

Plangebied Weidelaan 8a te Zoeterwoude-Dorp, gemeente Zoeterwoude

Een inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen)

E. Heunks



Colofon

Archol Rapport 673

Plangebied Weidelaan 8a te Zoeterwoude-dorp, gemeente Zoeterwoude
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen)

Projectleiding: drs. A.J. Tol

Auteur: drs. E. Heunks

Tekstredactie: drs. A.J. Tol

Beeldmateriaal: M. Boers MA

Druk: Archol bv, Leiden

Versie: 1.1 (concept), 29 september 2022

Autorisatie sr. archeoloog: drs. A.J. Tol

Handtekening

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2021
Einsteinweg 2
2333 CC Leiden
info@archol.nl
Tel. 071 527 33 13

Inhoud

Colofon	2
Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doelstelling	5
1.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik	6
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	6
2 Gespecificeerde archeologische verwachting	8
2.1 Paleogeografische ontwikkelingen	8
2.2 Gespecificeerde archeologische verwachtingen	9
3 Verkennend booronderzoek	12
3.1 Doel en vraagstellingen	12
3.2 Methodiek	12
3.3 Resultaten	13
3.3.1 Veldsituatie	13
3.3.2 Lithostratigrafische opbouw	13
3.3.3 Archeologie	15
4 Conclusie	16
4.1 Conclusie	16
4.2 Advies	17
Literatuur	19
Figurenlijst	20
Tabellenlijst	20
Bijlage 1 Boorprofielen	21

Samenvatting

In opdracht van GRANNU Projectontwikkeling heeft Archol BV een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennde fase door middel van boringen) uitgevoerd voor het plangebied Weilaan 8a, Zoeterwoude-Dorp. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om een kleine woonwijk te realiseren op de plaats waar nu nog een kas en een aantal schuren staan.

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (Bente 2021) gold een middelmatige verwachting voor vindplaatsen uit het mesolithicum en het vroeg en midden neolithicum voor de top van de zandige wadafzettingen van het laagpakket van Wormer in de diepere ondergrond (diepte ca. 4,0 m -mv). Voor de top van de verwachte crevasse-afzettingen van de Oude Rijn gold een middelmatige tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode ijzertijd- Romeinse tijd en een middelmatige verwachting voor huisplaatsen uit de periode late middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De top van deze afzettingen werd aan of dicht onder het huidige oppervlak verwacht. Andere archeologische niveaus werden niet verwacht.

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de lithostratigrafische opbouw van het plangebied. De middelmatige verwachting voor de top van de zandige wadafzettingen gehandhaafd blijven. Dit niveau ligt op circa 4,0 m -mv en blijft buiten de verwachte verstoringsdiepte van geplande ingrepen. Het booronderzoek heeft tevens de verwachte crevasse uit de late prehistorie aangetoond. Deze vormde in oorsprong een significant hoger gelegen deel van het landschap en daarmee aantrekkelijk voor bewoning en gebruik. De hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd en de middelmatige verwachting voor huisplaatsen uit de periode late middeleeuwen en Nieuwe Tijd blijven daarmee gehandhaafd. Wel moet worden geconcludeerd dat zeker voor het oorspronkelijke hoogste deel van de crevasse de intactheid van het bodemprofiel niet optimaal is (verstoringgraad tot 50 cm t.o.v. oorspronkelijk maaiveld). Diepe sporen als hoofdstaanders en waterputten kunnen hier echter niet worden uitgesloten. Voor de flanken van de crevasse neemt de kans op meer intacte sporen toe vanwege de minder diepe egalisatie. Daarnaast zal ook de restgeul, hoewel minimaal in het AHN-beeld zichtbaar, slechts in relatief beperkte mate verstoord zijn waardoor hier ook specifieke vondsten te verwachten zijn (vondstlagen, deposities, visfinken ed.).

De hoge en middelhoge verwachting beperkt zich tot de als crevasse gekarteerde zone. Daarbuiten lag het oorspronkelijke maaiveld te laag voor bewoning en geldt een lage archeologische verwachting (ijzertijd – Nieuwe Tijd).

Advies

Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek wordt geadviseerd de bodemingrepen ter hoogte van de crevasse te beperken tot maximaal 30 cm onder het huidige maaiveld zodat het potentieel archeologisch niveau behouden blijft. De 30 cm ondergrens wordt ook in het gemeentelijk archeologiebeleid van Zoeterwoude als vrijstellingsgrens gehanteerd waarbinnen geen vervolgonderzoek nodig is.

Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd in de zone van de crevasse een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Doel hiervan is het opsporen en waarderen van archeologische vindplaatsen. Het proefsleuvenonderzoek wordt normaliter voorafgaand aan de planrealisatie uitgevoerd. Indien voldoende dekkingsgraad haalbaar is (5-10%), kan het onderzoek eventueel in de vorm van een protocol proefsleuven, variant archeologische begeleiding, worden opgezet. Voor een proefsleuvenonderzoek (al dan niet als variant archeologische begeleiding) dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat door de Bevoegde Overheid dient te worden goedgekeurd.

Voor het gebied buiten de zone met crevasse-afzettingen wordt vrijgave geadviseerd. Hier kan de planontwikkeling zonder beperkingen vanuit het aspect archeologie plaatsvinden.

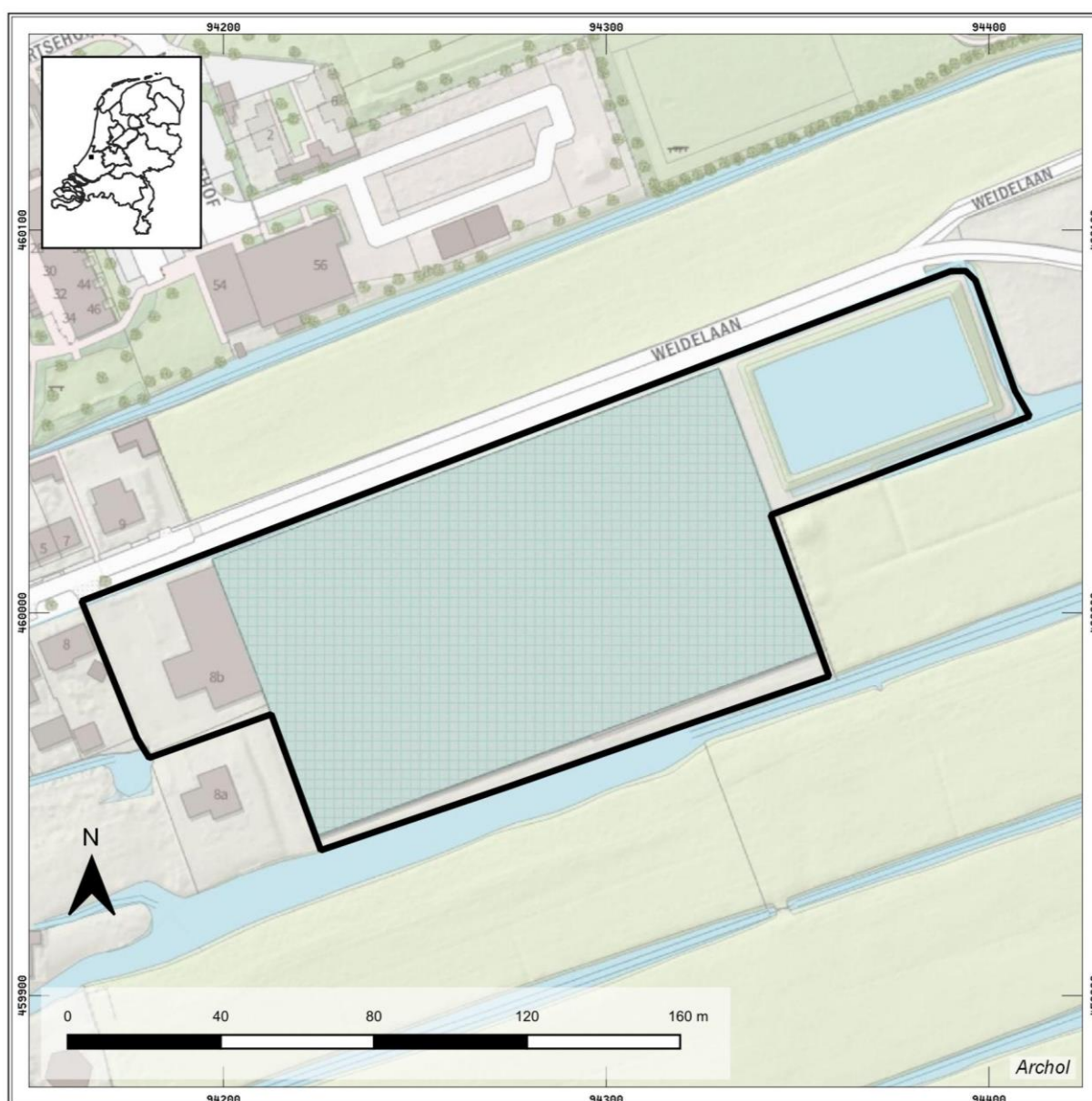
Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding online via ARCHIS of het vondstmeldingsformulier).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Zoeterwoude een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag gemeente Zoeterwoude (adviseur: Erfgoed Leiden en Omstreken, contactpersoon mevr. C. Brandenburg).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van GRANNU Projectontwikkeling heeft Archol BV een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennde fase door middel van boringen) uitgevoerd voor het plangebied Weilaan 8a, Zoeterwoude-Dorp (Figuur 1-1). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om een kleine woonwijk te realiseren op de plaats waar nu nog een kas en een aantal schuren staan. Omdat bij de planontwikkeling naar verwachting de ondergrenzen van 100 m² of 0,3 m -Mv, die vrijstelling geven van verder, archeologisch onderzoek, overschreden worden is in juli 2021 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Doel van het archeologisch bureauonderzoek was te achterhalen of er bij de verdere planontwikkeling rekening moet worden gehouden met mogelijk aanwezige archeologische waarden. Op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd om in het midden van het plangebied, waar archeologische resten te verwachten zijn, een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het bevoegd gezag heeft besloten het onderzoeksgebied uit te breiden met het westelijke deel.



Figuur 1-1 Ligging plangebied (zwarte omlijning); inzet: ligging in Nederland (bron: Top25 Kadaster).

¹ Bente 2021.

In onderhavige rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek). Het veldonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap en intactheid daarvan, en het toetsen en nader aan scherpen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de bevindingen wordt vastgesteld of de werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden en wordt een advies over de noodzaak van vervolgonderzoek gegeven.

1.2 Plangebied, huidig en toekomstig gebruik

Het plangebied (1,76 ha) ligt aan de Weilaan 8A in Zoeterwoude-Dorp. Het plan voorziet in de sloop van de bestaande opstallen en de aanleg van ca. 22 woningen (Figuur 1-2). Het terrein zal daartoe enigszins opgehoogd worden, maar de funderingen zullen naar verwachting 40 tot 50 cm onder het huidige maaiveld komen te liggen. Ook bestaat de mogelijkheid dat (een deel van) de woningen kelders zullen krijgen. Onder de nieuwbouw komen ter fundering heipalen. Een palenplan is op dit moment nog niet voorhanden. Daarnaast zullen er nutsvoorzieningen aangelegd worden. Aan de oostzijde van het gebied zijn geen bodemingrepen gepland. Hier zal alleen het bovengrondse waterbassin verwijderd worden, waarna het gebied als weide wordt ingericht. Meer naar het westen, waar de huizen komen, zullen naar verwachting enkele waterpartijen worden aangelegd cq. sloten worden verlengd en verbreed.



Figuur 1-2 Ligging van het plangebied (rode contour) met de voorgenomen ontwikkeling, geprojecteerd op de huidige topografie (Bente 2021, figuur 3).

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en een deels is overgegaan naar de Erfgoedwet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het bureauonderzoek (BO) en een eventueel inventariserend veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages.

Het bureauonderzoek is reeds in een eerdere fase uitgevoerd (bron: Bente, 2022). De resultaten daarvan vormen het uitgangspunt voor het verkennend veldonderzoek door middel van boringen waarvan in deze rapportage verslag wordt gedaan.

Soort onderzoek:	Verkennend booronderzoek
Projectnaam:	Weilaan 8A, Zoeterwoude-Dorp
Archolprojectcode:	LKM2131
Archis-zaaknummer:	5287919100
Opdrachtgever:	NU Projectontwikkeling dhr. L. Mooij
Bevoegd gezag:	Gemeente Zoeterwoude
Adviseur bevoegd gezag:	Erfgoed Leiden en Omstreken, mevr. C. Brandenburg
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	September 2022
Rapport gereed:	September 2022
Versie	1.1 (concept)
Goedkeuring bevoegd gezag	nog te beoordelen
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Leiden
Plaats:	Leiden
Toponiem:	Weilaan 8A, Zoeterwoude-Dorp
Kadastrale aanduiding	ZTW01-H-236 en 728
Centrumcoördinaten plangebied:	NW: 94.162 / 460.002 ZO: 94.358 / 459.982
Oppervlakte plangebied:	ca. 1.67 m ²
Huidig grondgebruik:	Glastuinbouw en gerelateerde bebouwing
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Dans Easy (digitaal) Archeologisch Depot Erfgoed Leiden en Omstreken

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

2 Gespecificeerde archeologische verwachting

2.1 Paleogeografische ontwikkelingen

Tijdens de bureaustudie is aan de hand van beschikbare bronnen de paleogeografische ontwikkeling van het plangebied en omgeving geanalyseerd (Bente, 2022). Tevens is aan de hand van historische kaarten een globale historische analyse uitgevoerd van de gebiedsontwikkelingen. Daarnaast is het plangebied en omgeving geïnventariseerd op de aanwezigheid van reeds bekende archeologische vindplaatsen. De bureaustudie heeft geresulteerd in een archeologisch verwachtingsmodel dat als uitgangspunt diende voor de effectanalyse van geplande bodemingrepen op de mogelijk aanwezige archeologische waarden, en als basis voor de opzet van het verkennend veldonderzoek waarvan in deze rapportage verslag wordt gedaan. In deze paragraaf worden in het kort de paleolandschappelijke en historische ontwikkelingen samengevat, aangevuld met enkele detailleringen, met een doorvertaling naar de gespecificeerde archeologische verwachtingen.

Het plangebied ligt in het Hollands-Utrechtse veengebied, dat zich vanaf ca. 12.000 v. Chr. achter de strandwallen van de kust gevormd heeft. Aanvankelijk was de mariene invloed nog allesbepalend. Gedurende de periode van snelle zeespiegelstijging in het Atlanticum (grootweg rond 7000 v. Chr.) ontstonden buiten de huidige kustlijn als gevolg van het sedimenttransport door wind, getijden- en golfwerking waarschijnlijk al strandwallen. Deze strandwallen werden door de snel stijgende zeespiegel echter na korte tijd weer opgeruimd, terwijl verder landinwaarts nieuwe strandwallen werden gevormd. Met het afnemen van snelheid van de relatieve zeespiegelstijging verplaatste de kust zich steeds minder snel landinwaarts en rond 3900 v. Chr. bereikte de zee zijn maximale oostwaartse uitbreiding; de kust bevond zich iets oostelijk van Alphen aan den Rijn. Vanaf toen werden de nieuwgevormde strandwallen niet meer opgeruimd door de zee, maar bouwde de kuststrook zich in westelijke richting uit. De langgerekte, strandwalcomplexen die parallel aan de kust ontstonden, wisselden elkaar af met laaggelegen strandvlakten.² In deze fase werden landinwaarts voornamelijk nog kleiige getijdsedimenten afgezet. De zandige en kleiige wad- en kwelderafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (onderdeel van de Formatie van Naaldwijk). Op basis van beschikbare boorgegevens wordt de top van de zandige wadafzettingen binnen het plangebied rond 4,0 meter beneden maaiveld verwacht.³

De stagnatie van de zeespiegelstijging leidde tot verdichting van de actieve strandwallen en duinvorming en uiteindelijk tot het ontstaan van een min of meer gesloten kustbarrière. Deze schermde het achterland af van de zee waardoor de afwatering verslechterde en er op uitgebreide schaal veenvorming kon plaatsvinden. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).⁴ De dikte van het veenpakket in de omgeving van het plangebied varieert globaal tussen minder dan 50 cm en 1,5 meter.⁵

Vanaf ca. 2500 voor Chr. tot het begin van de jaartelling werd het Hollands-Utrechtse veengebied doorsneden door de (Oude) Rijn, die bij Katwijk in de zee monddde.⁶ De riviergeul sneed zich tot in de vroegere wadafzettingen in, waarbij het veen en onderliggende kleiige getijdenafzettingen weg erodeerden. Lateraal op de rivier vormden zich oeverwallen bestaande uit relatief kleiige afzettingen. Tevens ontstond in deze zone een stelsel van crevasse-afzettingen, die plaatselijk tot vrij diep in het veengebied zijn doorgedrongen.

Het plangebied ligt deels op een crevasserug. Omdat de zandige kern van een crevasse minder klinkgevoelig is dan omliggende venige en kleiige afzettingen is deze in het actuele landschap herkenbaar aan een iets hoger ligging (Figuur 2-1). Ook direct na vorming moeten de crevassen van de Oude Rijn als hoger gelegen zones hebben gevormd in het landschap, getuige de concentratie van bekende laat-prehistorische en Romeinse vindplaatsen op deze relatief hoge zandbanen. De aanwezigheid van een restgeul met open water kan hebben bijgedragen aan de voorkeur voor vestiging op de crevassen. Op het AHN-beeld is ten zuiden van het plangebied een smalle maar duidelijke restgeullaagte binnen de crevasserug herkenbaar (Figuur 2-1 & Figuur 3-2). Binnen het plangebied is de restgeul als gevolg van grondverzet alleen bij voldoende inzoomen te onderscheiden (als blauwe streepjeslijn gemarkeerd in **Figuur 3-2**).

De crevasse is behalve in het oppervlaktereliëf tevens bodemkundig waarneembaar. In het plangebied zelf bestaat de ondergrond bodemkundig uit 'weideveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)', dus in de kern uit veen, terwijl de

² Van der Valk 1992.

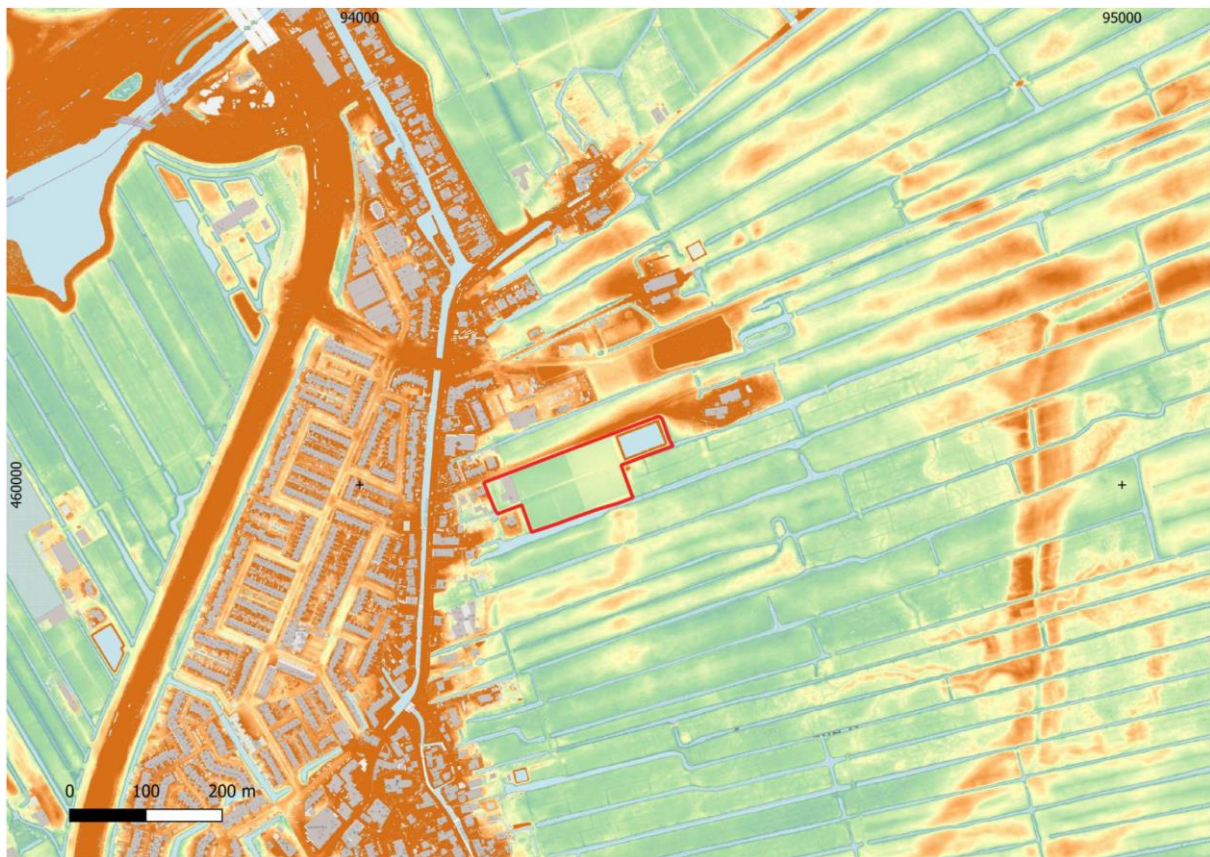
³ www.dinoloket.nl

⁴ Weerts & Busschers 2003.

⁵ www.dinoloket.nl

⁶ Cohen & Stouthamer 2012

bodem op de hoofdas van het crevasse-systeem uit zavelige of kleiige 'kalkarme leek-/woudeerdgronden' bestaat. Deze laatste zijn beter ontwatert dan de veengronden.⁷



Figuur 2-1 Het plangebied op de gedetailleerde hoogtekaart (bron: AHN.nl). Direct ten noordoosten en oosten van het plangebied liggen opgehoogde boerderijplaatsen op een crevasse. Ten zuiden van het plangebied is een smalle crevasse te zien die het plangebied in lijkt te lopen. Elders in de polder zijn verdere crevasseruggen te herkennen (uit Bente 2012, afbeelding 12).

Vanaf de Romeinse tijd trad er onder invloed van mariene transgressiefasen een vernatting op van het veenlandschap. Anders dan elders langs de kustlijn ging dat hier niet gepaard met zee-inbraken en/of stroomgordel verleggingen maar wel hernieuwde veenvorming in de lagere delen van het landschap. In hoeverre ook de oeverzone van de Rijn en gerelateerde crevassen werden afgedekt met dit veen is niet duidelijk. Tot in de middeleeuwen maakte het plangebied deel uit van een aaneengesloten veengebied. Bewoning werd pas mogelijk met de grootschalige en systematische ontginning van het Hollands-Utrechtse veengebied, vanaf de 11e eeuw. De ontginningen leidde tot klink en ontwatering van het veengebied waardoor het maaiveld geleidelijk lager kwam te liggen. Als gevolg hiervan werden de oeverzones van de Rijn en de crevasse-kernen steeds aantrekkelijker als vestigingsplaats. Op historische kaarten zijn binnen of nabij het plangebied geen aanwijzingen voor vroegere bewoning. Tot na de Tweede Wereldoorlog bleef het plangebied in gebruik als weiland. Daarna verschenen de eerste kassen, die steeds uitgebreid en vernieuwd werden tot de huidige gebouwen.

2.2 Gespecificeerde archeologische verwachtingen

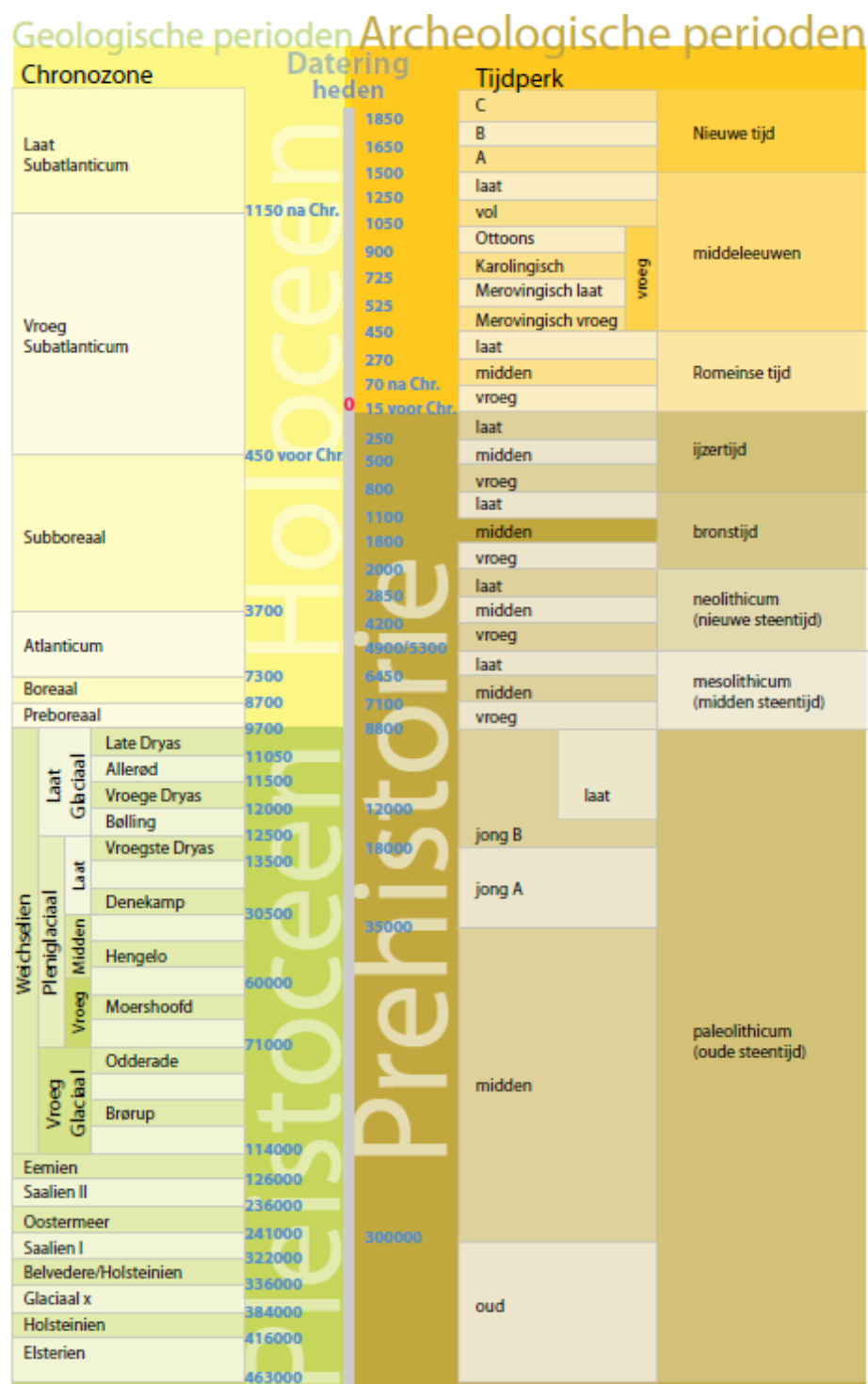
Op basis van de beschreven paleografische ontwikkelingen kunnen binnen het plangebied de volgende potentiële archeologische niveaus worden. De top van de zandige wadafzettingen vormde tijdelijk een loopoppervlak voor jagers-verzamelaars gemeenschappen uit het mesolithicum. Met name de hogere delen van het getijdenlandschap nabij geulinsnijdingen kunnen als potentiële archeologische zones worden opgevat. Dit niveau ligt rond 4,0 m -mv. Na vernatting en afdekking met kleiige kwelderafzettingen gevolgd door venige afzettingen wordt het gebied vanaf het neolithicum minder aantrekkelijk voor bewoning. Dat verandert met het ontstaan van de Oude Rijn meandergordel. Op de hoger gelegen oeverzones ervan en corresponderend complex van crevassen is vanaf de ijzertijd en in de Romeinse tijd bewoning mogelijk.

⁷ Bente 2022.

Dit wordt bevestigd door vondsten uit de Romeinse tijd iets ten noorden van het plangebied. Archeologisch resten kunnen in de top van de crevasse-afzettingen worden verwacht. De diepte waarop de crevasse-afzettingen aanvangen is niet in detail bekend en onderwerp van het verkennend booronderzoek. Als gevolg van een verdere vernatting was het gebied in de vroege en volle middeleeuwen niet geschikt voor bewoning. Pas met de systematische ontginningen vanaf de 12^e eeuw wordt het gebied weer beter bewoonbaar en dan met name weer op de hoger gelegen oeverzones en crevassen. Eventuele sporen uit deze periode zijn binnen het plangebied eveneens in de top van de crevasse-afzettingen te verwachten.

In tabelvorm kan bovenstaand als volgt wordt samengevat:

Eigenschap	Verwachting
<i>Niveau I</i>	<i>Middelmatig</i>
Datering	Laat-mesolithicum, vroeg- en midden-neolithicum
Complexiteit	Kampement, nederzetting
Omvang	5x5 meter en groter
Diepteligging	>4,0 m -mv
Gaafheid en conservering	Intact
Locatie	Top zandige wad-afzetting (Laagpakket van Wormer)
Uiterlijke kenmerken	Haardkuilen, nederzettingssporen en spreiding van artefacten
Mogelijke verstoringen	Verspoeling als gevolg van vernatting van het landschap
<i>Niveau II</i>	<i>Middelmatig tot hoog</i>
Datering	IJzertijd-Romeinse tijd (hoog), Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd (middelmatig)
Complexiteit	Nederzetting, huisplaats en gerelateerde complextypen
Omvang	10x10 meter en groter
Diepteligging	Vanaf maaiveld tot 0,5 m -mv
Gaafheid en conservering	Afhankelijk van diepteligging en mate van bodemverstoring intact tot diep verstoord
Locatie	Top crevasse-afzettingen
Uiterlijke kenmerken	Nederzettingssporen
Mogelijke verstoringen	Recente bodemingrepen zoals egalisatie en aanleg drainages en sloten



Figuur 2-2 Geologische en archeologische tijdstabel.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Doel en vraagstellingen

Doel van het booronderzoek is de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en aan te scherpen, door het (1) in kaart brengen van bodemopbouw en (2) het vaststellen van eventuele bodemverstoringen en de invloed hiervan op de archeologische verwachting.

Specifieke vraagstellingen die met het booronderzoek beantwoord moeten worden zijn:

- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Bevinden zich archeologische relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte t.o.v. maaiveld en NAP?
- Hoewel het niet het doel is van een verkennend booronderzoek: zijn er archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja, wat is de horizontale en verticale positie daarvan, wat is hun datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt er geadviseerd?

Het onderzoek betreft een booronderzoek verkennende en karterende fase van het IVO-Overig. Het onderzoek is uitgevoerd conform *Protocol 4003: Specificatie Inventariserend Veldonderzoek VSO3* van de KNA 4.1. Tijdens de verkennende fase zijn verspreid binnen het plangebied 20 boringen gezet, verdeelt over drie boorraaien met als uitgangspunt een onderlinge afstand van 25 m. In verband met de aanwezigheid van een gedempte sloot is in het veld de middelste raai iets naar het zuiden verplaatst. De boringen op de raai hebben in principe eveneens een onderlinge afstand van 25 m. Enkele boringen zijn iets verplaatst in verband met lokale verstoringen. De locaties en de hoogte van de boringen (x- en y-waarden) zijn uitgezet en ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid < 3 cm. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor (diameter 7 cm, tot ca. 1,0 m -mv) en een gutsboor (diameter 3 cm). Vijf boringen zijn doorgevoerd tot in de top van de zandige Wormer-afzettingen (ca. 4,5 m -mv). De overige boringen in doorgevoerd tot een diepte van 2,0 m -mv.

3.2 Methodiek

De boringen zijn in het veld beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) en lithologisch conform de NEN 5104.⁸ De boorprofielen zijn als bijlage 1 opgenomen achter in het rapport. Tijdens het veldonderzoek zijn de bodemopbouw en de hierin aanwezige lagen beschreven en bestudeerd. Specifieke aandacht is besteed aan:

- de aard en kleur van het sediment;
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen);
- de genese van de laag;
- de aanwezigheid van bodemhorizonten.

Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden en verbokkelen met het blote oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). De methode is geschikt voor het bepalen van de intactheid van de bodem, het vaststellen van de verstoringdiepte en het in kaart brengen van de bodemopbouw / geologische afzettingen. De gehanteerde methode is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.⁹

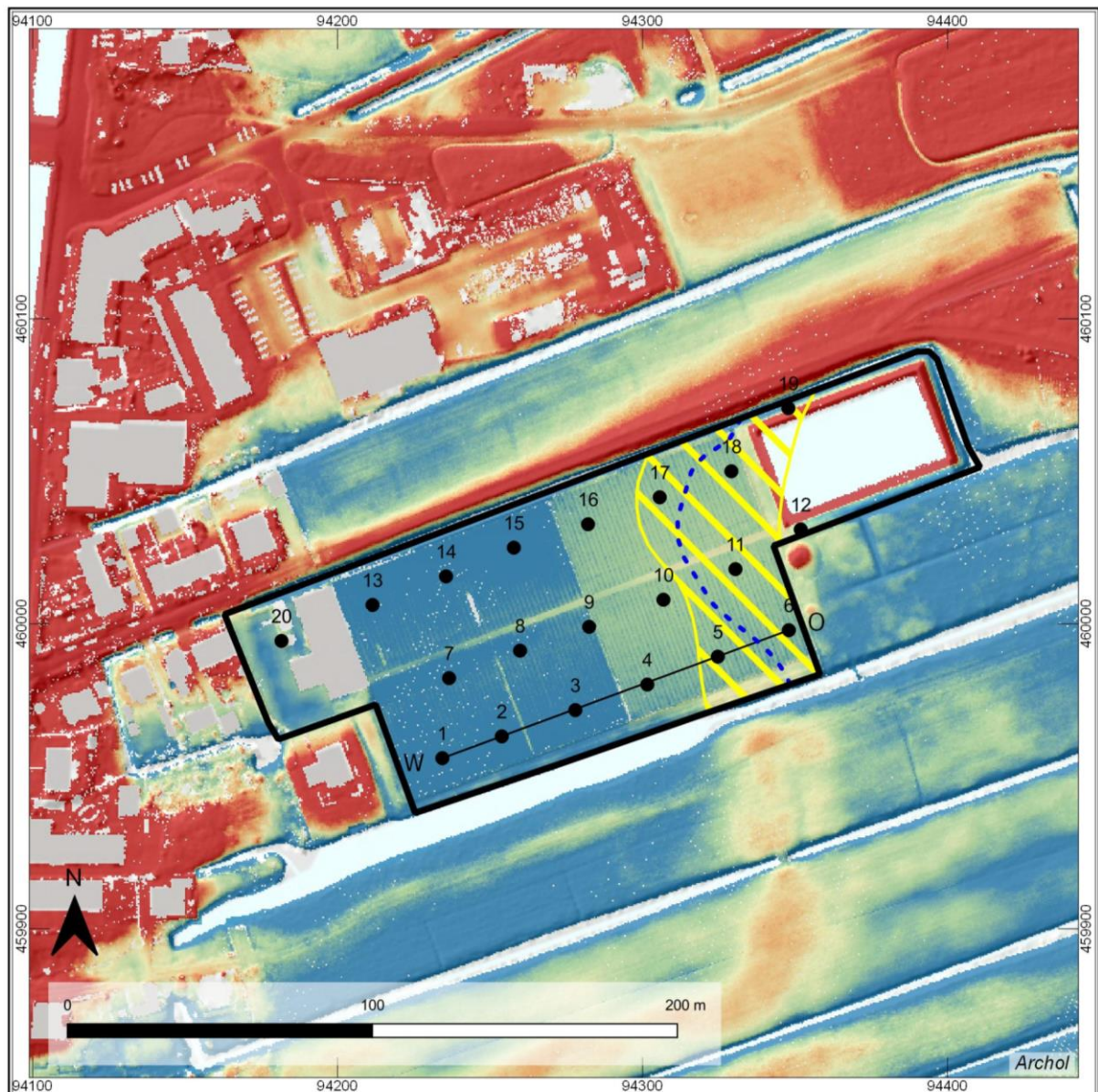
⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁹ Tol *et al.* 2012.

3.3 Resultaten

3.3.1 Veldsituatie

Het plangebied bestond ten tijde van het veldonderzoek grotendeels uit een glastuinbouwcomplex dat hier ca. 20 jaar geleden is geplaatst. Het oppervlak binnen het kassencomplex was vrij van beplanting en/of bestratingen en was goed doordringbaar met de handboor. Aan de westzijde van het complex is binnen de grenzen van het plangebied sprake van bebouwing en bestrating en waren de boormogelijkheden, mede vanwege aanwezige kabels en leidingen, beperkt. Hier is één boring komen te vervallen. Aan de oostzijde van het complex ligt een waterbassin. Hier bleek de bovengrond op één boorlocatie zeer rijk aan recent bouwpuin en niet doordringbaar (Figuur 3-1: boring 12).



Figuur 3-1 Hoogtekaart met boorpunten en ligging van de crevasse (gele arcering) met daarbinnen de vermoedelijke ligging van de restgeul (blauwe onderbroken lijn).

3.3.2 Lithostratigrafische opbouw

De vastgestelde lithostratigrafische opbouw van het plangebied stemt overeen met de verwachtingen op basis van het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2). In de meest zuidelijke 'geologische' boorraai (boringen 1-6), waar de boringen zijn doorgevoerd tot een diepte tussen 4 en 5 m -mv, kunnen de volgende lithostratigrafische lagen worden onderscheiden (Figuur 3-2):

- Geroerde kleiige toplaag en opgebracht zandpakket;
- Kleiige en zandige crevasse-afzettingen (oude rij)
- Sterk humeuze en venige afzettingen (hollandveen);
- Kleiige getijde-afzettingen (laagpakket van wormer);
- Zandige wad-afzettingen (laagpakket van wormer).

In chronologische volgorde van ontstaan hebben de onderscheidde lagen de volgende kenmerken:

Zandige wad-afzettingen (Laagpakket van Wormer)

Aan de basis van de diepe boorprofielen zijn vanaf een diepte rond 4,0 m-mv (ca. 6,0 m -NAP) zandige afzettingen aangetroffen. De afzettingen zijn kalkrijk en bevatten dunne kleilaagjes en een enkele fragmenten van mariene schelpen. De zandige afzettingen zijn geïnterpreteerd als strand- en wad-afzettingen. Het lutumgehalte en de mate van kleigelaagdheid neemt naar beneden geleidelijk af, hetgeen wijst op een geleidelijk overgang van een actief naar een meer passief waddenmilieu.

Kleiige getijde-afzettingen (Laagpakket van Wormer)

Naar boven toe gaan de zandige wadafzettingen geleidelijk over in een (licht)bruinigrijze, sterk/uiteerst siltige, zwak tot matig humeuze en kalkloze siltrijke klei (Ks₄). De klei is onder een rustig kweldermilieu afgezet. Lokale zandlaagjes binnen het pakket wijzen op perioden met een tijdelijk toenemende dynamiek. De dikte van het pakket bedraagt tussen de 2,0 en 3,0 meter. Naar boven neemt het humusgehalte toe en de top wordt gekenmerkt door veel rietresten. Het pakket is matig tot zeer slap en niet gerijpt. Aanwijzingen voor mogelijke oude bodems zoals gerijpte vegetatiehorizonten ontbreken. De bovenzijde van het pakket ligt aan de zuidzijde rond 0,9 m -mv (2,7 m -NAP), naar het noorden (boring 4) zakkend naar waarden rond 1,5 m -mv (3,1 m -NAP).

Veen (Hollandveen)

De humeuze kleilaag met rietresten gaat naar boven toe over in een venige laag. Deze veen- (of venige) laag heeft binnen het plangebied een sterk variabele dikte tussen de 30 en >135 cm. Over een groot oppervlak bedraagt de gemiddelde dikte 55 cm. Meest westelijk neemt de dikte toe naar waarden >100cm (boringen 7, 13, 20). Meest waarschijnlijk betreft het hier het Hollandveen dat zich kon ontwikkelen na afsluiting van de kustlijn rond 3000 voor Chr. Het veen is heterogeen van samenstelling en bevat zowel houtresten als grasachtigen (zeggen). In veel profielen zijn geen duidelijke plantenresten herkend en is het veen als amorf geclassificeerd. Opvallend is dat het veen vrijwel overal sterk kleiig is (Vk₃) en in enkele gevallen wordt onderbroken door kleiige insluitingen. Dit is met name het geval in de meer noordelijke boorprofielen met als meest expliciete voorbeeld boring 4 van het geologische profiel in Figuur 3-2. Ook gelet op de toenemende dikte van het veenpakket in zuidelijke richting lijkt het erop dat tijdens de periode met veengroei vanuit het noorden het gebied met regelmaat werd geïnundeerd. Het kan gaan om de vroegste komklei-afzettingen van de Oude Rijn of een voorganger daarvan.

Kleiige en zandige crevasse-afzettingen (Oude Rijn)

In het oostelijke deel van het plangebied ontbreekt een veenpakket en wordt de top van het bodemprofiel gekenmerkt door kalkrijk stevige siltrijke kleiige afzettingen (Ks₄). Naar beneden wordt het kleipakket zandgelaagd en gaat uiteindelijk over in zandige afzettingen. In boring 6 ligt de top van deze kalkrijke zandige afzettingen reeds op 220 cm -mv (3,87 m -NAP). In de ondiepe boringen is dit zand niet binnen boordiepte van 2,0 m -mv aangetroffen. De top van het zand is klei- en zandgelaagd, naar beneden neemt deze gelaagdheid af. De ligging van deze profielen valt exact samen met de verwachte ligging van de crevasse, waarvan de locatie met name is bepaald op basis van het AHN-beeld. Ook in het veld is ter hoogte van de boringen zonder veen en met een stevige kleiige toplaag een lichte verhoging (20-25 cm) in het zuidelijk aangrenzende grasland perceel vastgesteld. Het maaiveld ligt hier op het hoogste deel rond 1,45 m -NAP.

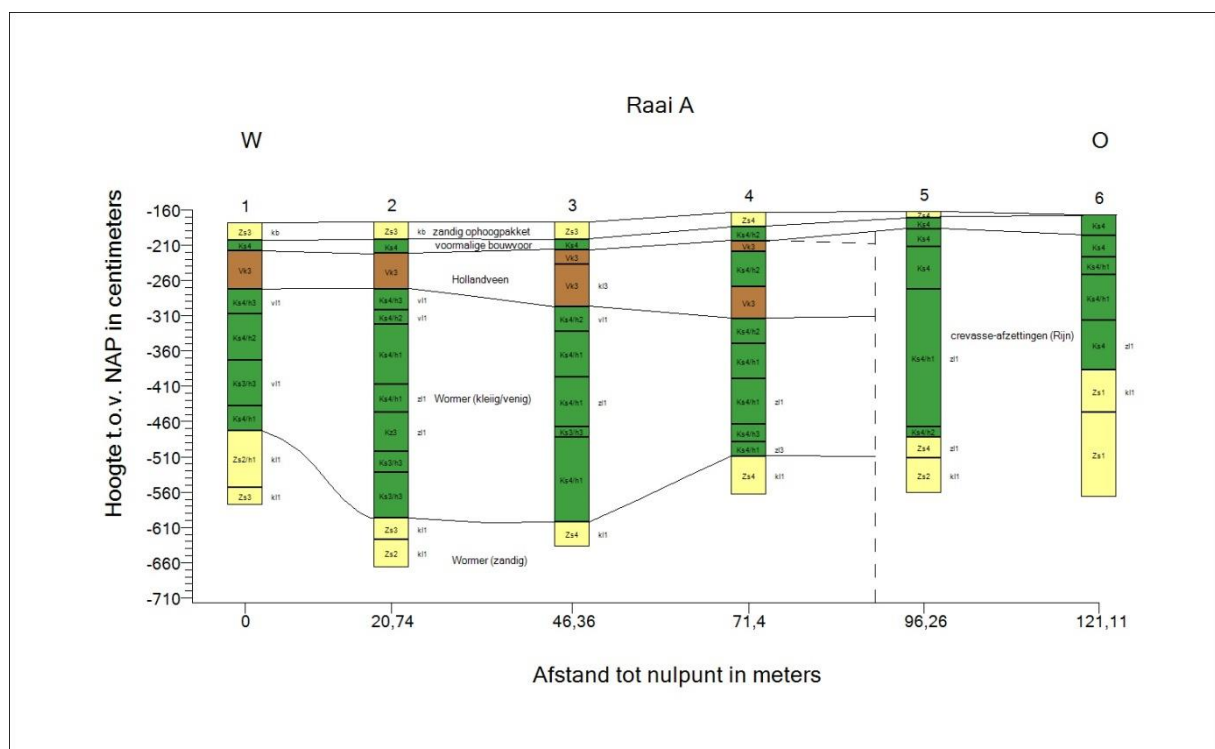
Westelijk van de feitelijke crevasse, daar waar de stroomdraad heeft gelegen en het veen-op-kleiprofiel tot op de zandige afzettingen van Wormer is uitgeschuurd, is op het veenpakket een ca. 20-30 cm dikke kleilaag aangetroffen. Deze uiterst siltige klei is meest waarschijnlijk gedurende hoge waterstanden vanuit de actieve crevasse over het omliggende gebied afgezet. Plaatselijk ontbreekt de kleilaag en dagzoomt het veenpakket. De kleilaag heeft een nivellerende werking gehad op het voormalige veenreliëf.

Geroerde toplaag en opgebracht pakket;

De top van de crevasse-afzettingen vangt direct aan het maaiveld aan. Deze top is tot een diepte van ca. 30 cm verploegd. Westelijk van de crevasse zakt de top van het oorspronkelijke maaiveld circa 30 cm naar waarden rond 2,0 m -NAP. Deze

kleiige top is eveneens geroerd. Tijdens aanleg van de kassen 20 jaar geleden is het lager gelegen westelijke deel iets opgehoogd met zandig materiaal (mond. mededeling grondeigenaar), hetgeen ook in de profielen is vastgesteld. De zandige toplaag wordt tevens gekenmerkt door kleibrokken en in meerdere profielen gaat het eerder om een kleiig pakket met zandbrokken. Meest waarschijnlijk is deze klei afkomstig van de crevasse-zone want het AHN-beeld laat goed zien dit deel van het plangebied moet zijn geëgaliseerd (Figuur 3-1). Op de graslandpercelen juist ten zuiden van het plangebied laat de crevasserug zich duidelijk aftekenen met een ca. 30 cm hogere ligging ten opzichte van de omgeving (tot ca. 1,4 m -NAP). Onder het kassencomplex is dit beeld verstoord en is het oorspronkelijke reliëf vrijwel volledig uitgevlakt. Het maaiveld ligt hier ter hoogte van de crevasse op ca. 1,65 m -NAP. Wordt het AHN-beeld echter in detail bestudeerd dan is ter hoogte van de crevasse echter nog wel een minimale smalle depressie (diepte <10 cm, breedte <4m) te onderscheiden met een natuurlijke gekromde vorm. Het gaat hier vermoedelijk om de restgeul, zoals die zich buiten het plangebied plaatselijk in het AHN-beeld nog wel goed laat karteren. Deze vaststelling geeft aan dat de diepte tot waarop geëgaliseerd is relatief beperkt is gebleven.

Los van de geroerde toplaag en opgebracht zandig pakket zijn verspreid over het plangebied diepere verstoringen aangetroffen. Ter hoogte van boring 12 wordt de bovengrond gekenmerkt door ondoordringbaar puin (drie boorpogingen). Zowel in boring 13, 14 als 15 is het bodemprofiel verstoord toe een diepte van 85-100 cm -mv, met in boring 14 en 16 op die diepte bolletjes piepschuim. Het betreft hier drainagegreppels die vermoedelijk bij de bouw van het kassencomplex in een hoge dichtheid zijn aangelegd.¹⁰ Direct ten noorden en parallel aan de middelste boorraai ligt een ca. 5 meter diepe verstoring waar tijdens de aanleg van het kassencomplex een voormalige sloot is dichtgereden met puin en grond. Oostelijk van het kassencomplex is deze sloot nog intact.



Figuur 3-2 Geologische profiel van boorraai 1-6.

3.3.3 Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel is in veel boringen in de geroerde toplaag recent bouwpuin vastgesteld waaraan. Gelet op het recente karakter van het puin (voornamelijk baksteenpuin) en de geroerde context waarin dit is vastgesteld, kan hier geen archeologische betekenis aan worden toegekend. Opgemerkt moet worden dat onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek betrof dat er niet (primair) op gericht was om archeologische resten op te sporen. Het ontbreken van archeologische indicatoren in de overige boringen (1, 2, 3 en 5) is dan ook geen aanwijzing dat hier geen archeologische resten aanwezig zijn.

¹⁰ Volgens de grondeigenaar is iedere 6 meter een drainagegreppel aangelegd.

4 Conclusie

4.1 Conclusie

In verband met de ontwikkeling van het plangebied Weilaan 8a, Zoeterwoude-Dorp is een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennde fase door middel van boringen) uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek gold een middelmatige verwachting voor vindplaatsen uit het mesolithicum en het vroeg en midden neolithicum voor de top van de zandige wadafzettingen in de diepere ondergrond (diepte ca. 4,0 m -mv). Voor de top van de verwachte crevasse-afzettingen van de Oude Rijn gold een middelmatige tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode ijzertijd- Romeinse tijd en een middelmatige verwachting voor huisplaatsen uit de periode late middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De top van deze afzettingen werd aan of dicht onder het huidige oppervlak verwacht. Andere archeologische niveaus werden niet verwacht.

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de lithostratigrafische opbouw van het plangebied. Deze stemt in grote lijnen goed overeen met de verwachtingen op basis van het bureauonderzoek. Vanaf een diepte van ca. 4,0 m -mv komen zandige wadafzettingen voor behorend tot het Laagpakket van Wormer. Deze gaan naar boven over in ongerijpte kleiige afzettingen met humeuze insluitingen en plantenresten. Deze kwelderachtige afzettingen behoren eveneens tot het laagpakket van Wormer en zijn gesedimenteerd onder een rustig milieu tijdens de westwaartse uitbreiding van de kustlijn. De top van dit pakket wordt gekenmerkt door veel rietresten en gaat naar boven over in venige afzettingen (Hollandveen). De dikte van dit pakket varieert sterk tussen de 30 en >135 cm. Het veenpakket is veelal lutumrijk met lokaal ook kleiige insluiting, hetgeen wijst op een milieu met regelmatig passieve overstromingen. In een smalle zone in het meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied is sprake van een afwijkende profielopbouw zonder venige afzettingen, en een meer gerijpte kleiige toplaag. Bovendien wordt het kleipakket hier naar beneden geleidelijk zandiger en gaat al relatief ondiep (220 cm -mv, boring 6) over in zandige afzettingen. De locatie van deze profielen valt exact samen met de verwachte ligging van een crevasse, waarvan de locatie met name is bepaald op basis van het AHN-beeld. De aanwezigheid van deze crevasse is aan de hand van het booronderzoek dan ook bevestigd.

Ter hoogte van het hoogste deel van de crevasse is tijdens de aanleg van het kassencomplex het maaiveld circa 20-25 cm geëgaliseerd. Vervolgens is hier de huidige top tot een diepte van ca. 30 cm -mv geroerd. De bij de egalisatie vrijgekomen klei is samen met aangevoerd zand over het lagere centrale en westelijke deel van het plangebied gedeponneerd, over de laagste delen van de flanken van de crevasse en het Hollandveen. Hier is sprake van een afgedekte oude bouwvoor onder een circa 20 cm dik ophoogpakket. De kleiige begraven bouwvoor heeft een dikte van ca. 30 cm. Ook ter hoogte van de licht geëgaliseerde crevasse bedraagt de dikte van de geroerde toplaag circa 30 cm.

Op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de middelmatige verwachting voor de top van de zandige wadafzettingen van het laagpakket van Wormer gehandhaafd blijven. Dit niveau ligt op circa 4,0 m -mv en blijft buiten de verwachte verstoringsdiepte van geplande ingrepen.

Met het booronderzoek is aangetoond dat de crevasse in oorsprong een significant hoger gelegen deel van het landschap vormde (> 50 cm hoger) en daarmee aantrekkelijk voor bewoning en gebruik. De hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd en de middelmatige verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en Nieuwe Tijd blijven daarmee gehandhaafd. Wel moet worden geconcludeerd dat zeker voor het oorspronkelijke hoogste deel van de crevasse de intactheid van het bodemprofiel niet optimaal is. Ervan uitgaand dat na de vorming van de crevasse er geen klei meer is afgezet, vormt de voormalige kleiige top van de crevasse vanaf de ijzertijd tot in de historische tijd het loopvlak. Op de hoogste delen van de crevasse kan tot circa 50 cm van het oorspronkelijke bodemprofiel zijn verstoord (20-25 cm egalisatie en vervolgens 30 cm verploeging). Diepe sporen als hoofdstaanders en waterputten kunnen hier echter niet worden uitgesloten. Voor de flanken van de crevasse neemt de kans op meer intacte sporen toe vanwege de minder diepe egalisatie. Daarnaast zal ook de restgeul, hoewel minimaal in het AHN-beeld zichtbaar, slechts in relatief beperkte mate verstoord zijn waardoor hier ook specifieke vondsten te verwachten zijn (vondstlagen, deposities, visfinken ed.).

De hoge verwachting beperkt zich tot de als crevasse gekarteerde zone. Daarbuiten lag het oorspronkelijke maaiveld te laag voor bewoning en geldt een lage archeologische verwachting (ijzertijd – Nieuwe Tijd). Uitgaand van de voorgenomen bodemverstoringen (tot 60 -70 cm -mv, kelders dieper) en rekening houdend met een archeologisch niveau vanaf 30 cm -

mv, direct onder de actuele bouwvoor), wordt de kans reëel dat archeologische resten verstoord worden bij ontwikkeling van het plangebied.

4.2 Advies

Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek wordt geadviseerd de bodemingrepen ter hoogte van de crevasse te beperken tot maximaal 30 cm onder het huidige oppervlak (1,6 m -NAP), overeenkomend met de vastgestelde minimale dikte van de geroerde bovengrond. Vanaf die diepte kunnen ongeroerde archeologische sporen verwacht worden. De 30 cm ondergrens wordt ook in het gemeentelijk archeologiebeleid van Zoeterwoude als vrijstellingsgrens gehanteerd waarbinnen geen vervolgonderzoek nodig is.

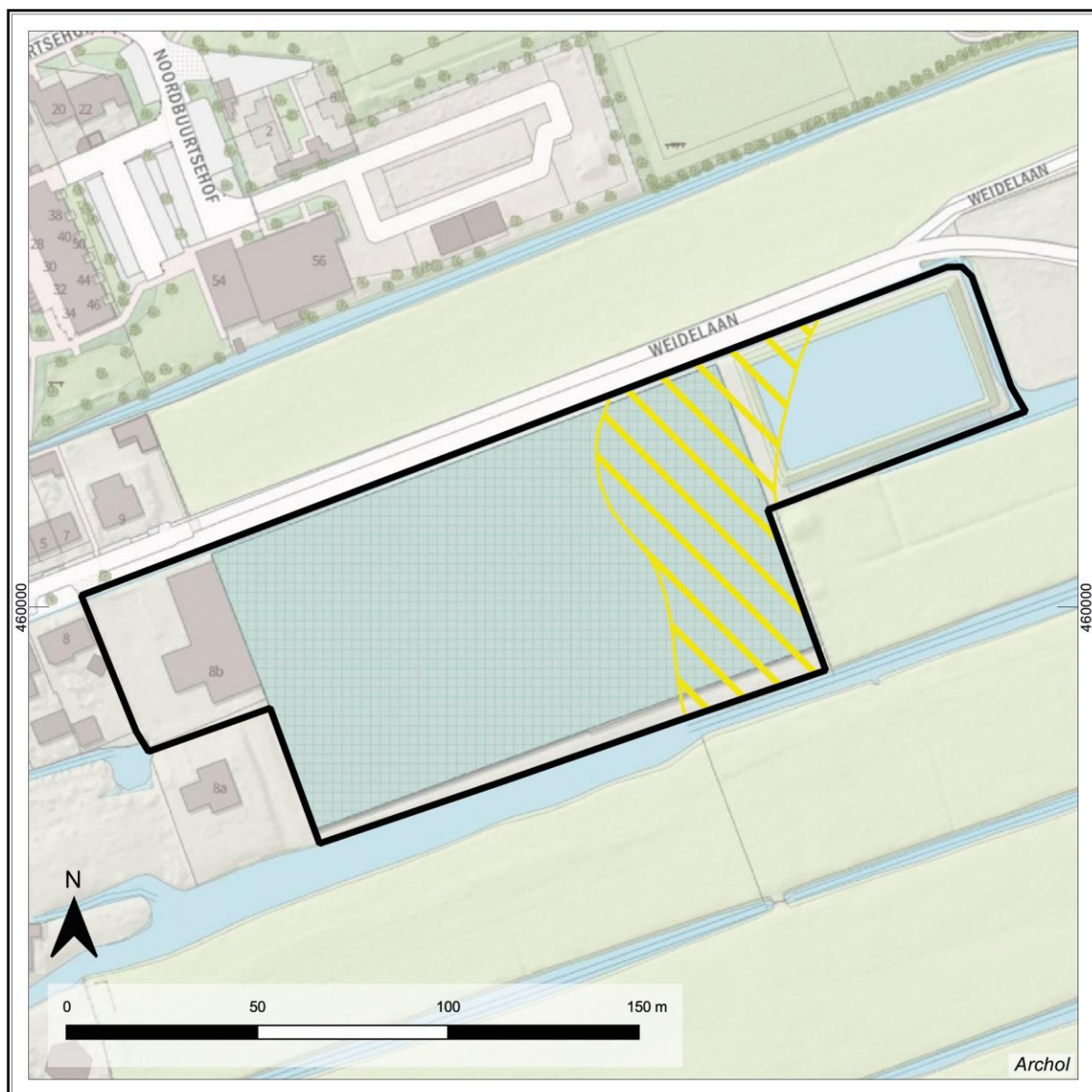
Indien de verstoringsdiepte van geplande bodemingrepen dieper reikt dan 30 cm -mv wordt geadviseerd in de zone van de crevasse een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Figuur 4.1). Doel hiervan is het opsporen en waarderen van archeologische vindplaatsen.

Het proefsleuvenonderzoek wordt normaliter voorafgaand aan de planrealisatie uitgevoerd. Indien voldoende dekkingsgraad haalbaar is (5-10%), kan het proefsleuvenonderzoek eventueel in de vorm van een protocol proefsleuven, variant archeologische begeleiding, worden opgezet. Voor een proefsleuvenonderzoek (al dan niet als variant archeologische begeleiding) dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat door de Bevoegde Overheid dient te worden goedgekeurd.

Voor het gebied buiten de zone met crevasse-afzettingen wordt vrijgave geadviseerd. Hier kan de planontwikkeling zonder beperkingen vanuit het aspect archeologie plaatsvinden.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding online via ARCHIS of het vondstmeldingsformulier).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Zoeterwoude een formeel besluit. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag gemeente Zoeterwoude (adviseur: Erfgoed Leiden en Omstreken, contactpersoon mevr. C. Brandenburg).



Figuur 4-1 Advieskaart. Geel gearceerd: advies behoud in situ of proefsleuven.

Literatuur

Alterra, 2006, *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*, digitaal bestand.

Barth, R., 2020, *Lammenschansweg 138, Leiden, gemeente Leiden: een bureauonderzoek* (Bureau voor Archeologie Rapport 865), Utrecht.

Bente, D., 2021. Bouwplan Weidelaan 8a te Zoeterwoude-Dorp, gemeente Zoeterwoude. Archeologisch bureauonderzoek. Arcure.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001, *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts 2012, *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*, Utrecht (<http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>).

Dinter, M. van., 2013, *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures*. *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 92 (1): 11-32.

Markus, W.C. & C. van Wallenburg, 1982, *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage*, Wageningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989, *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft.

Sueur, C. e.a., 2021. Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Rijnwoude en gemeente Zoeterwoude. Buro de Brug Rapporten B11-124, Amsterdam.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Valk van der L., 1992, *Mid- en Late-Holocene coastal evolution in the beach-barrier area of the Western Netherlands*, Amsterdam.

Valk van der L., 1992, *Mid- en Late-Holocene coastal evolution in the beach-barrier area of the Western Netherlands*, Amsterdam.

Weerts, H.J.T. & F.S Busschers, 2003, *Formatie van Nieuwkoop*. In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Utrecht.

Geraadpleegde Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://bagviewer.kadaster.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> (Kadastrale kaarten 1811 - 1832)

<http://www.topotijdreis.nl/> (Topografische kaarten en Bonnebladen vanaf de 19e eeuw)

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (Archis3, diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.dinoloket.nl> (data en informatie van de Nederlandse ondergrond)

Figurenlijst

Figuur 1-1 Ligging plangebied (zwarte omlijning); inzet: ligging in Nederland (bron: Top25 Kadaster).

Figuur 1-2 Ligging van het plangebied (rode contour) met de voorgenomen ontwikkeling, geprojecteerd op de huidige topografie (Bente 2021, figuur 3).

Figuur 2-1 Het plangebied op de gedetailleerde hoogtekaart (bron: AHN.nl). Direct ten noordoosten en oosten van het plangebied liggen opgehoogde boerderijplaatsen op een crevasse. Ten zuiden van het plangebied is een smalle crevasse te zien die het plangebied in lijkt te lopen. Elders in de polder zijn verdere crevasseruggen te herkennen (uit Bente 2012, afbeelding 12).

Figuur 2-2 Geologische en archeologische tijdstabel.

Figuur 3-1 Hoogtekaart met boorpunten en ligging van de crevasse (gele arcering) met daarbinnen de vermoedelijke ligging van de restgeul (blauwe onderbroken lijn).

Figuur 3-2 Geologische profiel van boorraai 1-6.

Figuur 4-1 Advieskaart. Geel gearceerd: advies behoud in situ of proefsleuven.

Tabellenlijst

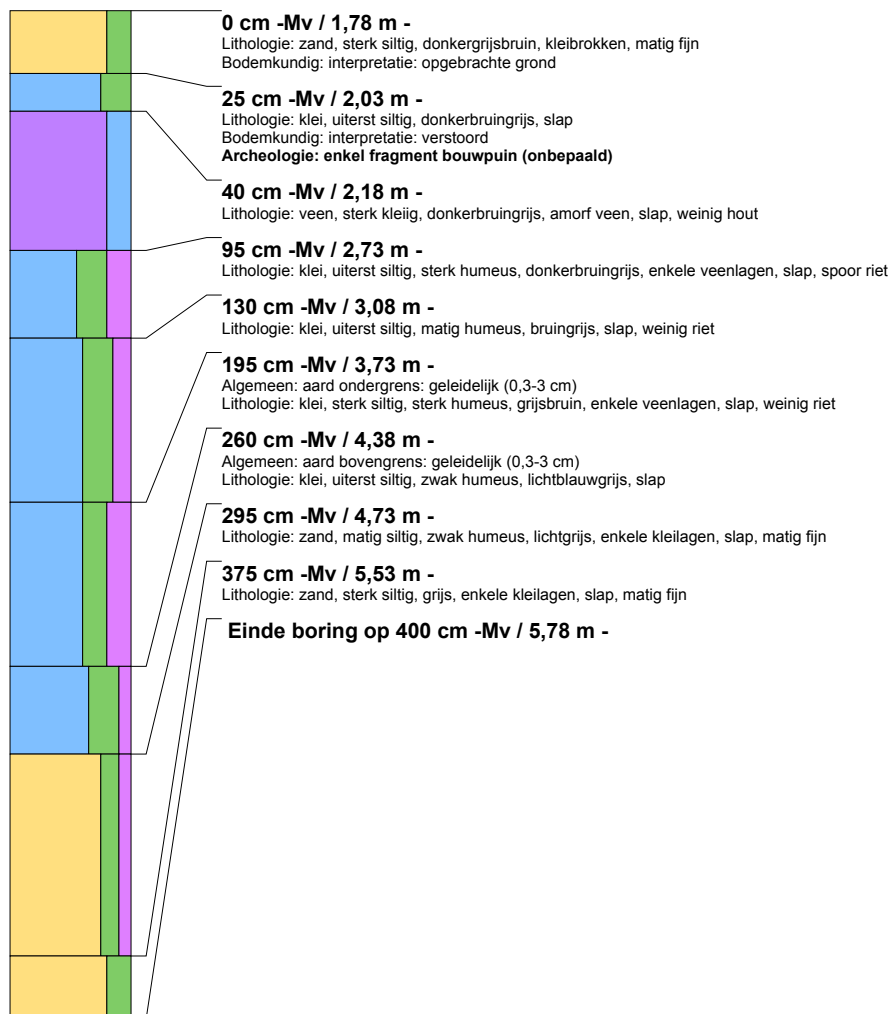
Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Tabel 2.1 Gestapelde archeologische verwachting.

Bijlage 1 Boorpofielen

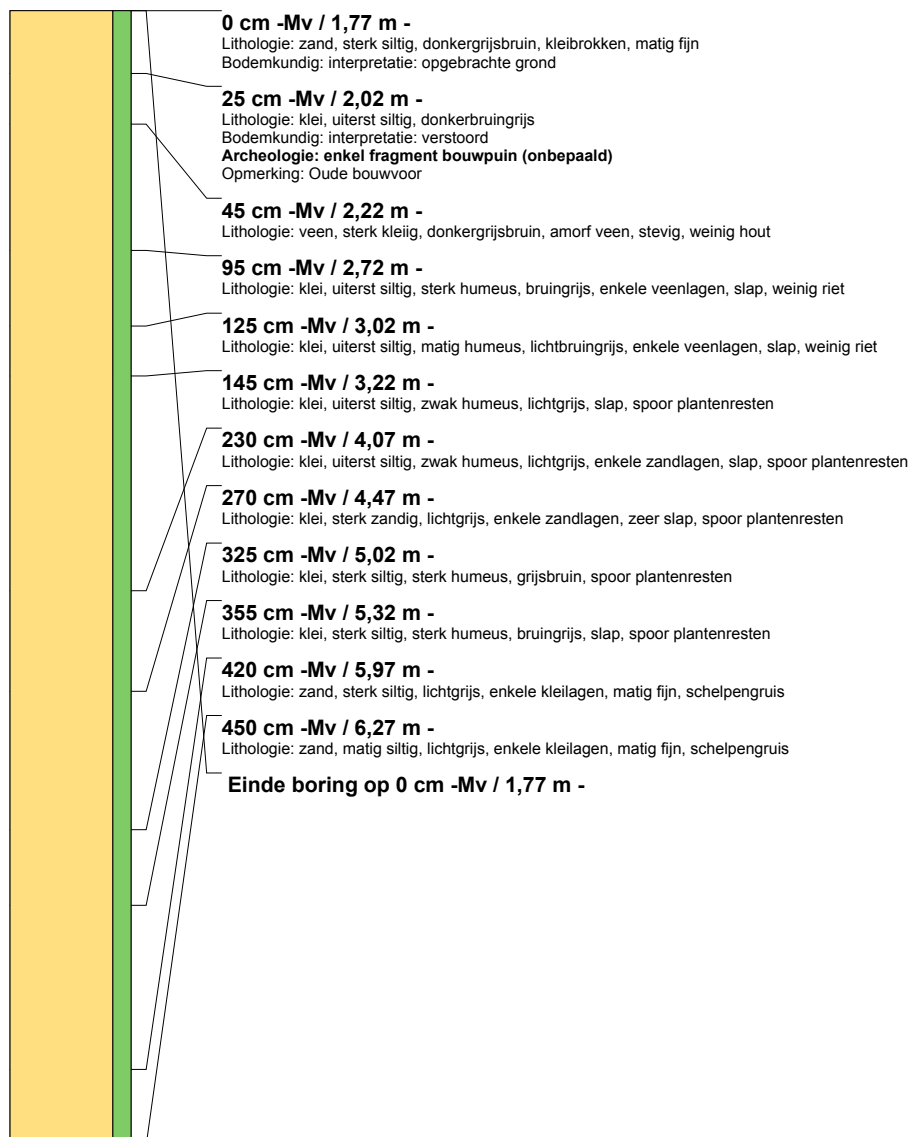
boring: 2217-1

datum: 5-9-2022, X: 94.234, Y: 459.956, hoogte: -1,78, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



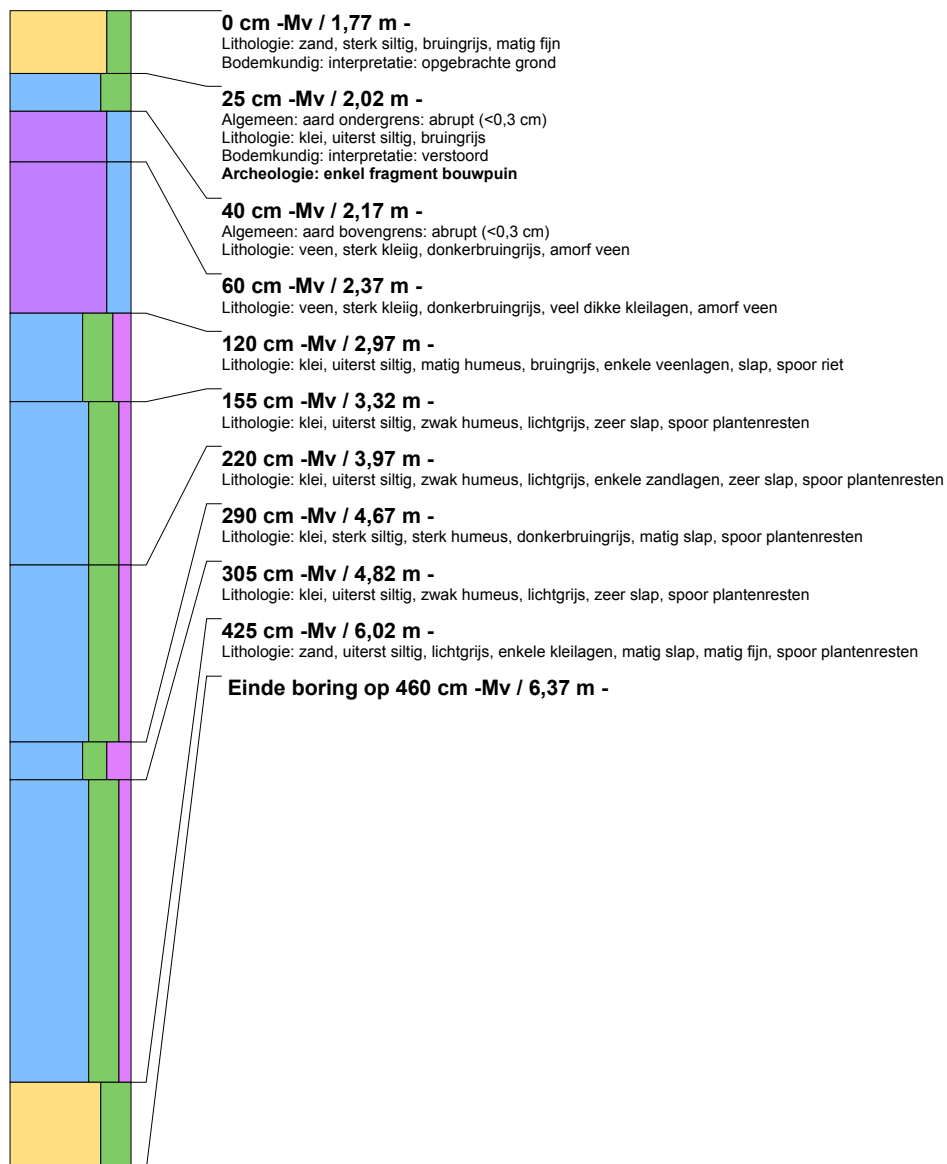
boring: 2217-2

datum: 5-9-2022, X: 94.254, Y: 459.963, hoogte: -1,77, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



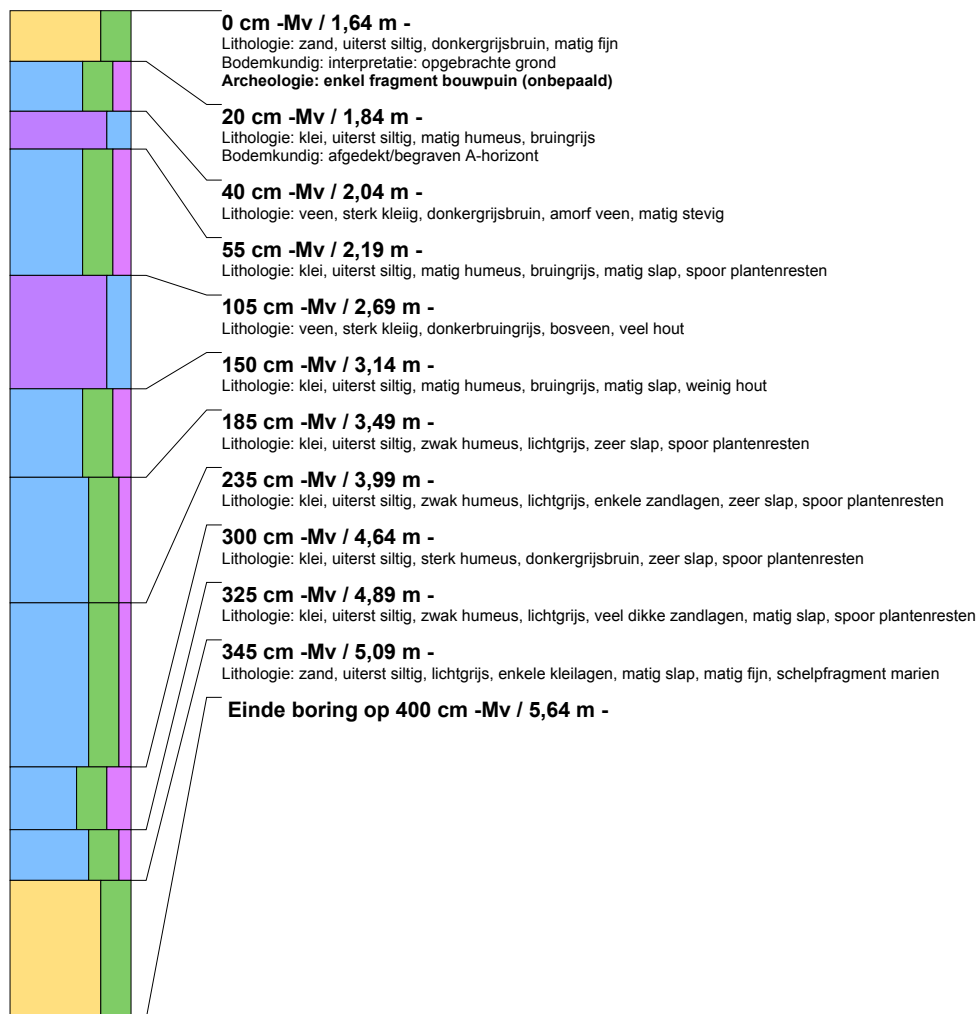
boring: 2217-3

datum: 5-9-2022, X: 94.278, Y: 459.972, hoogte: -1,77, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



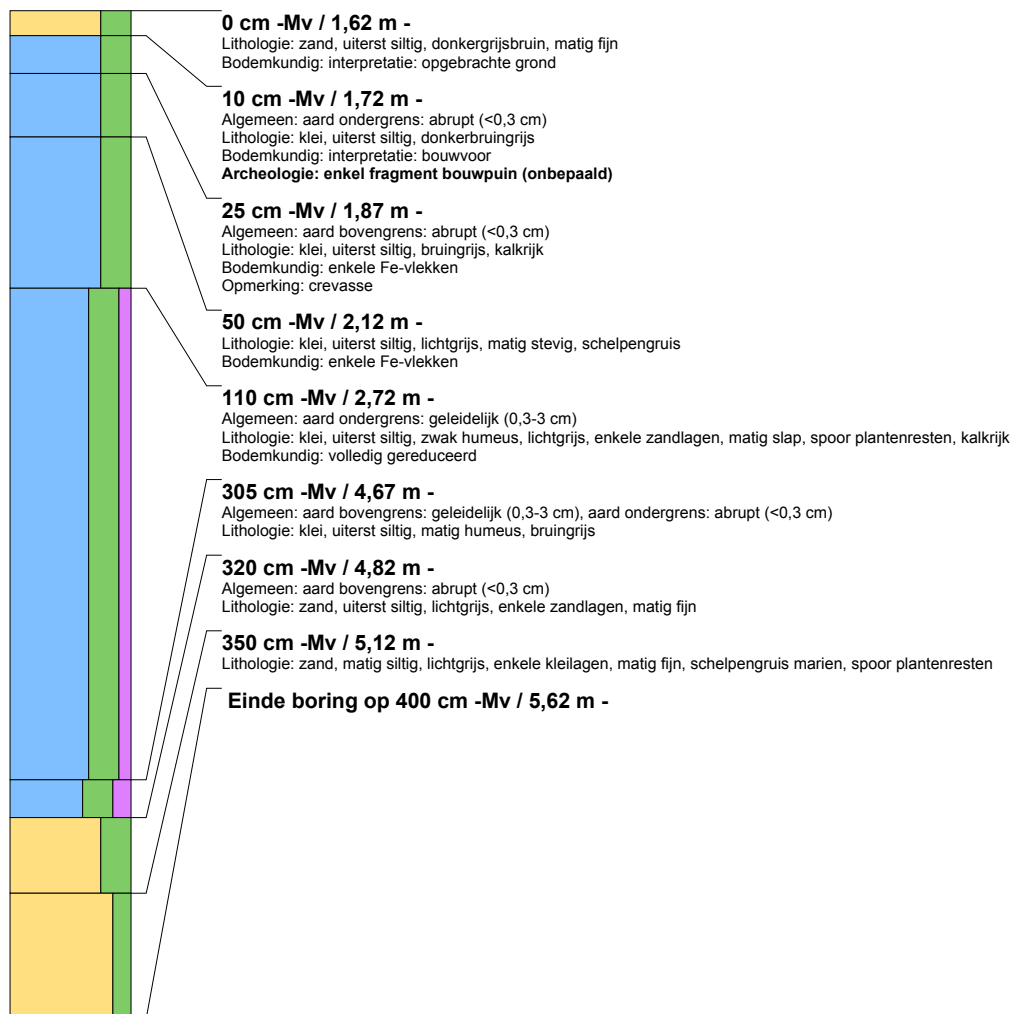
boring: 2217-4

datum: 5-9-2022, X: 94.302, Y: 459.980, hoogte: -1,64, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



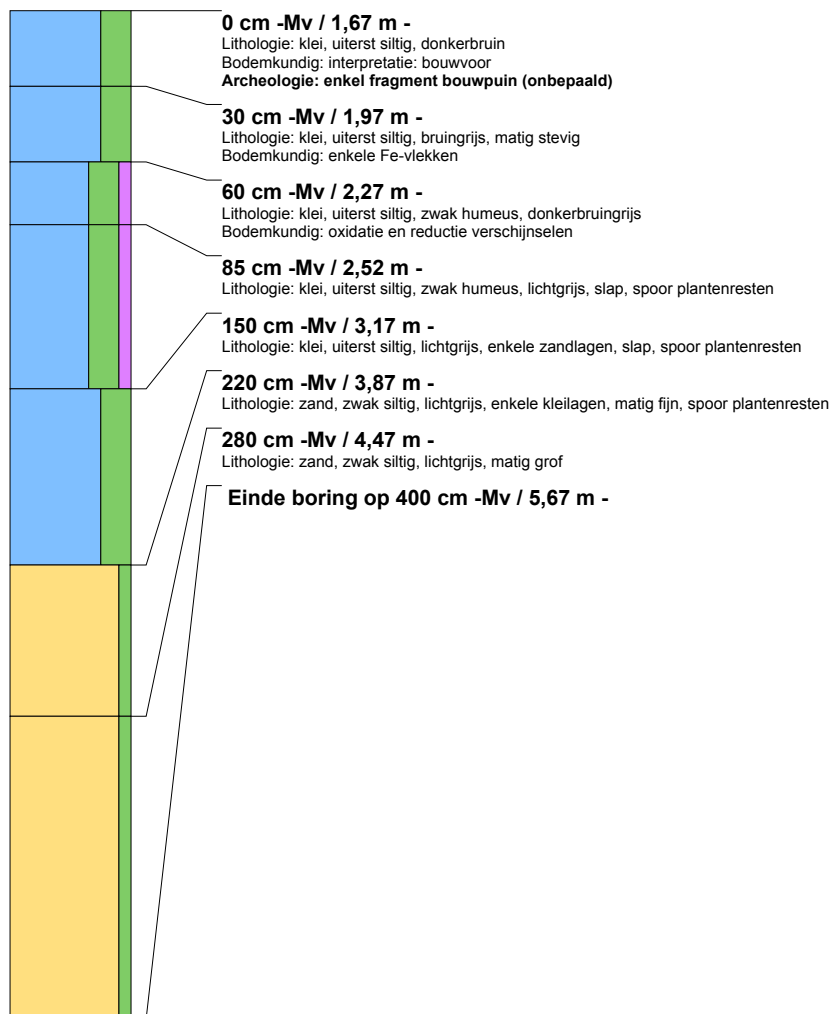
boring: 2217-5

datum: 5-9-2022, X: 94.325, Y: 459.989, hoogte: -1,62, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



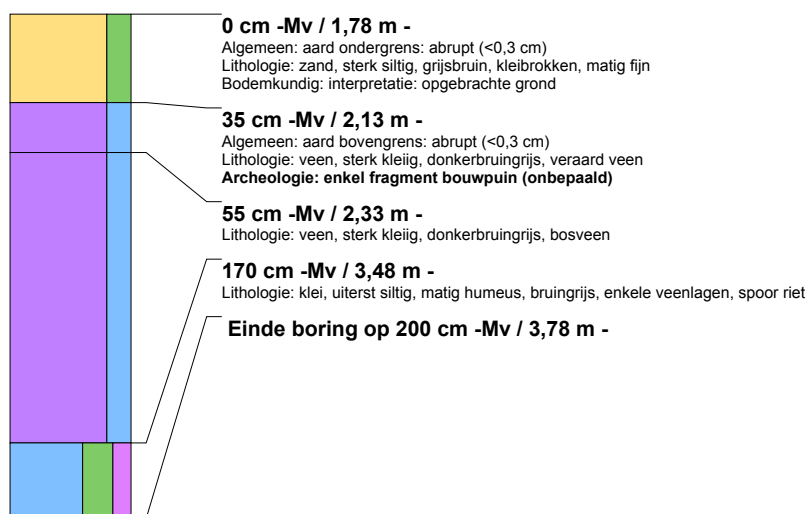
boring: 2217-6

datum: 5-9-2022, X: 94.348, Y: 459.998, hoogte: -1,67, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



boring: 2217-7

datum: 5-9-2022, X: 94.237, Y: 459.982, hoogte: -1,78, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



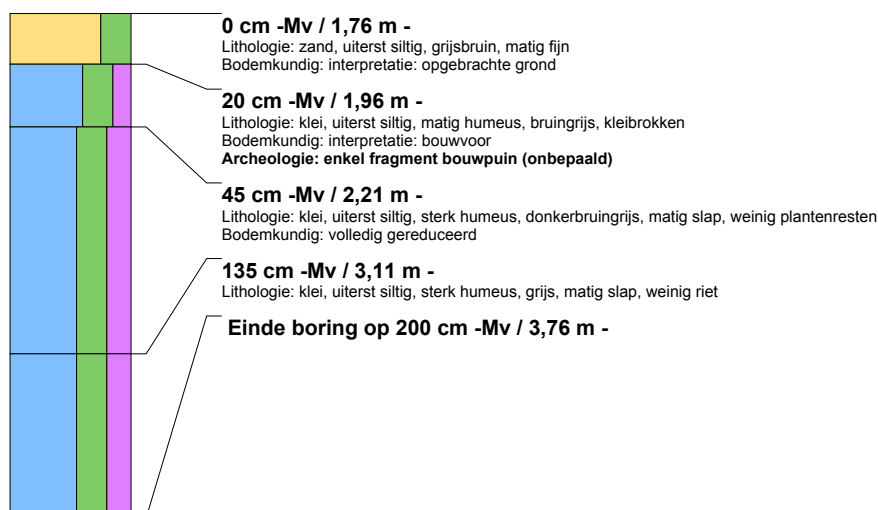
boring: 2217-8

datum: 5-9-2022, X: 794.260, Y: 459.991, hoogte: -1,75, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



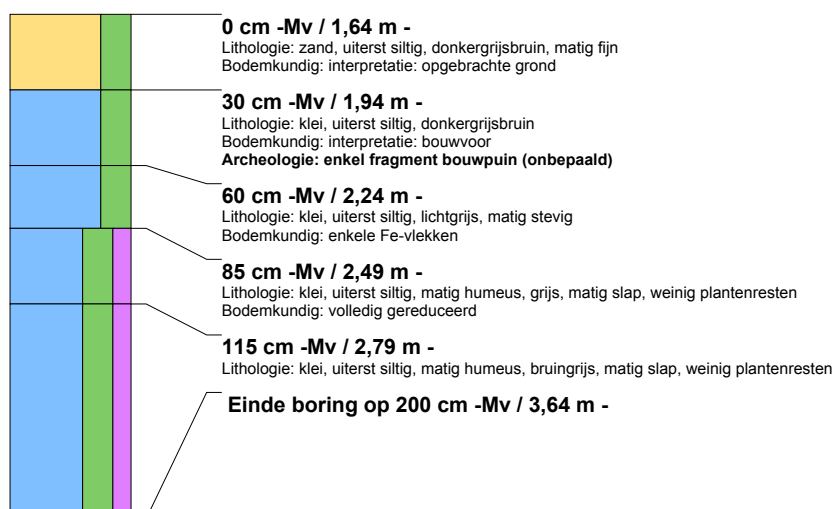
boring: 2217-9

datum: 5-9-2022, X: 94.282, Y: 459.999, hoogte: -1,76, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



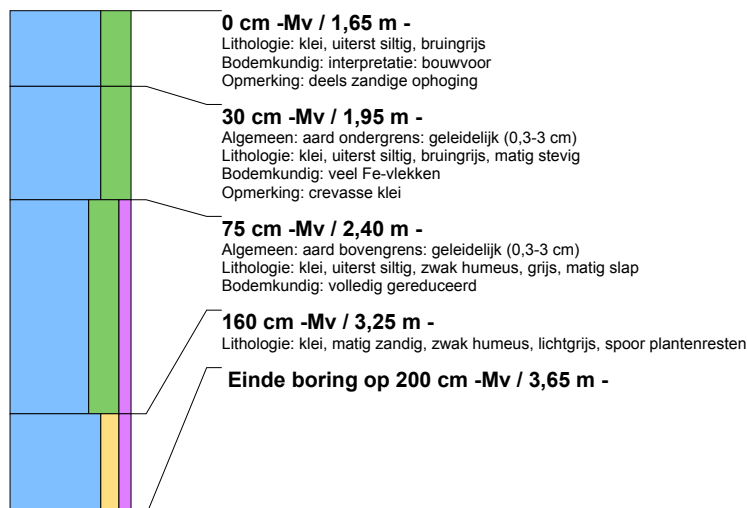
boring: 2217-10

datum: 5-9-2022, X: 94.307, Y: 460.008, hoogte: -1,64, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



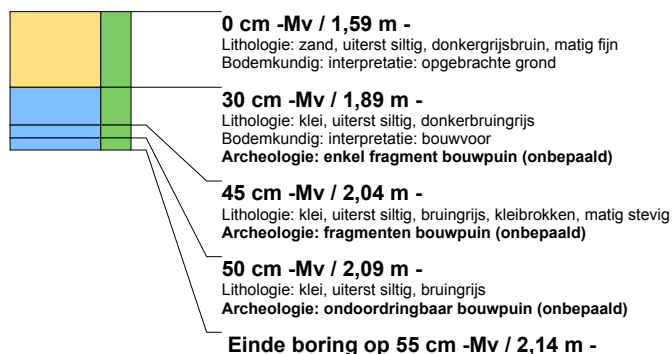
boring: 2217-11

datum: 5-9-2022, X: 94.330, Y: 460.018, hoogte: -1,65, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



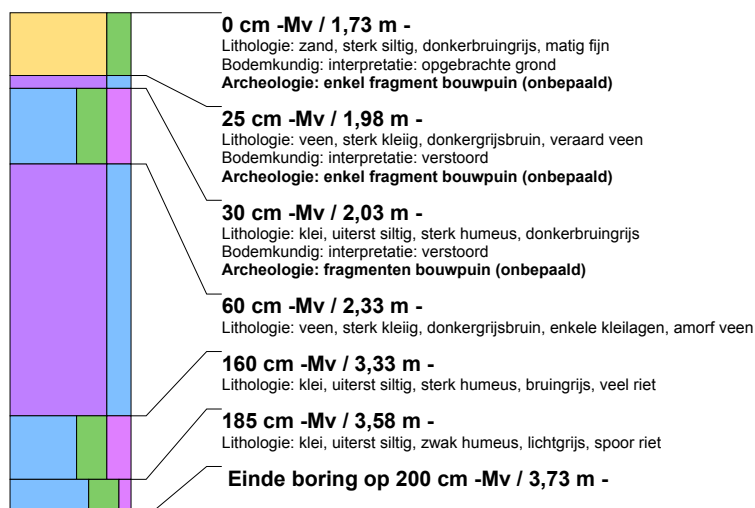
boring: 2217-12

datum: 5-9-2022, X: 94.352, Y: 460.031, hoogte: -1,59, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol, opmerking: vier booropgingen in straal 3 meter: alle ondoordringbaar



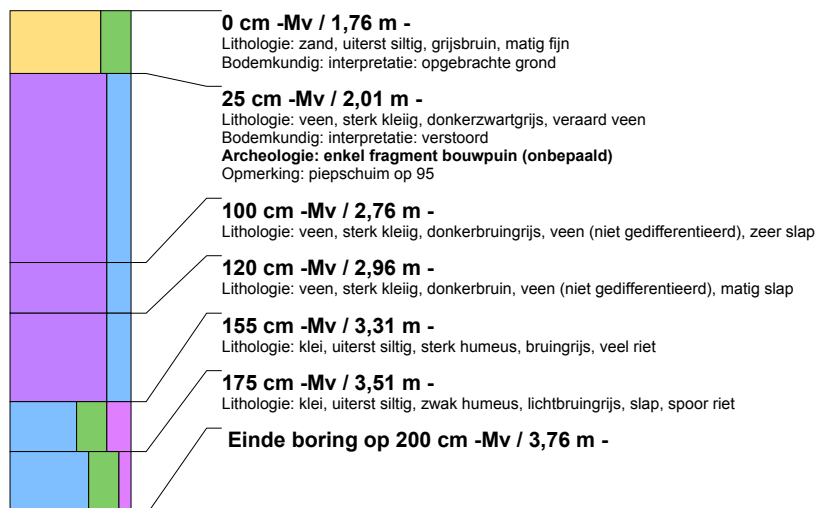
boring: 2217-13

datum: 5-9-2022, X: 94.211, Y: 460.006, hoogte: -1,73, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



boring: 2217-14

datum: 5-9-2022, X: 94.236, Y: 460.016, hoogte: -1,76, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



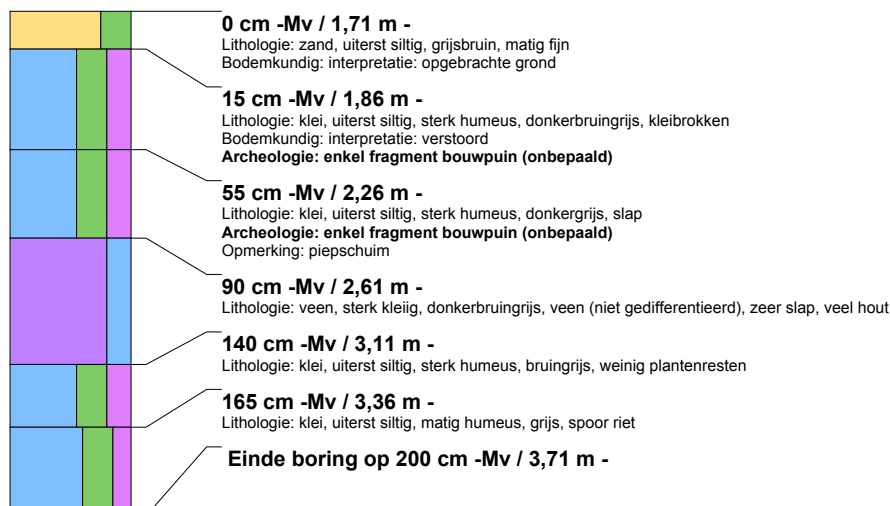
boring: 2217-15

datum: 5-9-2022, X: 94.258, Y: 460.025, hoogte: -1,78, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



boring: 2217-16

datum: 5-9-2022, X: 94.282, Y: 460.033, hoogte: -1,71, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



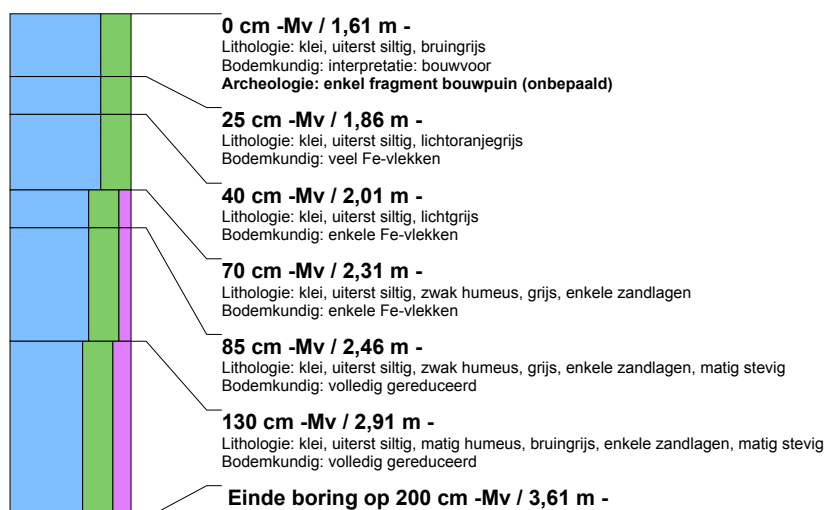
boring: 2217-17

datum: 5-9-2022, X: 94.306, Y: 460.041, hoogte: -1,60, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol, opmerking: crevasse



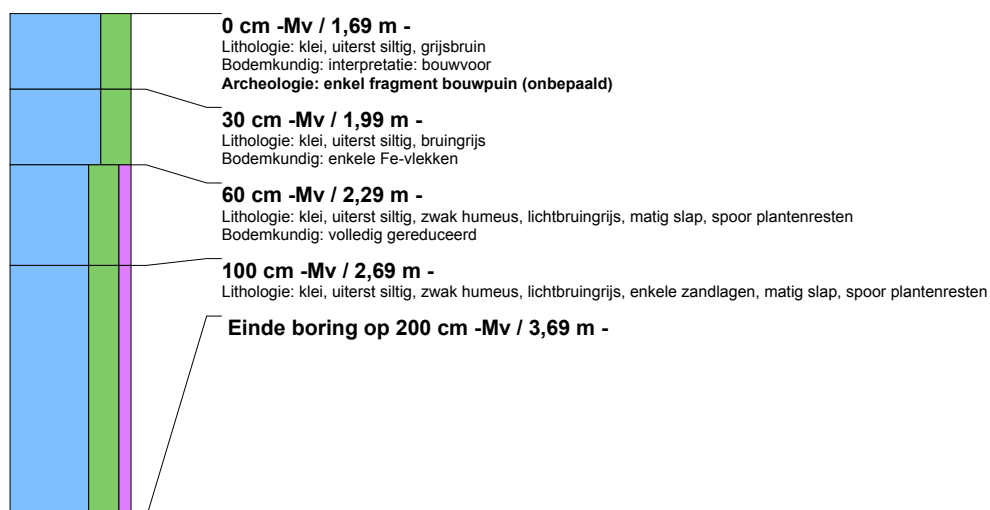
boring: 2217-18

datum: 5-9-2022, X: 94.329, Y: 460.050, hoogte: -1,61, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol, opmerking: Crevasse



boring: 2217-19

datum: 5-9-2022, X: 94.348, Y: 460.071, hoogte: -1,69, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol



boring: 2217-20

datum: 5-9-2022, X: 94.182, Y: 459.994, hoogte: -1,56, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Zoeterwoude, opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, uitvoerder: Archol

