



RAAP-RAPPORT 4474

Plangebied Kooikerspad te Zoeterwoude

Gemeente Zoeterwoude

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Kooikerspad te Zoeterwoude, gemeente Zoeterwoude; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 04-06-2020

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

Projectcode: ZOKO

Bestandsnaam: RAAPrap_4474_ZOKO_20200604

Autorisatie: drs Ivar Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Zoeterwoude heeft RAAP in april 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Kooikerspad te Zoeterwoude in de gemeente Zoeterwoude. Het onderzoek vond plaats in het kader van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan.

Tijdens het veldonderzoek is het pleistocene zandniveau niet bereikt, zodat de verwachting voor de periode laat paleolithicum ongewijzigd 'niet nader gespecificeerd' blijft.

Aangezien hogere en drogere plaatsen niet zijn aangetroffen in de sedimenten van het getijdenlandschap uit de periode neolithicum tot de bronstijd, geldt ook op basis van het booronderzoek een lage archeologische verwachting voor deze periode.

Hoewel in het plangebied intact veen is aangetroffen, werden hierin geen tekenen van veraarding waargenomen. Daarom kan de lage archeologische verwachting voor de bronstijd tot midden ijzertijd worden gehandhaafd.

Voor archeologische resten vanaf de midden ijzertijd tot en met de late middeleeuwen gold een hoge verwachting, indien de oeverafzettingen van de Oude Rijn nog intact waren.

Hoewel een donkere cultuurlaag niet in het plangebied is aangetroffen, zijn wel ontcalciteerde oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen met daarin archeologische indicatoren voor vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen. De hoge verwachting voor vindplaatsen uit deze periode kan daarom worden gehandhaafd.

Gezien de aangetroffen oeverafzettingen en de enkele aangetroffen grindjes kan de verwachting op het aantreffen van de limesweg ten noordoosten van het plangebied ook worden gehandhaafd.

In de boringen zijn geen aanwijzingen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats uit de nieuwe tijd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de bodemingrepen niet dieper te laten reiken dan de verstoorde/opgehoogde bovengrond (zie figuur 10 en figuur 12 en paragraaf 3.2.2 voor de diepte per boorlocatie). Aangezien ook ter hoogte van de te verbreden waterweg op geringe diepte onder het maaiveld een oever is aangetroffen (aan de overkant van het water), lijkt dat daar niet mogelijk.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van zoeksleuven de geëigende methode voor vervolgonderzoek naar de limesweg. Door een proefsleuf ter hoogte van boorlocaties 4 tot 6 langs het water aan te leggen, kan een groot deel van het gebied, waar de bodemingrepen gepland zijn, in kaart worden gebracht.

Op deze manier kan ook de eventuele aanwezigheid worden uitgesloten van vindplaatsen met een lage vondstdichtheid en van vindplaatsen die niet altijd worden gekenmerkt door een cultuurlaag. In

aanvulling hierop kan een proefsleuf bij boorlocatie 3 aan de overkant van het water worden aangelegd om ook daar de eventuele vindplaatsen in kaart te kunnen brengen.

In het overige deel van het plangebied, waar geen (intacte) oeverafzettingen zijn aangetroffen en waar geen bodemingrepen gepland zijn (zie figuur 12) wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Indien er toch diepe bodemingrepen met de herinrichting van het noordoostelijke deel van het plangebied gemoeid zijn, wordt op deze locatie een karterend booronderzoek geadviseerd om de eventueel aanwezige limesweg daar in kaart te brengen. Geadviseerd wordt in dat geval een boorraai haaks op de verwachte ligging van de limesweg te plaatsen en een boorinterval van maximaal 10 m te hanteren. Hoewel de kern van de weg smaller is dan 10 m, worden de indicatoren over het algemeen over een grotere afstand waargenomen. Gelet dient te worden op de aanwezigheid van indicatoren zoals grind, schelp of fragmenten bouwpuin en aanwijzingen voor de aanwezigheid van een dijklichaam of een houten fundering. Indien dergelijke indicatoren aanwezig zijn, wordt geadviseerd om het boorinterval te verdichten naar 5 m en de weg uiteindelijk te begrenzen op 2,5 m.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht 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 via ARCHIS).

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

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	14
2.4 Historische situatie	20
2.5 Huidige situatie	22
2.6 Toekomstige situatie	25
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
3 Veldonderzoek	28
3.1 Methode	28
3.2 Resultaten	30
4 Conclusies en advies	34
4.1 Conclusie	34
4.2 Advies	34
4.3 Tot slot	36
Literatuur	37
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	39

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Zoeterwoude heeft RAAP in april 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Kooikerspad te Zoeterwoude in de gemeente Zoeterwoude (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan.

Juridisch en beleidskader

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

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Zoeterwoude ligt het plangebied in een zone met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Rijndijk. De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 9000 m² (binnen het plangebied van zo'n 13.000 m² zal de oude school gesloopt worden, ernaast zal een nieuwe school gebouwd worden op een oppervlakte van circa 7000 m² en een nieuwe watergang van circa 2000 m² worden aangelegd), maar de diepte van deze ingrepen is voornamelijk niet exact bekend.

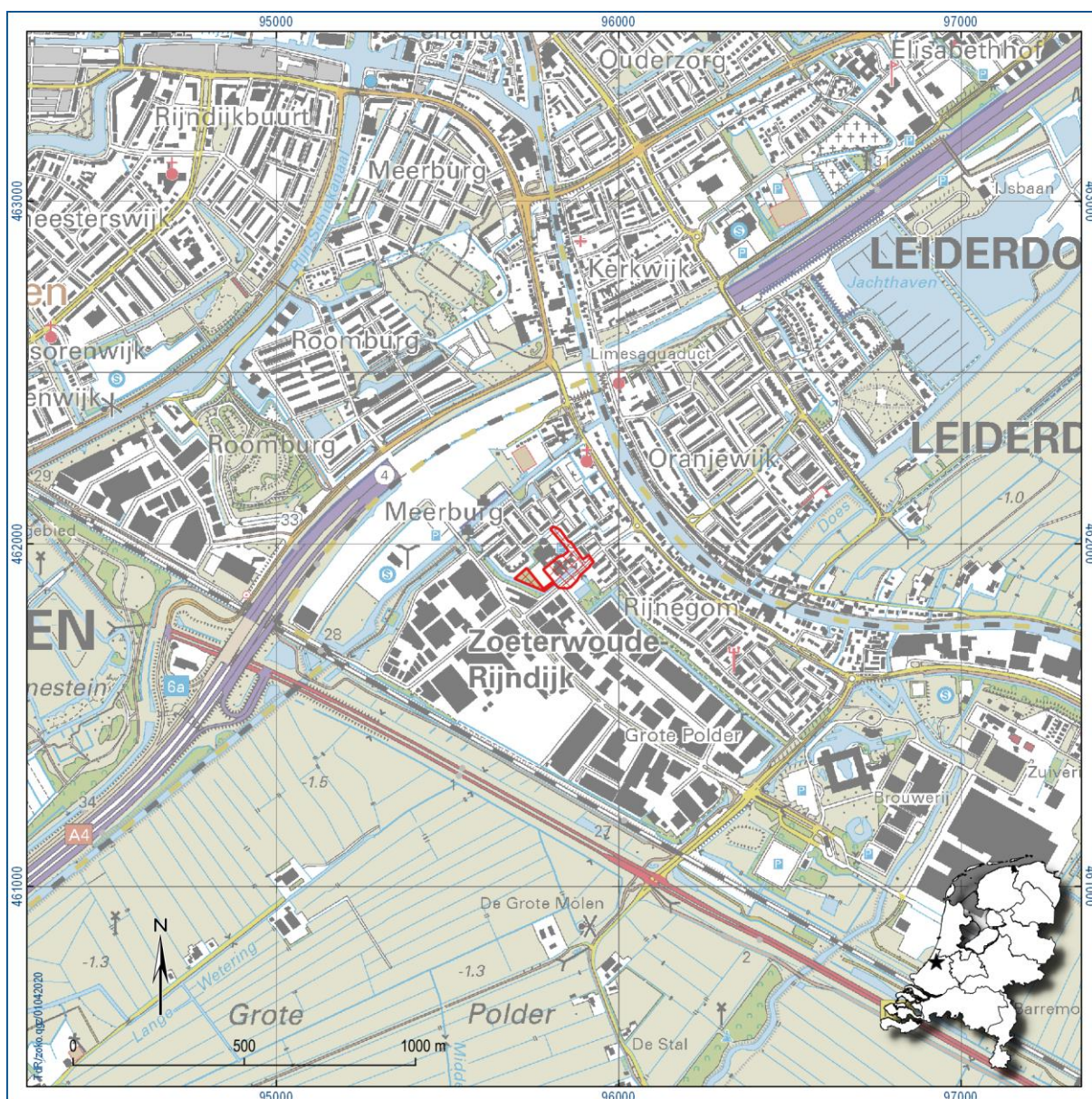
De ingrepen zijn groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (op 09-04-2020). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

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

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



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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Gemeente Zoeterwoude
Bevoegde overheid	Gemeente Zoeterwoude
Plaats	Zoeterwoude
Gemeente	Zoeterwoude
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten (X/Y)	95841/461927
Toponiem	St. Bernardusschool
Kadastrale gegevens	Gemeentecode ZTW01; sectie B; perceelnummer 4917, 4887, 3365, 3990, 4886
Oppervlakte plangebied	13285 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	April 2020
Uitvoerder	RAAP West
Projectleider	T.E. de Rijk, Ma
Projectmedewerkers	D. Peeters, Ma
RAAP-projectcode	ZOKO
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4813696100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio West te Leiden

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

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

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

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Algemeen

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

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

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de kuststrook van West-Nederland en bevindt zich in de delta van de Oude Rijn. Bepalend bij de vorming van het landschap was de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), en specifiek de activiteit van de Oude Rijn (vanaf ongeveer 6500 jaar geleden; Cohen e.a., 2012).

Aan het begin van het Subboreaal (ca. 3700 voor Chr.) bereikte de zee zijn maximale uitbreiding, waarna door een minder snel stijgende zeespiegel uitbouw van de kust in westelijke richting kon plaatsvinden (figuur 2). De toenmalige kust bestond voornamelijk uit zandige wadplaten waartussen een aantal west-oost georiënteerde geulen lag (wadafzettingen: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Op de zandige wadplaten ontstonden, parallel aan de kustlijn, de eerste strandwallen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). Door de hierop volgende verandering van 'open kust' naar 'gesloten kustbarrière' kwam in de wijdere omgeving van het plangebied veen tot ontwikkeling (Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket), en kreeg de Oude Rijn meer invloed in het achterland.

De Oude Rijn is een zogenaamde meanderende rivier, die zich kenmerkt door een relatief brede meandergordel: een zone met geul- of beddingafzettingen. Deze ontstaat als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten, waarbij binnen de meandergordel continu erosie en sedimentatie plaatsvindt. Een stroomgordel is lithogenetisch verder onder te verdelen in beddingafzettingen, (rest-)geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Alle rivierafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Echteld. De rivierbeddingen zijn hoofdzakelijk opgevuld met (grof)zandig materiaal. Als de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt, bezinkt vlak buiten de bedding het zwaardere (zandige) materiaal, terwijl verder weg het lichtere (kleiige) sediment wordt afgezet. Door dit proces van laterale selectie ontstaan langs de randen van meandergordels zandige oeverwallen, en daarbuiten lager gelegen kleiige kommen. In perioden van verminderde (of geen) rivieractiviteit kan in het komgebied naast kleiafzetting ook veengroei plaatsvinden. Bij het doorbreken of overstroom van een oeverwal bij hoog water kunnen erosiegeulen ontstaan, zogenaamde

crevassegeulen. In en langs deze geulen vindt sedimentatie van zand en klei plaats. Dergelijke crevasseafzettingen zijn echter veel minder dik dan stroomgordelafzettingen (Berendsen, 2004).

Rond 800 voor Chr. nam de mariene invloed in het plangebied toe, vermoedelijk als gevolg van het afnemen van de waterafvoer van de Oude Rijn. Onder invloed van het getij vond vanuit de Oude Rijnmonding mariene sedimentatie plaats (Formatie van Naaldwijk; Laagpakket van Walcheren, voorheen aangeduid als de Afzettingen van Duinkerke). Deze mariene afzettingen zijn afgezet vanuit getijdenkreken die zich (in eerste instantie) vormden in al aanwezige crevasses en veen(ontwaterings)stroompjes.

Opvallend is het grote aantal restgeulen dat binnen de meandergordel van de Oude Rijn aanwezig is; vaak is binnen een stroomgordel namelijk maar één (rest)geul aanwezig. Vermoedelijk is de aanwezigheid van meerdere restgeulen te verklaren door de nabijheid van de kust. Ter hoogte van plangebied heeft de Oude Rijn waarschijnlijk meer het karakter van een trechtervormig estuarium met meerdere tegelijkertijd actieve geulen gehad dan van een karakteristieke meanderende rivier. Een dergelijk estuarien of deltamilieu ontstaat in een overgangsgebied tussen een zout marien milieu en een zoet fluviaal milieu. De sedimentatie zal voor een belangrijk deel door getijdeninvloed gestuurd zijn geweest. Dit betekent echter niet dat de bijbehorende sedimenten in een zout afzettingsmilieu gevormd zijn. Feitelijk is er sprake van een graduele verzoeting vanaf de kustlijn naar het binnenland. In hoeverre het zoute water een delta kan binnendringen wordt onder andere bepaald door de vorm van de kust, de overheersende stroomrichting van het zeewater en het debiet van de rivier. Een grotere afvoer van zoet water zorgt voor een overwegend zoet milieu, een open kust draagt bij aan een makkelijke instroming van zeewater in de delta en/of lagune en dus voor een zouter milieu. Uiteraard kunnen bovengenoemde factoren in de tijd en periodiek variëren; denk hierbij aan veranderingen van de vorm van de kust, en seizoensgebonden afvoerhoeveelheden.

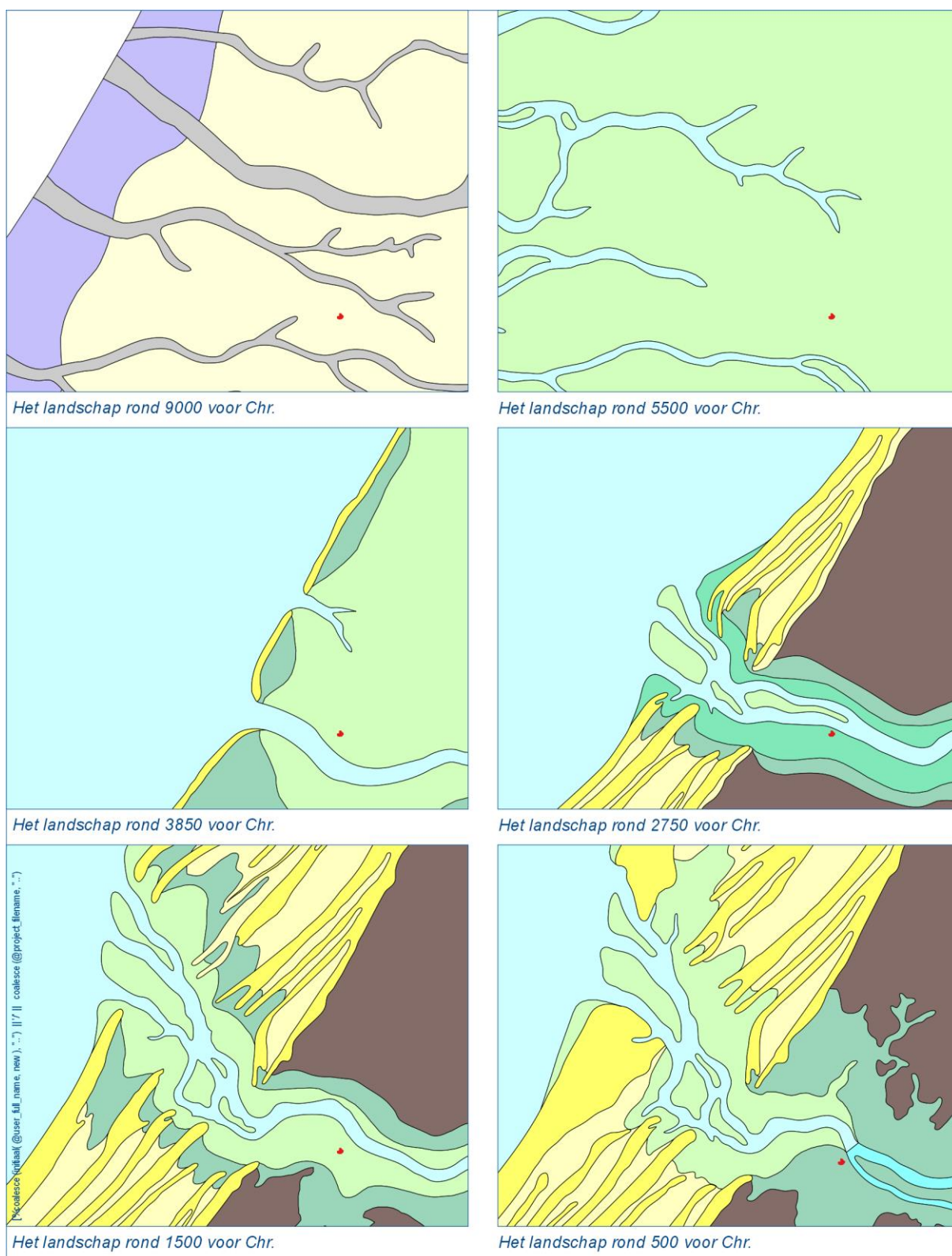
Een ander kenmerk van de Oude Rijn is dat zij haar loop slechts in beperkte mate heeft kunnen verleggen doordat aan weerszijden een hoogveenmoeras gelegen heeft. Dit is tevens een verklaring waarom de Oude Rijn in vergelijking met andere rivieren zo lang actief is geweest: de vorming van een nieuwe geul buiten de meandergordel van de Oude Rijn was nagenoeg onmogelijk. Wel heeft het proces van de verplaatsende meanderbochten in geval van de Oude Rijn vermoedelijk plaatsgevonden (gedurende de actieve periode). Hierdoor zijn de oudere kronkelwaardafzettingen en (delen van) de oeverwallen opgeruimd. Dit verklaart dat van de Oude Rijn relatief weinig archeologische resten ouder dan de IJzertijd bekend zijn, hoewel de Rijn oevers altijd gunstige bewoningslocaties gevormd zullen hebben. Op de locatie van het plangebied lijken de omstandigheden, op basis van de paleogeografische kaarten, vanaf de midden ijzertijd minder dynamisch te zijn, aangezien rond deze periode de eerste kwelders tot ontwikkeling zijn gekomen (figuur 2).

Voorheen zijn de in de Rijndelta aanwezige sedimenten vrij consequent lithostratigrafisch ondergebracht bij de mariene formaties (Formatie van Naaldwijk). Omdat de afzettingen in een lagunair milieu ook vaak in een zoet milieu zijn gevormd, maar er wel sprake is van duidelijke getijdeninvloed, zijn deze sedimenten ondergebracht in de Formatie van Echteld als Terbregge Laagpakket (Hijma, 2009).

Met het afdammen van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. kwam een eind aan de activiteit van de Oude Rijn (Dekker, 1980). Waarschijnlijk zal de afvoer van de Oude Rijn eerder al - vanaf het ontstaan van de Lek, rond het begin van de jaartelling - afgenomen zijn.

Hoewel het plangebied op de Geomorfologische kaart gelegen is in een niet-gekarteerd stedelijk gebied, ligt het wel in het verlengde van gronden die als stroomrug (van de Oude Rijn) gekarteerd zijn (Koomen & Maas, 2004). Waarschijnlijk is daarom ook het plangebied op deze stroomrug gelegen. Op de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000) is te zien dat het plangebied eveneens deels in een niet-gekarteerd bebouwd gebied ligt, maar ten dele ook gekarteerd is als kalkrijke poldervaaggrond van zware zavel en als kalkarme poldervaaggrond van klei. Uit een eerdere boring (boring B30H2458) uit het DINOloket¹ wordt duidelijk dat ruwweg de eerste 2 m –Mv uit humeuze siltige klei bestaan, met daaronder een dun laagje veen, op een dik pakket deels humeuze klei.

¹ www.dinoloket.nl



Figuur 2. De paleogeografische ontwikkeling van het landschap rond het plangebied, dat is aangegeven met de rode stip (naar Vos, P. & S. de Vries 2013).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Dubbelbestemming 'Waarde- Archeologie' Bestemmingsplan Rijndijk In de toelichting is opgenomen dat bij bodemingrepen groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Hoge waarde
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Archeologie - Waarde 2

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

Bekende archeologische gegevens

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
4038	Roomburg	Klooster; nederzetting	Middeleeuwen laat; Romeinse tijd	Sporen van bewoning, muren, grachten; vicus van Matilo	-	Zeer hoge archeologische waarde

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2026388100	Roomburg	Weg	Midden Romeinse tijd	Bot, grind, paalgat, keramiek	-	Archeologisch: begeleiding
2981995100	Leiden	Versterking	IJzertijd tot en met Romeinse tijd	Keramiek	-	Archeologisch: boring
3226402100	W.V.D. Madeweg	Niet bepaald	Romeinse tijd tot nieuwe tijd	Keramiek, dierlijk bot	Vanaf circa 0,4m – Mv	Archeologisch: boring
2157098100	Kasteel Meerburg	Kasteel, molen, dijk	Romeinse tijd tot en met nieuwe tijd	Keramiek, ophogingslagen, puin	Dieper dan 0,3m - Mv	Archeologisch: begeleiding
2130050100	Meerburgerwetering	Moated site	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Slijpsteen	Laklaag op circa 0,9 m – Mv	Archeologisch: boring
2825186100	Hoge Rijndijk	Huys Meerburg	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramiek, bouwpuin	Maaiveld	Archeologisch: veldkartering
2883214100	Roomburg	Bewoning	Romeinse tijd	Keramiek: TS, lampje; Brons: armband, oorbeschermer, lepel	-	Niet- archeologisch: graafwerk
2831917100	Hoge Rijndijk	Weg	Romeinse tijd	Grondspoor	-	Archeologisch: inspectie vanuit de auto
2831974100	Rijnecom	Hofstad Rijnegom	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Plattegrond	-	
2379557100	5 meilaan	Bewoning	Romeinse – nieuwe tijd	Keramiek; culuurlaag; oven; vloer; sloot	Vanaf circa 75 cm -Mv	Archeologisch: proefsleuven

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

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat in de omgeving van het plangebied op de afzettingen van de Oude Rijn uitsluitend vindplaatsen bekend zijn uit de periode vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe

tijd. Er zijn met name veel vondsten bekend uit de Romeinse tijd, die in meer of mindere mate samen lijken te hangen met de vicus en het castellum Matilo, dat onderdeel was van de Romeinse limes (de grenszone van het Romeinse rijk). De vondsten uit de middeleeuwen in dit gebied lijken daarentegen vooral in relatie te staan tot het kasteel Meerburg aan de Meerburgerwetering uit de middeleeuwen en de buitenplaats Meerburg aan de Hoge Rijndijk uit de nieuwe tijd.

Limesweg

De loop van de Oude Rijn vormde vanaf ongeveer 47 na Chr. de noordelijke grens (limes) van het Romeinse Rijk. Ter verdediging werden langs deze limes forten (castella) gebouwd. Die bevonden zich (onder meer) bij Woerden (Laur[i]um), Alphen aan de Rijn (Albaniana), Zwammerdam (Nigrum Pullum) en Leiden – Roomburg (Matillo). Deze forten werden met elkaar verbonden door een weg (de limesweg) die ongeveer de loop van de Rijn volgde. Waarschijnlijk bevonden zich naast de castella ook kleinere militaire wachtposten op regelmatige afstand langs de limesweg. Bij de aanleg van de weg is de bodemgesteldheid destijds één van de bepalende factoren geweest. De weg is over het algemeen aangelegd op de hogere delen in het landschap, waar de kans op overstromingen gering was. Uit eerder onderzoek blijkt dat de weg vaak ligt op de overgang van bedding- naar oeverafzettingen. Op enkele locaties ligt de weg echter dicht tegen de geul van de Oude Rijn, waar de kans op overstromingen veel groter was. Mogelijk hebben hier laad- en loskaden gelegen. Het tracé van de limesweg kan op de randen van de oeverwallen gelegen hebben, maar kan ook de grote bochten van de rivier in het lage gebied afgesneden hebben (Haarhuis, 1999).

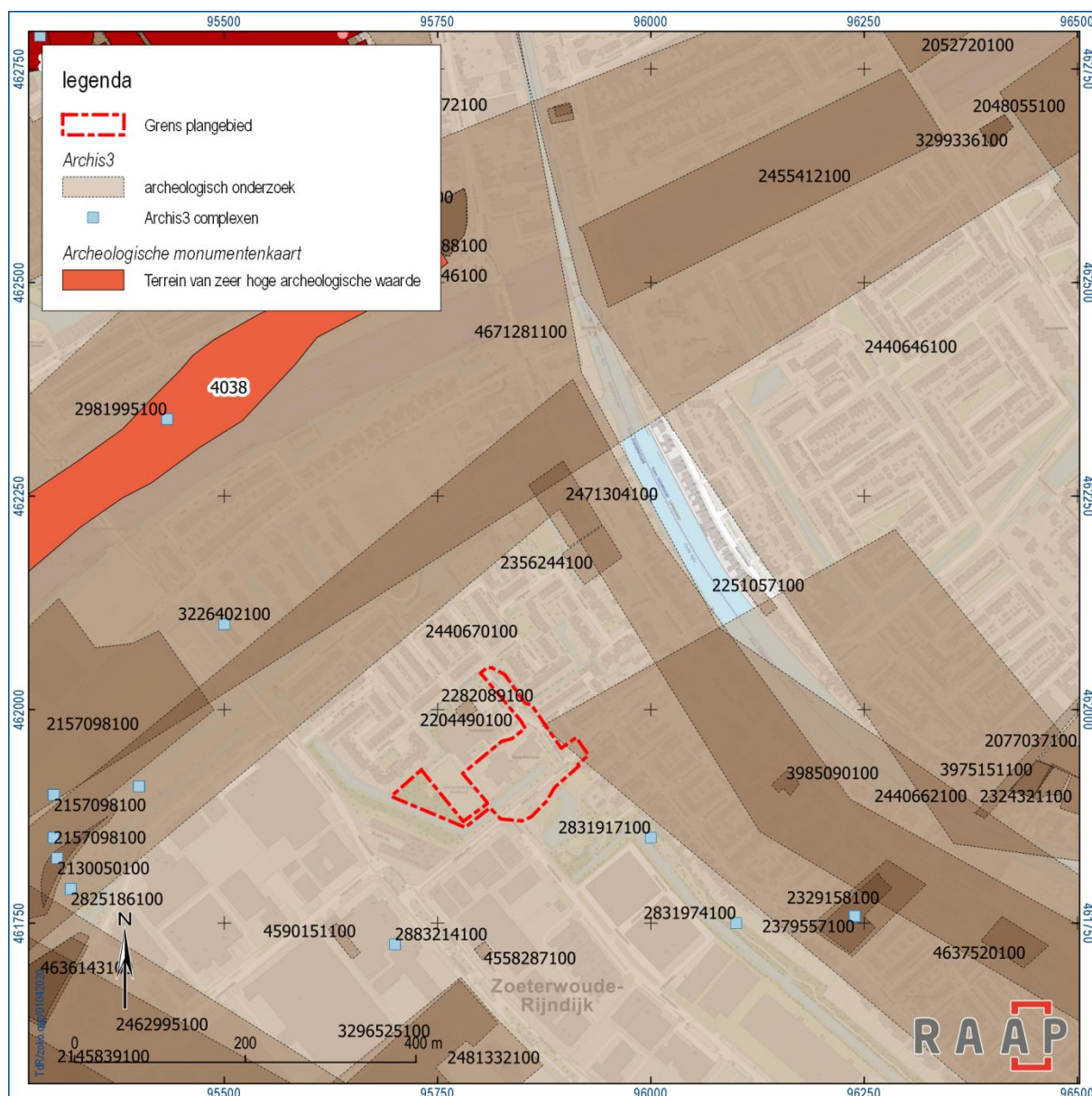
Voor de provincie Zuid-Holland is een reconstructie gemaakt van de ligging van de limesweg (Jansen, e.a., 2011). Deze reconstructie van de limes is opgenomen in een inventarisatiekaart van de archeologische waarden in Zoeterwoude. Hierop wordt de limesweg ten noorden van het plangebied aangegeven (figuur 4).

De weg was circa 6 m breed en bestond aanvankelijk uit een eenvoudige grindbaan. In een later stadium is de weg aangelegd op een dijk om de weg bij overstromingen van de geulen droog te houden. Afhankelijk van de ondergrond zijn verschillende funderingstypen gebruikt. Op plaatsen waar de grond drassig was, is de weg gefundeerd met een constructie van houten palen en biezenmatten; in andere delen bestond de weg uit een van klei opgeworpen dijk met daarop een laag grond. Soms werden houten bekistingen voor het dijklichaam gemaakt. Plaatselijk zorgden houten bruggen ervoor dat de weg tijdens bijzonder hoge waterstanden niet werd overspoeld of dat de druk op het damlichaam niet te groot werd.

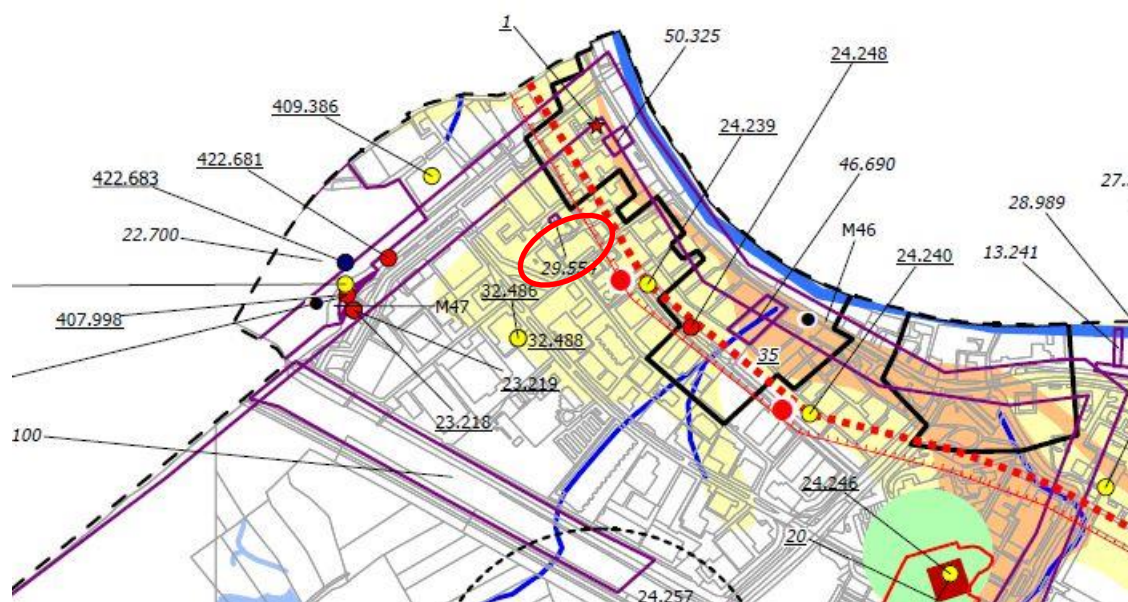
Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies
2356244100	Dit betreft een booronderzoek door IDDS uit 2014 bij de Hoge Rijndijk, waaruit bleek dat dit plangebied op een oeverwal van de Oude Rijn gelegen is en dat er een gedempte sloot van de tuin van de buitenplaats Meerburg aanwezig is.
2204490100	Dit betreft een booronderzoek door IDDS uit 2008 op het Kooijersplein, waarin weliswaar oeverafzettingen van de Oude Rijn werden aangetroffen, maar geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats werden waargenomen. Mestvondsten werden geïnterpreteerd in samenhang met de nabije 16 ^e -eeuwse hofstede.
4590151100	Dit betreft een bureauonderzoek uit 2018 door het Bureau voor Archeologie, waarin vanwege een dik recent ophoogpakket werd geadviseerd om het plangebied vrij te geven.
4636143100	Dit betreft een booronderzoek door het Bureau voor Archeologie uit 2018 waarin werd geadviseerd het plangebied vrij te geven, vanwege de aangetroffen diepe verstoringen en kom- en veengronden.
4558287100	Dit betreft een booronderzoek door RAAP uit 2017, waarin werd vastgesteld dat de aangetroffen estuariene afzettingen in de nattere overstromingsvlakten van het krekcomplex zijn afgezet en omdat er in deze afzettingen geen archeologische indicatoren of een archeologische laag zijn waargenomen, wordt de kans dat er sprake is van een vindplaats uit de IJzertijd t/m de Nieuwe tijd in het plangebied erg klein geacht.
2481332100	Tijdens dit booronderzoek van RAAP uit 2015 bleek dat zich mogelijk archeologische vindplaatsen uit de periode ijzertijd – vroeg middeleeuwse tijd op de aangetroffen getijdenkreek afzettingen in het plangebied kunnen bevinden.
2449395100	Tijdens dit booronderzoek door RAAP uit 2014 werd vastgesteld dat er zich geen oeverafzettingen van de Oude Rijn in dit plangebied bevinden, maar wel in een deel van het plangebied getijdenkreeken waarop archeologische resten uit de periode midden ijzertijd tot en met Romeinse tijd aangetroffen kunnen worden.
3985090100	Gedurende dit booronderzoek door RAAP uit 2016 werden onder de geroerde grond natuurlijke fluviale afzettingen aangetroffen. Van de aangetroffen afzettingen van de Oude Rijn wordt niet verwacht dat deze bewoonbaar zijn geweest.
3975143100	Hoewel gedurende dit onderzoek van Synthegra uit 2012 oeverafzettingen van de Oude Rijn zijn aangetroffen, zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen waargenomen.
3975151100	Tijdens dit booronderzoek door Econsultancy uit 2018 zijn weliswaar oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen, maar door o.a. verstoringen en het ontbreken van archeologische indicatoren worden er hier geen vindplaatsen verwacht.

Tabel 4. Overzicht van eerder nog niet genoemd relevant archeologisch onderzoek (met beschikbare rapporten) in en rond het plangebied.



Figuur 3. Overzichtskaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.



Figuur 4. Uitsnede van Zoeterwoudse archeologische inventarisatiekaart. De rode ellips geeft de locatie van het plangebied aan, de rode lijn de vermoede limesweg en de rode stippellijn de limesgrens.

2.4 Historische situatie

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

Het aftichelen

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd werden grote delen van de oeverwallen van de Oude Rijn afgegraven ten behoeve van de kleiwinning voor de baksteen- en dakpanindustrie ('aftichelen').

Omstreeks 1500 vond er in de huizenbouw een overgang plaats van hoofdzakelijk houtbouw naar baksteenbouw. Dit, en een sterke stijging van de welvaart in de 16e en vooral ook 17e eeuw, leidde tot een grote vraag naar bakstenen en dakpannen. Langs de Oude Rijn, de Hollandse IJssel en de Utrechtse Vecht kwam een omvangrijke baksteen- en dakpannenindustrie tot bloei.

Het aftichelen was een zeer arbeidsintensieve bezigheid. Voordat het eigenlijke aftichelen kon beginnen, diende de humeuze bovengrond (ca. 30 cm) te worden verplaatst. De laag klei die men vervolgens afgroef, bedroeg zelden meer dan een meter; het materiaal daaronder was veelal te zandig. Bovendien zou te diep aftichelen tot problemen kunnen leiden in verband met de grondwaterspiegel. Was het aftichelen voltooid, dan werd het land weer 'toegemaakt' met de vooraf opzijgeschoven grond. Regelmatig werd er ook puin, zoals misbaksels uit de steenfabrieken, op afgegraven percelen gestort.

Tot ver in de 20e eeuw zijn op de stroomrug van de Oude Rijn stukken land afgeticheld, waarbij waarschijnlijk vele archeologische vindplaatsen geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Op de bodemkaart staat het plangebied echter niet aangegeven als mogelijk afgegraven.

Historisch gebruik en bebouwing

Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 staat het gebied afgebeeld als onregelmatige opstreckende verkaveling², zonder bebouwing. De ontginningsbasis voor de ontginning van de Grote Polder is de zuidoever van de Oude Rijn. De eerste ontginningen in de omgeving van het plangebied vonden in de negende eeuw plaats (Sueur, e.a., 2012).

Uit de analyse van het historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot circa 1975 agrarisch en niet bebouwd land was. Vanaf 1975 gaat de ontwikkeling van dit gebied echter snel: beginnend met de aanleg van de nog bestaande sloot en de inrichting van het land verschijnt rond 1981 de school en wordt vanaf deze periode ook het omringende gebied volgebouwd (figuur 5).

Overigens bevinden zich binnen de grenzen van het plangebied geen Rijksmonumenten, gemeentelijke objecten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden.

² Beeldbank.cultureelerfgoed.nl: Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Zoeterwoude, Zuid Holland, sectie B, blad 03 (MIN08236B03)



Het plangebied rond 1964



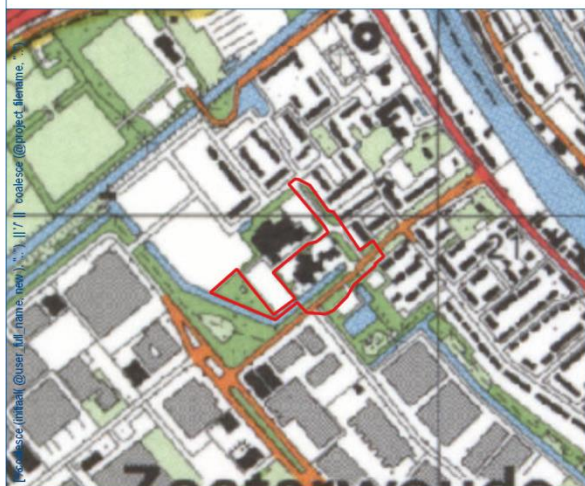
Het plangebied rond 1975



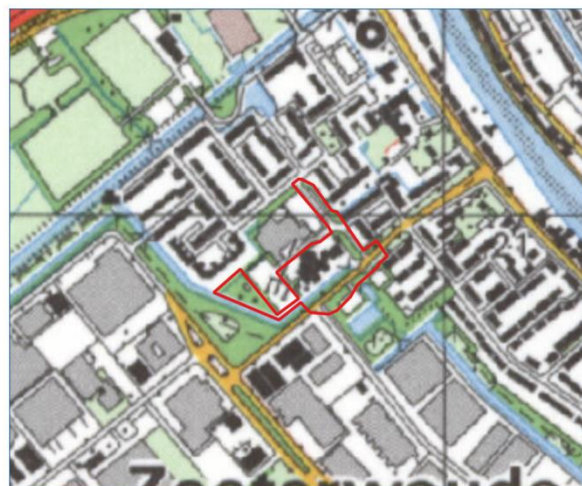
Het plangebied rond 1981



Het plangebied 1986



Het plangebied rond 1989



Het plangebied rond 1995

Figuur 5. Overzicht van historische kaarten (www.topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

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

Huidig grondgebruik	School en park.
Hoogteligging maaiveld	Circa 1 m –NAP
Grondwatertrap of -stand	Gemiddelde hoogste grondwaterstand van 1,45 m –NAP Gemiddelde laagste grondwaterstand van 1,6 m –NAP ³
Milieutechnische condities	Geen onderzoek bekend op de locatie van het plangebied. Op de Oranjelaan is wel eerder een bodemonderzoek gedaan, waarin geen verontreinigen werden vastgesteld ⁴ . Op het Kooikerspad is eveneens eerder onderzoek gedaan, waarin verhoogde waarden van koper en zink in de grond werden vastgesteld en arseen in het grondwater ⁵ . Deze locatie is d.m.v. een oppervlakte verharding gesaneerd.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Mogelijke funderingen op de locatie van de huidige school.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Langs de weg en rondom de bebouwing, zie figuur 7.

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

³ O.b.v. boring B30H3155 uit het DINOlaket.

⁴ Indicatief onderzoek; BMA Milieu; kenmerk NEN.20040316; d.d. 25 januari 2005.

⁵ Lexmond; kenmerk 99.19178/JM; d.d. 1 juli 1999. Rapport niet aanwezig.



Figuur 6. Luchtfoto (www.pdok.nl).



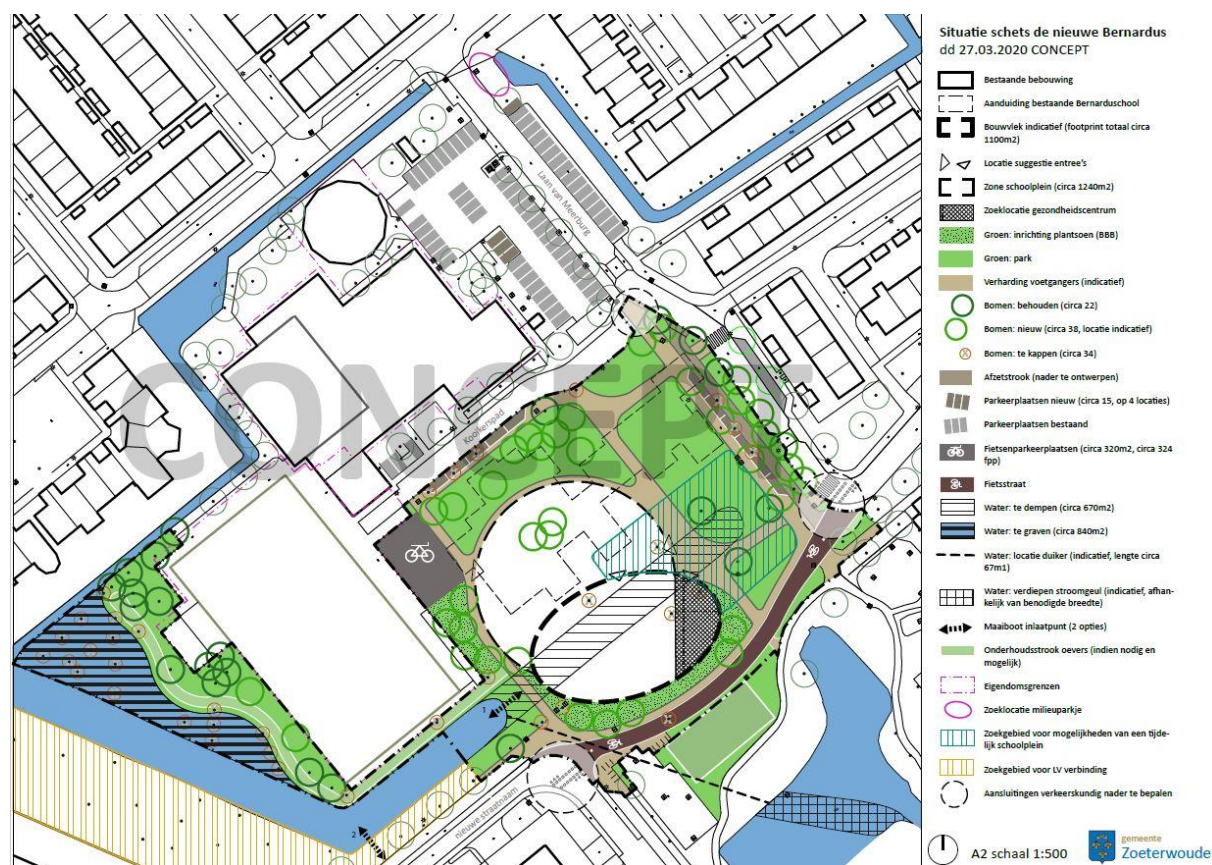
Figuur 7. De locaties van de aanwezige kabels en leidingen.

2.6 Toekomstige situatie

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

Aard	Binnen het plangebied van zo'n 13.000 m ² zal de oude school gesloopt worden, zal ernaast een nieuwe school gebouwd worden op een oppervlakte van circa 7000 m ² en een nieuwe watergang van circa 2000 m ² worden aangelegd
Omvang en diepte	De omvang van de bodemingrepen bedraagt circa 9000 m ² en de diepte van de ingrepen is nog niet exact bekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Onbekend.
Toekomstig gebruik	School en park
Toekomstige gebruiker	Idem.

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 8. Inrichtingsplan.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het oppervlak uit de steentijd bevindt zich op meer dan 13 m –NAP. Er is onvoldoende informatie voorhanden over de aan- of afwezigheid van gradiëntzones. Er geldt dan ook een niet nader gespecificeerde archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd.

Landbouwers

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

Vindplaatsen uit de periode neolithicum tot de bronstijd worden enkel in het plangebied verwacht indien er hogere en drogere plaatsen uit het toenmalige getijdenlandschap aanwezig zijn. Aangezien dergelijke plaatsen of vindplaatsen uit deze periode niet in de omgeving van het plangebied bekend zijn, geldt voor de periode neolithicum tot de bronstijd een lage archeologische verwachting. Vindplaatsen uit deze periode hebben over het algemeen in omvang de grootte van een enkele huisplaats of enkele kampementen en worden gekenmerkt door een spreiding van vondsten, die kunnen bestaan uit vuursteen, houts(kool) en bijvoorbeeld aardewerk.

Indien in het plangebied intact veen aanwezig is (i.e. veen dat niet door de latere ontginningen is aangetast) met in de top tekenen van veraarding, dan kunnen hierop archeologische resten uit de periode bronstijd tot de midden ijzertijd worden verwacht. Aangezien dergelijke plaatsen of vindplaatsen uit deze periode niet in de omgeving van het plangebied bekend zijn, geldt voor de periode bronstijd tot de midden ijzertijd een lage archeologische verwachting.

Vindplaatsen uit deze periode kunnen eveneens klein tot groot zijn, ter grootte van een enkele huisplaats of een kleine nederzetting en worden gekenmerkt door bijvoorbeeld vondsten van aardewerk, vuursteen en steen, eventueel metaal en houts(kool).

Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging in het estuarium van de Oude Rijn, die op de locatie van het plangebied vanaf de midden ijzertijd als kwelder of oever mogelijk bewoonbaar was. Voor archeologische resten vanaf de midden ijzertijd tot en met de late middeleeuwen geldt daarom een hoge verwachting, indien de oeverafzettingen van de Oude Rijn niet door het tichelen van de klei zijn aangetast.

Vindplaatsen uit de ijzertijd/Romeinse tijd kunnen eveneens klein tot groot zijn, ter grootte van een enkele huisplaats of een kleine nederzetting en worden gekenmerkt door bijvoorbeeld vondsten van aardewerk, metaal en houts(kool). Vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd kunnen in aanvulling hierop groot zijn, ter grootte van een nederzetting en worden gekenmerkt door bijvoorbeeld vondsten van aardewerk en houts(kool) in een donkere cultuurlaag. Bovendien ligt het plangebied direct grenzend aan de noordoostelijk gelegen limeszone, zodat met name rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van resten van de limesweg, die bijvoorbeeld herkenbaar is aan grindjes in de boor.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied geen archeologische resten van bewoning verwacht uit de nieuwe tijd.

(Diepte)ligging

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. Onder de estuariene Oude Rijn afzettingen heeft veen gegroeid en in het plangebied kunnen dus ook oeverafzettingen van de Oude Rijn zijn afgezet, die tot het heden aan het maaiveld zijn blijven liggen.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten ontbreken is mogelijk sprake van een slechte conservering van de archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

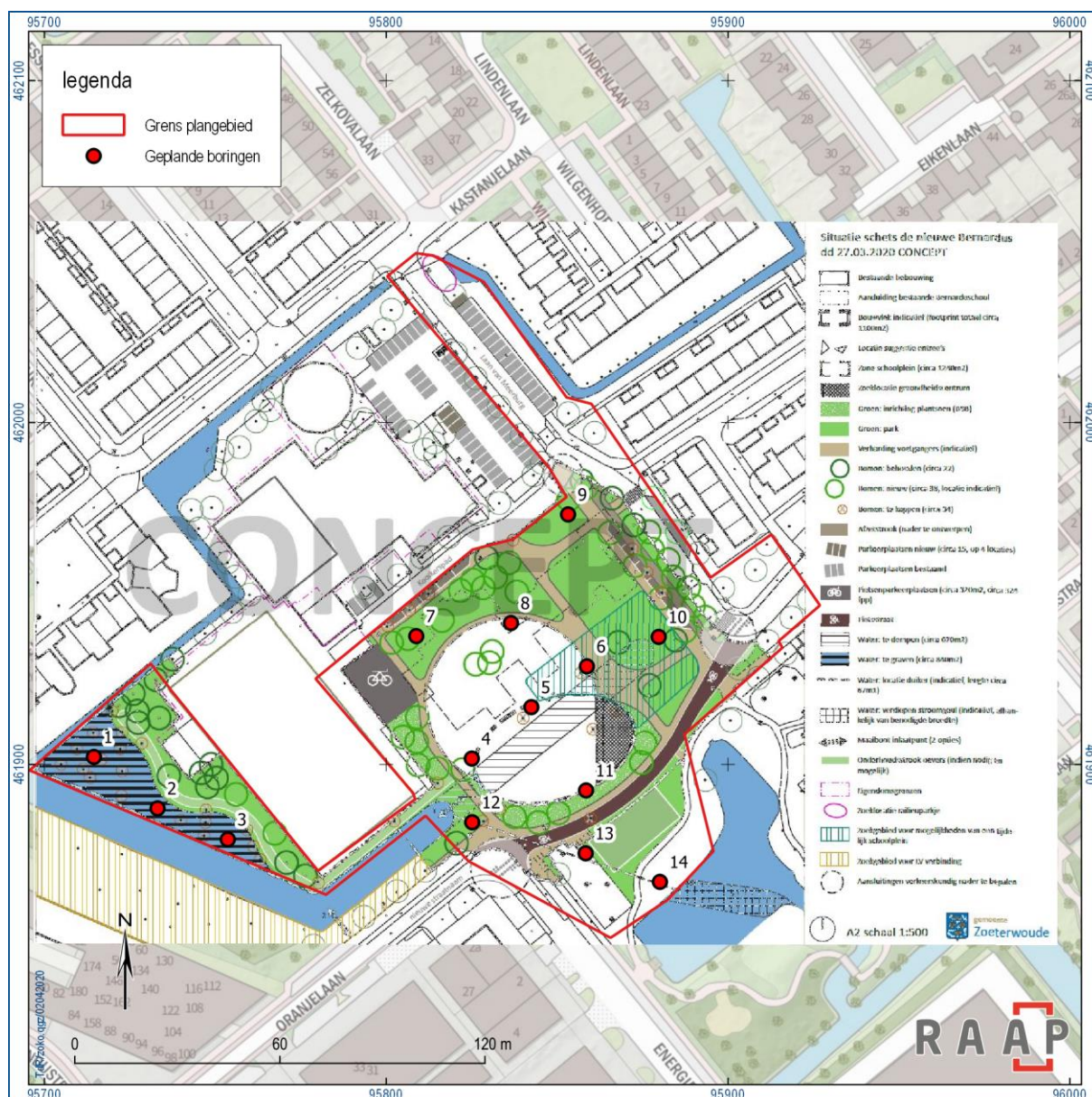
Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 15/04/2020.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 14 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst, over de geplande bodemingrepen in het plangebied (figuur 9). Doordat een deel van het plangebied met hekken afgesloten bleek te zijn, waardoor de exacte locaties van boring 1, 2 en 3 niet bereikt konden worden, zijn de boringen in dit deel aan de overkant van de sloot geplaatst. De hoogte van deze boringen is bepaald op basis van een hoogtemeting verderop (boorpunt 1001), doordat de aanwezige bomen een meting op de exacte boorlocaties niet toelieten.

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

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verboddeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).



Figuur 9. De geplande boringen in het plangebied, verspreid over de geplande bodemingrepen.

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied lag er grotendeels bij zoals verwacht: deels grasperkjes aan de slootkant en deels een schoolplein.

3.2.2 Geologie en bodem

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

De bouwvoor en de verstoorde/opgehoogde bovengrond

Aan het maaiveld werd in vrijwel alle boringen een laag siltig zand of zandige klei aangetroffen, met daarin overwegend schelpen-, planten- en roodbakkende bouwpuinresten, naast grindjes en zand-, veen-, en/of kleibrokken. Op basis van deze kenmerken is dit pakket geïnterpreteerd als bouwvoor met daaronder opgehoogde of verstoorde grond.

Dit pakket was verspreid over het plangebied erg verschillend in dikte: tussen circa 10 – 25 cm dik nabij boring 1, 2 en 3; tussen 55 – 80 cm dik bij boring 4, 5 en 14, en tot wel 100 - 255 cm dik in de overige boringen. Overigens is boring 9 gestuit, maar onduidelijk is of deze boring op een puinlaag met bakstenen en mortel of een muurtje is gestuit. Mogelijk betreft die een muur die samenhangt met het gebouwtje dat nabij deze boorlocatie is aangegeven op de kaart van het plangebied uit 1964 (figuur 5).

De afzettingen van de Oude Rijn

Direct onder de verstoorde en opgehoogde bovengrond werd een pakket van met name siltige en zandige kleilagen aangetroffen. Deze kleilagen waren overwegend matig stevig met een ontkalkte top (behalve in boring 11 en 12). De zandige lagen van dit pakket zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Oude Rijn en de siltige kleilagen als komafzettingen, die beide tot de Formatie van Echteld worden gerekend. Daarbij werden in boring 2, 4, 5, 6, en 13 enkele dunne zandlaagjes binnen dit pakket waargenomen, die op meer dynamische afzettingsfases van dit landschap duiden. In boring 2 is dit pakket met zand- en detrituslaagjes geïnterpreteerd als een klein geultje.

Bovendien werden in de top van dit pakket resten van houtskool en bouwpuin aangetroffen (in boring 4, 5 en 14), een flinter geglaazuurd aardewerk (in boring 5 en 12) en een grindje (in boring 8 en 13).

Door de diepte van de verstoorde/opgehoogde bovengrond zijn deze oeverafzettingen niet in boring 9 en 10 waargenomen. De ontkalkte oeverafzettingen werden aangetroffen vanaf 1,8 – 2,2 m –NAP bij boring 3, 6, 11, 12, en 13 en bij boring 4, 5, 8 en 14 vanaf circa 1,6 m –NAP (zie figuur 10 voor o.a. diepte t.o.v. maaiveld). De top van de komafzettingen bevond zich in de overige boringen rond 1,7 – NAP en in boring 7 door de diepe verstoring rond de 3 m –NAP.

Hollandveen

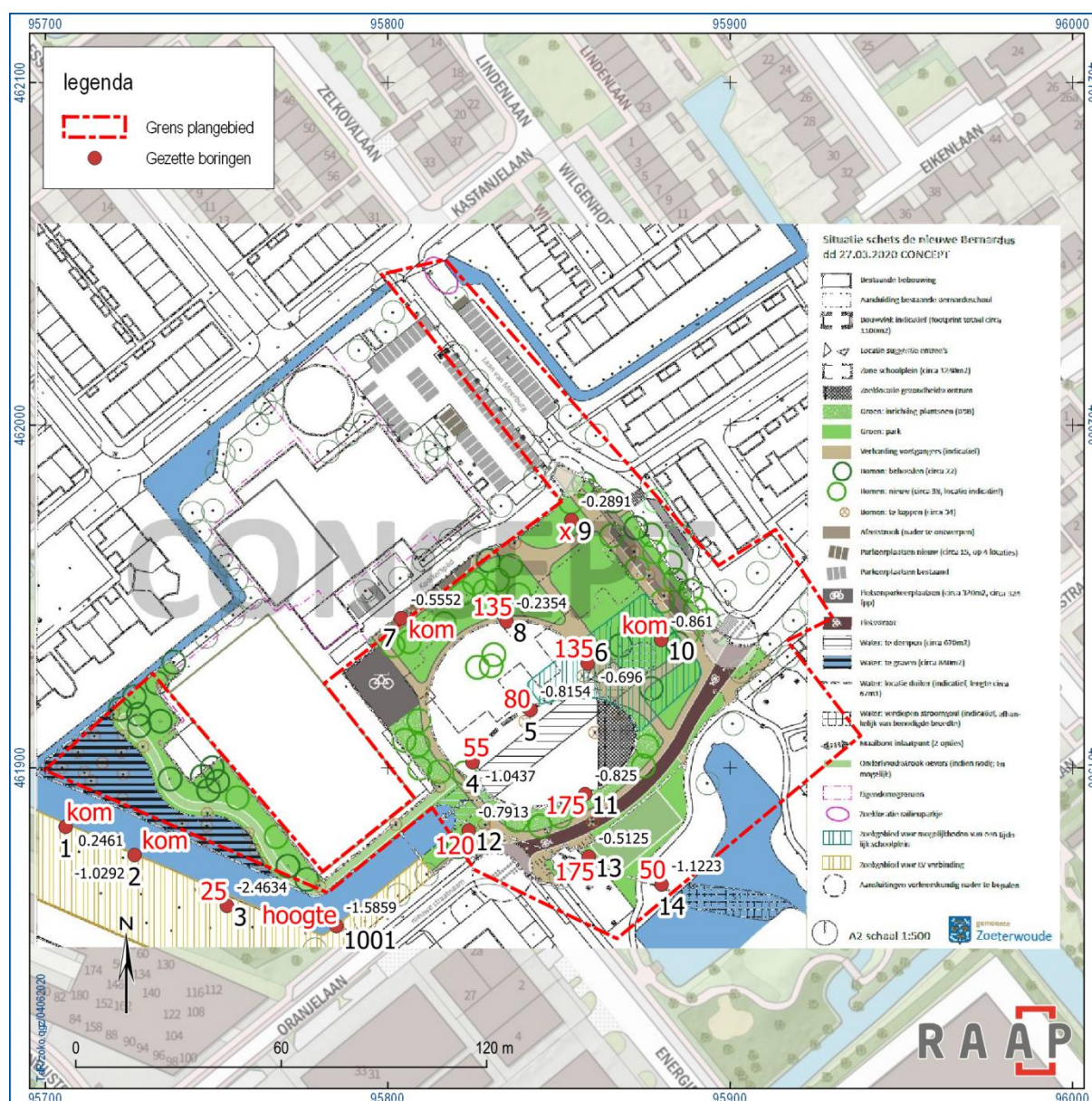
Onder het pakket oever- en komafzettingen werd een pakket veenlagen aangetroffen. In de top was dit met name kleilig bosveen, dat naar beneden toe overgaat naar een steeds mineraalarmer rietveen. Tekenen van veraarding van het veen zijn niet waargenomen en dit veenpakket is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket.

In vrijwel alle boringen (behalve boring 9, door de diepe verstoring) is dit veen aangetroffen tot onder in

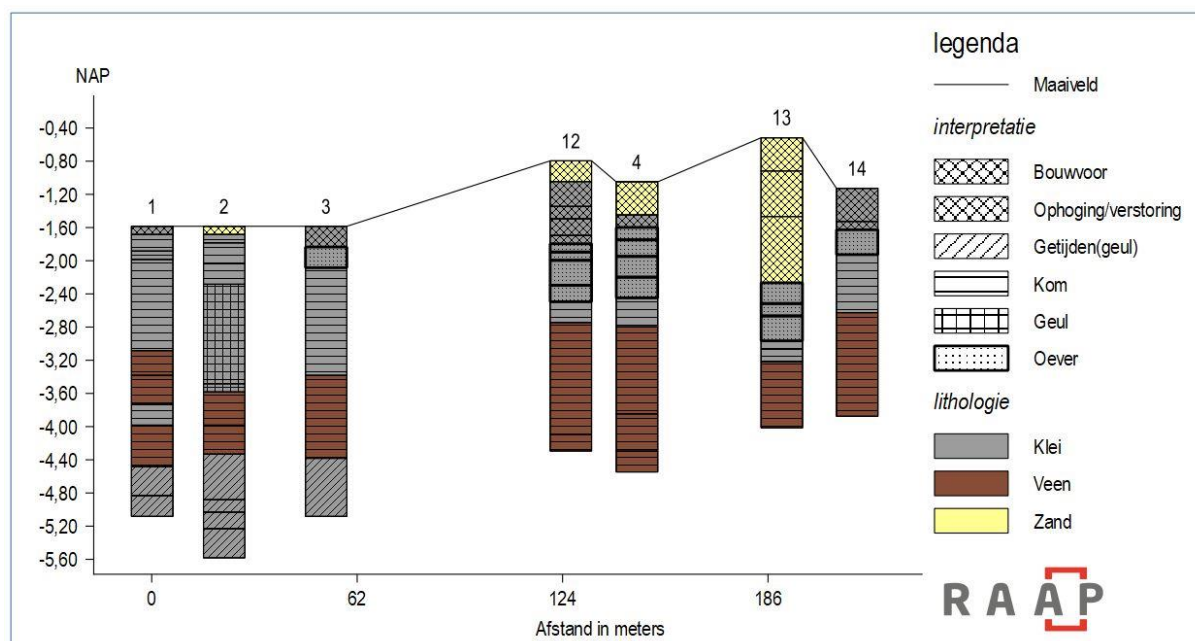
de boring, behalve in boringen 1, 2 en 3. De top van het veen bevindt zich op een diepte vanaf circa 2,8 m –NAP.

Getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer

Enkel in de boringen 1, 2 en 3 werd onder het veen een pakket siltige slappe kleilagen waargenomen. Naast resten van riet bevat deze klei silt-, humus- en detrituslaagjes. Hoewel de top van dit pakket ontkalkt is, komt dat waarschijnlijk door het erboven gelegen veenpakket. Op basis van deze kenmerken zijn deze lagen geïnterpreteerd als de getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte vanaf circa 4,4 m –NAP.



Figuur 10. De gezette boringen in het plangebied. In de kleine zwarte cijfers is per boorlocatie de hoogte van het maaiveld t.o.v. het NAP aangegeven. In het rood is de diepte t.o.v. het maaiveld aangegeven van de top van de oeverafzettingen van de Oude Rijn of indien niet aanwezig 'kom' of 'x' bij enkel verstoring.



Figuur 11. Resultsaten verkennd booronderzoek in een profiel van de zuidelijke boringen.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennd booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn tijdens het veldonderzoek in 5 van de 14 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie 3.2.2). Dit betreft resten van houtskool en bouwpuin (in boring 4, 5 en 14), een flinter geglaazuurd aardewerk (in boring 5 en 12; indicator voor de middeleeuwen) en een grindje (in boring 8 en 13; mogelijke indicator voor de Romeinse tijd). Binnen het tijdsbestek van dit onderzoek was het niet mogelijk deze vondsten te verzamelen. De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

3.2.4 Synthese

Op basis van het bureauonderzoek gold een niet nader gespecificeerde archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd. Tijdens het veldonderzoek is het pleistocene zandniveau niet bereikt, zodat de verwachting voor deze periode laat paleolithicum ongewijzigd blijft.

Vindplaatsen uit de periode neolithicum tot de bronstijd werden enkel in het plangebied verwacht indien er hogere en drogere plaatsen uit het toenmalige getijdenlandschap aanwezig zouden zijn. Aangezien dergelijke hogere en drogere plaatsen niet zijn aangetroffen, geldt ook op basis van het booronderzoek een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum tot de bronstijd.

Indien in het plangebied intact veen aanwezig zou zijn, met in de top tekenen van veraarding, dan konden ook hierop archeologische resten uit de periode bronstijd tot midden ijzertijd worden verwacht. Hoewel in het plangebied intact veen is aangetroffen, werden hierin geen tekenen van veraarding waargenomen. Daarom kan de lage archeologische verwachting voor de bronstijd worden gehandhaafd.

Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging in het estuarium van de Oude Rijn, die op de locatie van het plangebied vanaf de midden ijzertijd als kwelder of oever mogelijk bewoonbaar was. Voor

archeologische resten vanaf de midden ijzertijd tot en met de late middeleeuwen gold daarom een hoge verwachting, indien de oeverafzettingen van de Oude Rijn nog intact waren met daarin bijvoorbeeld vondsten van aardewerk en houts(kool) in een donkere cultuurlaag.

Vindplaatsen uit de ijzertijd/Romeinse tijd kunnen eveneens klein tot groot zijn, ter grootte van een enkele huisplaats of een kleine nederzetting en worden gekenmerkt door bijvoorbeeld vondsten van aardewerk, metaal en houts(kool). Vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd kunnen in aanvulling hierop groot zijn, ter grootte van een nederzetting en worden gekenmerkt door bijvoorbeeld vondsten van aardewerk en houts(kool) in een donkere cultuurlaag. Bovendien ligt het plangebied direct grenzend aan de noordoostelijk gelegen limeszone, zodat met name rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van resten van de limesweg, die bijvoorbeeld herkenbaar is aan grindjes in de boor. Hoewel een donkere cultuurlaag niet in het plangebied is aangetroffen, zijn wel ontkalkte oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. In aanvulling hierop bevatten deze met daarin archeologische indicatoren van vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen: resten van houtskool en bouwpuin (in boring 4, 5 en 14), een flinter geglazuurd aardewerk (in boring 5 en 12; indicator voor de middeleeuwen) en een grindje (in boring 8 en 13; mogelijke indicator voor de limesweg uit Romeinse tijd).

De hoge verwachting voor vindplaatsen uit deze periode, de Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen, in deze oeverafzettingen van de Oude Rijn kan daarom worden gehandhaafd. Gezien de aangetroffen oeverafzettingen en de enkele aangetroffen grindjes kan de verwachting op het aantreffen van de limesweg ten noordoosten van het plangebied ook worden gehandhaafd. Aangezien dit een lijnelement in het landschap betreft, van circa 6 m breedte, is het namelijk mogelijk dat de weg in het verkennende booronderzoek 'gemist' is.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende werden in het plangebied geen archeologische resten van bewoning verwacht uit de nieuwe tijd. In de boringen zijn geen aanwijzingen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. De archeologische verwachting voor de periode nieuwe tijd blijft daarom ongewijzigd.

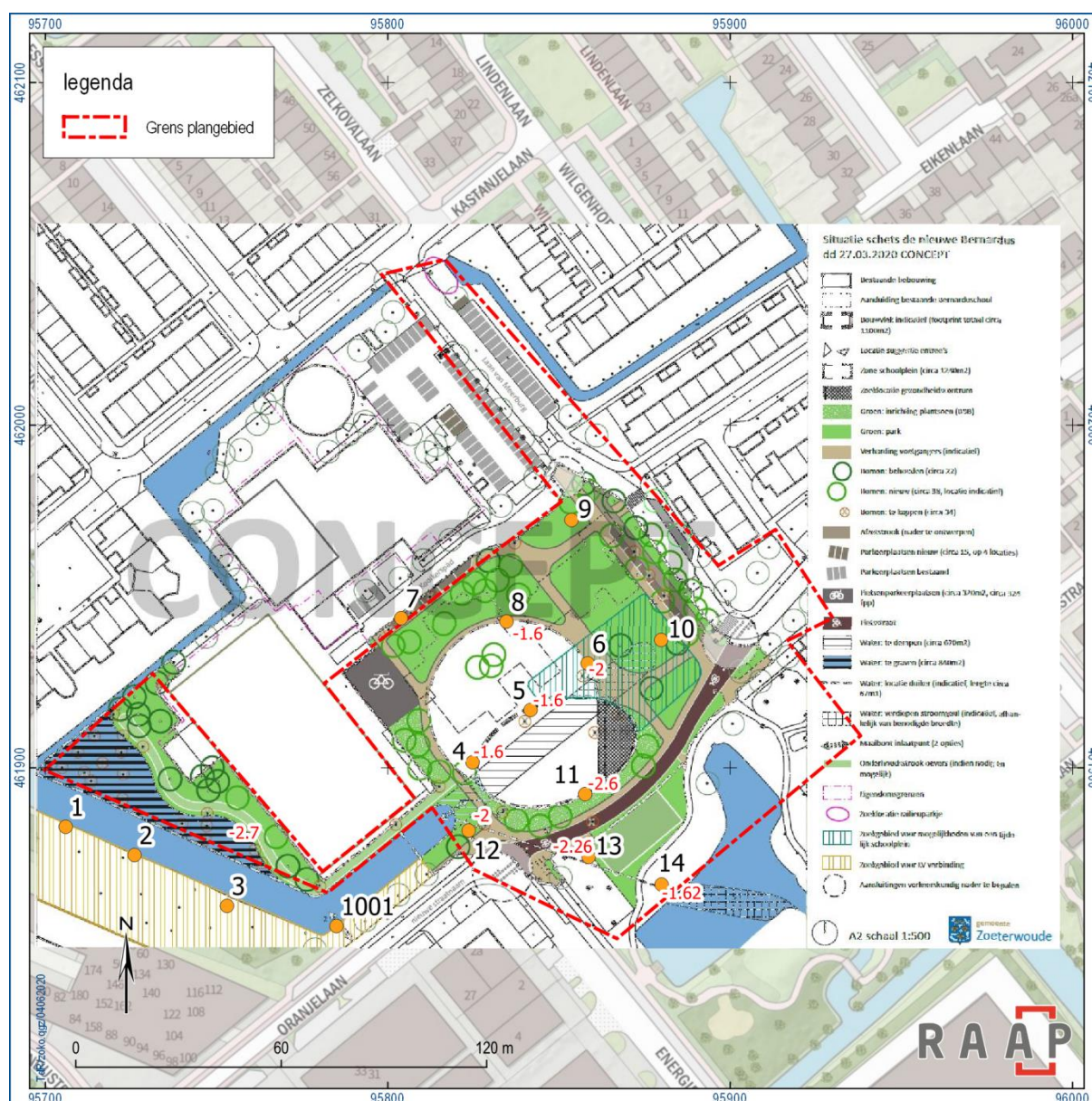
4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

- Tijdens het veldonderzoek is het pleistocene zandniveau niet bereikt, zodat de verwachting voor deze periode laat paleolithicum ongewijzigd 'niet nader gespecificeerd' blijft.
- Aangezien hogere en drogere plaatsen niet zijn aangetroffen in de sedimenten van het getijdenlandschap uit de periode neolithicum tot de bronstijd, geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting voor deze periode.
- Hoewel in het plangebied intact veen is aangetroffen, werden hierin geen tekenen van veraarding waargenomen. Daarom kan de lage archeologische verwachting voor de bronstijd tot midden ijzertijd laag worden gehandhaafd.
- Voor archeologische resten vanaf de midden ijzertijd tot en met de late middeleeuwen gold een hoge verwachting, indien de oeverafzettingen van de Oude Rijn nog intact waren. Hoewel een donkere cultuurlaag niet in het plangebied is aangetroffen, zijn wel ontkalkte oeverafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen met daarin archeologische indicatoren voor vindplaatsen uit de periode Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen. De hoge verwachting voor vindplaatsen uit deze periode kan daarom worden gehandhaafd. Gezien de aangetroffen oeverafzettingen en de enkele aangetroffen grindjes kan de verwachting op het aantreffen van de limesweg ten noordoosten van het plangebied ook worden gehandhaafd.
- In de boringen zijn geen aanwijzingen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een vindplaats uit de nieuwe tijd.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de bodemingrepen niet dieper te laten reiken dan de verstoorde/opgehoogde bovengrond (zie figuur 10 en figuur 12 en paragraaf 3.2.2 voor de diepte per boorlocatie). Aangezien ook ter hoogte van de te verbreden waterweg op geringe diepte onder het maaiveld een oever is aangetroffen (aan de overkant van het water), lijkt dat daar niet mogelijk.



Figuur 12. De rode cijfers geven de diepte van de top van de oeverafzettingen aan in meters t.o.v. het NAP. Op deze locaties met de rode cijfers kan een vrijgegeven diepte tot 30 cm boven het aangegeven niveau t.o.v. het NAP worden aangehouden. Op de locaties zonder rode cijfers wordt geen vervolgonderzoek aangeraden in het kader van de geplande bodemingrepen.

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

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van zoeksluven de geëigende methode voor vervolgonderzoek naar de limesweg. Door een proefsleuf ter hoogte van boorlocaties 4 tot 6 langs het water aan te leggen, kan een groot deel van het gebied, waar de bodemingrepen gepland zijn, in kaart worden gebracht.

Op deze manier kan ook de eventuele aanwezigheid worden uitgesloten van vindplaatsen met een lage vondstdichtheid en van vindplaatsen die niet altijd worden gekenmerkt door een cultuurlaag. In aanvulling hierop kan een proefsleuf bij boorlocatie 3 aan de overkant van het water worden aangelegd om ook daar de eventuele vindplaatsen in kaart te kunnen brengen.

In het overige deel van het plangebied, waar geen (intacte) oeverafzettingen zijn aangetroffen en waar geen bodemingrepen gepland zijn (figuur 12) wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Indien er toch diepe bodemingrepen met de herinrichting van het noordoostelijke deel van het plangebied gemoeid zijn, wordt op deze locatie een karterend booronderzoek geadviseerd om de eventueel aanwezige limesweg daar in kaart te brengen. Geadviseerd wordt in dat geval een boorraai haaks op de verwachte ligging van de limesweg te plaatsen en een boorinterval van maximaal 10 m te hanteren. Hoewel de kern van de weg smaller is dan 10 m, worden de indicatoren over het algemeen over een grotere afstand waargenomen. Gelet dient te worden op de aanwezigheid van indicatoren zoals grind, schelp of fragmenten bouwpuin en aanwijzingen voor de aanwezigheid van een dijklichaam of een houten fundering. Indien dergelijke indicatoren aanwezig zijn, wordt geadviseerd om het boorinterval te verdichten naar 5 m en de weg uiteindelijk te begrenzen op 2,5 m.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht 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 via ARCHIS).

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta. Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Berg, S. van den, 2017. Plangebied Industrieweg 5-7 in Zoeterwoude-Rijndijk, gemeente Zoeterwoude; archeologisch vooronderzoek: een aanvullend bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). RAAP-notitie 6064. Weesp.
- Dekker, C., 1980. De dam bij Wijk. Scrinium et scriptura. Opstellen betreffende de Nederlandse geschiedenis aangeboden aan Prof. Dr. J.L. van de Gouw, bij zijn afscheid als buitengewoon hoogleraar in de archiefwetenschap en in de paleogeografie van de veertiende en zeventiende eeuw aan de Universiteit van Amsterdam. Erven van der kamp, Groningen.
- Diependale, S. & E. Drenth, 2010. Archeologisch onderzoek te Hazerswoude-Rijndijk (gemeente Rijnwoude, provincie Zuid-Holland). Een nederzetting van de Vlaardingens-cultuur nabij de Oude Rijn. In: T. de Ridder, e.a. (red.) Vlaardingens-cultuur. AWN-special 2. Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland.
- Haarhuis, H.F.A., 1999. Bestemmingsplan Veldhuizen: gemeente Vleuten-De Meern: kartering Romeinse weg bij de C.H. Letschertweg en waarding vindplaats 'De Balijs'. RAAP-rapport 510. Amsterdam.
- Hijma, M., 2009. From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands. Nederlandse Geografische Studies (NGS) 389. Utrecht.
- Jansen, B., I.R.P.M. Briels & P. Kloosterman, 2011. Verken de grenzen van de Romeinen: archeologisch servicedocument: Limeskaart voor de limesregio binnen de provincie Zuid-Holland. RAAP-rapport 2122. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Kort, J.W. de & B. Jansen, 2005. Plangebied Domburg Oud Bodegraafseweg en omgeving, gemeente Bodegraven; een archeologische verwachtingskaart. RAAP-rapport 1069. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pruissers, A.P. & W. de Gans, 1988. De bodem van Leidschendam. In: Over, door en om de Leytsche Dam. Geschiedenis van een gouden gemeente. Leidschendam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Sueur, C., K.M. van Dijk, M.E. Lobbes, & N. van der Voet, 2012. Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Rijnwoude en gemeente Zoeterwoude. B11-124. Buro De Brug ACR b.v., Amsterdam.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.

Velde, H.M. van der, (red.), 2008. Cananefaten en Friezen aan de monding van de Rijn. Tien jaar archeologisch onderzoek op de Zanderij-Wetserbaan te Katwijk (1996-2006). ADCmonografie 5 / ADCrapport 1456. Amersfoort.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. De paleogeografische ontwikkeling van het landschap rond het plangebied, dat is aangegeven met de rode stip (naar Vos, P. & S. de Vries 2013).	13
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	18
Figuur 4. Uitsnede van Zoeterwoudse archeologische inventarisatiekaart. De rode ellips geeft de locatie van het plangebied aan, de rode lijn de vermoede limesweg en de rode stippellijn de limesgrens.	19
Figuur 5. Overzicht van historische kaarten (www.topotijdreis.nl).	21
Figuur 6. Luchtfoto (www.pdok.nl).	23
Figuur 7. De locaties van de aanwezige kabels en leidingen.	24
Figuur 8. Inrichtingsplan.	25
Figuur 9. De geplande boringen in het plangebied, verspreid over de geplande bodemingrepen.	29
Figuur 10. De gezette boringen in het plangebied. In de kleine zwarte cijfers is per boorlocatie de hoogte van het maaiveld t.o.v. het NAP aangegeven. In het rood is de diepte t.o.v. het maaiveld aangegeven van de top van de oeverafzettingen van de Oude Rijn of indien niet aanwezig 'kom' of 'x' bij enkel verstoring.	31
Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek in een profiel van de zuidelijke boringen.	32
Figuur 12. De rode cijfers geven de diepte van de top van de oeverafzettingen aan in meters t.o.v. het NAP. Op deze locaties met de rode cijfers kan een vrijgegeven diepte tot 30 cm boven het aangegeven niveau t.o.v. het NAP worden aangehouden. Op de locaties zonder rode cijfers wordt geen vervolgonderzoek aangeraden in het kader van de geplande bodemingrepen.	35

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	14
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	15
Tabel 4. Overzicht van eerder nog niet genoemd relevant archeologisch onderzoek (met beschikbare rapporten) in en rond het plangebied.	17
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	22
Tabel 6. De toekomstige situatie.	25

Bijlagen:

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

Bijlage 1. Tijdschaal

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

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

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

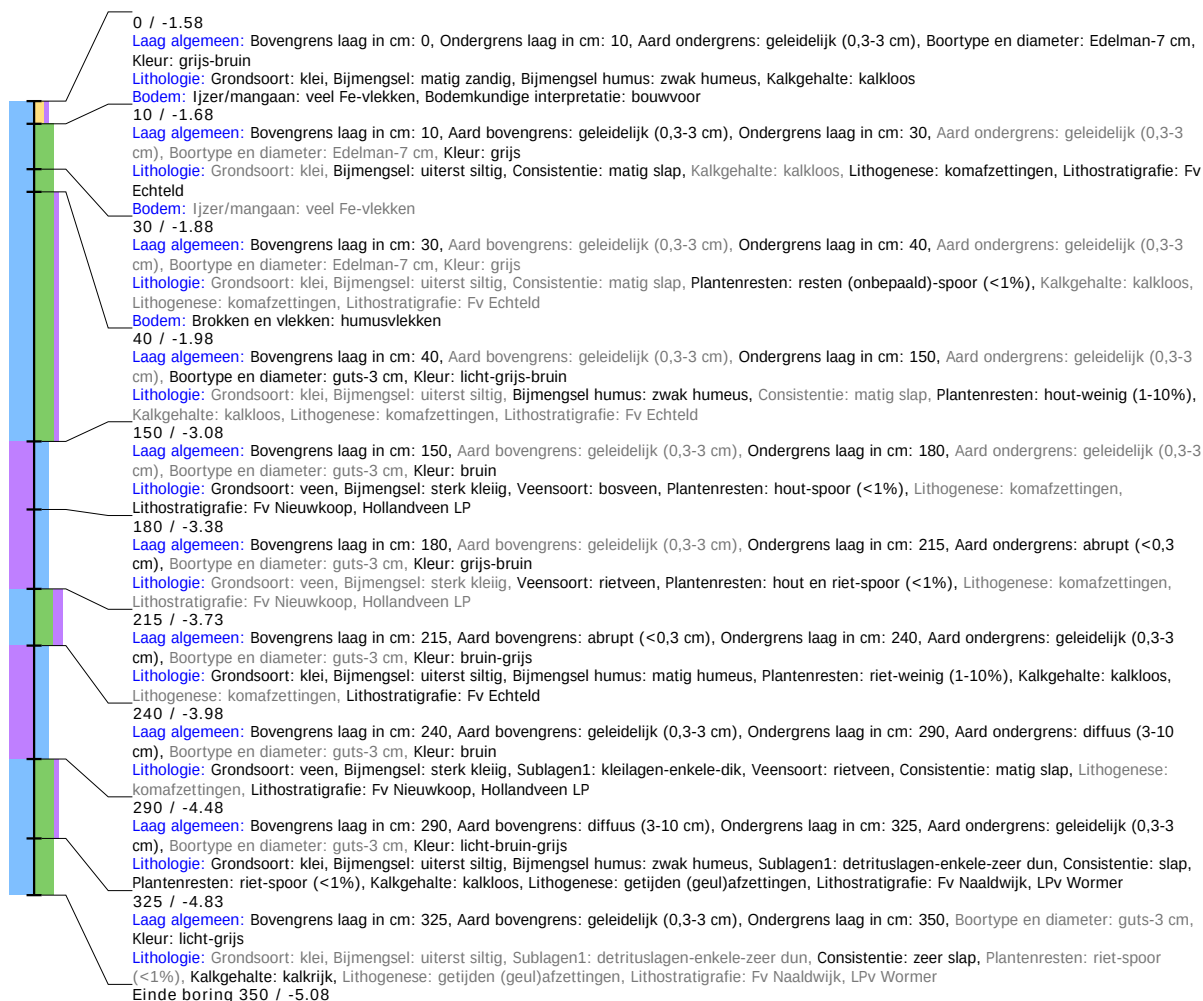
Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL		V			
Geologische kaart van NL		V			
Geomorfologische kaart van NL		V			
Gedetailleerde bodemkaarten		V			
DINO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

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
		✓			
		✓			
		✓			
		✓			
		✓			

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

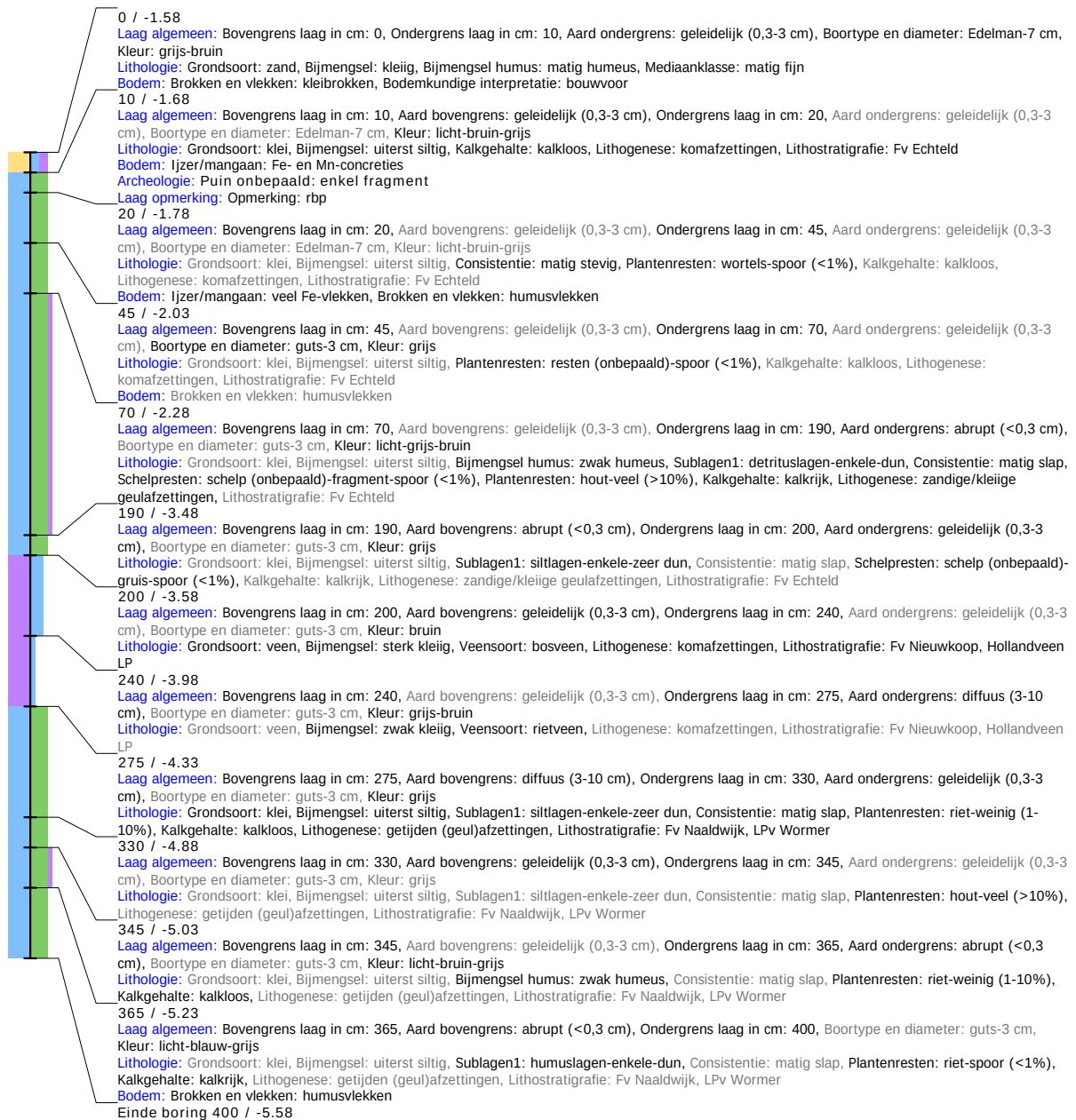
Boring: ZOKO_1

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 1, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95705.916, Y-coördinaat in meters: 461882.807, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



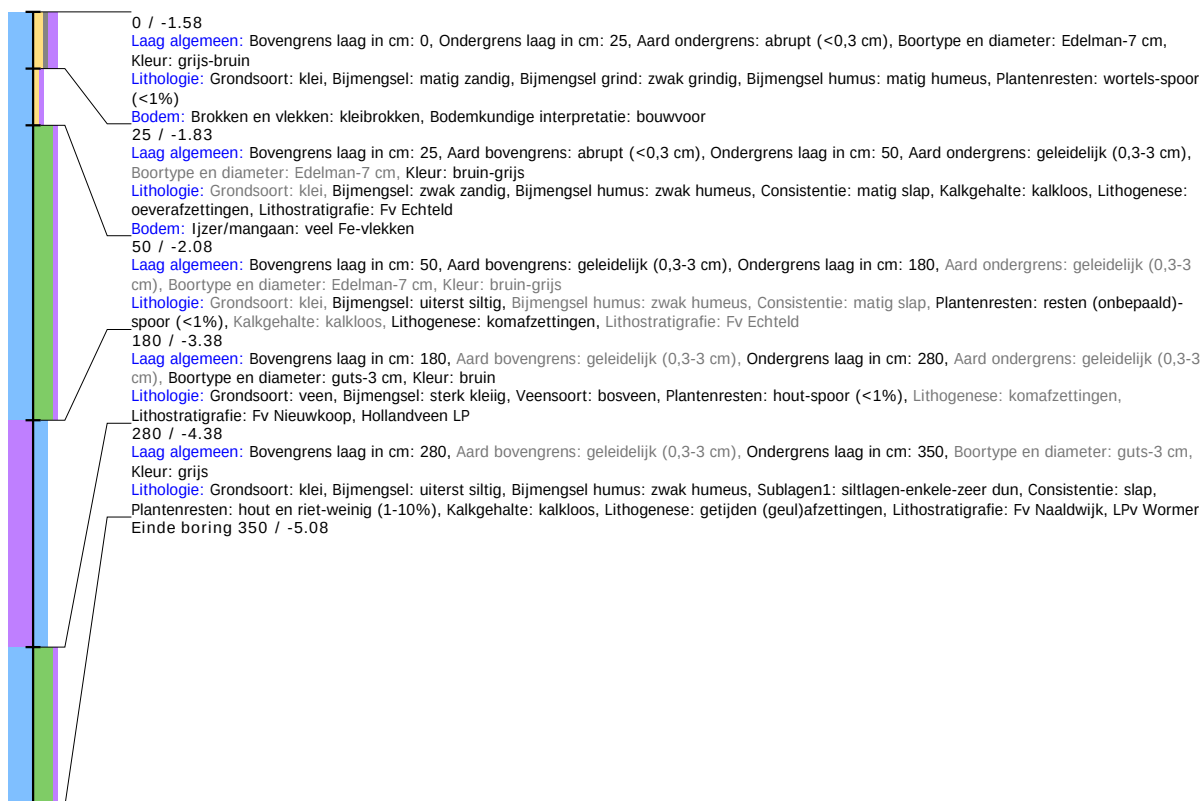
Boring: ZOKO_2

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 2, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95726.033, Y-coördinaat in meters: 461874.552, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_3

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 3, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95753.035, Y-coördinaat in meters: 461859.715, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_4

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 4, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95824.748, Y-coördinaat in meters: 461901.629, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.044, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_5

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 5, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95841.691, Y-coördinaat in meters: 461916.88, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.815, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



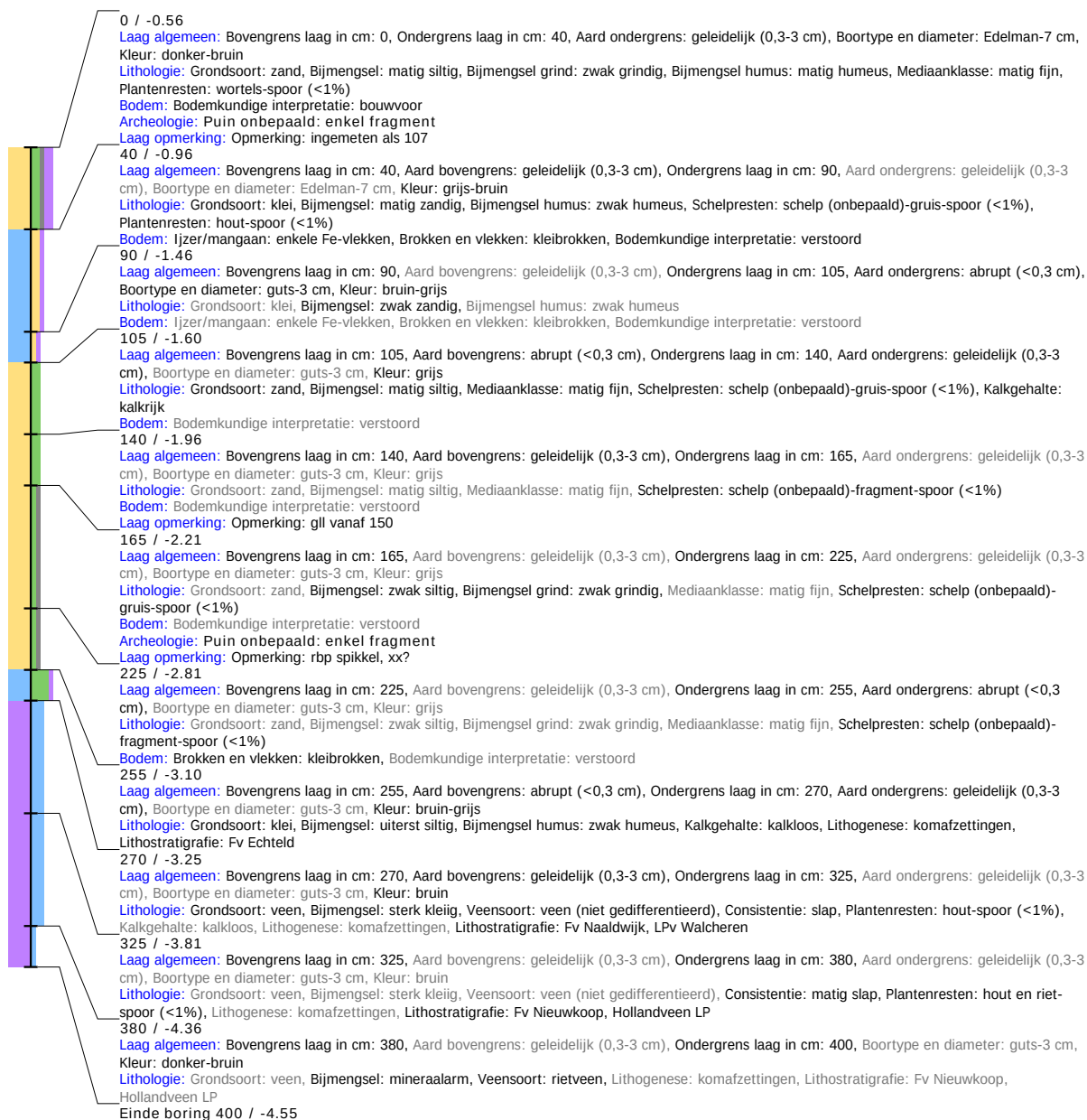
Boring: ZOKO_6

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 6, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95858.379, Y-coördinaat in meters: 461930.483, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.696, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



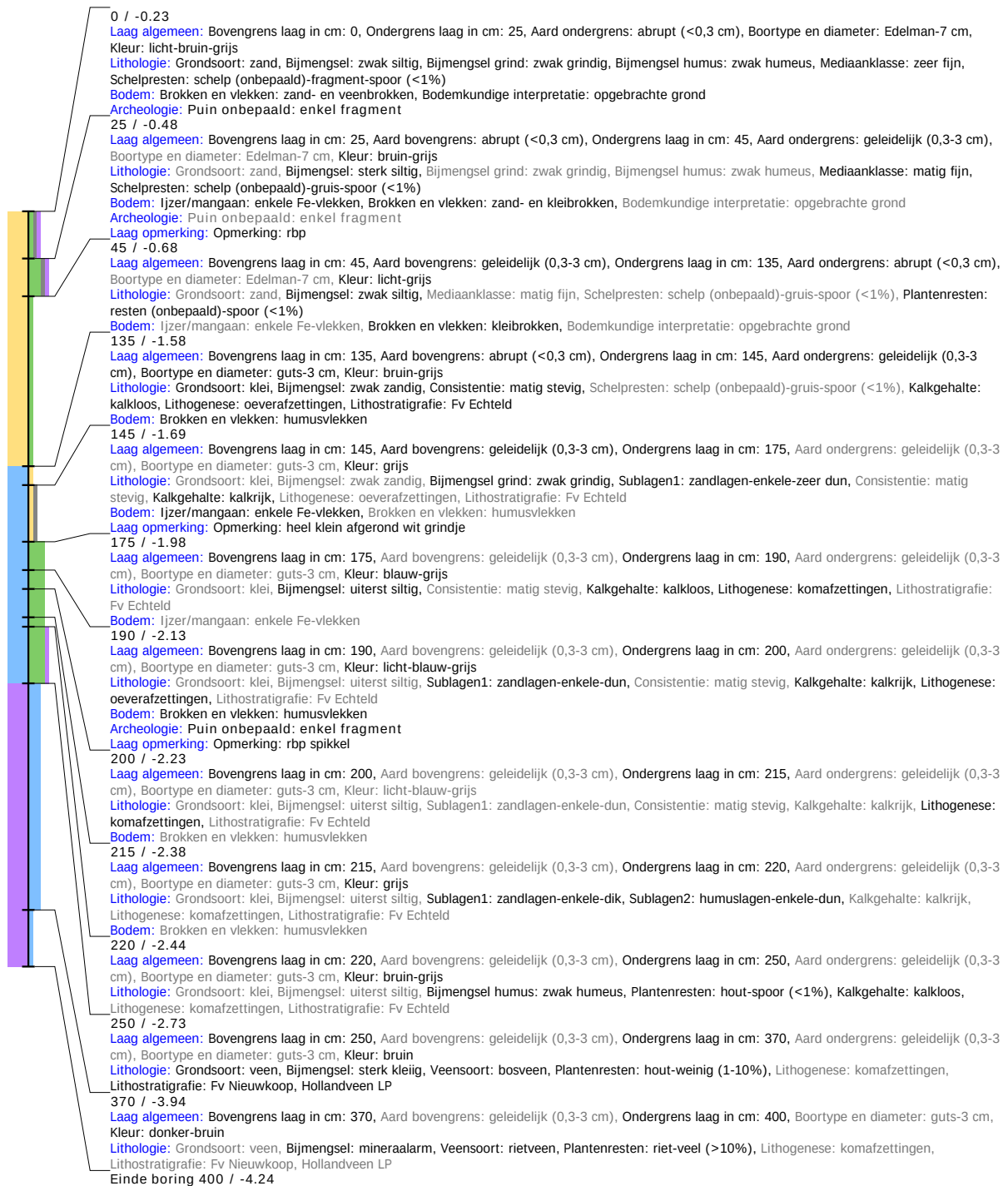
Boring: ZOKO_7

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 7, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95803.878, Y-coördinaat in meters: 461943.673, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.555, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_8

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 8, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95834.666, Y-coördinaat in meters: 461942.679, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.235, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_9

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 9, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 135
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95853.643, Y-coördinaat in meters: 461972.336, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.289, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_10

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 10, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95879.836, Y-coördinaat in meters: 461937.325, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.861, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_11

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 11, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95857.633, Y-coördinaat in meters: 461892.345, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.825, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_12

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 12, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95823.605, Y-coördinaat in meters: 461881.688, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.791, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_13

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 13, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95858.666, Y-coördinaat in meters: 461874.016, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.512, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West



Boring: ZOKO_14

Kop algemeen: Projectcode: ZOKO, Boornummer: 14, Beschrijver(s): TR/DP, Datum: 15-04-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 275
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 95879.963, Y-coördinaat in meters: 461865.947, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.122, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Zoeterwoude, Opdrachtgever: Gemeente Zoeterwoude, Uitvoerder: RAAP West

