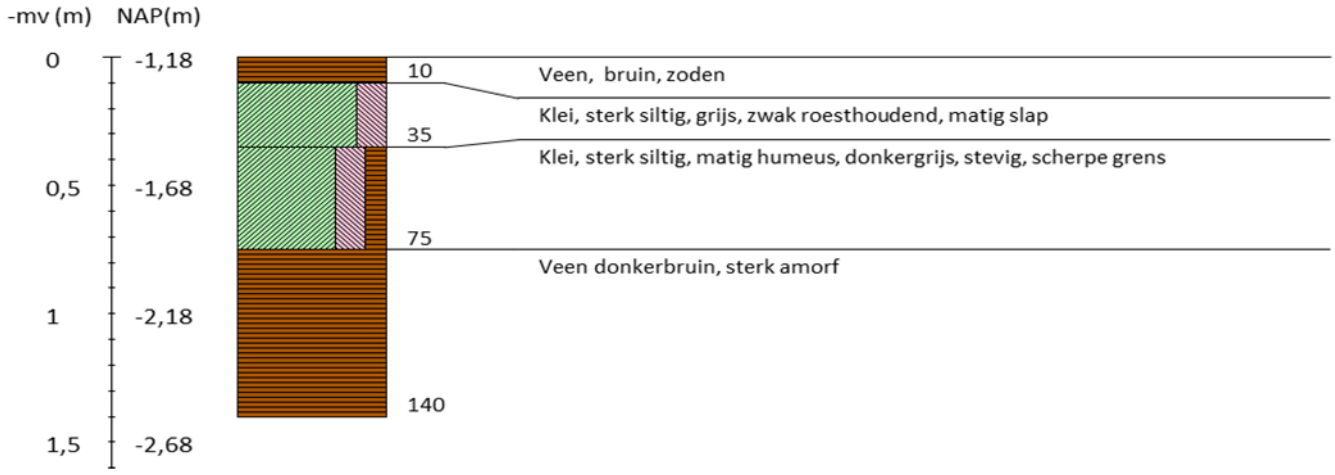
Boring 23 RD-coördinaten: 112125/502845

Boring 24 RD-coördinaten: 112147/502839

Boring 25 RD-coördinaten: 112171/502839



Boring 26 RD-coördinaten: 112194/502825



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

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

Leem
- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

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

Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Inclusies/archeologische indicatoren
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% $CaCO_3$
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1à 2 % $CaCO_3$
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% $CaCO_3$

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

Grondwaterstand
- GHG
- GWG
- GLG

@ Boorstaten! - www.boorstaten.nl