



Transect-rapport 3067

Boskoop, Biezen 28

Gemeente Alphen aan den Rijn (ZH)

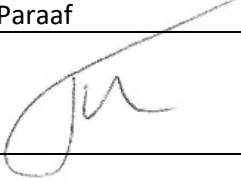
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J. van der Kroon
Versie	Versie 1.1
Projectcode	23010109
Datum	16-02-2023
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	L. Jansen of Lorkeers (KNA Prospector) J. van der Kroon
Onderzoeksmelding	5335887100
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen aan den Rijn
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Midden-Holland
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-02-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	01-03-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Biezen 28 in Boskoop (gemeente Alphen aan de Rijn). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Het plangebied ligt in een gebied dat sinds de Bronstijd uit een veenmoeras bestaat. Het is ontgonnen in de Late Middeleeuwen en het plangebied ligt aan het ontginningslint met het toponiem 'Biezen'. Het plangebied ligt buiten het bebouwde gedeelte van het ontginningslint en is op de oudst geraadpleegde kaart gemarkeerd als 'onbegroeid', maar is waarschijnlijk in gebruik als weiland. Zodoende is de verwachting op archeologische resten van bewoning uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik aanwezig zijn, , aangezien 'copen' werden gebruikt voor landbouw. Het archeologisch relevante niveau uit de periode Paleolithicum-Mesolithicum ligt op grote diepte (8,90 -Mv; 10,60 -NAP) en wordt gevormd door de top van de Formatie van Kreftenheije. Dit niveau zal, afgezien van heipalen niet worden bereikt door de bodemingrepen. Mede gezien de kleine omvang van het plan, de grote diepteligging en de lage trefkans van resten uit deze periode zal dit archeologisch niveau buiten beschouwing worden gelaten. Het archeologisch relevante niveau voor resten uit het Neolithicum wordt gevormd door de top van (wad)afzettingen van het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Waarschijnlijk is de verwachting voor resten uit deze periode laag, aangezien de afzettingen zich in een nat waddenmilieu hebben kunnen vormen. Vanaf de Bronstijd ligt het plangebied in een nat veenmoeras. Tot aan het moment van ontginning in de Late Middeleeuwen is de archeologische verwachting op resten laag.
- Bij het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied veen op wadafzettingen aanwezig zijn. De top van de wadafzettingen is ongerijpt en ligt op een diepte van 350 cm -Mv (5,53 m -NAP) en het veen op 20-50 cm -Mv (2,19-2,59 m -NAP). Op het veen ligt een recentelijk verstoord toemaakdek. Deze laag is 30-50 cm dik. Er zijn geen cultuurlagen of veraarde veenlagen gevonden, die op bewoning of bewoonbare omstandigheden in het plangebied wijzen. De lage verwachting uit het bureauonderzoek is hiermee bevestigd, zowel voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen als voor de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Advies

Uit het onderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt tot 5,0 m -Mv. Wanneer de graafwerkzaamheden niet dieper zullen reiken dan 5 meter zullen eventueel archeologisch relevante niveaus niet worden verstoord. Daarom worden voor het plangebied geen aanvullende maatregelen geadviseerd. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Alphen aan de Rijn).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Alphen aan de Rijn) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10. Resultaten veldonderzoek	22
11. Beantwoording onderzoeksvragen	24
12. Conclusie en Advies	25
13. Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1: Plantekening	28
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn	29
Bijlage 3: Geomorfologie	31
Bijlage 4: Hoogtekaart	32
Bijlage 5: Bodemkaart	34
Bijlage 6: Archeologische informatie	36
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	37
Bijlage 8: Foto's van boringen	38
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	39

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Biezen 28 in Boskoop (gemeente Alphen aan de Rijn). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe bedrijfsloods in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan geen archeologische dubbelbestemming, maar volgens de gemeentelijke beleidskaart "*Parapluplan archeologie*" heeft het plangebied een Waarde – Archeologie 4 en Waarde – Archeologie 3. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen toekomstige bebouwing (circa 1500 m² met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Van der Kroon, 2023).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

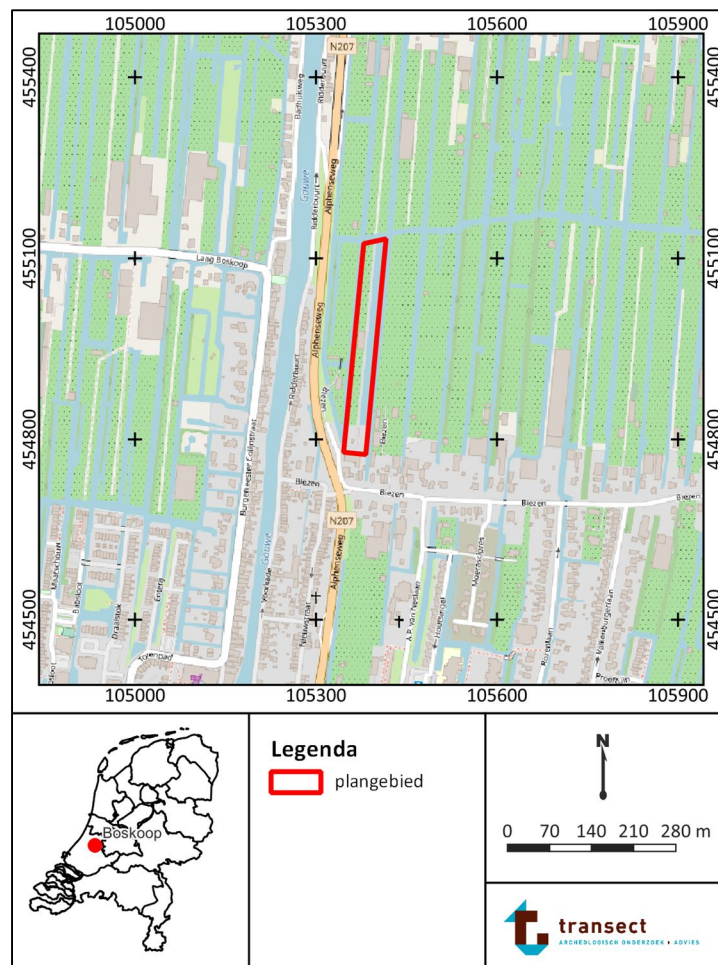
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Alphen aan de Rijn
Plaats	Boskoop
Toponiem	Biezen 28
Kaartblad	31C
Centrumcoördinaat	105.382 / 454.967

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Biezen 28 in Boskoop (gemeente Alphen aan de Rijn). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen BKP00 Sectie B nummers 6556, 3002 en 1914. De begrenzing wordt gevormd aan de noordelijke, westelijke en oostelijke kant van het plangebied door een sloot. Aan de zuidelijke kant van het plangebied vormt de bebouwing op het aangrenzende perceel Biezen 26A de grens. Het plangebied is circa 13000 m² groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	13000 m ²
Planvorming	Nieuwbouw botenstalling, herontwikkeling gebied
Omvang verstoringen	1500 m ² nieuwbouw botenstalling
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe botenopslag te realiseren op dit adres. De toekomstige bebouwing is gepland in het zuidelijke gedeelte van het plangebied dat thans in gebruik is als palletopslag en voor de opslag van boten in de openlucht. Een deel van het terrein is bebouwd met een loods en een deel bestaat uit grasland. De rest van het plangebied is voornamelijk grasveld en in het centrale gedeelte van het plangebied bevindt zich ook een palletopslag en is tevens nog een loods aanwezig. Het noordelijke gedeelte van het plangebied is in gebruik voor plantenteelt. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken is een omgevingsvergunning nodig aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan in het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De bebouwing heeft een omvang van 1500 m². Waarschijnlijk zullen onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien als gevolg van de plannen voor de huidige aanvraag omgevingsvergunning voor de nieuwbouw botenstalling. Voor de rest van het plangebied zijn de plannen nog niet afgerond en kan een uitspraak over de effecten van de plannen op het grondwater nog niet worden gedaan.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Parapluplan Archeologie (2019)
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan Parapluplan Archeologie uit 2019 heeft het zuiden van het plangebied Waarde – Archeologie 3. De rest van het plangebied heeft een Waarde – Archeologie 4 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Noordervliet-Van Zwienen, 2017; bijlage 2). Hierop heeft het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting en heeft de rest een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollandsveen en kleigebied
Geomorfologie	Veenvlakte; bebouwing
Maaiveld	-2,1 m NAP
Bodem	Ontgonnen veenvlakte
Grondwater	GWT-II*

Landschapsgenese

Het plangebied maakt deel uit van het Hollands veengebied. Het ontstaan van dit landschap voert terug tot in het einde van de laatste IJstijd, circa 11700 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap van zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf kon met name in de periode van 55000 tot 15000 jaar geleden ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen. In die periode was het namelijk droger en was weinig vegetatie aanwezig. Het dekzand dat door de verstuivingen is afgezet wordt geologisch gezien gerekend onder de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (circa 11.700 jaar geleden) begonnen de gemiddelde jaartemperaturen te stijgen. Dit leidde tot een grootschalige afsmelting van het landijs, waarbij de vrijgekomen hoeveelheid smeltwater wereldwijd zorgde voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware landinwaarts werd "opgestuwd". Hierdoor kon het dekzandlandschap geleidelijk verdrinken en ontstonden er zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a., 2003).

Gedurende het Atlanticum en het Vroeg-Subboreaal (grootweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zeespiegel steeds verder. Uiteindelijk drong de zee het achterland binnen. Er ontstond als gevolg hiervan ter hoogte van het plangebied een soort lagune die in uiterlijk vergelijkbaar is met de huidige Waddenzee (Vos et al., 2018). Door een toenemende stormfrequentie op zee en het ontbreken van enige kustbescherming (strandwallen, duinen) had de zee vrij spel in het gebied. Na het sluiten van de kust ontstond een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen, -vlakten en wadvlakten (Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk; de Mulder e.a., 2003). Er is binnen dit systeem veel zand en klei afgezet, waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (geulafzettingen). Aan weerszijden van de geul werd zandige klei afgezet (oeverafzettingen). In de loop van het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum verzandden de geulen geleidelijk (circa 4000 v. Chr.; Hijma, 2010).

Door het sluiten van de kustlijn rond circa 3000 v. Chr. ontstond achter de strandwallen een zoet en rustig milieu waarin door een voortdurende vernatting als gevolg van de stijging van de relatieve zeespiegel veenvorming optrad. Zelfs de hoger gelegen geulafzettingen raakten zodoende bedekt met veen. Deze werden geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket gerekend (De Mulder et al., 2003). De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde voor een omvangrijk veengebied, dat doorsneden werd door kleine veenstroompjes. Het landschap ondervond tot aan de Middeleeuwen toe weinig landschappelijke verandering en dat maakte bewoning in het gebied in de periode na het Laat-Neolithicum tot in de Late Middeleeuwen niet mogelijk. Vanaf de Late Middeleeuwen is men het veengebied gaan ontginnen.

Geologie

Volgens boring B31C0680 (105300, 454920 (RD)) uit het Dinoloket van TNO ligt op 50 meter ten westen van het plangebied zand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (dekzand) op een diepte van 9,80 m -Mv (11,50 m -NAP). Hier bovenop ligt klei van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer afwisselend met veen van de Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag. Bovenop deze lagen bevindt zich veen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandsveen Laag. Aan het maaiveld ligt klei van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf "landschapsgenese").

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een ontgonnen veenvlakte (code 1M81). Alleen in het zuiden is bebouwing gekarteerd (bijlage 3, bron: www.pdok.nl). Volgens de stroomgordelkaart van het rivierengebied ligt binnen een kilometer van het plangebied geen oude stroomruggen (Cohen e.a. 2012).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN ligt het plangebied op -2,1 m NAP (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Ten opzichte van de omgeving is het plangebied, en het langgerekte perceel waarop het plangebied is gesitueerd relatief 20 centimeter lager dan de andere legakkers grenzend aan het plangebied, maar een opvallend verschil kan niet worden opgemerkt. Rondom de bebouwing in het zuiden van het plangebied is het maaiveld ongeveer 1 meter hoger gelegen dan de rest van het plangebied wat wijst op een ophoging (-1,3 meter NAP).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied koopveengronden te verwachten (kaartcode hVb, bijlage 5, www.pdok.nl). Koopveengronden komen in Nederland vooral voor in het Utrechts-Hollandse veenlandschap. Ze ontstonden toen het veengebied in de Middeleeuwen tegen betaling ter ontginning uitgegeven werd. Ze werden in die tijd ook wel "copen" genoemd. Koopveengronden bestaan hoofdzakelijk uit venige klei op bosveen, waarbij het venig kleipakket niet dikker is dan 50 cm (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is II* (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GLG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GHG) kan op 50-80 cm -Mv liggen. De hoge grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, doorgaans goed geconserveerd zijn. Anorganische resten worden niet qua mate van conservering door schommelende grondwaterstanden beïnvloed.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. De middelhoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied binnen een veenontginning, waar het veen nog niet afgegraven is ten behoeve van de turfwinning. Zodoende kunnen in dit gebied nog resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn geweest, met name op hoger gelegen stukken veen en op langs oude perimariene crevassegeulen. De dichtheid van vindplaatsen is echter laag. De hoge verwachting in het zuiden van het plangebied is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied langs een historisch bewoningslint uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Noordervliet-Van Zwienen, 2017).

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 6). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen

Uit de onderzoeken valt af te leiden dat een veraarde top van het veen en eventueel daarboven aangebrachte ophooglagen archeologisch gezien de relevante niveaus binnen het plangebied vormen. Deze bevinden zich dicht aan het maaiveld. Dieper gelegen niveaus, zoals de afzettingen van het Wormer Laagpakket en de top van het pleistocene zand zijn in de andere onderzoeken buiten beschouwing gelaten. Vindplaatsen zijn echter in de omgeving van het plangebied nog niet ontdekt, waardoor over het uiterlijk van vindplaatsen specifiek rondom het plangebied weinig te melden is.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
5280596100	Biezen 23	75 m ten zuiden	Booronderzoek	Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond in het plangebied tot de maximaal geboorde diepte van 500 cm -Mv (6,95 m -NAP) bestaat uit wadafzettingen met daarop veen. Vanaf het maaiveld is in de meeste boringen een recent verstoord pakket aangetroffen waarin (een deel van) de top van het veen is opgenomen. Deze verstoring reikt tot een diepte van 1,0 m - 150 cm -Mv (2,03 tot 3,41 m -NAP). Alleen in boring 2 is een veraarde top van het veen aanwezig die direct onder het maaiveld gelegen is. Op basis hiervan kan gesteld worden dat het archeologisch relevante niveau slechts in n van de tien boringen intact is. Er zijn daarnaast geen aanwijzingen gevonden van opgebrachte cultuurlagen (toemaakdek) die sinds de ontginning van het veengebied het plangebied toegankelijk hebben moeten maken. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden bijgesteld naar laag. Met de uitzondering van sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, gerelateerd aan de boomkwekerij in het plangebied.	Cruchten en Stet, 2022
4651769100	Biezen 49 en 53	336 m ten zuidoosten	Bureauonderzoek	Vanwege de verwachte bodemopbouw (3 m veen op 3 m klei) is een lage	Van der Klooster, 2019

				verwachting opgesteld. Er is ook geen bebouwing zichtbaar op historische kaarten.	
2190072100	Damwand Ridderbuurt	228 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek	Door de verstoring door de aanleg van de eerdere kadeconstructie worden in de ondiepe ondergrond van het plangebied geen archeologische waarden meer verwacht. De historische lintbebouwing valt buiten het plangebied. Voor het hele plangebied Ridderbuurt Boskoop geldt een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden. Voor het plangebied Ridderbuurt te Boskoop wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen (bijlage 6). Wel dient tijdens de werkzaamheden rekening gehouden te worden met het aantreffen van toevalsvondsten.	Wink en Brokke, 2008
2440670100	Baggercluster 8, zone 4	85 m ten westen	Bureauonderzoek	Wanneer alleen slib wordt verwijderd, is de kans op het raken van archeologische resten van enig belang nauwelijks aanwezig, zeker wanneer dit gebeurt in een watergang die eerder ook al gebaggerd is. Hier zal de kans op het aantreffen van resten van menselijke activiteiten in en op het water, van deposities of (delen van) scheepswrakken, -lading, -inventaris of -ballast nihil zijn. Uitzondering zijn watergangen die door AMK-terreinen gaan, waar mogelijk (geremanieerd) vondsmateriaal aan de waterbodemooppervlakte kan liggen. In een groot aantal watergangen is sprake van een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van resten van menselijke activiteiten in en op het water, van infrastructurele werken en van resten van	Kroes, 2015

				bewoning ('landarcheologie'). In principe is overal sprake van een kleine maar reële kans op het aantreffen van deposities of (delen van) scheepswrakken, -lading, -inventaris of -ballast. Dit zal echter voornamelijk het geval zijn bij bredere waterwegen, die vaak bevaren zijn en soms ook specifiek voor gebruik voor de scheepvaart zijn aangelegd. Waterwegen breder dan 5 m hebben in de advieskaart een middelhoge verwachting gekregen.	
2310608100	Vaarwegen 7, 8 en 9	143 m ten westen	Onderwaterarcheologie	Op basis van het vooronderzoek zijn in de betreffende vaarwegen 46 locaties geselecteerd voor vervolgonderzoek in de vorm van duikinspecties. Doel van de duikinspecties was het vaststellen of de tijdens het sonaronderzoek getraceerde fenomenen anomalieën of archeologie betreffen. Naast de locaties met een archeologische verwachting zijn vijf extra locaties onderzocht waar zich op basis van het vooronderzoek autowrakken zouden bevinden. Tijdens duikinspecties zijn geen archeologische waarden aan het licht gekomen. De onderzochte contacten vormen wel in veel gevallen baggerobstakels waarmee rekening moet worden gehouden in de geplande werkzaamheden.	Waldus, Van den Brenk en Van Lil, 2011
4796727100	Laag Boskoop 2	262 m ten noordwesten	Booronderzoek	Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is van grotendeels intacte bodemprofielen. De verwachte bodemopbouw komt overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek. Onder	Van der Kuijl, 2020

				een subrecente ophoging is sprake van koopveengronden met een subrecent toemaakdek dat vermoedelijk niet veel ouder is dan de 20e eeuw. In boring 1 zijn geulafzettingen aangetroffen van de Oude Rijn. Uit het bureauonderzoek bleek dat deze mogelijk aanwezig konden zijn, omdat het plangebied zich in de nabijheid van de stroomgordel van de Oude Rijn bevindt. De middelhoge verwachting op vindplaatsen uit de periode van de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen is niet bevestigd met het onderzoek. De lage verwachting voor de periode van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is wel bevestigd met het onderzoek.	
--	--	--	--	--	--

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Aard historisch landgebruik	Akkerland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

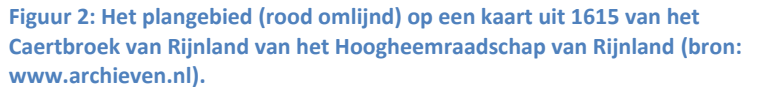
Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

In het begin van de Middeleeuwen vormde de omgeving van Boskoop een veenmoeras, dat doorsneden werd door enkele veenriviertjes. Eén van deze rivieren was de voorloper van het Gouwe kanaal. Het kanaal ligt op circa 100 m van het plangebied. Tot 1749 lag deze rivier op een kilometer afstand van het plangebied. Het veenmoeras grensde aan de Oude Rijn, die tot circa 1122 n. Chr. voor de afwatering van de Rijn zorgde (Cohen e.a., 2012). In het begin van de Middeleeuwen was bewoning alleen op de oeverwallen van de Oude Rijn en op oevers van veenstroompjes mogelijk. Vanaf de 10^e eeuw is het grootste deel van het Hollandse veengebied ontgonnen, en een cultuurlandschap werd aangebracht. Deze stukken land werden in gebruik genomen maar daar stonden wel voorwaarden tegenover. Er werd ook gehandeld in deze stukken grond, die in de Middeleeuwen 'copen' werden genoemd. Evenals bij Boskoop, is de toponiemen uitgang -kop of -koop vaak terug te vinden in soortgelijke gebieden. De 'copen' werden van tevoren ingerekend en aangelegd in lange stroken vanaf een ontginningslint. De ontgonnen gebieden in Boskoop werden vooral gebruikt voor bomenkultuur in de Middeleeuwen (bron: www.geschiedenisvanzuidholland.nl). Het plangebied is deel van een ontginningslint dat het toponiem 'Biezen' heeft. Op de oudst geraadpleegde kaart uit 1615 ligt het plangebied ten zuiden van het bebouwde gedeelte van het ontginningslint (figuur 2). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels is het plangebied onbegroeid ten tijde van het opstellen van de Kadastrale Minuut. De omliggende kavels zijn in gebruik als weiland, en daarom kan ervan worden uitgegaan dat het plangebied ook als weiland in gebruik was. Het plangebied ligt op de grens van verschillende percelen (figuur 3). Geen bijzonderheden of veranderingen van het plangebied zijn zichtbaar op de topografische kaarten van het gebied daterende aan 1880, 1909 en 1925 (figuur 4, 5 en 6). De eerste bebouwing is zichtbaar op de kaart van 1955, in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Deze bebouwing is ook aanwezig op de topografische kaart uit 1975 en 1995 (figuur 7, 8 en 9). Tegenwoordig is in het zuidelijke gedeelte van het plangebied geen bebouwing aanwezig, omdat deze is gesloopt.

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsparing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen





Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



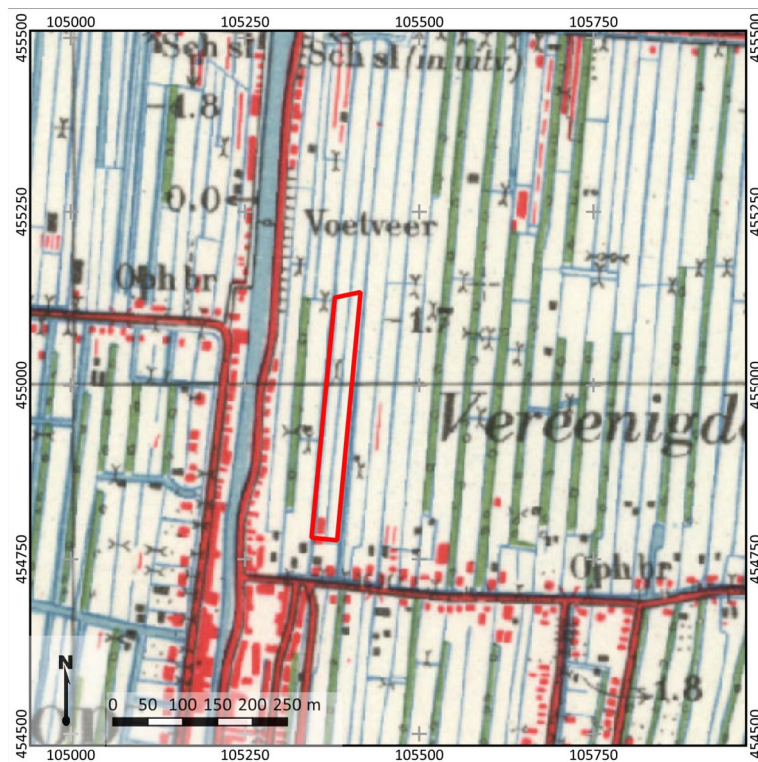
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



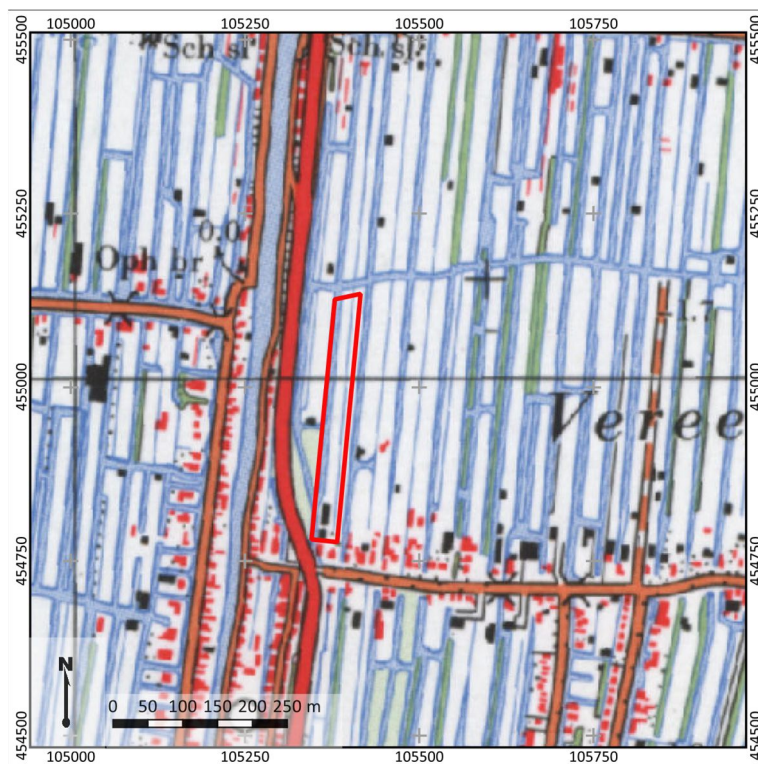
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1909 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



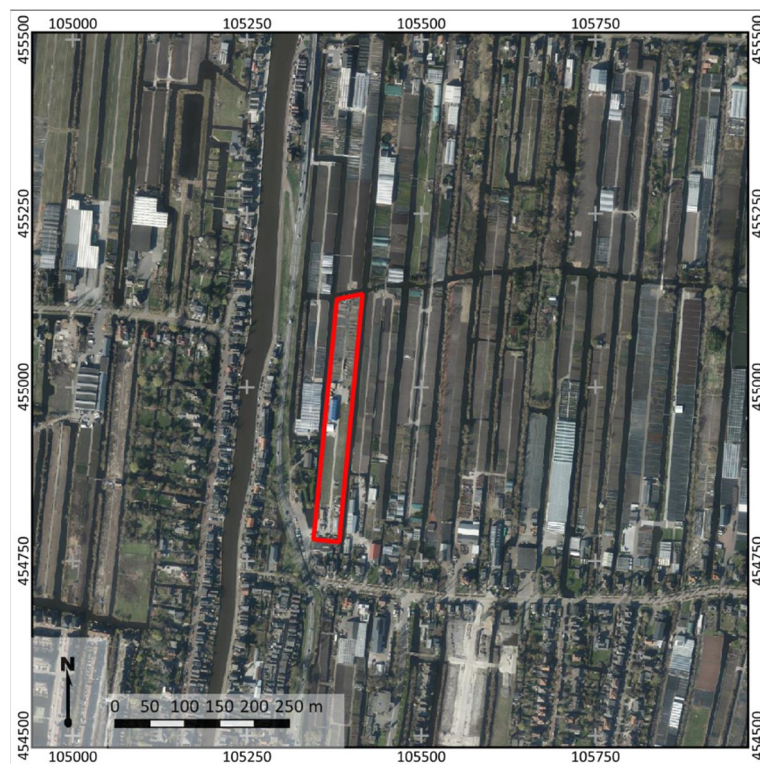
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een gebied dat sinds de Bronstijd uit een veenmoeras bestaat. Het is ontgonnen in de Late Middeleeuwen en het plangebied ligt aan het ontginningslint met het toponiem 'Biezen'. Het plangebied ligt buiten het bebouwde gedeelte van het ontginningslint en is op de oudst geraadpleegde kaart gemarkeerd als 'onbegroeid', maar is waarschijnlijk in gebruik als weiland. Zodoende is de verwachting op archeologische resten van bewoning uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik aanwezig zijn, , aangezien 'copen' werden gebruikt voor landbouw. Het archeologisch relevante niveau uit de periode Paleolithicum-Mesolithicum ligt op grote diepte (8,90 -Mv; 10,60 -NAP) en wordt gevormd door de top van de Formatie van Kreftenheije. Dit niveau zal, afgezien van heipalen niet worden bereikt door de bodemingrepen. Mede gezien de kleine omvang van het plan, de grote diepteligging en de lage trefkans van resten uit deze periode zal dit archeologisch niveau buiten beschouwing worden gelaten. Het archeologisch relevante niveau voor resten uit het Neolithicum wordt gevormd door de top van (wad)afzettingen van het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Waarschijnlijk is de verwachting voor resten uit deze periode laag, aangezien de afzettingen zich in een nat waddenmilieu hebben kunnen vormen. Vanaf de Bronstijd ligt het plangebied in een nat veenmoeras. Tot aan het moment van ontginning in de Late Middeleeuwen is de archeologische verwachting op resten laag.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen bevinden zich naar verwachting in een oude veraarde veenlaag, indien aanwezig. Het veen kan worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

Complextypen

In het plangebied kunnen sporen van een nederzetting aanwezig zijn. De archeologische resten die hierbij passen zijn grondsporen van structuren als erfgrenspallen, een cultuurlaag in het veen die kan bestaan uit afvalresten, aardewerk, al dan niet verbrand bot, waterputten en beerkuilen.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De resultaten van het veldonderzoek zijn te vinden in hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Onbekend	Paleolithicum-Neolithicum	Het archeologisch niveau voor deze resten ligt op grote diepte (ca. 10 m -Mv) en daarom zullen deze resten buiten beschouwing worden gelaten voor het huidige onderzoek.
		Laag	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied lag achtereenvolgens in een waddengebied en een nat veengebied. Het veen was eventueel op hoger gelegen veenkussen wel bewoonbaar maar er geldt een zeer lage dichtheid voor archeologische vindplaatsen dus de trefkans is laag.
		Laag	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied ligt net buiten het ontginningslint en daarom is de verwachting op gerelateerde sporen laag.
2	Complextype	Nederzettingssporen		
3	Omvang	500-2000 m²		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; veraarde laag in of aan de top van het veen (0-50 cm -Mv).		
5	Gaafheid en conservering	-	De bouw van de huidige bebouwing en verharding van het plangebied kan verstoringen hebben veroorzaakt.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Grondsporen van structuren als erfgrenspallen, een cultuurlaag in het veen die kan bestaan uit afvalresten, aardewerk, al dan niet verbrand bot, waterputten en beerkuilen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie 5		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Van der Kroon, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 470 cm –Mv (circa 670 cm -NAP). Deze diepte werd aangehouden als maximale boordiepte, omdat op die diepte de afzettingen van het Wormer Laagpakket (als binnen dit onderzoek diepst relevante niveau) werden verwacht. Eventueel aanwezige diepere archeologische niveaus worden bij dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 50 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen, bij alle boringen was dit grasveld binnen het gebied. Het meest zuidelijke deel was verhard met een beton/grind mengsel waar niet doorheen geboord kon worden met de hand. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als opslag van spullen en pallets. Ook was een deel van het plangebied begroeid met gras en in gebruik als kwekerij. In het plangebied zijn geen opvallende verschillen in het reliëf waargenomen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-02-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onderin de boringen is matig tot sterk siltige, zeer slappe klei aanwezig met een (licht) grijze kleur. Deze klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. De wad afzettingen werden aangetroffen vanaf een diepte van 270-438 cm -Mv (4,70-6,38 m -NAP). In deze klei zijn rietresten aangetroffen. In de top van de zijn geen sporen van bodemvorming of bodemrijping aangetroffen. Op de wadafzettingen ligt rietveen met een (donker)bruine kleur, met daarbop (donker)bruin bosveen. Beide veenlagen horen geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Deze lagen werden aangetroffen vanaf 35-50 cm -Mv (2,35-2,50 m -NAP). Deze laag werd afgedekt door zwak tot sterk zandig veen met een donker bruine tot grijzige kleur. In deze laag is grind, zandlagen en kleibrokjes gemengd door de laag heen aangetroffen. In boringen 5 en 6 is in deze laag rood modern baksteen, piepschuim en plastic aangetroffen en is zodoende geïnterpreteerd als een recentelijk verstoord toemaakdek waar ook een deel van het veen in is opgenomen. In boring 4 is vanaf het maaiveld tot 20 cm -Mv een laag zwak siltig zand aangetroffen dat is geïnterpreteerd als een moderne ophooglaag, die is aangebracht voor de verharding in het gebied..

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

Interpretatie

Bij het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied veen op wadafzettingen aanwezig zijn. De top van de wadafzettingen ligt op een diepte van 350 cm -Mv (5,53 m -NAP) en het veen op 20-50 cm -Mv (2,19-2,59 m -NAP). Op het veen ligt een modern verstoord toemaakdek. Deze laag is 30-50 cm dik. Er zijn geen cultuurlagen of veraarde veenlagen gevonden, die op bewoning of bewoonbare omstandigheden in het plangebied wijzen. De verwachting uit het bureauonderzoek, die op laag was gesteld, is hiermee bevestigd, zowel voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen als voor de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Bij het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied veen op wadafzettingen aanwezig zijn. De top van de wadafzettingen ligt op een diepte van 350 cm -Mv (5,53 m -NAP) en het veen op 20-50 cm -Mv (2,19-2,59 m -NAP).

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Nee. Er zijn geen cultuurlagen of veraarde veenlagen gevonden, die op bewoning of bewoonbare omstandigheden in het plangebied wijzen.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Binnen de bodemopbouw zijn er geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

De verwachting uit het bureauonderzoek, die op laag was gesteld, is bevestigd, zowel voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen als voor de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Het plangebied ligt in een gebied dat sinds de Bronstijd uit een veenmoeras bestaat. Het is ontgonnen in de Late Middeleeuwen en het plangebied ligt aan het ontginningslint met het toponiem 'Biezen'. Het plangebied ligt buiten het bebouwde gedeelte van het ontginningslint en is op de oudst geraadpleegde kaart gemarkeerd als 'onbegroeid', maar is waarschijnlijk in gebruik als weiland. Zodoende is de verwachting op archeologische resten van bewoning uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd laag. Wel kunnen er sporen van landgebruik aanwezig zijn, , aangezien 'copen' werden gebruikt voor landbouw. Het archeologisch relevante niveau uit de periode Paleolithicum-Mesolithicum ligt op grote diepte (8,90 -Mv; 10,60 -NAP) en wordt gevormd door de top van de Formatie van Kreftenheije. Dit niveau zal, afgezien van heipalen niet worden bereikt door de bodemingrepen. Mede gezien de kleine omvang van het plan, de grote diepteligging en de lage trefkans van resten uit deze periode zal dit archeologisch niveau buiten beschouwing worden gelaten. Het archeologisch relevante niveau voor resten uit het Neolithicum wordt gevormd door de top van (wad)afzettingen van het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Waarschijnlijk is de verwachting voor resten uit deze periode laag, aangezien de afzettingen zich in een nat waddenmilieu hebben kunnen vormen. Vanaf de Bronstijd ligt het plangebied in een nat veenmoeras. Tot aan het moment van ontginning in de Late Middeleeuwen is de archeologische verwachting op resten laag.
- Bij het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied veen op wadafzettingen aanwezig zijn. De top van de wadafzettingen is ongerijpt en ligt op een diepte van 350 cm -Mv (5,53 m -NAP) en het veen op 20-50 cm -Mv (2,19-2,59 m -NAP). Op het veen ligt een recentelijk verstoord toemaakdek. Deze laag is 30-50 cm dik. Er zijn geen cultuurlagen of veraarde veenlagen gevonden, die op bewoning of bewoonbare omstandigheden in het plangebied wijzen. De lage verwachting uit het bureauonderzoek is hiermee bevestigd, zowel voor resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen als voor de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Advies

Uit het onderzoek blijkt dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt tot 5 m -Mv. Voor de realisatie van een nieuwe opslagloods voor boten zullen er naar verwachting heipalen nodig zijn en graafwerkzaamheden plaatsvinden. Wanneer de graafwerkzaamheden niet dieper zullen reiken dan 5 meter zullen eventueel archeologisch relevante niveaus niet worden verstoord afgezien van heipalen. Daarom worden voor het plangebied geen aanvullende maatregelen geadviseerd. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Alphen aan de Rijn).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Alphen aan de Rijn) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit 1615 van het Caertbroek van Rijnland van het Hoogheemraadschap van Rijnland (www.archieven.nl).

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1909 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (21-02-2023).

Figuur 12: Vondst keramiek (rood) in boring 6. De Biezen 28, Boskoop (bron: auteur).

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Klooster, E. van der, 2019. Archeologisch bureauonderzoek. Biezen 49 en 53 te Boskoop Gemeente Alphen aan den Rijn. KSP-rapport 18340.

Kroes, R.A.C., 2015. Archeologisch vooronderzoek, een bureauonderzoek. Baggercluster 8 zone 4: zuidwestelijke zone, gemeente Leiden, Zoeterwoude, Alphen a/d Rijn en Bodegraven-Reeuwijk. RAAP-rapport 2862.

Kuijl, E.E.A. van der, & C. Assié, 2020. Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie. Plangebied Laag Boskoop 2 te Boskoop, Gemeente Alphen aan den Rijn. Hamaland rapport CA/ALG/HAMA/202656.

Noordervliet-Van Zwienen, J.M., 2017. Actualisatie archeologische beleidskaart gemeente Alphen aan den Rijn. Omgevingsdienst Midden Hollands.

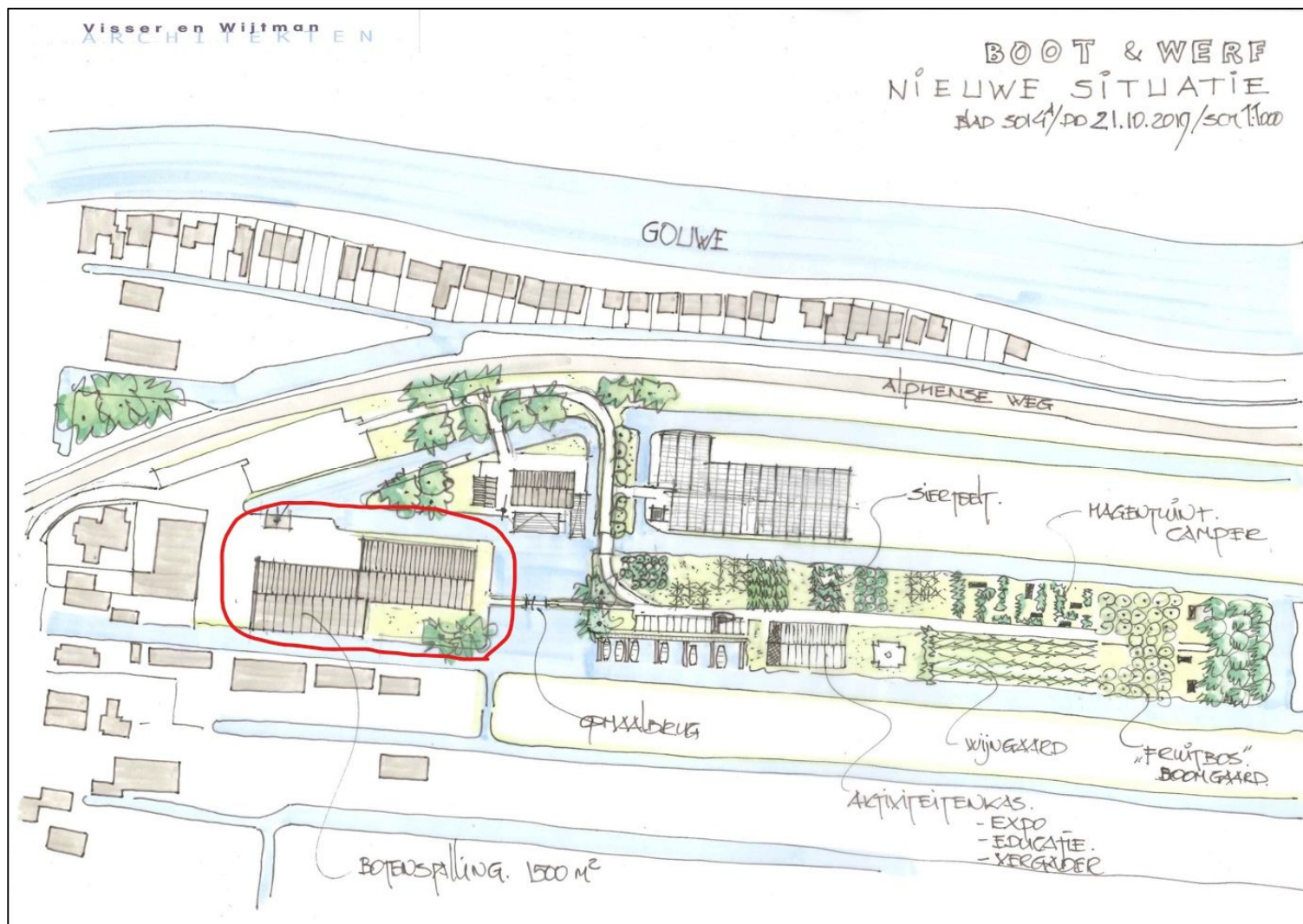
Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

Waldus, W.B. & S. van den Brenk, R. van Lil, 2011. Duikinspecties op sonarcontacten in de Oude Rijn, het Aarkanaal en de Gouwe, Zuid-Holland. ADC-rapport 2587.

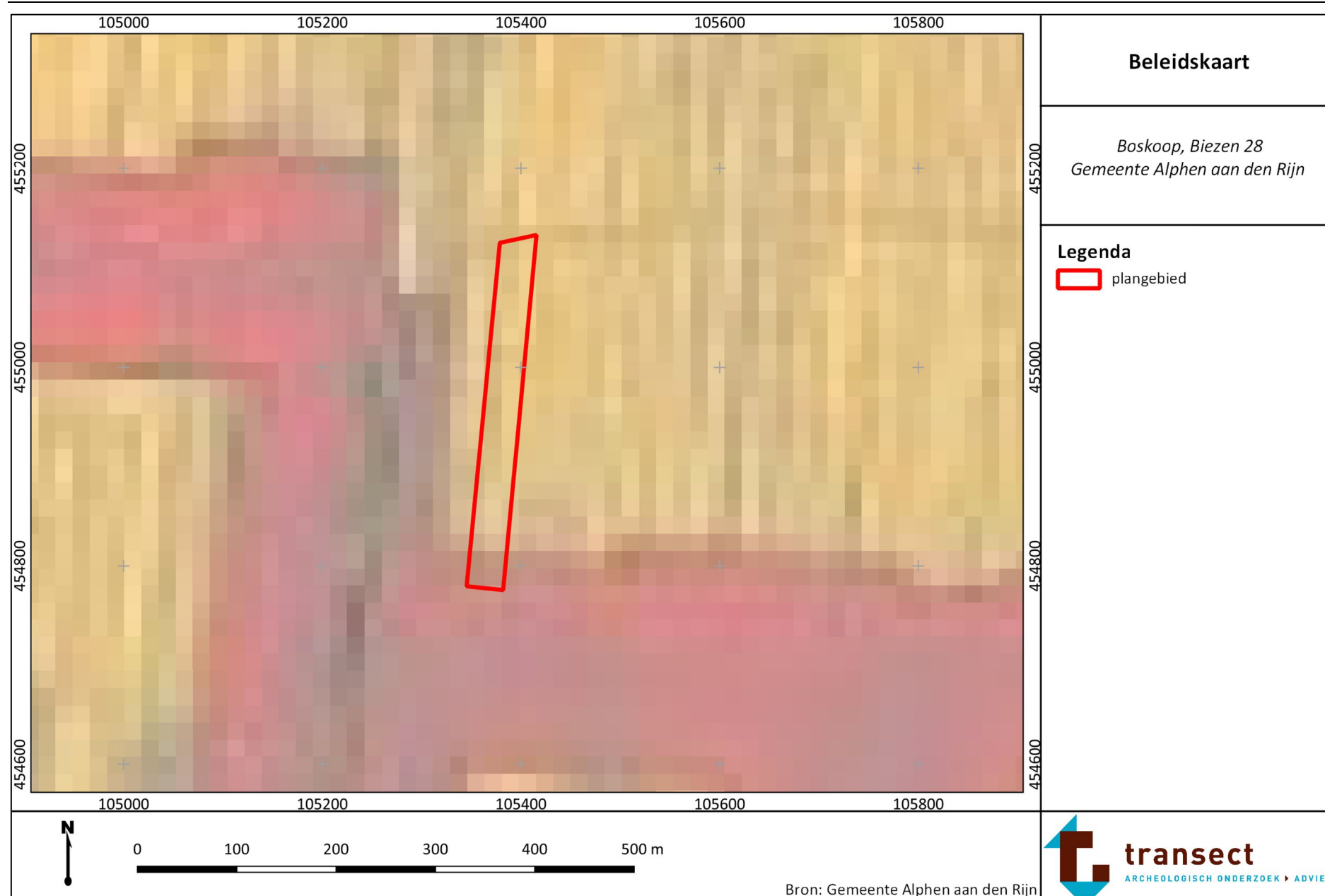
Zijverden, van, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

Bijlage 1: Plantekening



Bron: Buro SRO

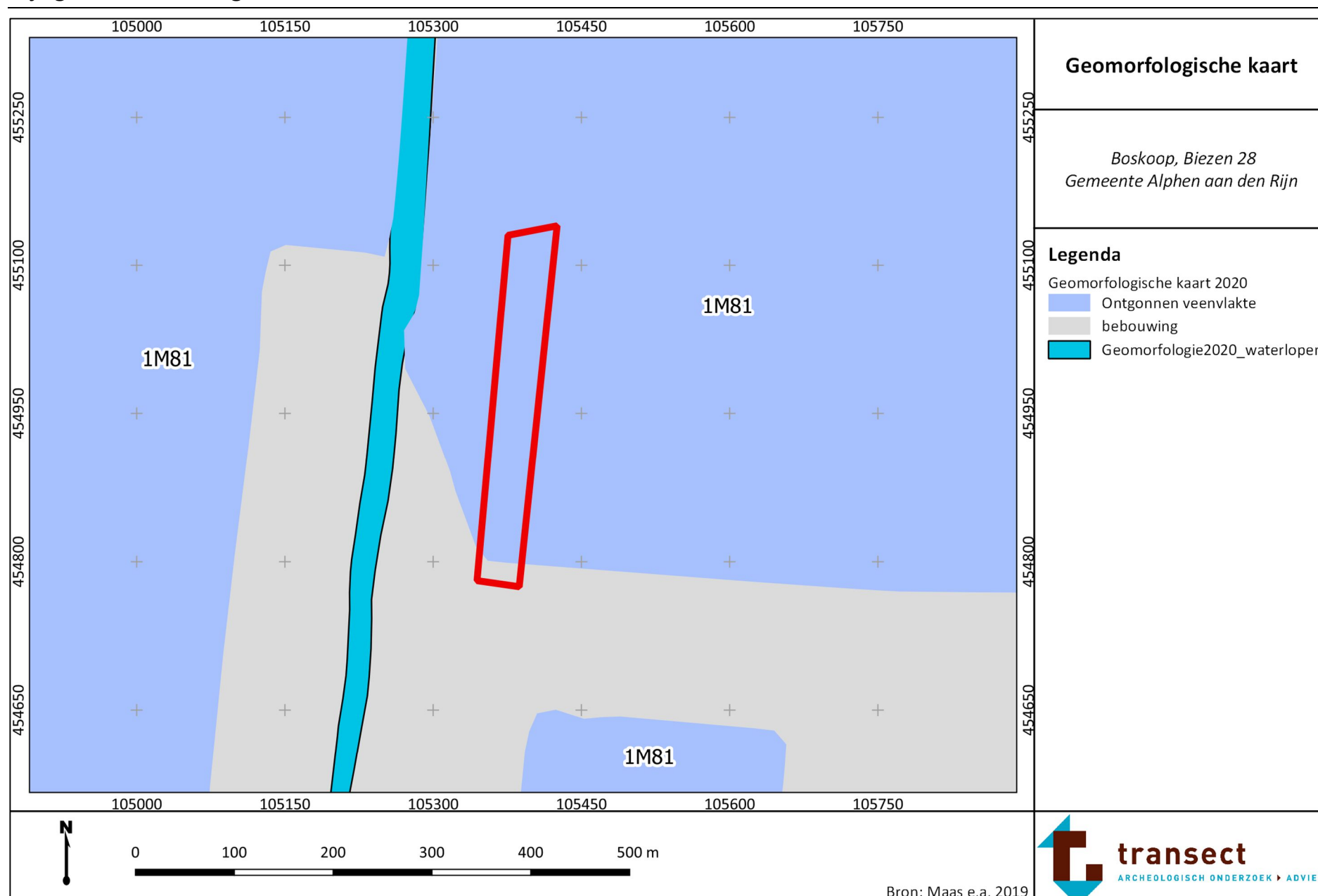
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn



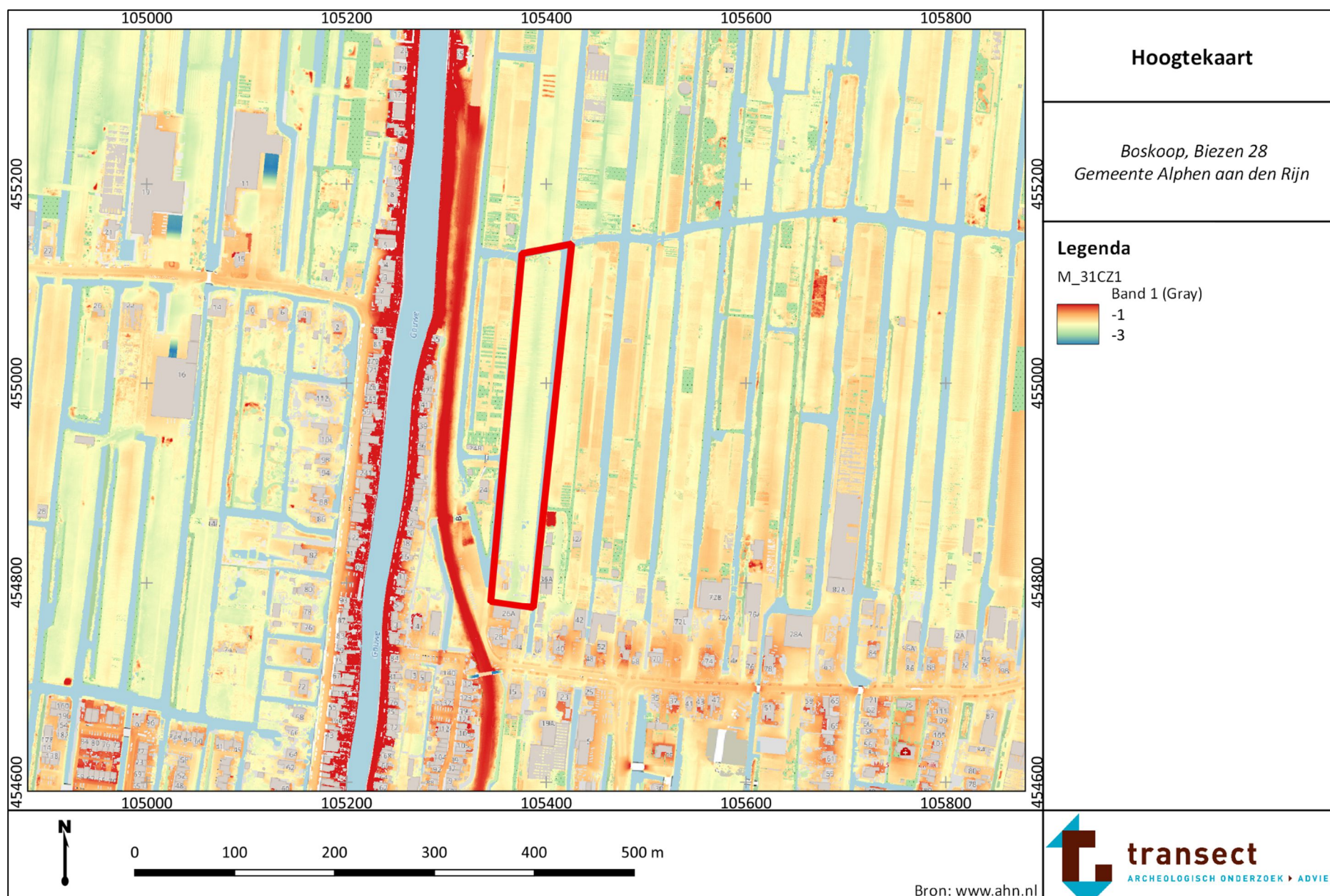
Archeologische verwachting

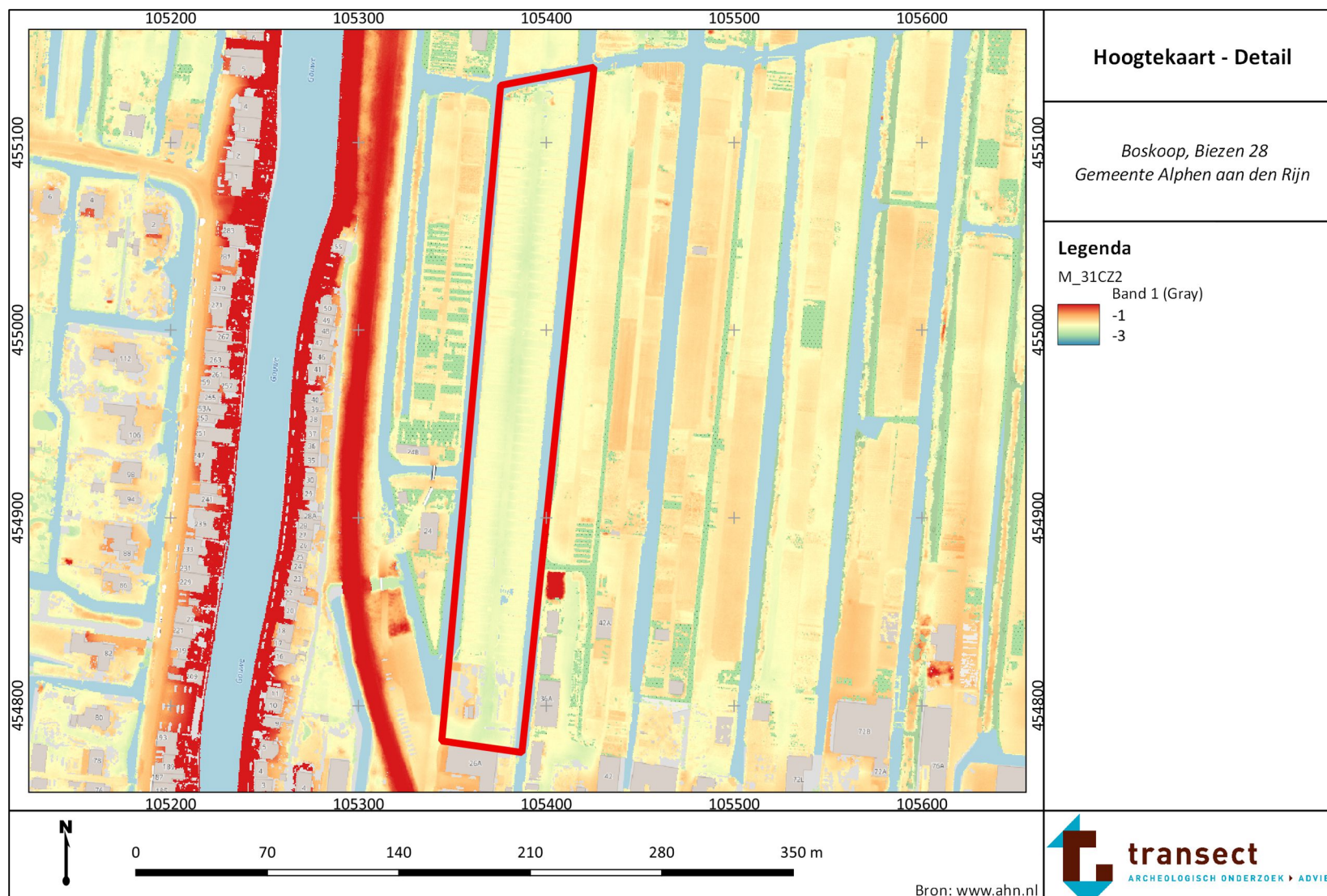
	Archeologisch rijksmonument
	Hoge waarde
	Hoge verwachting
	Hoge verwachting opgehoogd
	Middelhoge verwachting
	Middelhoge verwachting opgehoogd
	Lage verwachting
	Lage verwachting opgehoogd
	Middelhoge verwachting stroomgordel
	Geen waarde

Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Hoogtekaart





[illegible]

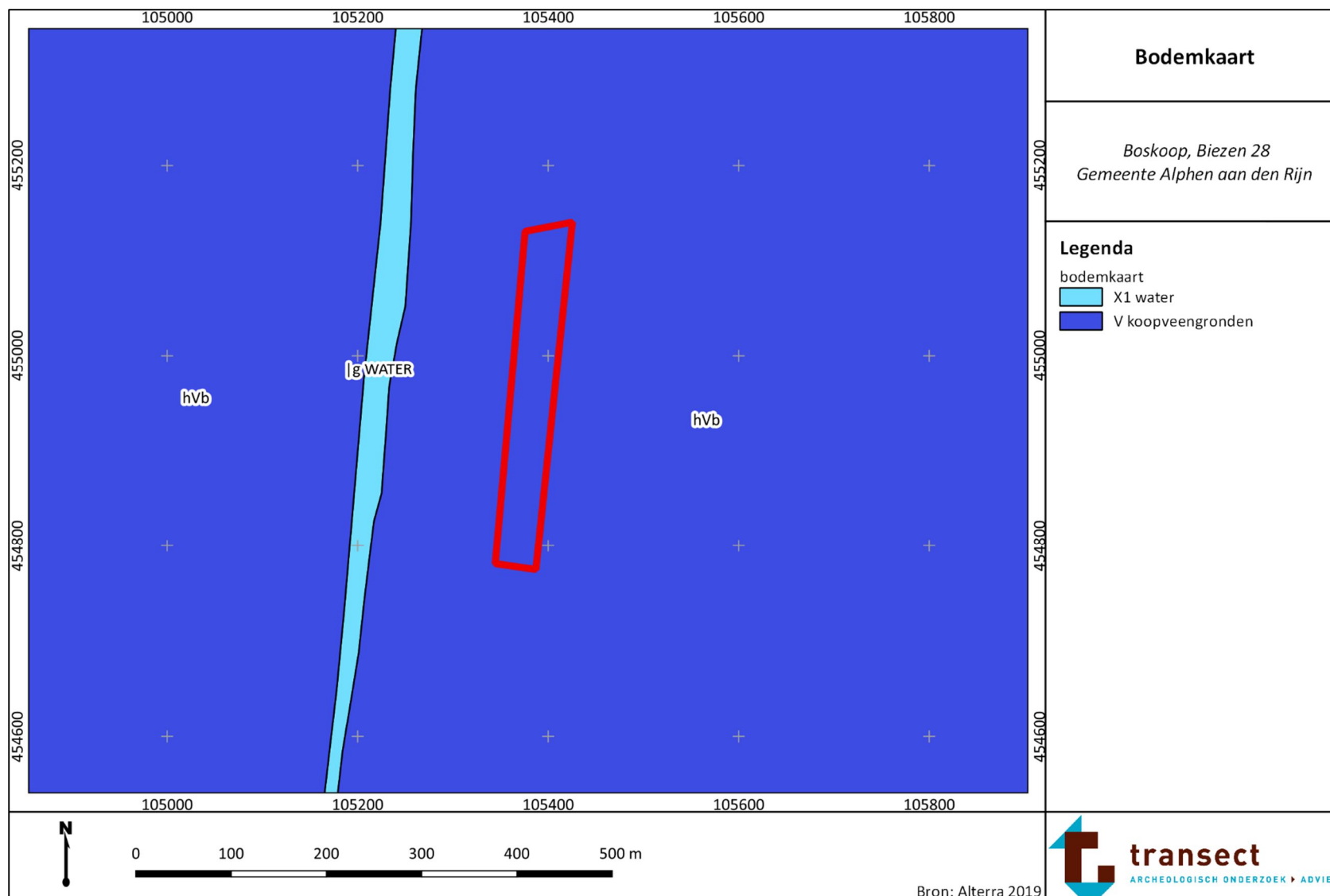
Biezen 28, Boskoop
Gemeente Alphen aan de Rijn

Plangebied

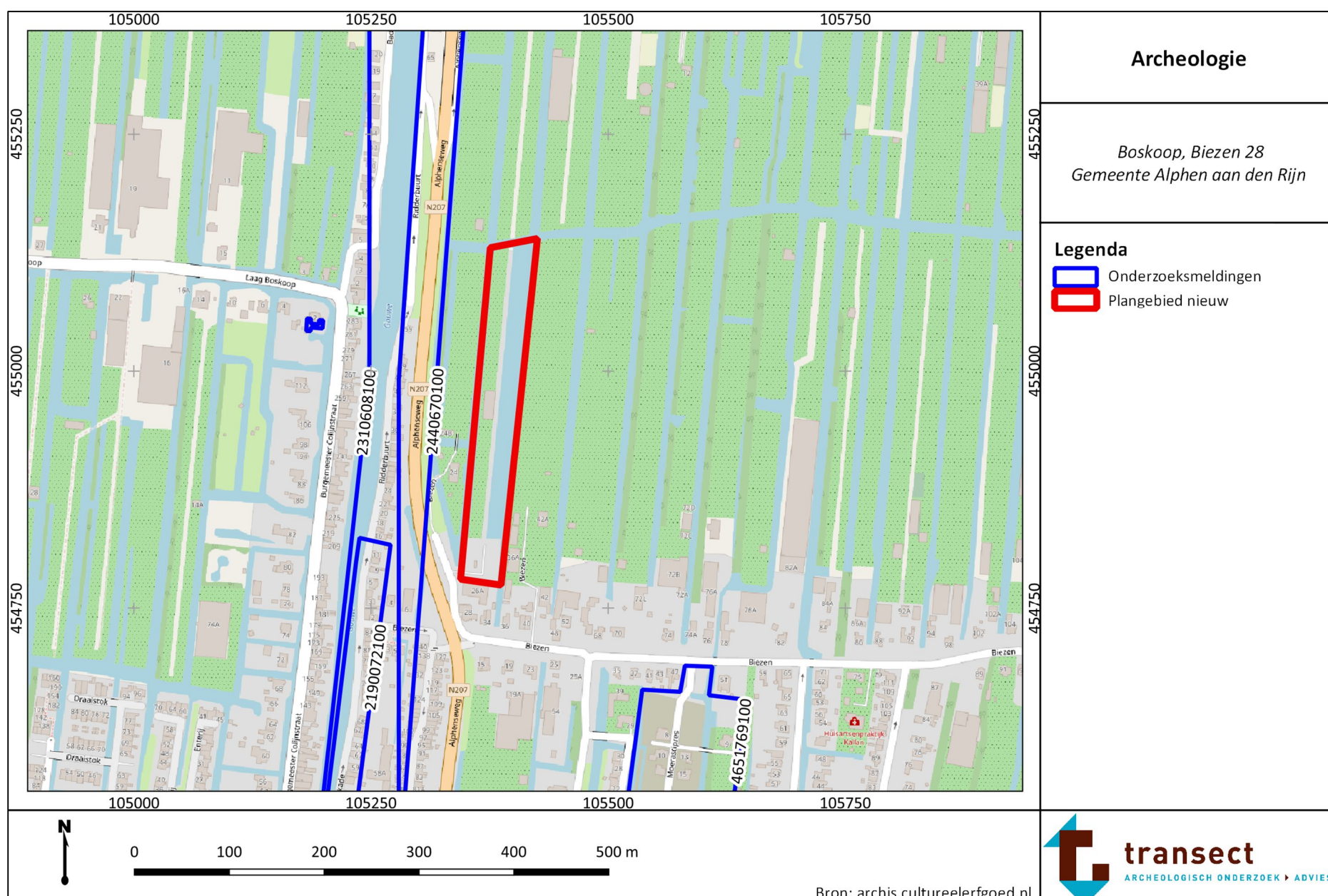
bron: Cohen et al. (2012)



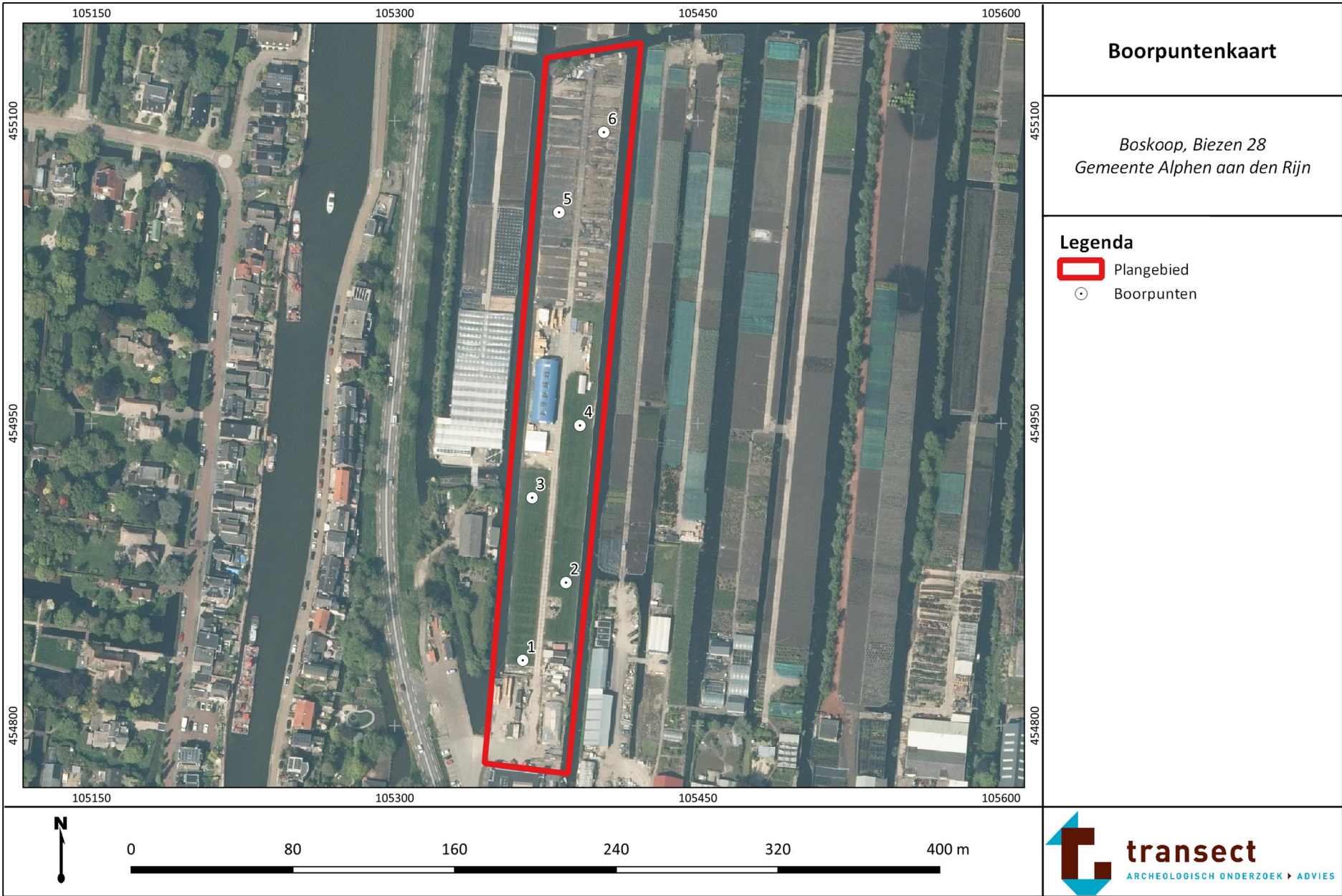
0 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 m



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 5. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.



Foto's van boring 1, respectievelijk van 0 tot 60 (1^e foto), van 60 tot 120 (2^e foto), van 120 tot 200 (3^e foto), van 200 tot 300 (4^e foto) en van 300 tot 400 (3^e foto).

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen

Legenda

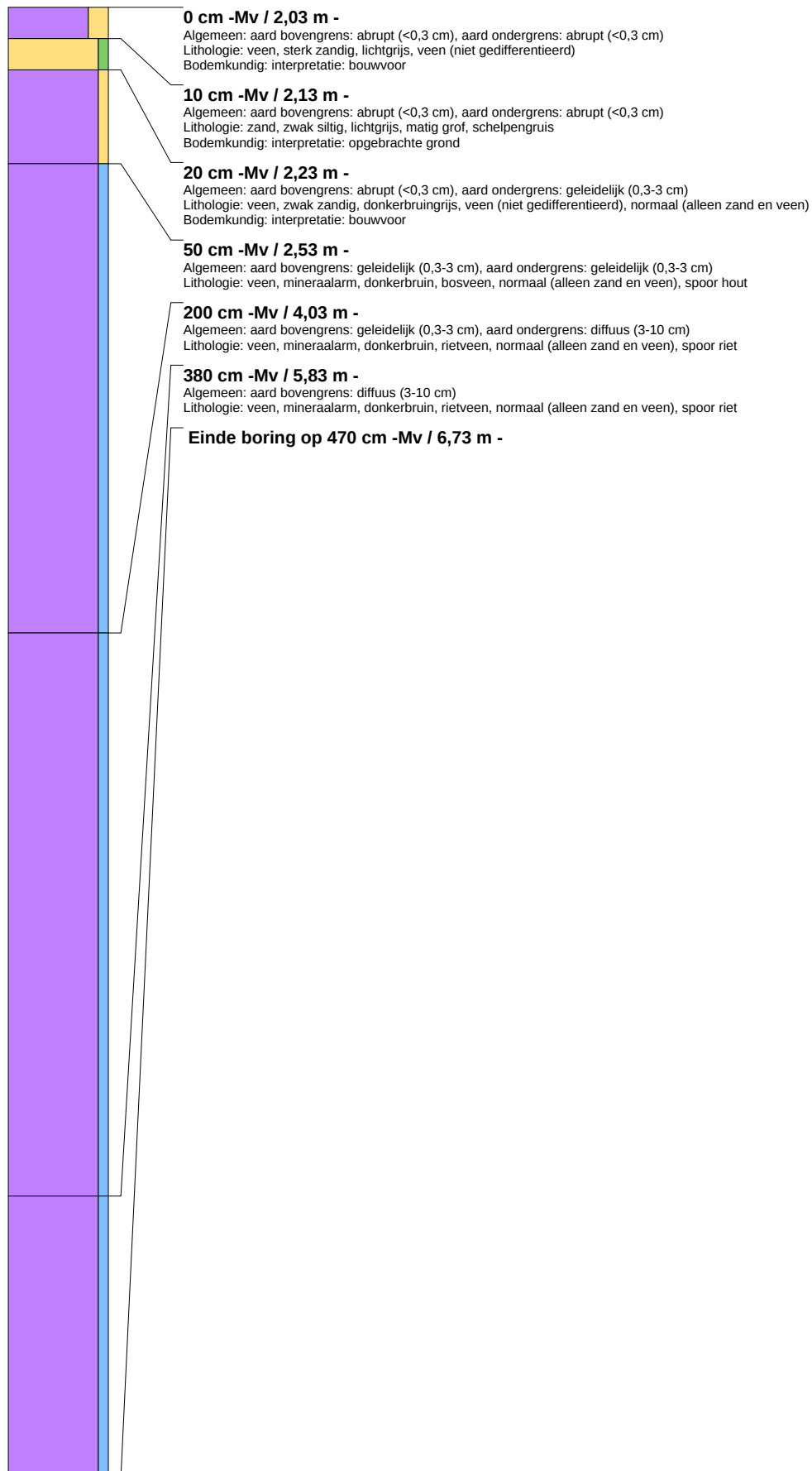
Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrond

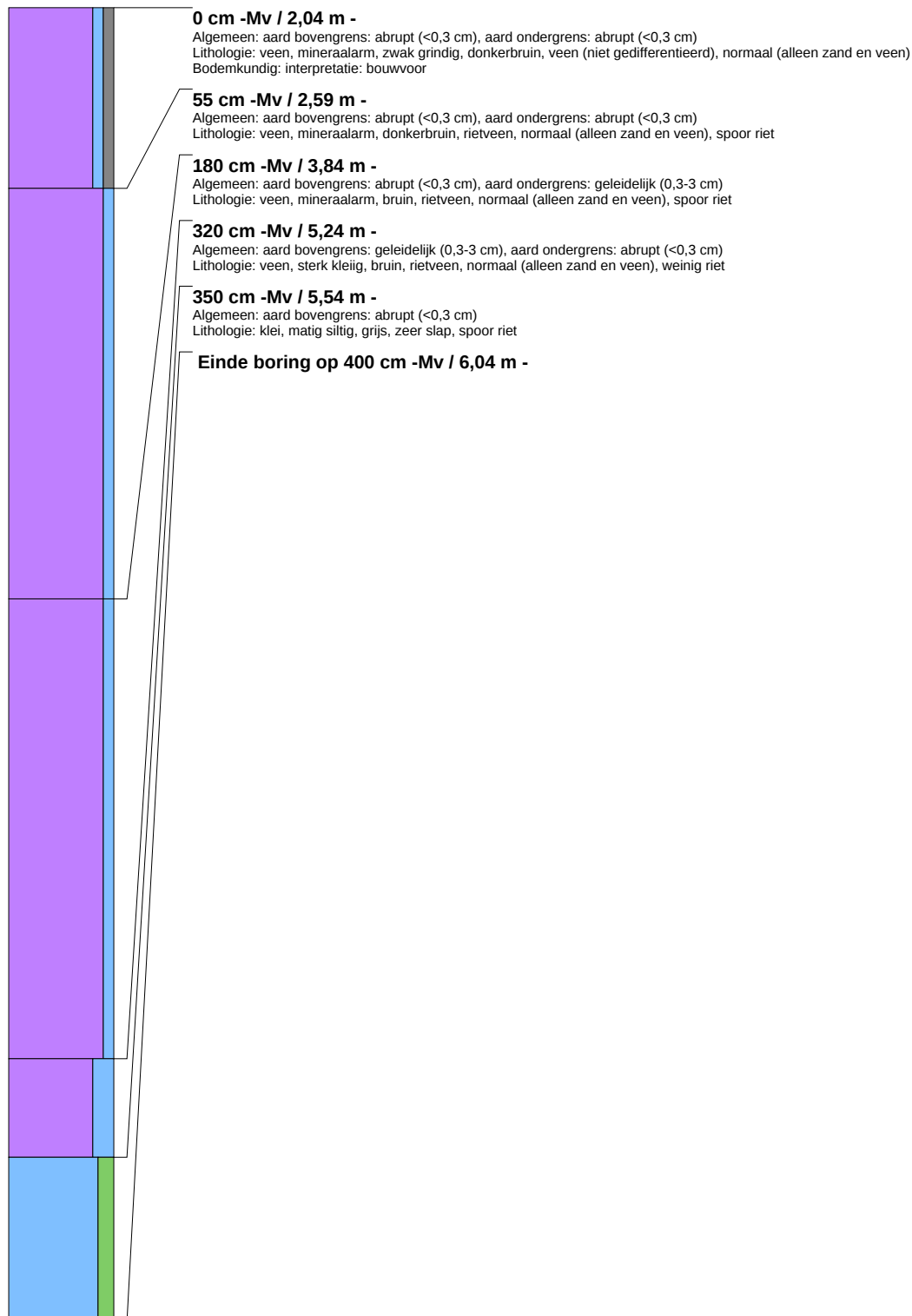
**boring: 310109-1**

beschrijver: JK, datum: 22-2-2023, X: 105.363, Y: 454.832, hoogte: -2,03, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: J. van der Kroon



**boring: 310109-2**

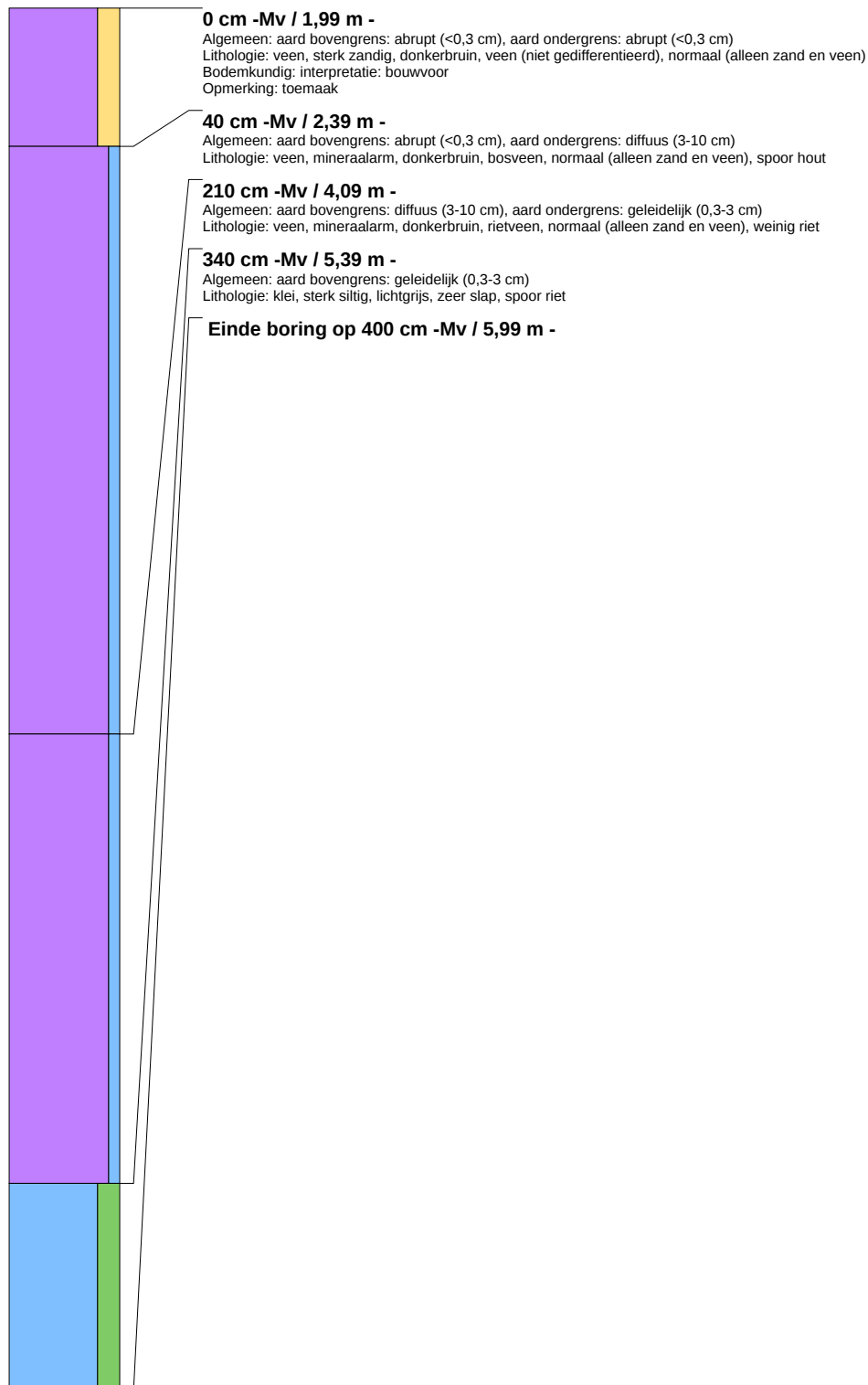
beschrijver: JK, datum: 22-2-2023, X: 105.385, Y: 454.871, hoogte: -2,04, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: J. van der Kroon





boring: 310109-3

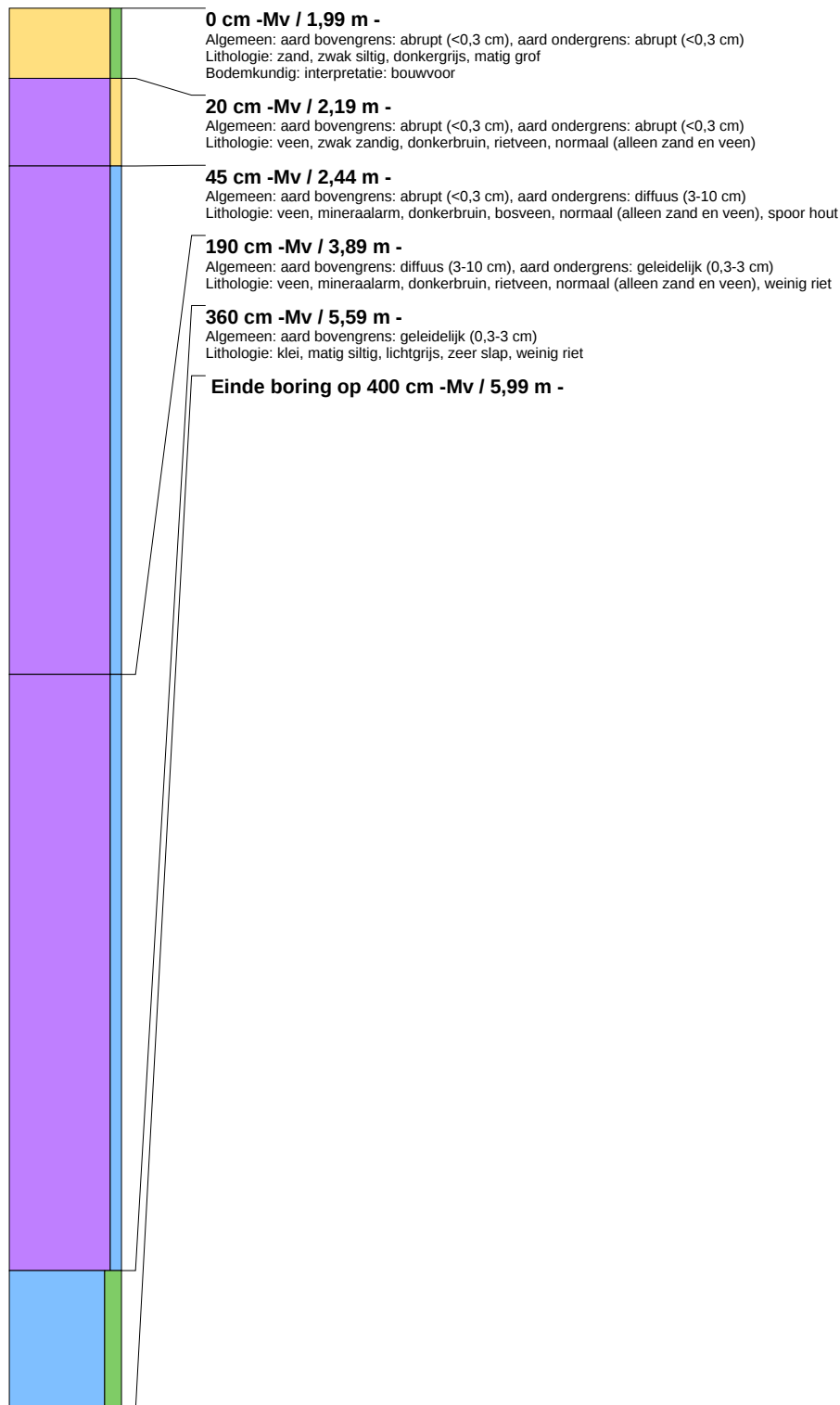
beschrijver: JK, datum: 22-2-2023, X: 105.368, Y: 454.913, hoogte: -1.99, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: J. van der Kroon





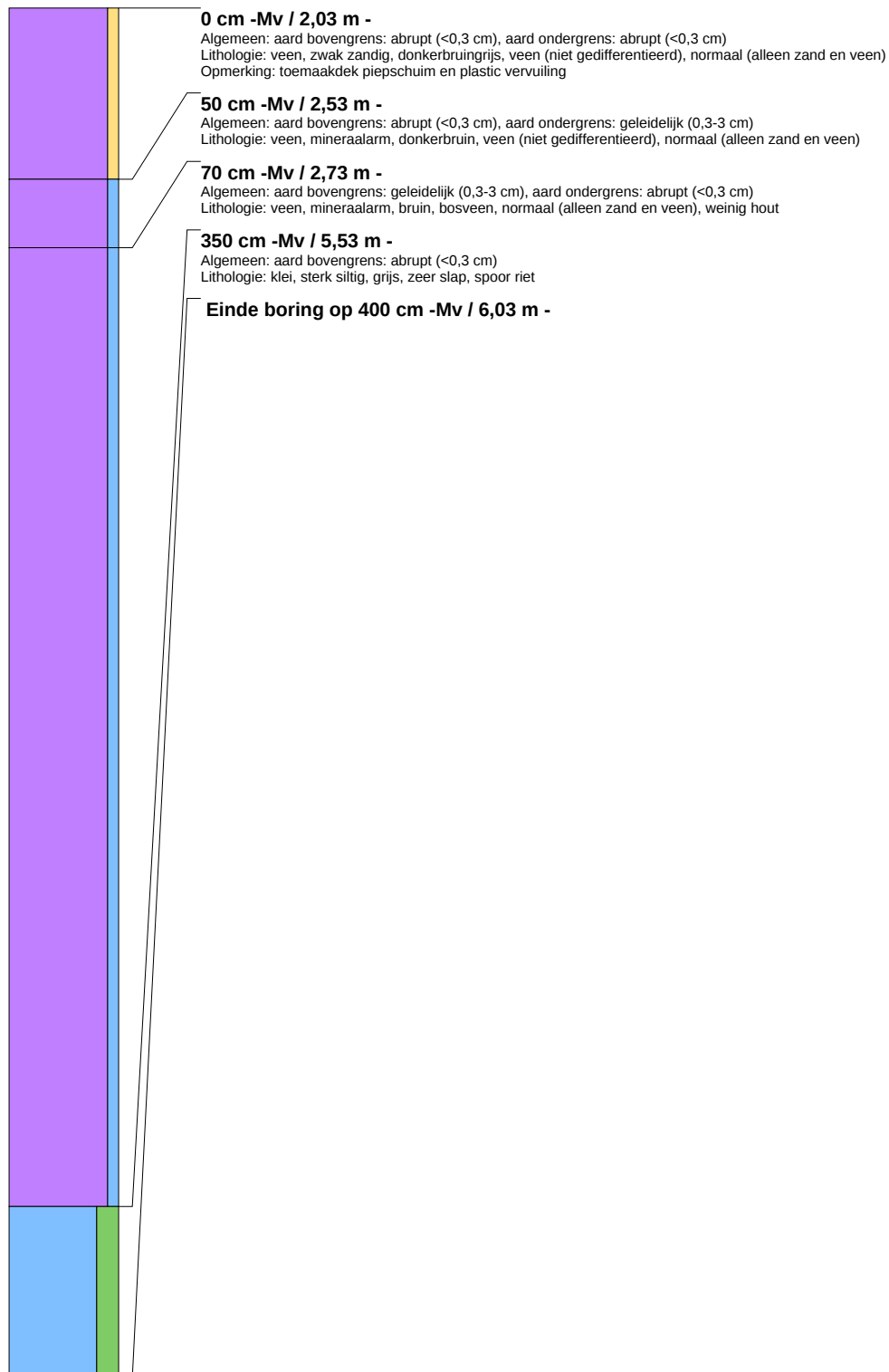
boring: 310109-4

beschrijver: JK, datum: 22-2-2023, X: 105.392, Y: 454.949, hoogte: -1,99, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: J. van der Kroon



**boring: 310109-5**

beschrijver: JK, datum: 22-2-2023, X: 105.381, Y: 455.054, hoogte: -2,03, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: J. van der Kroon



**boring: 310109-6**

beschrijver: JK, datum: 22-2-2023, X: 105.403, Y: 455.094, hoogte: -2,03, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: J. van der Kroon

