



Transect-rapport 4206

Boskoop, Biezen 23

Gemeente Alphen aan den Rijn (ZH)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	[REDACTED]
Versie	Definitieve versie
Projectcode	22040107
Datum	05-12-2023
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	[REDACTED] [REDACTED]
Onderzoeksmelding	5280596100
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen aan den Rijn
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Alphen aan den Rijn
Status	Goedgekeurd (20-11-2023)
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-06-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[REDACTED]	08-08-2022	[REDACTED]

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 juli 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Biezen 23 in Boskoop (gemeente Alphen aan den Rijn). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied aan een ontginningslint in het dorp Boskoop ligt. Boskoop is in de 13^e eeuw ontstaan. Het plangebied ligt buiten de historische kern. Historische kaarten vanaf het begin van de 17^e eeuw wijzen erop dat het plangebied al zeker 400 jaar in gebruik is als boomkwekerij. Er is geen bebouwing zichtbaar op deze kaarten. Dit zorgt ervoor dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor sporen van landgebruik uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Ondanks dat sporen van bebouwing uit de Nieuwe Tijd niet worden verwacht op basis van de kaarten, kan eerdere bebouwing niet worden uitgesloten. Voor archeologische resten uit eerdere periode (Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen) geldt een lage verwachting. Het archeologisch relevante niveau voor het Paleolithicum en Mesolithicum ligt naar verwachting op grote diepte (ca. 10 m -Mv) en zal door de voorgenomen werkzaamheden, naast heipalen, niet worden bereikt. Vanaf het Neolithicum lag het plangebied achtereenvolgend in een waddegebied en een veenmoeras. Beiden zijn te nat voor bewoning, waardoor een lage archeologische verwachting geldt tot aan de ontginning van het veen in de Late Middeleeuwen.
- 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 10-150 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 één 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. De verwachting voor archeologische resten uit eerdere perioden was al laag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden om anders te vermoeden, deze lage verwachting kan daarom gehandhaafd worden.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. 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 den Rijn).

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

Selectie advies (Mailcorrespondentie [REDACTED] op 20-11-2023)
Rapport 4206 is akkoord.

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	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10. Resultaten veldonderzoek	21
11. Beantwoording onderzoeksvragen	23
12. Conclusie en Advies	24
13. Geraadpleegde bronnen	25
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	33
Bijlage 6: Archeologische informatie	34
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	35
Bijlage 8: Foto's van boringen	36
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	37

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO b.v. heeft Transect¹ in juli 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Biezen 23 in Boskoop (gemeente Alphen aan den Rijn). De aanleiding voor het onderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein van kwekerij tot woonlocatie.

In het plangebied geldt in het noorden van het plangebied in bestemmingsplan *Parapluplan Archeologie* (2019) een Waarde – Archeologie 3. In de rest van het plangebied geldt een Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan respectievelijk 100 m² en 1000 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1,8 ha met bodemingrepen hoogstwaarschijnlijk dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig 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 Cruchten, 2022).

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 divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaarten geraadpleegd.

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?

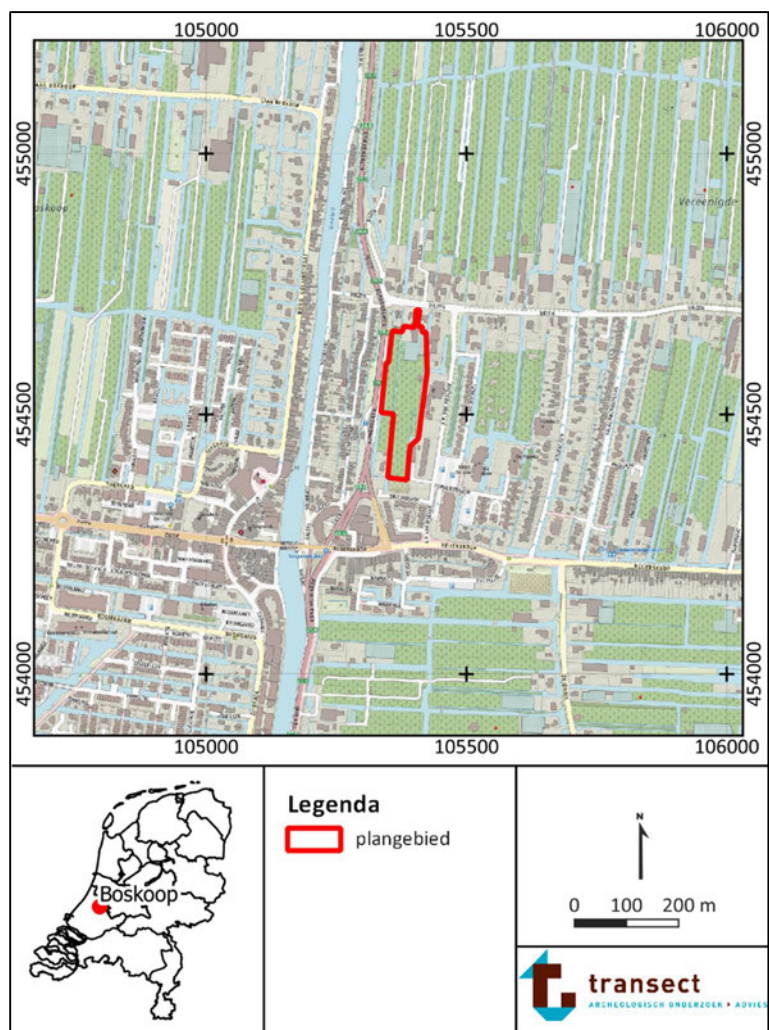
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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 den Rijn
Plaats	Boskoop
Toponiem	Biezen 23
Kaartblad	31C
Centrumcoördinaat	105.383 / 454.555

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 23 in Boskoop (gemeente Alphen aan den Rijn). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen BKP00 – B – 5114 en 6124. De begrenzing wordt gevormd door de perceelsgrenzen waarop de voorgenomen ontwikkeling zal plaatsvinden. Het plangebied is circa 1,8 ha groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	1,8 ha
Planvorming	Herontwikkeling tot woonlocatie
Omvang verstoringen	Onbekend
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied te bestaande kwekerij te herontwikkelen tot een woonlocatie. Hiertoe zal de bestaande kwekerij met kassen worden gesloopt. De bestaande bebouwing heeft een oppervlakte van circa 1950 m². De definitieve invulling van het project is nog niet vastgesteld. Een verkavelingsstudie die een impressie van de toekomstige inrichting is opgenomen in bijlage 1. Het is op dit moment niet bekend wat de oppervlakte van de nieuwe bebouwing zal worden en tot hoe diep bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden. Deze zullen echter zeker de vrijstellingsgrenzen uit het bestemmingsplan (100 m² en 30 cm -Mv) overschrijden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Parapluplan Archeologie</i> (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 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan *Parapluplan Archeologie* uit 2019 heeft het noorden 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.

Als er twee verschillende dubbelbestemmingen voor een plangebied gelden, dan worden de strengste vrijstellingsgrenzen aangehouden om te bepalen of er een archeologische onderzoeksplicht geldt. Dit betekent dat in dit geval bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de bestemmingsplanwijziging 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	Hollands veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M81ykd)
Maaiveld	2,0 m -NAP
Bodem	Koopveengronden (kaartcode hVb)
Grondwater	GWT-II

Landschapsgenese

Het plangebied maakt deel uit van het Hollands veengebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot in het einde van de laatste IJstijd, circa 11.700 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap van zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf kon met name in de periode van 55.000 tot 15.000 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 Bortel (De Mulder e.a., 2003). Dit dekzand vormt het oudste potentiële archeologische niveau binnen het plangebied: het was in het Paleolithicum tot aan het Neolithicum gunstig om hierop te wonen door droogte van de ondergrond – vooral op hoger gelegen zandruggen.

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-Subborea (grootst 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 voor de landbouw.

Geologie

Volgens een boring uit het Dinoloket van TNO (circa 30 m ten zuidwesten van het plangebied) ligt vanaf het maaiveld een pakket veen met een dikte van 4,5 m. Onder het veen is klei aanwezig tot een diepte van 10 m -Mv. Onder de klei is zand gelegen. Het veen behoort hoogstwaarschijnlijk tot de Formatie van Naaldwijk, Hollandveen Laagpakket, de klei tot het Laagpakket van Wormer en het zand tot de Formatie van Boxtel (bron: www.dinoloket.nl; boring B31C0189; 105.329 / 454.354)..

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M81ykd, bijlage 3, www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 2,0 m -NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen. De Alphenseweg (N207) die ten westen van het plangebied ligt, is iets hoger gelegen (ca. 1,1 m -NAP). Daarnaast is de Biezen, ten noorden van het plangebied, ook iets hoger gelegen dan het plangebied (ca. 1,8 m -NAP). De verdere omgeving van de omgeving van het plangebied vertoont vrijwel geen reliëf, hetgeen overeenkomt met de ligging in een ontgonnen veenvlakte.

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 niet door schommelende grondwaterstanden beïnvloed.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog, middelhoog
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 kent het noorden van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied langs een historisch bewoningslint uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. De rest van het plangebied kent een middelhoge archeologische verwachting. De deel van het plangebied ligt buiten het bewoningslint en in het veengebied. Op hoger gelegen veenkussens en op smalle (crevasse)geulen in dit gebied is bewoning mogelijk, maar de dichtheid is lager (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; Archis3). Hiervan is een overzicht gegeven in tabel 1.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de reeds uitgevoerde onderzoeken af te leiden, dat de aandacht voor de aanwezigheid van archeologisch resten zich richt op mogelijk aanwezige resten die langs de ontginningslinten liggen. Resten uit oudere perioden zijn in de omgeving van het plangebied niet aangetroffen en worden ook niet verwacht aangezien er geen getijinversieruggen of kreekruigen worden verwacht.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Bevindingen	Bron
2440670100	Baggercluster 8 zone 4: zuidwestelijke zone	55 m ten westen	In 2014 is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van voorgenomen baggerwerkzaamheden in een aantal watergangen in de gemeenten Leiden, Zoeterwoude, Alphen aan den Rijn en Bodegraven-Reeuwijk. Hierbij is een hoge archeologische verwachting toegekend aan gebieden die binnen 100 m van een AMK-terrein of archeologische waarneming liggen of langs de Romeinse Limesweg liggen.	Kroes (2015)
2310608100	Oude Rijn, het Aarkanaal en de Gouwe	60 m ten westen	In 2010 zijn duikinspecties uitgevoerd in de Oude Rijn, het Aarkanaal en de Gouwe. Er zijn inspecties uitgevoerd op 51 aangewezen locaties, hierbij zijn geen archeologische resten waargenomen.	Waldus et al. (2010)
2190072100	Damwand Gouwe	105 m ten westen	In 2008 is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het vervangen van de damwand op locaties langs de Gouwe. Tijdens het onderzoek is geconcludeerd dat de Zuidplas-stroomgordel van het Benschop-riviersysteem aanwezig is op een diepte van 7-8 m -NAP. Aangezien het plangebied buiten de historische lintbebouwing valt, is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Wink & Brokke (2008)
2064539100	Burgemeester Colijnstraat 22	215 m ten westen	In 2005 is een verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Burgemeester Colijnstraat 22 in Boskoop. De rapportage hiervan is niet beschikbaar in Archis3 of Dans Easy.	-
4889367100	Zijdekerk	345 m ten zuidwesten	In 2020 is een bureauonderzoek uitgevoerd aan de Zijde 11 (Zijdekerk) in het kader van de herontwikkeling van het kerkgebouw tot woonzorgcomplex. Er is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf de 19 ^e eeuw door de aanwezigheid van bebouwing op historische kaarten vanaf deze periode. Aangezien er geen aanwijzingen zijn voor bewoonbare landschappelijke	Weerheijm et al. (2020)

			fenomenen uit eerdere perioden (kreekruggen of getijinversieruggen), is voor alle eerdere perioden een lage verwachting opgesteld.	
2397466100	Gemeentehuis Boskoop	390 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek waarvan geen rapport beschikbaar is op Archis3 of Dans Easy.	-
4894178100	Zijde 54 en 54a	475 m ten zuidwesten	In 2020 is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van voorgenomen sloop en nieuwbouw aan de Zijde 54 en 54a te Boskoop. Door de ligging langs een historisch bewoningslint is hierbij een hoge verwachting opgesteld voor resten vanaf de 13 ^e eeuw (toen Boskoop ontstond). Door de aanwezigheid van moderne bebouwing bestaat de mogelijkheid dat de ondergrond verstoord is geraakt. Er is geadviseerd om bij bodemingrepen die dieper reiken dan 50 cm -Mv vervolgonderzoek uit te voeren aangezien uit milieukundige boringen is gebleken dat tot deze diepte beton aanwezig is.	Hanemaaijer (2022)
2184938100	-	350 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek waarvan geen rapport beschikbaar is op Archis3 of Dans Easy.	-
4796727100	-	400 m ten noorden	Bureau- en booronderzoek waarvan geen rapport beschikbaar is op Archis3 of Dans Easy.	-
4651769100	Biezen 49 en 53	100 m ten oosten	In 2019 is een bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van nieuwbouwplannen aan de Biezen 49 en 53 in Boskoop. Vanwege de verwachte bodemopbouw (3 m veen op 3 m klei) is een lage verwachting opgesteld. Er is tevens geen bebouwing zichtbaar op historische kaarten.	Van den Klooster (2019)
4746336100	Rozenburcht	275 m ten zuidoosten	In 2019 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan de Rozenburcht in het kader van nieuwbouw. In het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor het Neolithicum	Melman (2019)

			gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van getijdegeuloevers. Daarnaast is een middelhoge verwachting opgesteld voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd voor buitenplaatsen. Vanwege het ontbreken van oeverafzettingen van getijdegeulen en bewoningslagen van buitenplaatsen is de verwachting naar aanleiding van het booronderzoek bijgesteld naar laag.	
4721363100	-	175 m ten zuiden	Bureauonderzoek waarvan geen rapport beschikbaar is op Archis3 of Dans Easy.	-
4631089100	Groot onderhoud N207c Boskoop-Waddinxveen	335 m ten zuiden	In het kader van groot onderhoud aan wegtrajecten van de N207 tussen Waddinxveen en Boskoop is in 2019 een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij is een hoge verwachting opgesteld voor gebieden waar de Oude Rijn post-Werkhoven, De Waddinxveen en de Zuidplas stroomgordels liggen. Daarnaast is er een middelhoge verwachting opgesteld voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanaf de 12 ^e eeuw, toen de oude kade waar nu de N207 ligt werd aangelegd. Aangezien de voorgenomen bodemingrepen niet diep genoeg reiken om de archeologische resten te bedreigen, is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	Pape-Luijten (2019)

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Hollands veengebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Boomkwekerij
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

Het oorspronkelijke landschap rondom Boskoop bestond sinds de Bronstijd uit een omvangrijk veenmoeras dat werd doorsneden door kleine veenriviertjes. Een van deze riviertjes is de Gouwe, die op circa 125 m ten westen van het plangebied ligt. In het noorden grensde het veenmoeras aan de Oude Rijn, die tot circa 1122 na Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Cohen et al, 2012). Langs de Oude Rijn lagen hoge oeverwallen, die van oudsher al werden bewoond. Ook langs de oevers van de veenstroompjes vond bewoning plaats. Vanaf de rivierlopen is in de loop van de 10^e tot en met 14^e eeuw het grootste deel van het Hollands veengebied ontgonnen en in cultuur gebracht. Dit gebeurde onder leiding van de Graaf van Holland, die de woeste gronden uitgaf ter ontginning aan gegadigden. Tegenover het in gebruik nemen van de gronden stonden bepaalde voorwaarden, zoals het betalen van een vaste koopsom of het doen van een periodieke betaling. Politieke voorwaarden waren hierbij ook mogelijk. De handel in veengronden ter ontginning werd in de Middeleeuwen 'copen' genoemd. De uitgang "-koop" of "-kop" is door het voorkomen van deze activiteiten vaak in toponiemen in het gebied terug te vinden. De ontginningen waren bij 'copen' rationeel ingepland en vonden plaats vanaf een vastgesteld ontginningslint. Vanuit dit lint werden percelen aangelegd met een lengte van circa 1250 m en een breedte van ongeveer 115 m. De ontgonnen landen werden voornamelijk gebruikt voor de teelt van fruit en fruitbomen. Om de grond geschikt te maken voor deze teelt werd er grond van buiten ingevaren in het veen. De ondergrond is hierdoor aangetast en dit is waarschijnlijk ook de reden dat er geen turfwinning heeft plaatsgevonden in Boskoop (bron: www.geschiedenisvanzuidholland.nl). De ondergrond was hier niet geschikt voor.

De eerste historische vermelding van Boskoop stamt uit literatuur die dateert uit de 13^{de} eeuw (bron: Historische Vereniging Boskoop). Het plangebied ligt buiten de historische kern van Boskoop. Het ligt echter wel aan een ontginningslint (de Biezen), zoals blijkt uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn. Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, een kaart uit het Caertenboek van Rynland, in 1615 vervaardigd in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland (figuur 2), ligt het plangebied tussen verschillende ontginningsassen in. In het plangebied zelf is geen bebouwing getekend. De blijft onveranderd op de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (figuur 3; www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl). De percelen die binnen het plangebied vallen zijn volgens de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) in gebruik als 'enttuin', een benaming voor de bomenteelt. Op de daaropvolgende topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw is te zien dat het

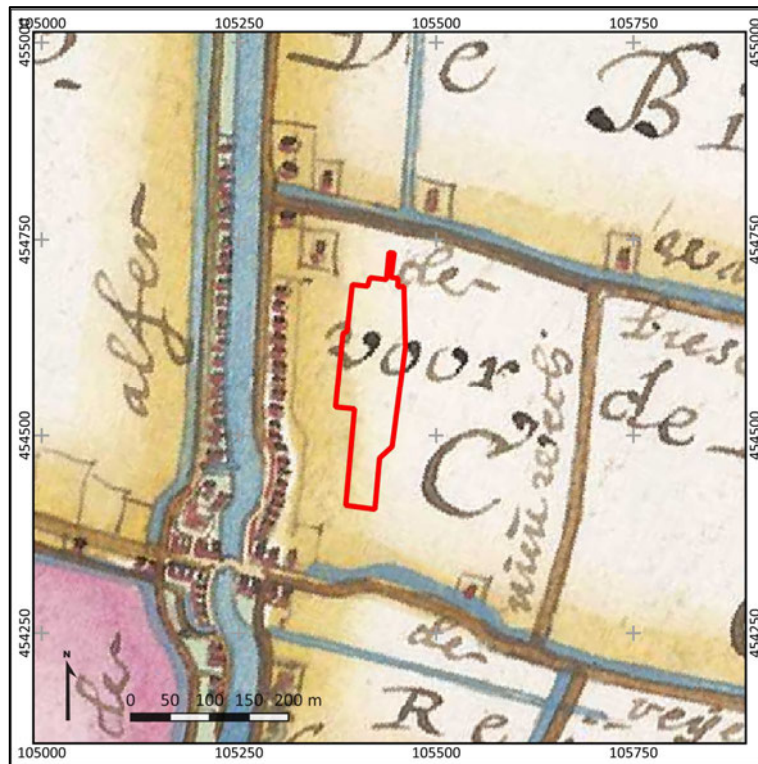
plangebied in gebruik blijft als bomenkwekerij (figuren 4-7). Op de kaart uit 1950 zijn voor het eerst twee kleine bijgebouwen te zien in het plangebied (figuur 6). De huidige kas in het noorden van het plangebied is voor het eerst te zien op de kaart uit 1999 (figuur 7). Dit gebouw is volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG; www.bagviewer.kadaster.nl) echter al in 1979 gebouwd.

Militair Erfgoed

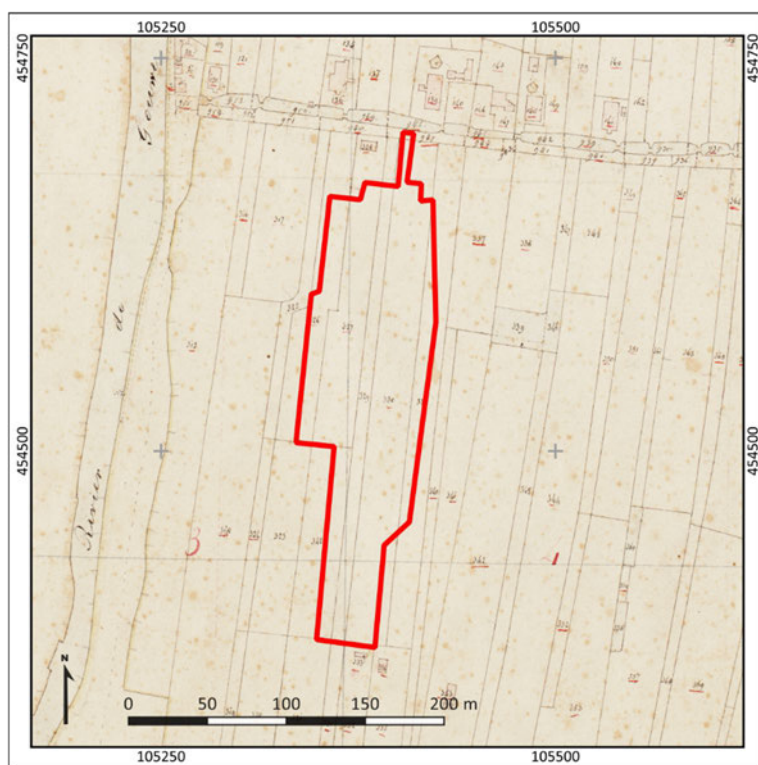
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com,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

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als boomkwekerij. In het noorden staat een kas met een bijgebouw ten zuiden daarvan. Daarnaast is het plangebied grotendeels in gebruik voor de kweek van bomen. Het planten en weer verwijderen van bomen heeft vrijwel zeker tot een verstoring geleid van de ondergrond, net als de bouw van de bestaande bebouwing. De precieze diepte tot waar deze verstoring reikt is echter niet bekend. In het plangebied heeft in het verleden geen milieukundig bodemonderzoek plaatsgevonden dat heeft geleid tot een verstoring van de ondergrond (www.bodemloket.nl; www.atlas.odmh.nl).



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



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



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880.
Bron: www.topotijdreis.nl.



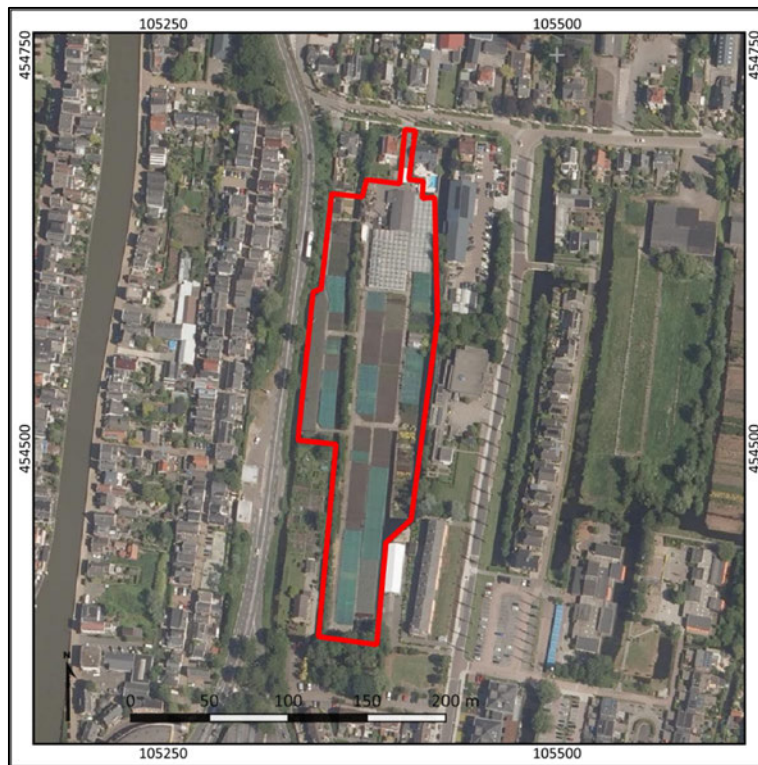
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied aan een ontginningslint in het dorp Boskoop ligt. Boskoop is in de 13^e eeuw ontstaan. Het plangebied ligt buiten de historische kern. Historische kaarten vanaf het begin van de 17^e eeuw wijzen erop dat het plangebied al zeker 400 jaar in gebruik is als boomkwekerij. Er is geen bebouwing zichtbaar op deze kaarten. Dit zorgt ervoor dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor sporen van landgebruik uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Ondanks dat sporen van bebouwing uit de Nieuwe Tijd niet worden verwacht op basis van de kaarten, kan eerdere bebouwing niet worden uitgesloten. Voor archeologische resten uit eerdere periode (Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen) geldt een lage verwachting. Het archeologisch relevante niveau voor het Paleolithicum en Mesolithicum ligt naar verwachting op grote diepte (ca. 10 m -Mv) en zal door de voorgenomen werkzaamheden, naast heipalen, niet worden bereikt. Vanaf het Neolithicum lag het plangebied achtereenvolgend in een waddengebied en een veenmoeras. Beiden zijn te nat voor bewoning, waardoor een lage archeologische verwachting geldt tot aan de ontginning van het veen in de Late Middeleeuwen.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevinden zich naar verwachting in de top van het veen, dat vanaf het maaiveld aanwezig is. Mogelijk kunnen deze resten zich in een opgebracht toemaakdek bevinden, al zijn er volgens het AHN geen aanwijzingen voor de aanwezigheid hiervan.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen in de vorm van (verhoogde) huisplaatsen (boerderijen). Deze kenmerken zich naar verwachting door de aanwezigheid van een cultuurlaag in de top van het veen. Deze cultuurlaag kan bestaan uit een opgebracht toemaakdek, maar archeologische resten kunnen ook aanwezig zijn in een veraarde top van het veen. Hierin zijn afvalresten aanwezig in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen in deze lagen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuilen en waterputten.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Prospectiekenmerken en zoekstrategie

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.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Onbekend	Paleolithicum-Mesolithicum	Het archeologisch niveau voor deze resten ligt op grote diepte (ca. 10 m -Mv) waardoor deze niet bereikt zal worden tijdens de voorgenomen ontwikkeling.
		Laag	Neolithicum-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied lag achtereenvolgens in een waddegebied en een nat veengebied. Er zijn uit archeologisch onderzoek geen vindplaatsen bekend die wijzen op het bestaan van mogelijk lokale bewoonbare omstandigheden in deze landschappen.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied ligt aan een ontginningslint in het dorp Boskoop. Hoewel historische kaarten vanaf de 17 ^e eeuw geen bebouwing laten zien, kan de aanwezigheid hiervan voor de periode vanaf de ontginning niet worden uitgesloten.
2	Complextype	Nederzettingen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van het veen (vanaf maaiveld, mogelijk in opgebracht toemaakdek)		
5	Gaafheid en conservering	-	Het gebruik van het plangebied als boomkwekerij en de bebouwing in het noorden (ca. 1900 m²) heeft hoogstwaarschijnlijk tot een plaatselijke verstoring van de bodem geleid.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Het gebruik van het plangebied als boomkwekerij en de bebouwing in het noorden heeft hoogstwaarschijnlijk tot een plaatselijke verstoring van de bodem geleid.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

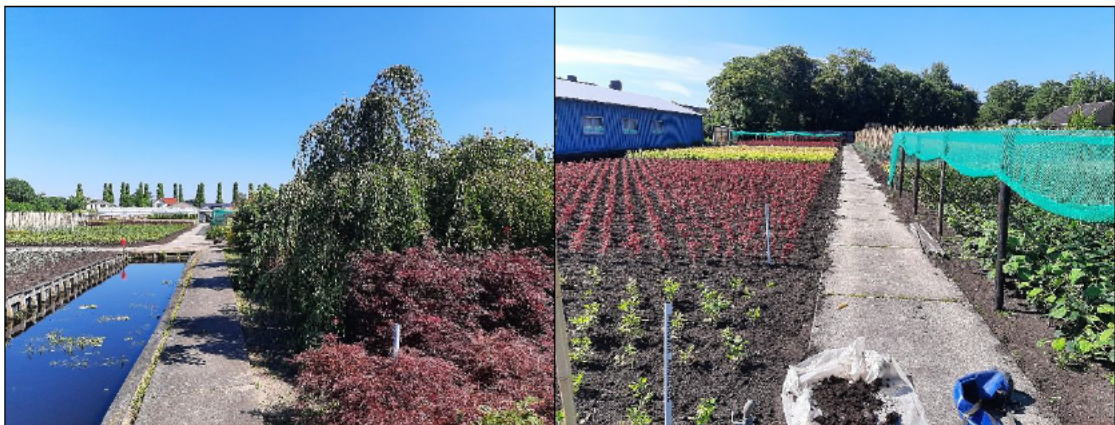
Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Van Cruchten, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied tien boringen gezet (boring 1-10).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 30 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 binnen het gebied. Boring 1 is in de kas gezet. Door de aanwezigheid van een pakket ophoogzand en grondwater was het niet mogelijk deze boring uit te voeren. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De locaties van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik al boomkwekerij. In het noorden is een kas aanwezig. Het maaiveld is vlak: er is geen sprake van opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-06-2022; fotograaf: P. Stet).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat tot een maximale diepte van 500 cm -Mv uit lichtgrijze, slappe, matig siltige klei. Deze klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. De wadafzettingen zijn aanwezig vanaf een diepte van 360-440 cm -Mv (5,31 tot 5,95 m -NAP). De wadafzettingen worden afgedekt door rietveen met daarop bosveen. Dit veen is sterk kleilig en behoort tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Naaldwijk. In boring 2 is een veraarde top van het veen aanwezig. Deze is aanwezig vanaf het maaiveld en bestaat uit zwart amorf veen. In de overige boringen is vanaf het maaiveld sterk siltig zand aangetroffen dat matig humeus is en veenbrokken bevat. In enkele boringen is in dit pakket piepschuim aangetroffen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat het een recent verstoord pakket is waarin (een deel van) de top van het veen is opgenomen. Dit kan mede geconcludeerd worden doordat er geen verschillen zijn in de maaiveldhoogte die wijzen op ophoging van het plangebied. Onder de moderne verstoring is vanaf een diepte van 10-150 cm -Mv (2,03 tot 3,41 m -NAP) Hollandveen aanwezig.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

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 10-150 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 één 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. De verwachting voor archeologische resten uit eerdere perioden was al laag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden om anders te vermoeden, deze lage verwachting kan daarom gehandhaafd worden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een ontgonnen veengebied. De bodemopbouw bestaat uit veen met daaronder wadafzettingen. In de meeste boringen is de top van het veen opgenomen in een recent verstoring.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de veraarde top van het veen. Deze is in boring 2 aangetroffen, waar deze direct onder het maaiveld gelegen is.
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

Het archeologisch relevante niveau is alleen intact ter hoogte van boring 2. In de andere boringen is een verstoring aangetroffen van 10-150 cm dik.
- 4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit alle archeologische perioden. Met de uitzondering van sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, gerelateerd aan de boomkwekerij in het plangebied.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied aan een ontginningslint in het dorp Boskoop ligt. Boskoop is in de 13^e eeuw ontstaan. Het plangebied ligt buiten de historische kern. Historische kaarten vanaf het begin van de 17^e eeuw wijzen erop dat het plangebied al zeker 400 jaar in gebruik is als boomkwekerij. Er is geen bebouwing zichtbaar op deze kaarten. Dit zorgt ervoor dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor sporen van landgebruik uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Ondanks dat sporen van bebouwing uit de Nieuwe Tijd niet worden verwacht op basis van de kaarten, kan eerdere bebouwing niet worden uitgesloten. Voor archeologische resten uit eerdere periode (Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen) geldt een lage verwachting. Het archeologisch relevante niveau voor het Paleolithicum en Mesolithicum ligt naar verwachting op grote diepte (ca. 10 m -Mv) en zal door de voorgenomen werkzaamheden, naast heipalen, niet worden bereikt. Vanaf het Neolithicum lag het plangebied achtereenvolgend in een waddengebied en een veenmoeras. Beiden zijn te nat voor bewoning, waardoor een lage archeologische verwachting geldt tot aan de ontginning van het veen in de Late Middeleeuwen.
- 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 10-150 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 één 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. De verwachting voor archeologische resten uit eerdere perioden was al laag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden om anders te vermoeden, deze lage verwachting kan daarom gehandhaafd worden.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. 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 den Rijn).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Alphen aan den 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.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn
- 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
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit het Caertbroek van Rijnland van het Hoogheemraadschap van Rijnland. bron: www.archieven.nl	15
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	15
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl	18
Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-06-2022).	21

Literatuur

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

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, 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.
- Cruchten, T.S. van, 2022. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Boskoop, Biezen 23*. Nieuwegein: Transect.
- Haartsen, A., 2009. *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Bureau Lantschap.
- Hanemaaijer, M., 2022. *Zijde 54 en 54a, Boskoop, gemeente Alphen aan den Rijn. Een bureauonderzoek*. ADC-rapport 5263.
- Klooster, E. van der, 2019. *Archeologisch bureauonderzoek Biezen 49 en 53 te Boskoop. Gemeente Alphen aan den Rijn*. KSP Archeologie-rapport 18340.
- Kroes, R.A.C., 2015. *Baggercluster 8 zone 4: zuidwestelijke zone, gemeente Leiden, Zoeterwoude, Alphen a/d Rijn en Bodegraven-Reeuwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-rapport 2863 – deel 4.
- Lammers, W. R. Reiling en E. Zilverberg, 1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987)
- Melman, J.G.E., 2019. *Boskoop, Rozenburcht. Gemeente Alphen aan den Rijn. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 2428.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Pape-Luijten, 2019. *Groot onderhoud N207c, Boskoop-Waddinxveen (gemeenten Alphen aan den Rijn en Waddinxveen). Een bureauonderzoek*. ADC-rapport 4704.
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.
- 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 en R. van Lil, 2010. *Duikinspecties op sonarcontacten in de Oude Rijn, het Aarkanaal en de Gouwe, Zuid-Holland. Inventariserend veldonderzoek, onderwaterfase verkennend*. ADC-Maritiem rapport 2587.

Weerheijm, W.J., E.R.J.G. Picard en F.P.J. Puijenbroek, 2020. *Archeologische vooronderzoek in het kader van de herontwikkeling van de Zijkdekerk te Boskoop, gemeente Alphen aan den Rijn. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*. Vestigia-rapport V1981.

Wink, K. en A.J. Brokke, 2008. *Archeologisch bureauonderzoek Damwand Gouwe te Waddinxveen en Boskoop*. Arcadis.

Bijlage 1: Plantekening



Bron: Buro SRO

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



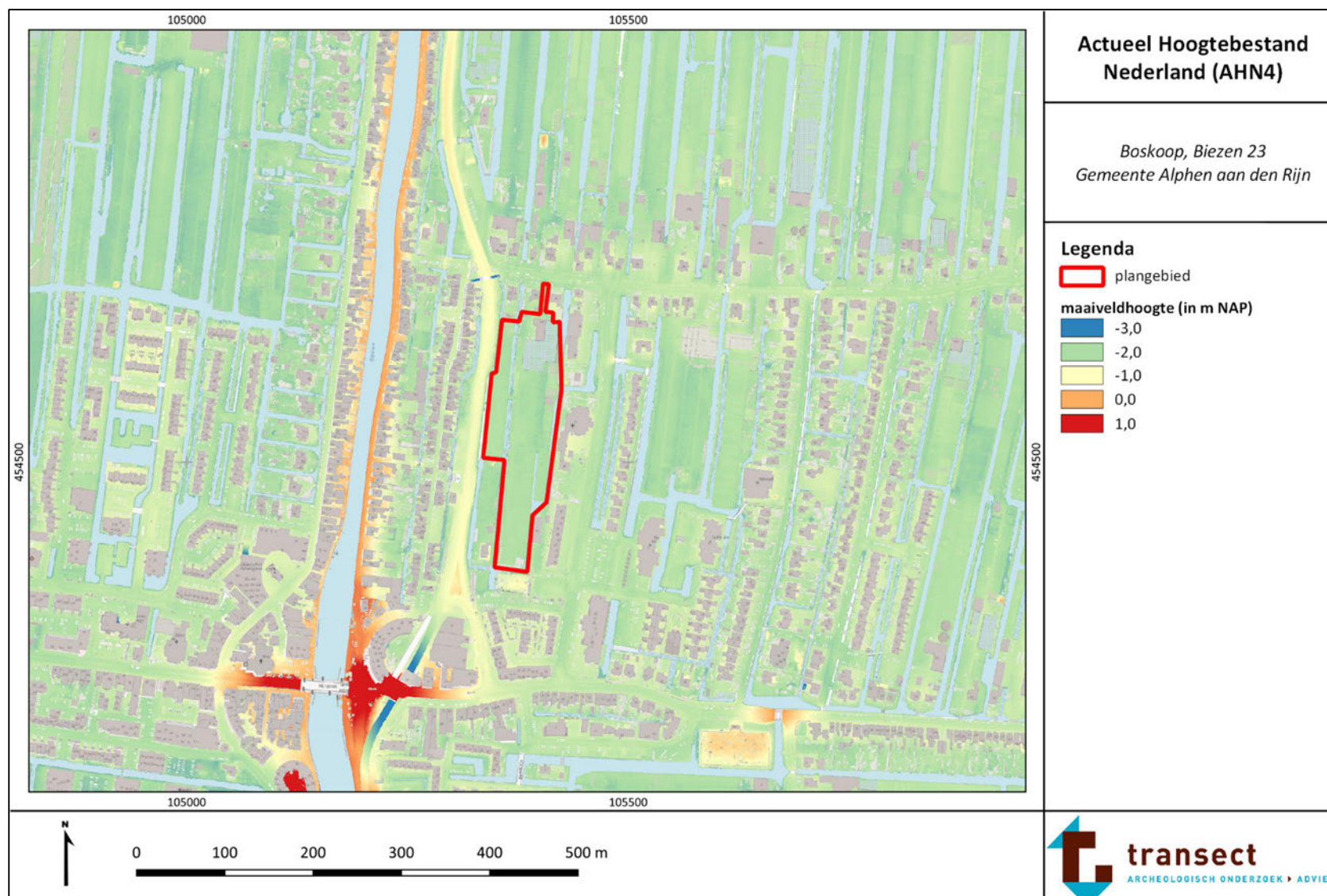
Archeologische verwachting

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

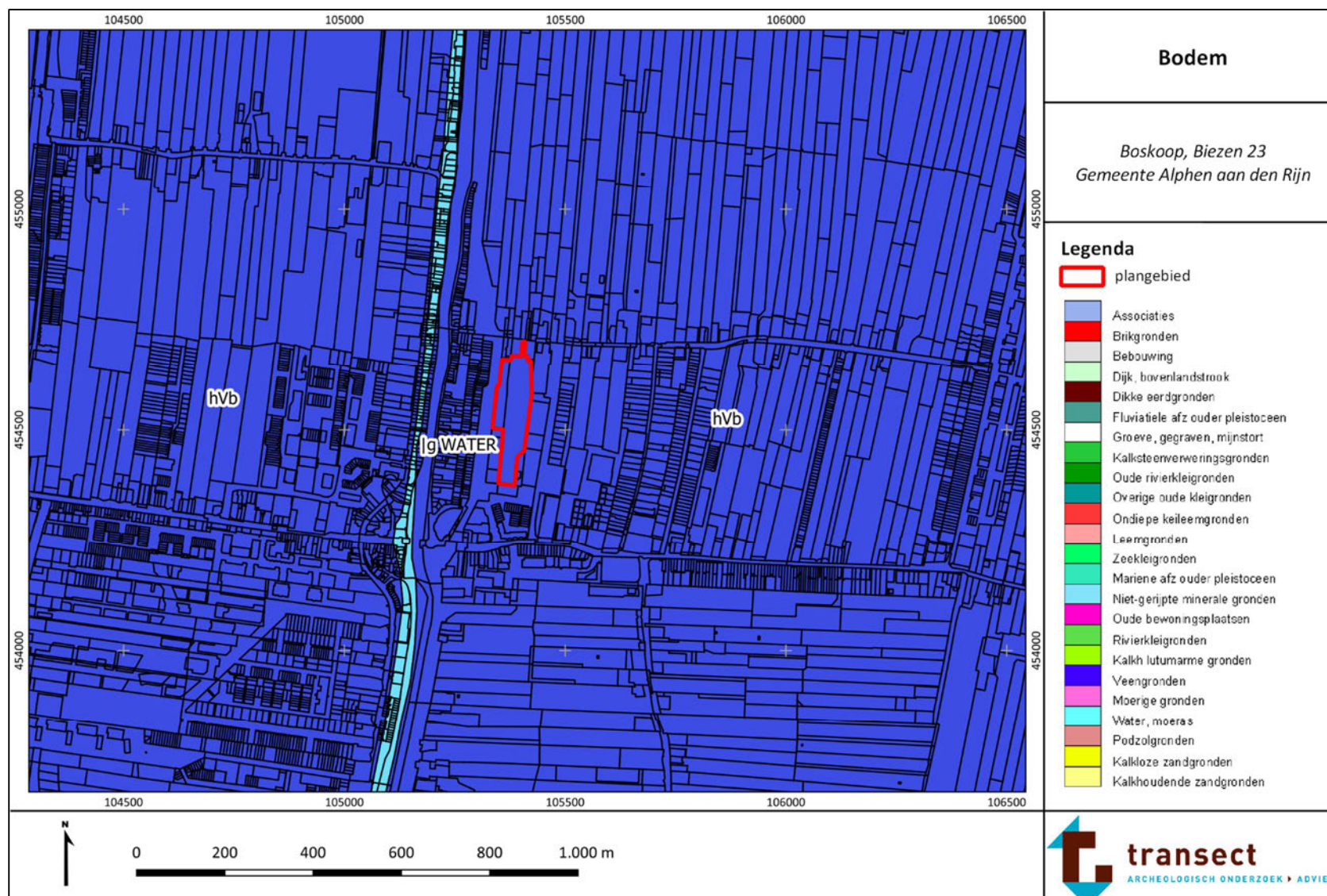
Bijlage 3: Geomorfologie



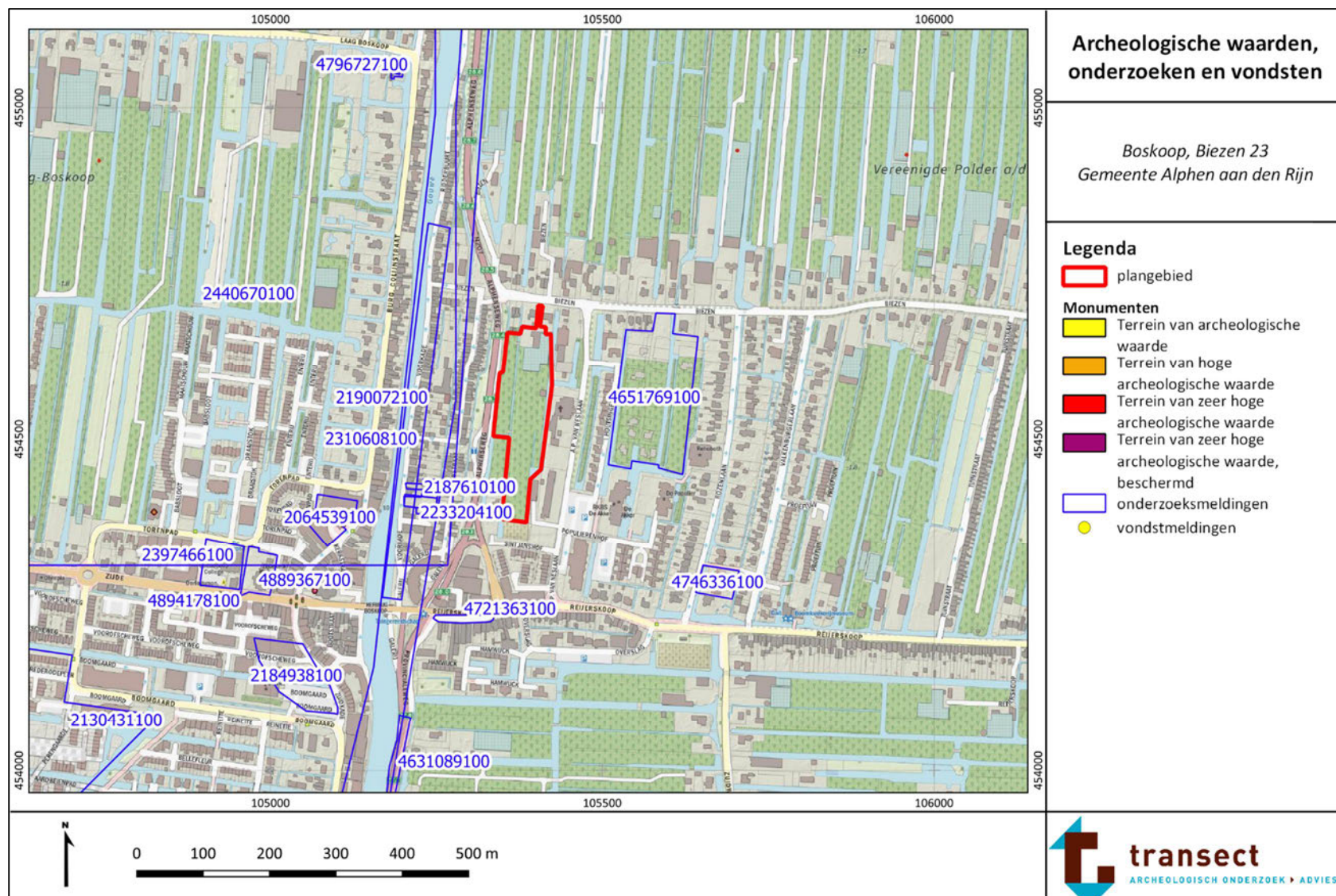
Bijlage 4: Hoogtekaart



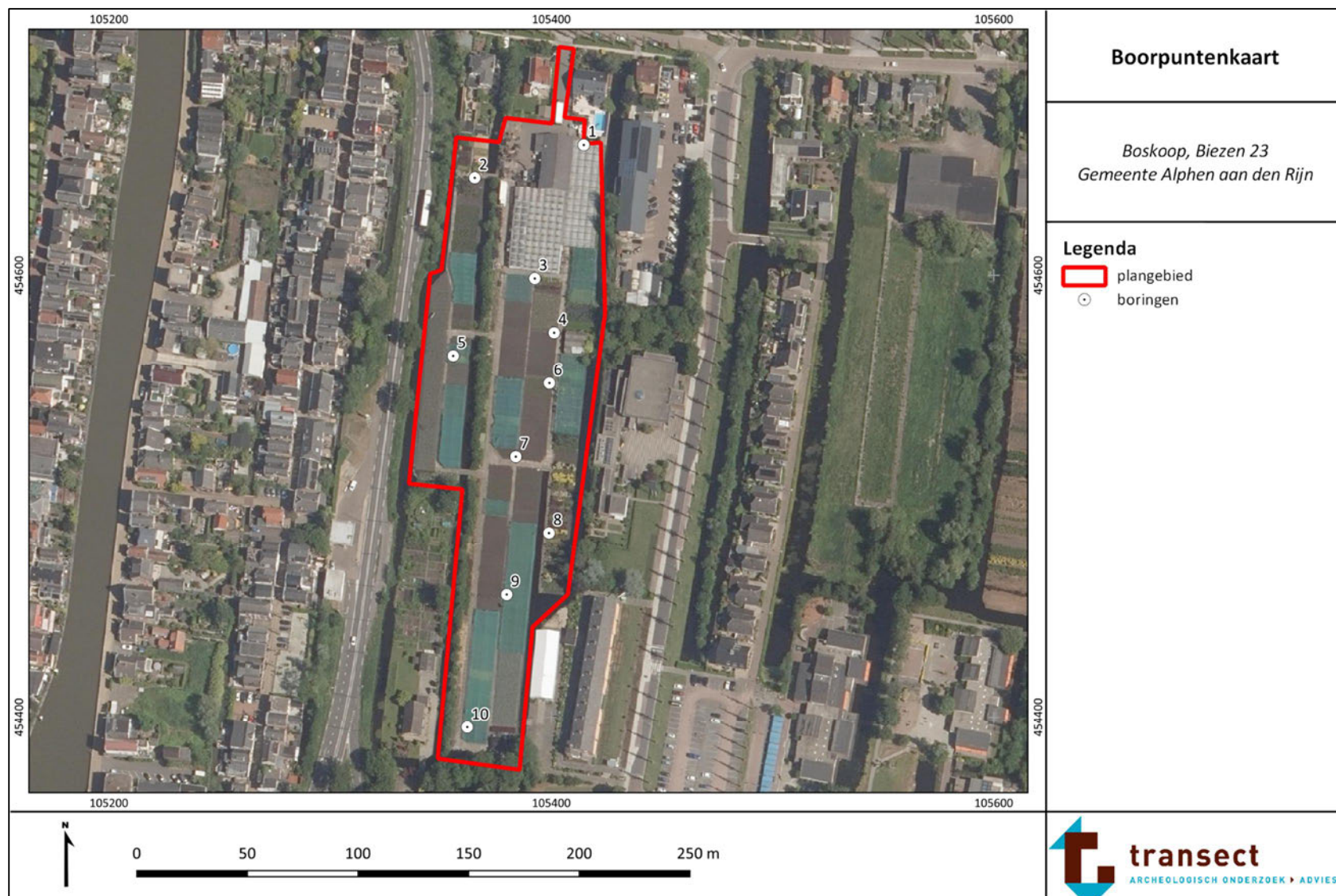
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 2. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 2



boring: 22417-1

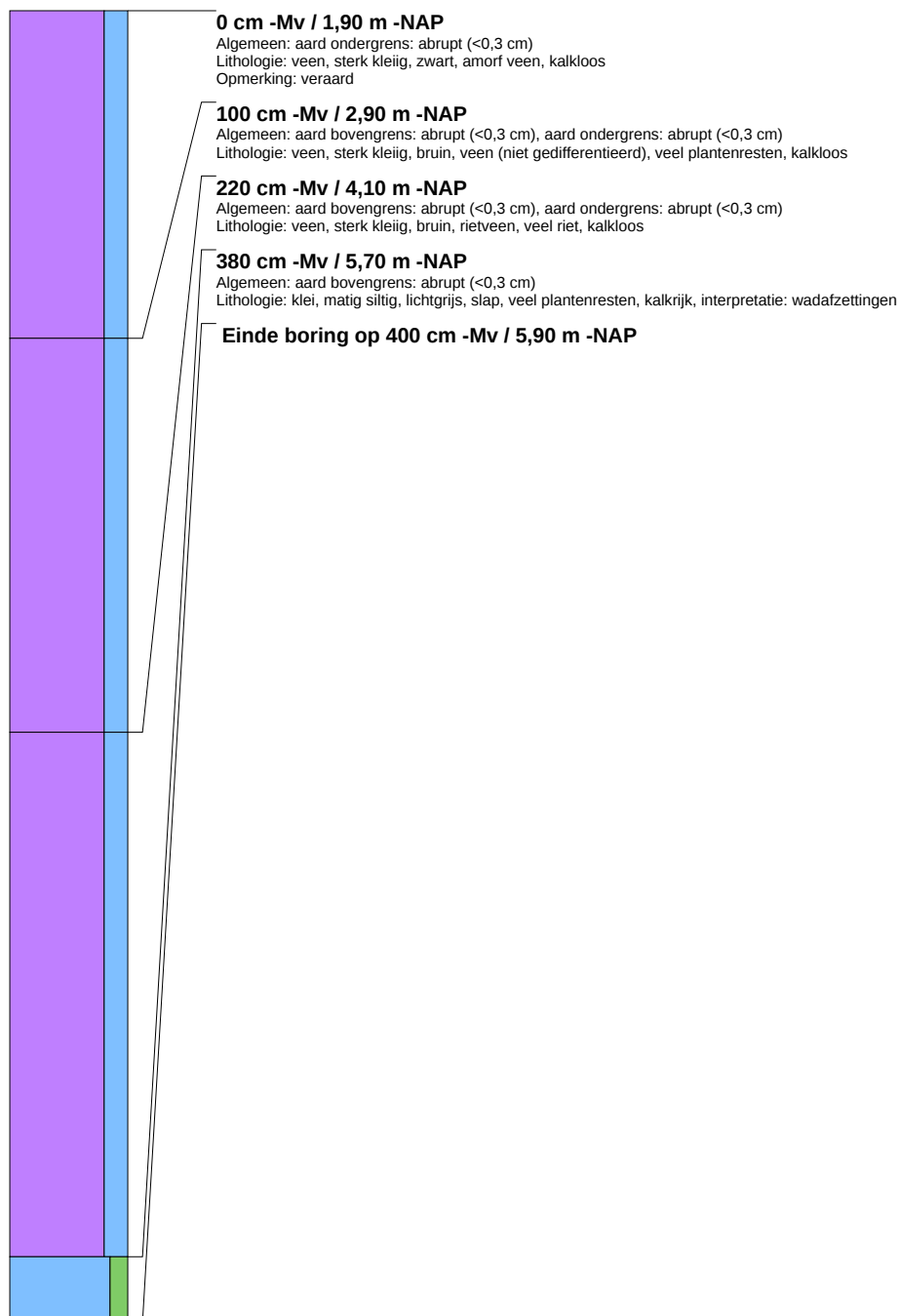
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.415, Y: 454.659, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt





boring: 22417-2

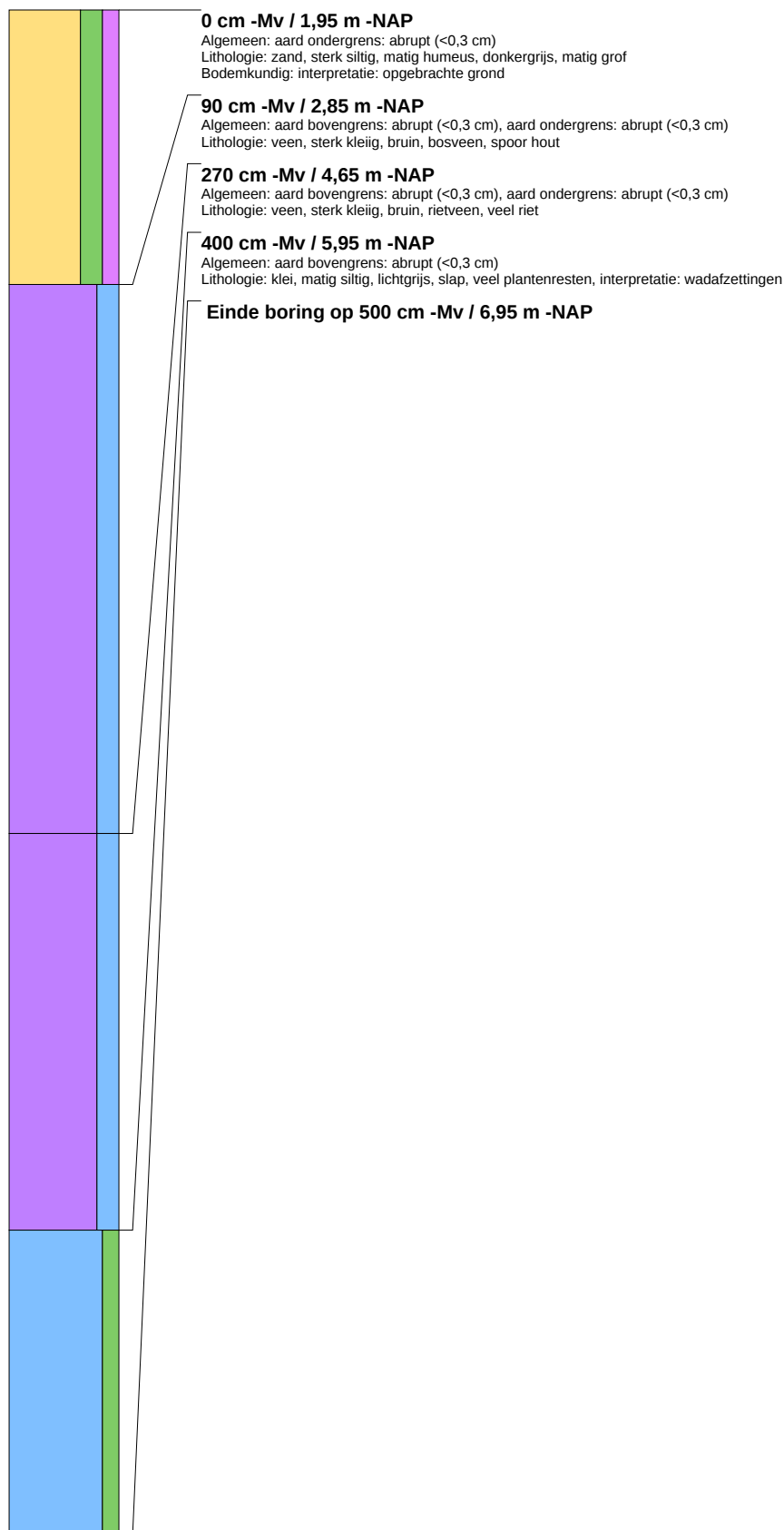
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.365, Y: 454.644, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-3

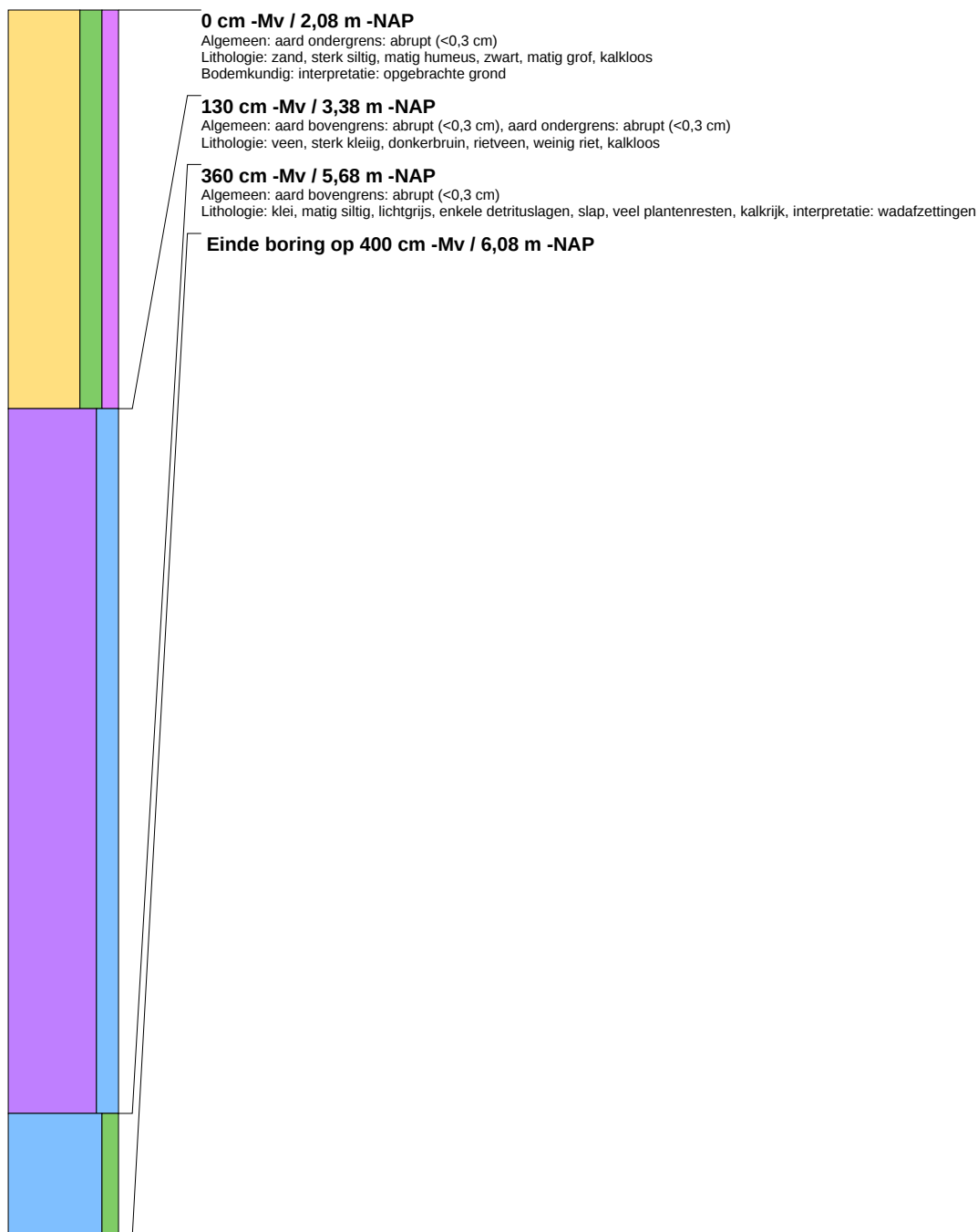
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.383, Y: 454.599, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,95, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-4

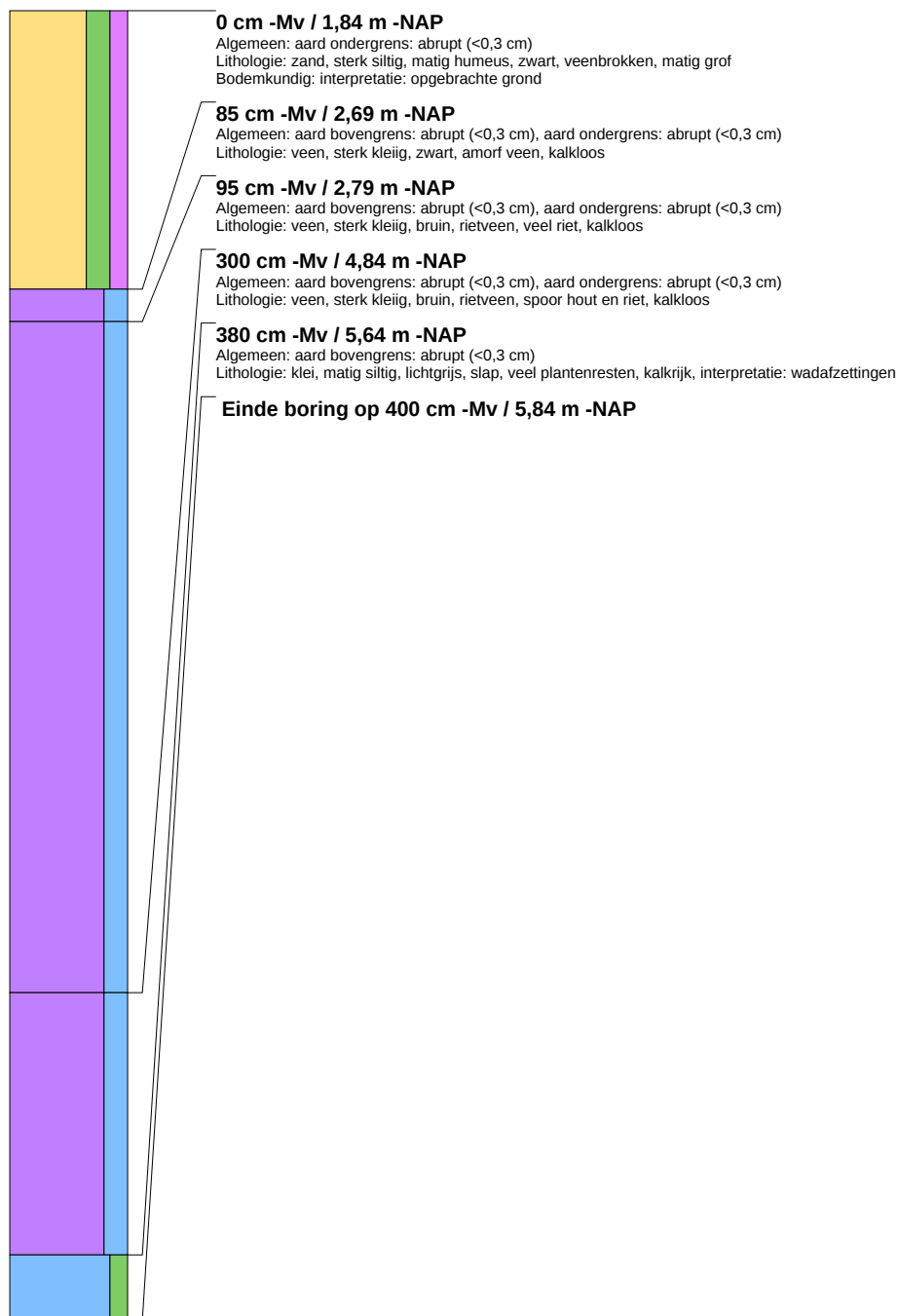
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.401, Y: 454.574, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -2,08, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-5

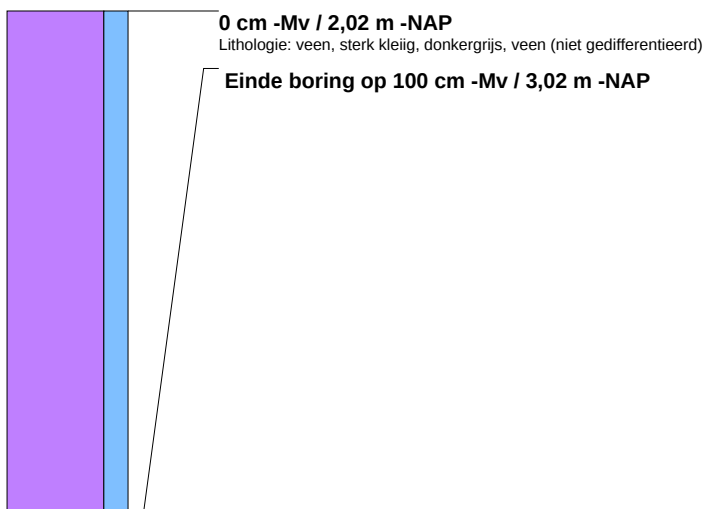
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.356, Y: 454.564, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,84, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-6

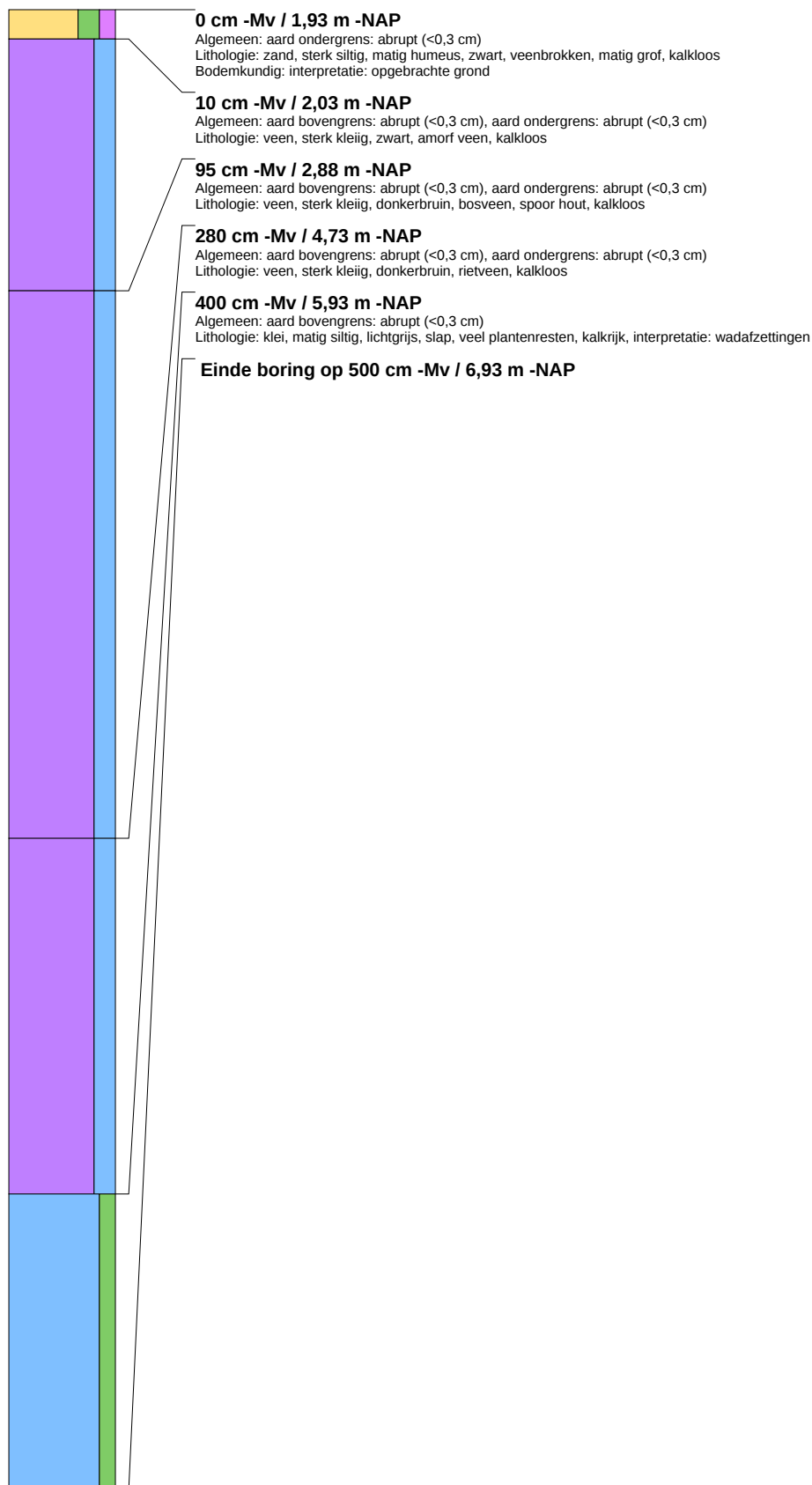
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.399, Y: 454.551, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -2,02, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: gestaakt





boring: 22417-7

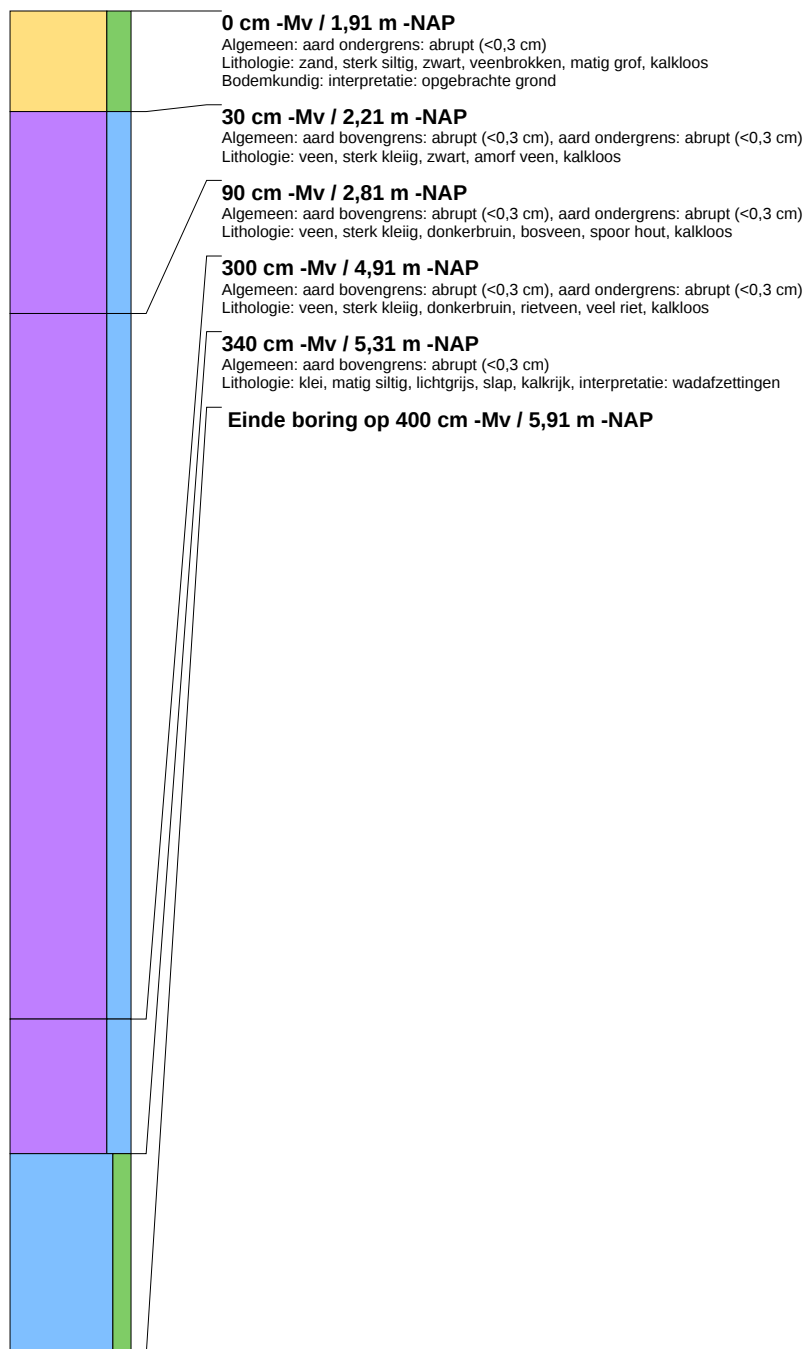
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.384, Y: 454.518, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,93, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-8

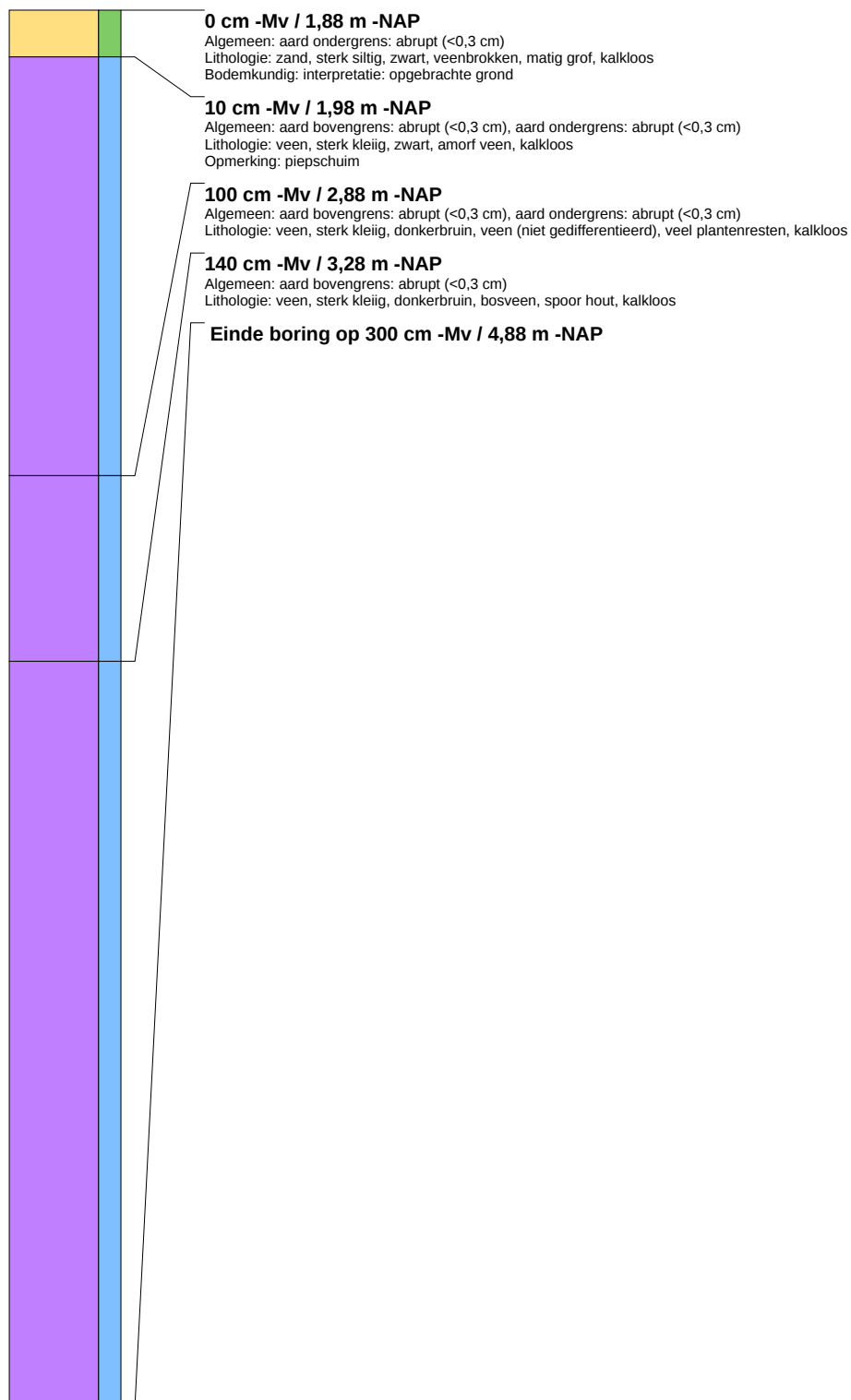
beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.399, Y: 454.484, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,91, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-9

beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.380, Y: 454.455, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,88, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22417-10

beschrijver: PS, datum: 22-6-2022, X: 105.362, Y: 454.395, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,91, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: boomkwekerij, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Boskoop, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

