



Transect-rapport 4800

Boskoop, A.P. van Neslaan (ong.)

Gemeente Alphen aan de Rijn (ZH)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	[REDACTED]
Versie	Definitieve versie
Projectcode	23050075
Datum	07-07-2023
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	[REDACTED] [REDACTED]
Onderzoeksmelding	5446508100
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen aan de Rijn
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Midden-Holland
Status	Goedgekeurd (20-11-2023 door [REDACTED]) [REDACTED]
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-07-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[REDACTED] (Senior KNA Prospector)	31-07-2023	[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 b.v. in juli 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de A.P. van Neslaan (ong.) 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.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied buiten de historische kern van Boskoop ligt, op een ontgonnen veenvlakte tussen twee ontginningslinten. Het plangebied is op basis van historische kaarten in gebruik geweest als bomenkwekerij sinds de 17^e eeuw tot in de 20^e. Op de kaart uit de 19^e eeuw is ook een schuur zichtbaar in het plangebied, mogelijk gerelateerd aan de historische fruitbomen teelt van Boskoop. Dit zorgt ervoor dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor sporen van landgebruik en een hoge archeologische verwachting voor sporen van bebouwing in het zuiden van het plangebied uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. 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). Mede gezien 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 Nieuwkoop). 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.

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied op veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) op wadafzettingen (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Wormer). Op het veen ligt een laag opgebrachte grond. De opgebrachte grond is waarschijnlijk historisch opgebracht, tijdens de ontginning. Hierin kunnen sporen van de historische bebouwing zitten in het zuiden van het plangebied. Met deze resultaten is de hoge verwachting op resten van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de ontginning) en de Nieuwe Tijd voor het zuiden van het plangebied bevestigd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden van bewoningsmogelijkheden voor de ontginning (zoals veraarde veenlagen of sporen van bodemvorming in de wadafzettingen). De lage verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen (tot de ontginning) is hiermee bevestigd.

Advies

Voor het plangebied bestaat het voornemen het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van de bouw van zes rijwoningen (400 m²) en twee appartementengebouwen (1200 m²). Voor het zuiden van het plangebied geldt een hoge verwachting op sporen van bebouwing uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (1250 m²; bijlage 8). Wij adviseren deze waarde in het bestemmingsplan op te nemen. Sporen van landgebruik worden verwacht voor het gehele plangebied. Gezien de lage informatiewaarde van resten gerelateerd aan landgebruik adviseren wij het plangebied wat betreft sporen gerelateerd aan landgebruik vrij te geven. Aangezien de resten van bebouwing mogelijk waardevolle informatie bevatten over de geschiedenis van de historische bomenteelt van Boskoop, adviseren wij in het zuiden van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren wanneer hier graafwerkzaamheden plaatsvinden die de bodem verstoren beneden 30 cm -Mv (in overeenstemming met het archeologiebeleid; karterende en waarderende fase). Gezien een verwachting op

hoofdzakelijk grondsporen kan dit het beste in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, die op voorhand door de bevoegde overheid (gemeente Alphen aan de Rijn) moet worden goedgekeurd

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.

Selectieadvies (Mailcorrespondentie op 20-11-2023, [REDACTED])

Inhoudelijk is het verder ok.

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	27
Bijlage 1: Plantekening	30
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan de Rijn	31
Bijlage 3: Geomorfologie	33
Bijlage 4: Hoogtekaart	34
Bijlage 5: Bodemkaart	36
Bijlage 6: Archeologische informatie	37
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	38
Bijlage 8: Verwachting en advieskaart	39
Bijlage 9: Foto's van boringen	40
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	41

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in juli 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de A.P. van Neslaan (ong.) in Boskoop (gemeente Alphen aan de Rijn). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van twee nieuwe appartementencomplexen en zes nieuwe rijwoningen.

In het plangebied geldt in het noorden van het plangebied in bestemmingsplan Parapluplan Archeologie (2019) een Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 1000 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 4000 m² met bodemingrepen 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 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.

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?

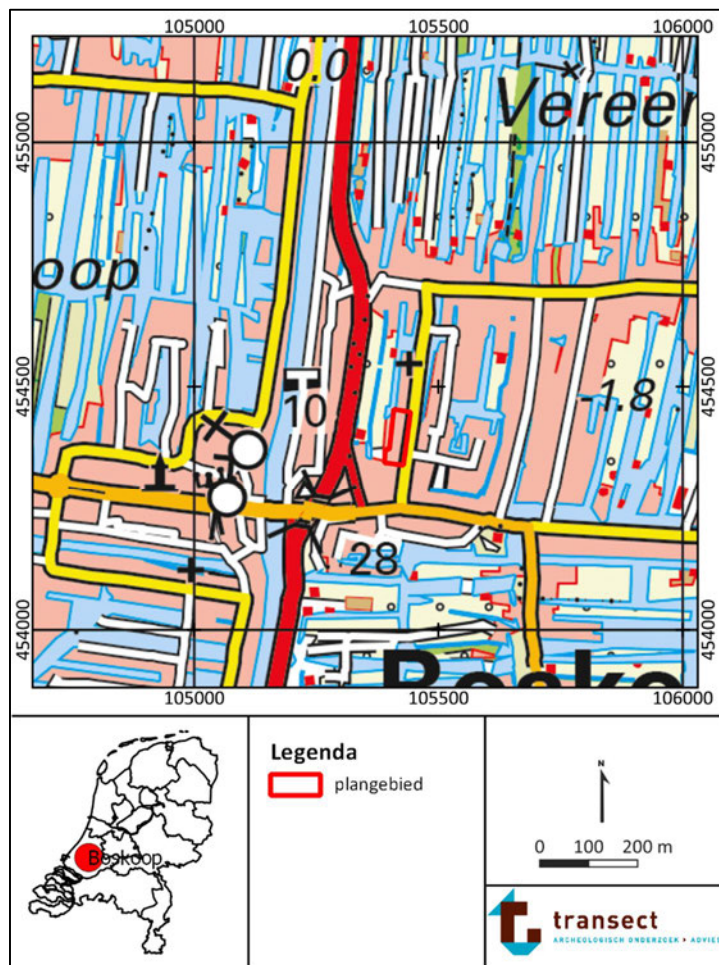
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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	A.P. van Neslaan (ong.)
Kaartblad	31C
Centrumcoördinaat	105.420 / 454.399

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 A.P. van Neslaan (ong.) in Boskoop (gemeente Alphen aan de Rijn). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien ligt het plangebied binnen de percelen BKP00 Sectie B nummers 4557 en 6318. De begrenzing wordt gevormd door de A.P. van Neslaan in het oosten, het Sint Janshof in het zuiden en de omtrek van de toekomstige plannen in de overige windrichtingen. Het plangebied is circa 4000 m² 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	4000 m ²
Planvorming	Nieuwbouw appartementengebouwen en rijwoningen
Omvang verstoringen	Zes rijwoningen (circa 400 m ²) Twee appartementen gebouwen (circa 1200 m ²)
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied zes nieuwe rijwoningen (circa 400 m²) en twee appartementengebouwen (circa 1200 m²) te realiseren voor particulieren op dit adres. De toekomstige bebouwing is gepland op een terrein dat in gebruik is als grasveld en bebouwd is met een appartementencomplex (800 m²). Het appartementencomplex zal ten behoeve van de toekomstige ontwikkeling worden gesloopt. Op verzoek van de opdrachtgever is geen inrichtingstekening van de toekomstige situatie bijgevoegd omdat het plan in detail voor de vergunningsaanvraag nog zal worden aangepast. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig, aangezien een deel van het plangebied de enkelbestemming 'maatschappelijk' heeft. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. 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.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beleidskaart gemeente Alphen aan de Rijn
Onderzoeksgrens	1000 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 (2019)” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 4 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Noordervliet-Van Zwienen, 2017; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 1000 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	Hollands veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Maaiveld	2,0 m -NAP
Bodem	Koopveengronden
Grondwater	GWT-III

Landschap

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 Boxtel (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-Subboreaal (grotendeels 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 westen 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 Nieuwkoop, 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 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	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 heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. 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. Aangrenzend aan het plangebied heeft wel onderzoek plaatsgevonden (onderzoeksnummer 5280596100).

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende 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 dan de Late Middeleeuwen zijn in de omgeving van het plangebied niet aangetroffen en worden ook niet verwacht aangezien er geen getij inversieruggen of kreekruggen worden verwacht. Bij het onderzoek dat is uitgevoerd aan de Biezen 23, waarvan het huidige project een uitbreiding is, zijn geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Bevindingen	Bron
5280596100	Biezen 23	0 m ten westen	In 2022 is een booronderzoek uitgevoerd op het perceel direct ten westen van het huidige plangebied. Het huidige project betreft een uitbreiding van dit onderzoek. 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). In een boring is een veraard veenkussen (het archeologische niveau) aangetroffen. Bij geen boringen is een historisch toemaakdek aangetroffen. 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. 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.	Van Cruchten en Stet (2022)
2440670100	Baggercluster 8 zone 4: zuidwestelijke zone	75 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	80 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	125 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	235 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.	Archis3 (2005)
4889367100	Zijdekerk	365 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 fenomenen uit eerdere perioden (kreekruggen of getijinversieruggen), is voor alle eerdere perioden een lage verwachting opgesteld.	Weerheijm et al. (2020)
2397466100	Gemeentehuis Boskoop	410 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek waarvan geen rapport beschikbaar is op Archis3 of Dans Easy.	Archis3
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	Hanemaaijer (2022)

			(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.	
2184938100	-	350 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek waarvan geen rapport beschikbaar is op Archis3 of Dans Easy.	Archis3
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 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.	Melman (2019)
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, schuur
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 en vanaf de 17^e eeuw kwam ook de sierteelt op gang. 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 13de eeuw (bron: Historische Vereniging Boskoop). Het plangebied ligt buiten de historische kern van Boskoop. Het plangebied ligt niet aan een ontginningslint maar precies tussen twee ontginningslinten: De Biezen en Reijerskoop, zoals blijkt uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn. Op de oudst geraadpleegde kaarten van het plangebied, een kaart uit het Caertenboek van Rynland, in 1615 vervaardigd in opdracht van het Hoogheemraadschap van Rijnland en een kaart uit de verzameling binnenlandse kaarten van Hingman uit de periode 1529-1813 (figuur 2 en 3), is al zichtbaar dat het plangebied tussen twee ontginningsassen lag. In het plangebied zelf is geen

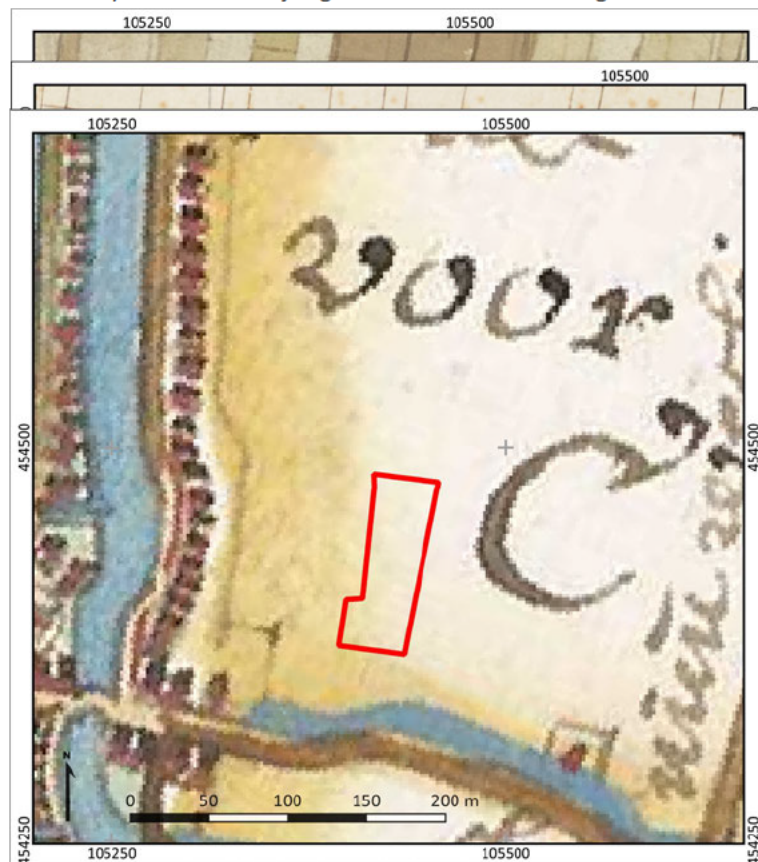
bebouwing gekarteerd. Op de Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied bebouwd. De bebouwing betreft een schuur in het zuidelijke deel van het plangebied volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT; figuur 4; beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Ondanks dat deze schuur niet is gekarteerd op oudere kaarten, was deze schuur mogelijk wel aanwezig. Deze kaarten zijn namelijk niet van dezelfde mate van precisie als de Kadastrale Minuutplan. De rest van de percelen die binnen het plangebied vallen zijn volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels 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 met een schuur (figuren 5-7). Op de kaart uit 1955 is de schuur niet meer zichtbaar (figuur 6). Op de kaart uit 1975 en 1995 is een gebouw zichtbaar in het zuiden van het plangebied (figuur 7 en 8). De huidige bebouwing is zichtbaar op de kaart uit 1995 (figuur 8).

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 grasveld, tuin en weg en een deel van het plangebied is bebouwd (geweest). De bebouwing heeft verstoring veroorzaakt in de bodem (1270 m²). Binnen het plangebied liggen verschillende kabels en leidingen onder de grond. De aanleg heeft naar verwachting verstoring veroorzaakt in de bodem (circa 630 m²). Verder is een oprit voor de bebouwing aangelegd (circa 200 m²). Binnen het plangebied heeft geen bodemkundig onderzoek plaatsgevonden (bron: bodemloket.nl). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



1811-1832 bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl
 Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit het Caertbroek van Rijnland van het Hoogheemraadschap bron: www.archieven.nl.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



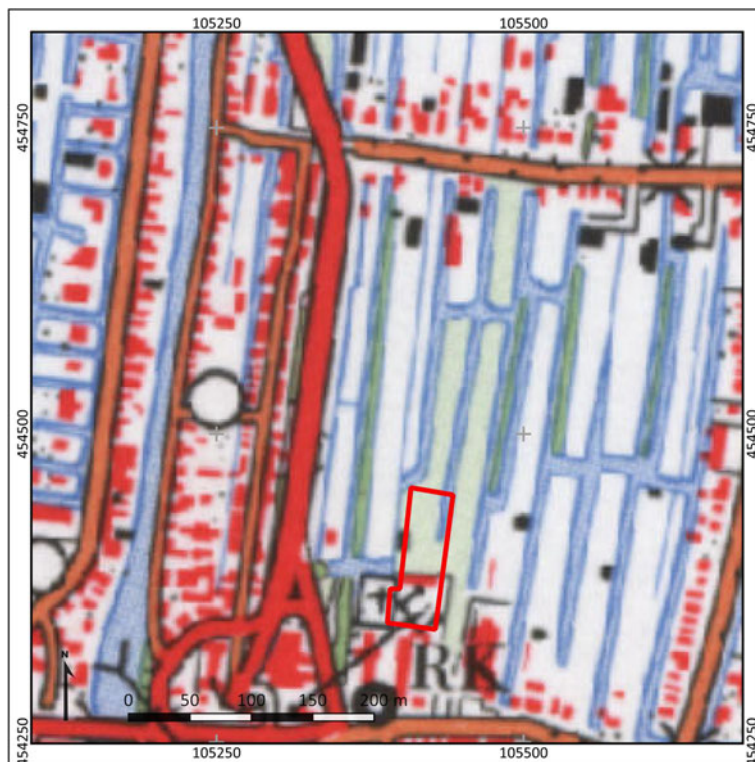
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



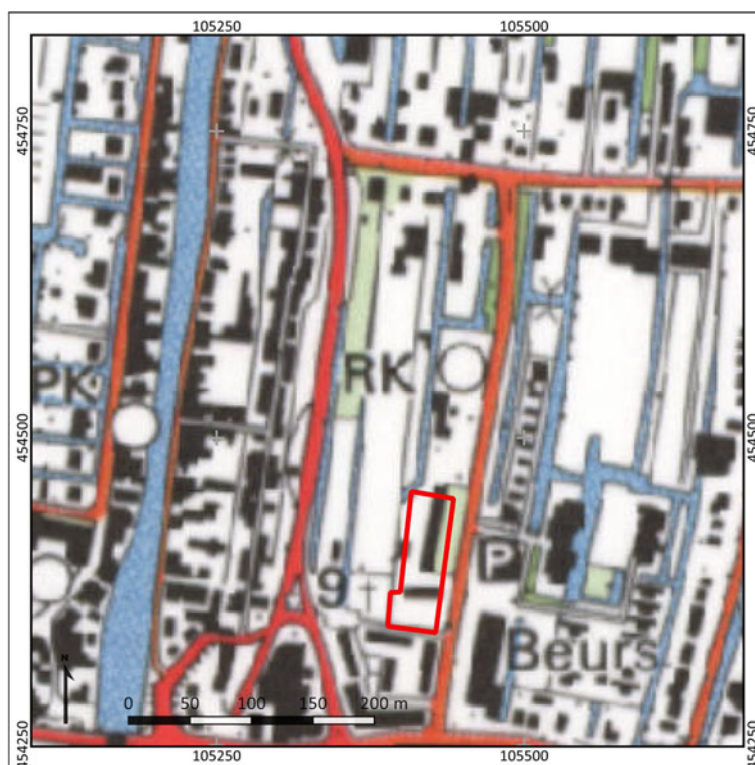
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1920 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



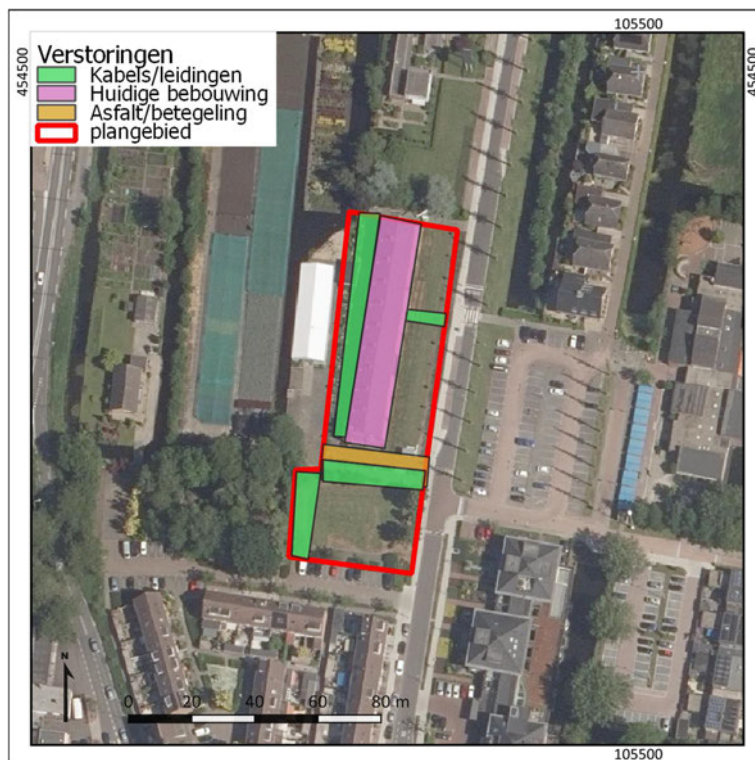
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



Figuur11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Verstoringen zijn weergegeven in kleur (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied buiten de historische kern van Boskoop ligt, op een ontgonnen veenvlakte tussen twee ontginningslinten. Het plangebied is op basis van historische kaarten in gebruik geweest als bomenkwekerij sinds de 17^e eeuw tot in de 20^e. Op de kaart uit de 19^e eeuw is ook een schuur zichtbaar in het plangebied, mogelijk gerelateerd aan de historische fruitbomen teelt van Boskoop. Dit zorgt ervoor dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor sporen van landgebruik en een hoge archeologische verwachting voor sporen van bebouwing in het zuiden van het plangebied uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. 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). Mede gezien 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 Nieuwkoop). 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 - Nieuwe Tijd bevinden zich naar verwachting in een oude veraarde veenlaag, indien aanwezig. Het veen kan worden aangetroffen vanaf het maaiveld. Mogelijk kunnen deze resten zich in een opgebracht toemaakdek bevinden.

Complextypen

In het plangebied worden resten van bebouwing en sporen van landgebruik verwacht uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. De archeologische resten die hierbij passen zijn grondsporen van structuren als erfgrenspallen, fundering en muurresten, 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. 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. Een toelichting op de methodiek is te vinden in hoofdstuk 10.

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 is ontgonnen in de Late-Middeleeuwen. Het was waarschijnlijk vanaf toen in gebruik voor de bomenteel. Binnen het plangebied is een schuur zichtbaar op historische kaarten.
2	Complextype	Sporen van landgebruik, bebouwingsresten.		
3	Omvang	500-2000 m²		
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. 800 m²), de aanleg van de oprit en de aanleg van de kabels en leidingen 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	Zie 5.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in juli 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de A.P. van Neslaan (ong.) in Boskoop (gemeente Alphen aan de Rijn). 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 vijf boringen uitgevoerd (boring 1-5).

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 120 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot in de wadafzettingen. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. 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 grasveld, oprit en tuin en was het bebouwd met een appartementencomplex. 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 10.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-07-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onderin de boringen is vanaf 410-450 cm -Mv uiterst siltig, lichtgrijs, slap, kalkrijke klei aangetroffen. Bovenin de klei bevinden zich sporen van rietresten. Deze klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. In de top van de klei zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Op de wadafzettingen ligt bosveen met een lichtbruine kleur, met daarop (donker)bruin bosveen. Beide veenlagen horen geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Het veen aangetroffen vanaf 60-75 cm -Mv (2,27-2,41 m -NAP). Bovenin het veen is bouwpuin aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als puin dat is opgebracht ten behoeve van het toemaakdek.

Boven het veen is zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, matig fijn zand aangetroffen. Hierin is puin en baksteen aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als opgebrachte grond. Boringen 1, 2 en 5 moesten worden gestaakt na drie pogingen doordat het puin ondoordringbaar was. Boringen 2 en 5 moesten worden gestaakt op 50 cm -Mv (2,14-1,69 m -NAP). Boring 1 is uitgevoerd op de locatie van de voorgaande bebouwing (figuur 9). Boring 1 werd dieper gestaakt op 170 cm -Mv. Mogelijk is deze diepte te relateren aan de fundering of kelder van de voorgaande bebouwing.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

Interpretatie

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied op veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) op wadafzettingen (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Wormer). Op het veen ligt een laag opgebrachte grond. De opgebrachte grond is waarschijnlijk historisch opgebracht, tijdens de ontginning. Hierin kunnen sporen van de historische bebouwing zitten in het zuiden van het plangebied. Met deze resultaten is de hoge verwachting op resten van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de ontginning) en de Nieuwe Tijd voor het zuiden van het plangebied bevestigd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden van bewoningsmogelijkheden voor de ontginning (zoals veraarde veenlagen of sporen van bodemvorming in de wadafzettingen). De lage verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen (tot de ontginning) is hiermee bevestigd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op veen (Hollandveen Laagpakket) op wad afzettingen behorende tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Wormer. Op het veen ligt een laag opgebrachte grond.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de opgebrachte grond. De opgebrachte grond is aangetroffen vanaf het maaiveld.
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie antwoord vraag 2.
- 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 hoge archeologische verwachting op sporen van landgebruik uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd en in het zuiden van het plangebied een hoge verwachting op resten van bebouwing uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied buiten de historische kern van Boskoop ligt, op een ontgonnen veenvlakte tussen twee ontginningslinten. Het plangebied is op basis van historische kaarten in gebruik geweest als bomenkwekerij sinds de 17^e eeuw tot in de 20^e. Op de kaart uit de 19^e eeuw is ook een schuur zichtbaar in het plangebied, mogelijk gerelateerd aan de historische fruitbomen teelt van Boskoop. Dit zorgt ervoor dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor sporen van landgebruik en een hoge archeologische verwachting voor sporen van bebouwing in het zuiden van het plangebied uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. 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). Mede gezien 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 Nieuwkoop). 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.

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied op veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) op wadafzettingen (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Wormer). Op het veen ligt een laag opgebrachte grond. De opgebrachte grond is waarschijnlijk historisch opgebracht, tijdens de ontginning. Hierin kunnen sporen van de historische bebouwing zitten in het zuiden van het plangebied. Met deze resultaten is de hoge verwachting op resten van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de ontginning) en de Nieuwe Tijd voor het zuiden van het plangebied bevestigd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden van bewoningsmogelijkheden voor de ontginning (zoals veraarde veenlagen of sporen van bodemvorming in de wadafzettingen). De lage verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen (tot de ontginning) is hiermee bevestigd.

Advies

Voor het plangebied bestaat het voornemen het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van de bouw van zes rijwoningen (400 m²) en twee appartementengebouwen (1200 m²). Voor het zuiden van het plangebied geldt een hoge verwachting op sporen van bebouwing uit de periode Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (1250 m²; bijlage 8). Wij adviseren deze waarde in het bestemmingsplan op te nemen. Sporen van landgebruik worden verwacht voor het gehele plangebied. Gezien de lage informatiewaarde van resten gerelateerd aan landgebruik adviseren wij het plangebied wat betreft sporen gerelateerd aan landgebruik vrij te geven. Aangezien de resten van bebouwing mogelijk waardevolle informatie bevatten over de geschiedenis van de historische bomenteelt van Boskoop, adviseren wij in het zuiden van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren wanneer hier graafwerkzaamheden plaatsvinden die de bodem verstoren beneden 30 cm -Mv (in overeenstemming met het archeologiebeleid; karterende en waarderende fase). Gezien een verwachting op hoofdzakelijk grondsporen kan dit het beste in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, die op voorhand door de bevoegde overheid (gemeente Alphen aan de Rijn) moet worden goedgekeurd.

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
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/
- www.geschiedenisvanzuidholland.nl

Lijst met afbeeldingen

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

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

Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit de verzameling binnenlandse kaarten Hingman gemaakt tussen 1529 en 1813 bron: www.archieven.nl.

Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1920 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Verstoringen zijn weergegeven in kleur (bron: www.pdok.nl).

Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (11-07-2023).

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. & E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

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.

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.

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.

Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers).

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. de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

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).

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).

Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

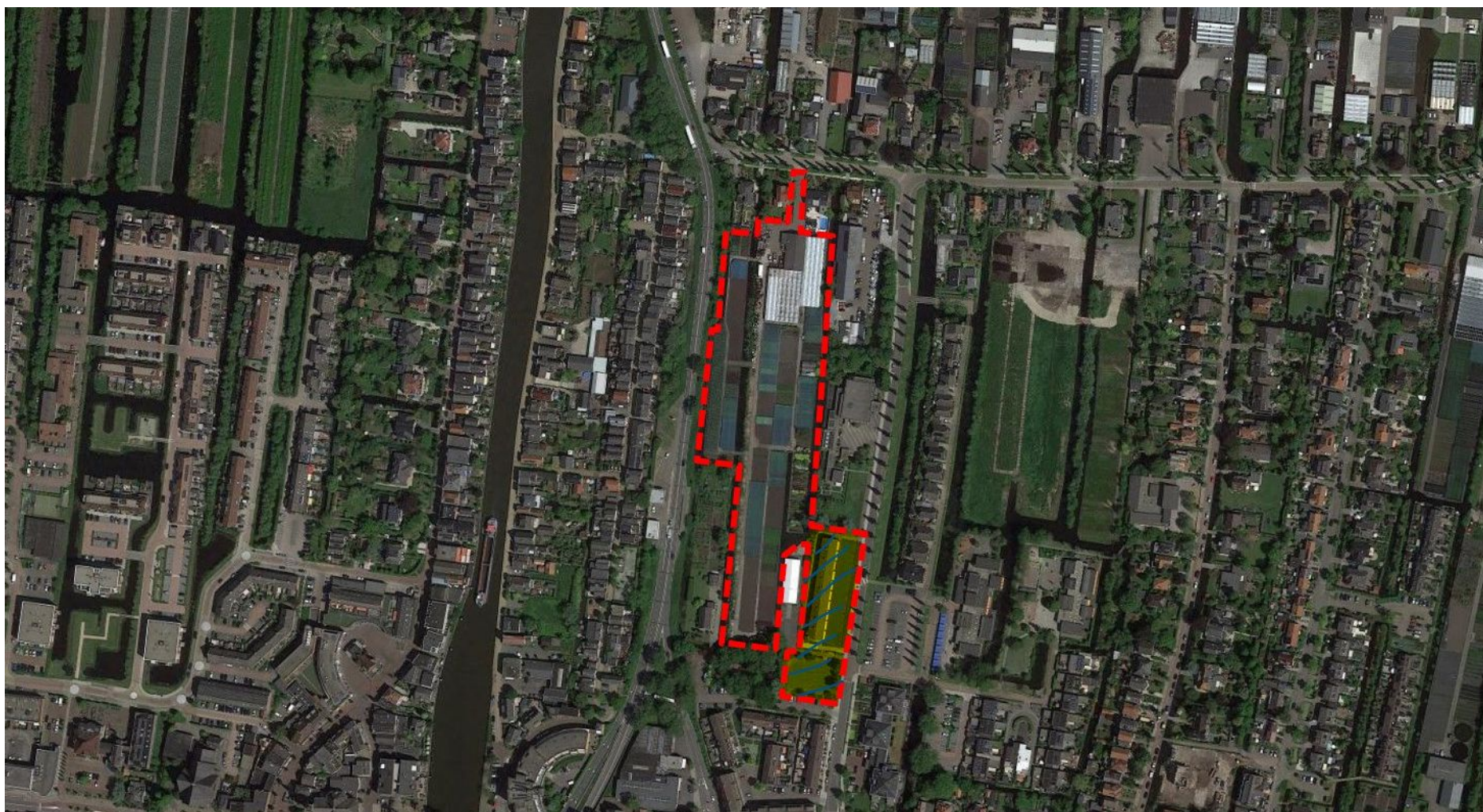
Waldus, W.B., S. van den Brenk en R. van Lil, 2010. *Duikinspecties op sonarcontacten in de Oude Rijn, het Aarkanaal en de Gouwe, Zuid-Holland. Inventariserend veldonderzoek, onderwaterfase verkennend*. ADC-Maritiem rapport 2587.

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.

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

Bijlage 1: Plantekening



Bron: Buro SRO; Uitbreiding van plangebied in het zuidoosten. Het voorgaande onderzoek betreffende het grote westelijke deel van het plangebied is uitgevoerd in 2022 (onderzoeksnummer 5280596100).

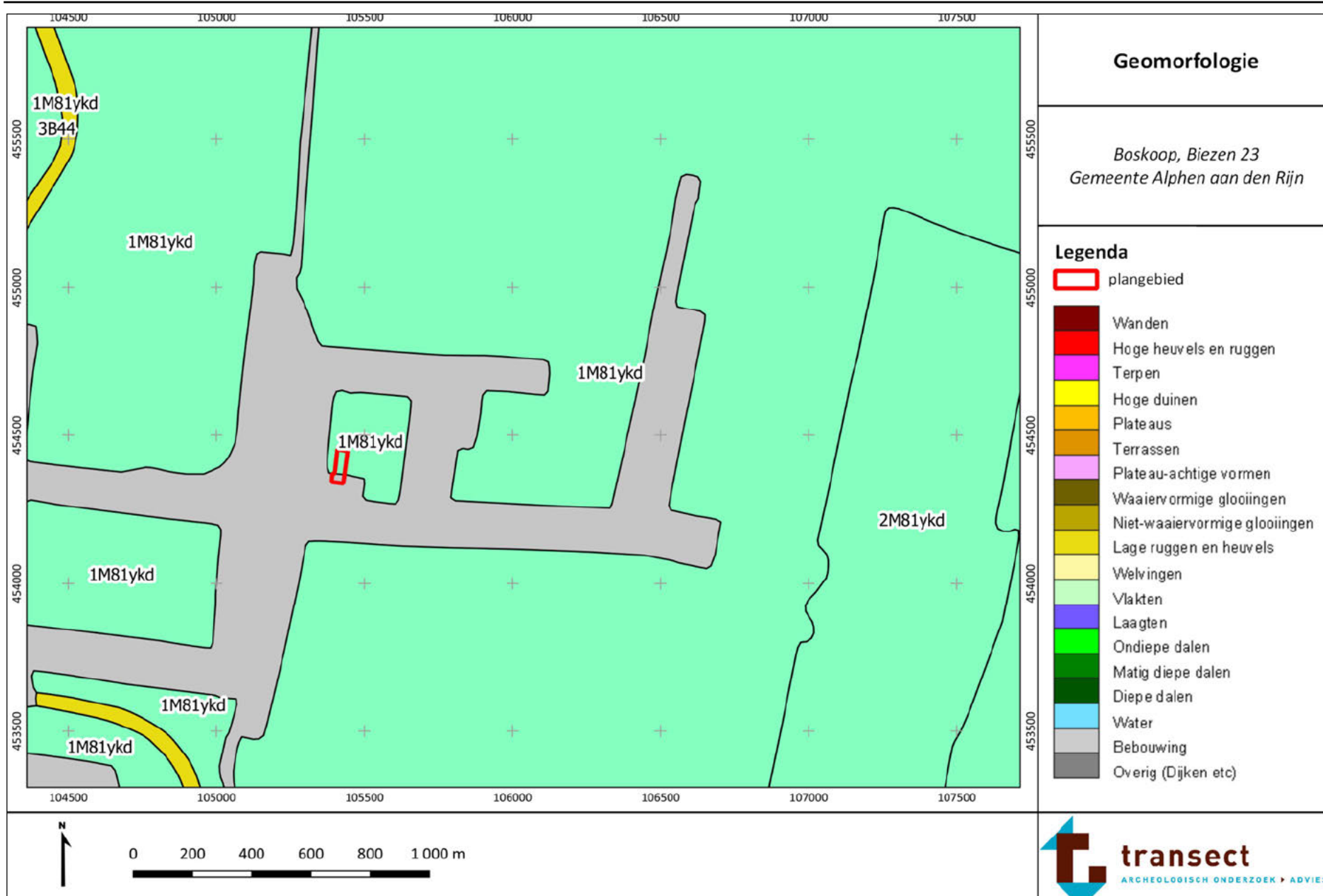
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Alphen aan de Rijn



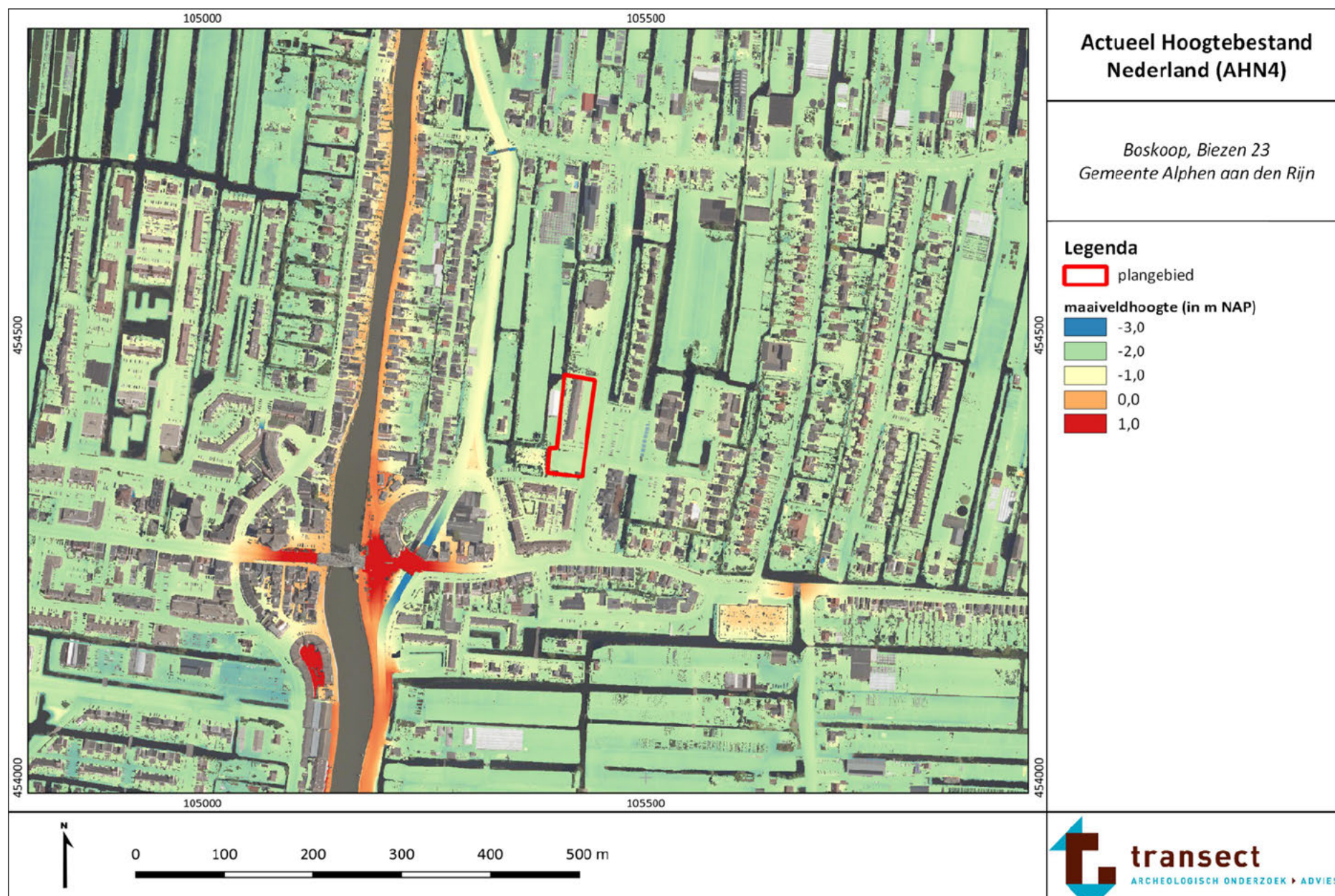
Archeologische verwachting

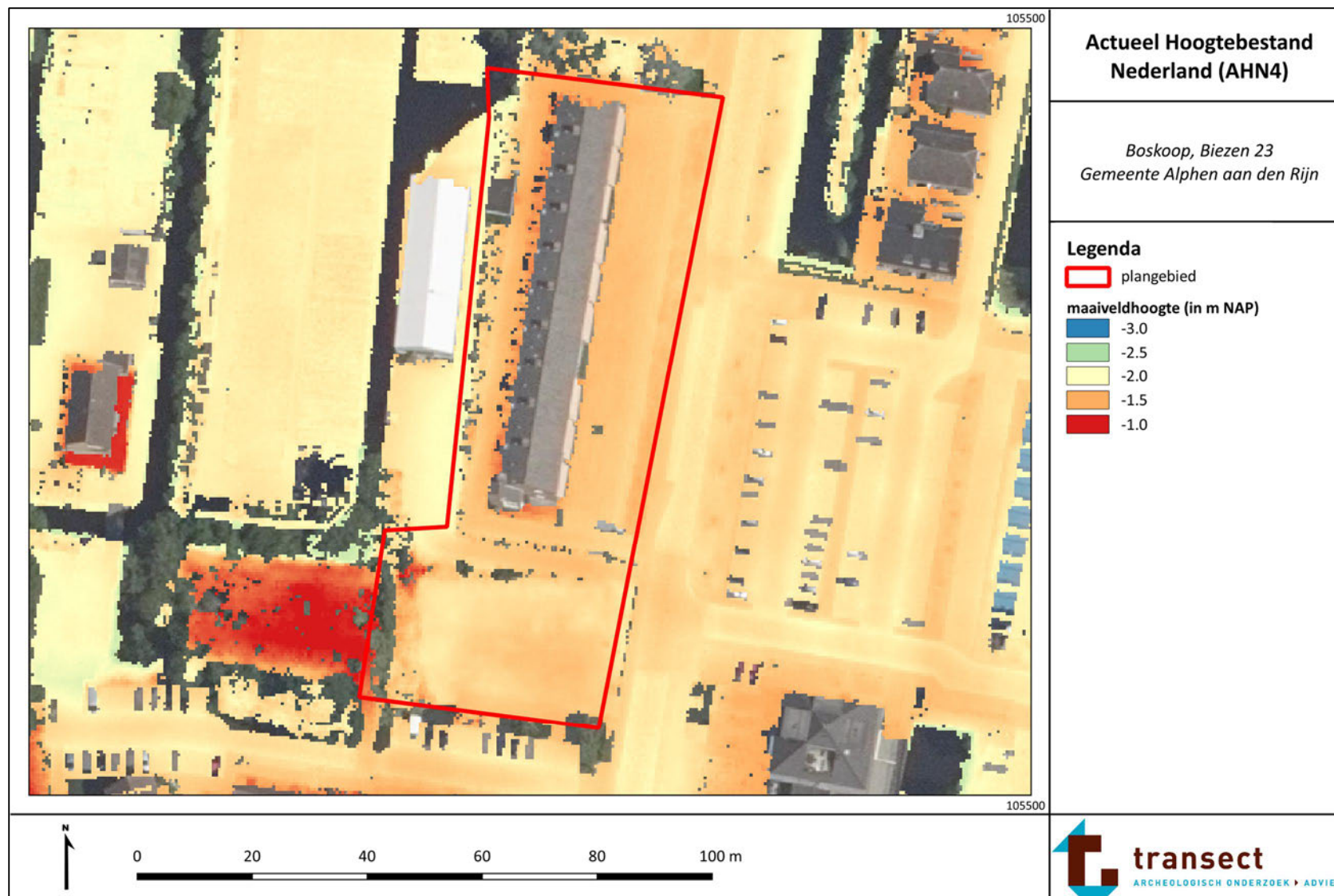
	Archeologisch rijksmonument
	Hoge waarde
	Hoge verwachting
	Hoge verwachting opgehoogd
	Middelhoge verwachting
	Middelhoge verwachting opgehoogd
	Lage verwachting
	Lage verwachting opgehoogd
	Middelhoge verwachting stroomgordel
	Geen waarde

Bijlage 3: Geomorfologie

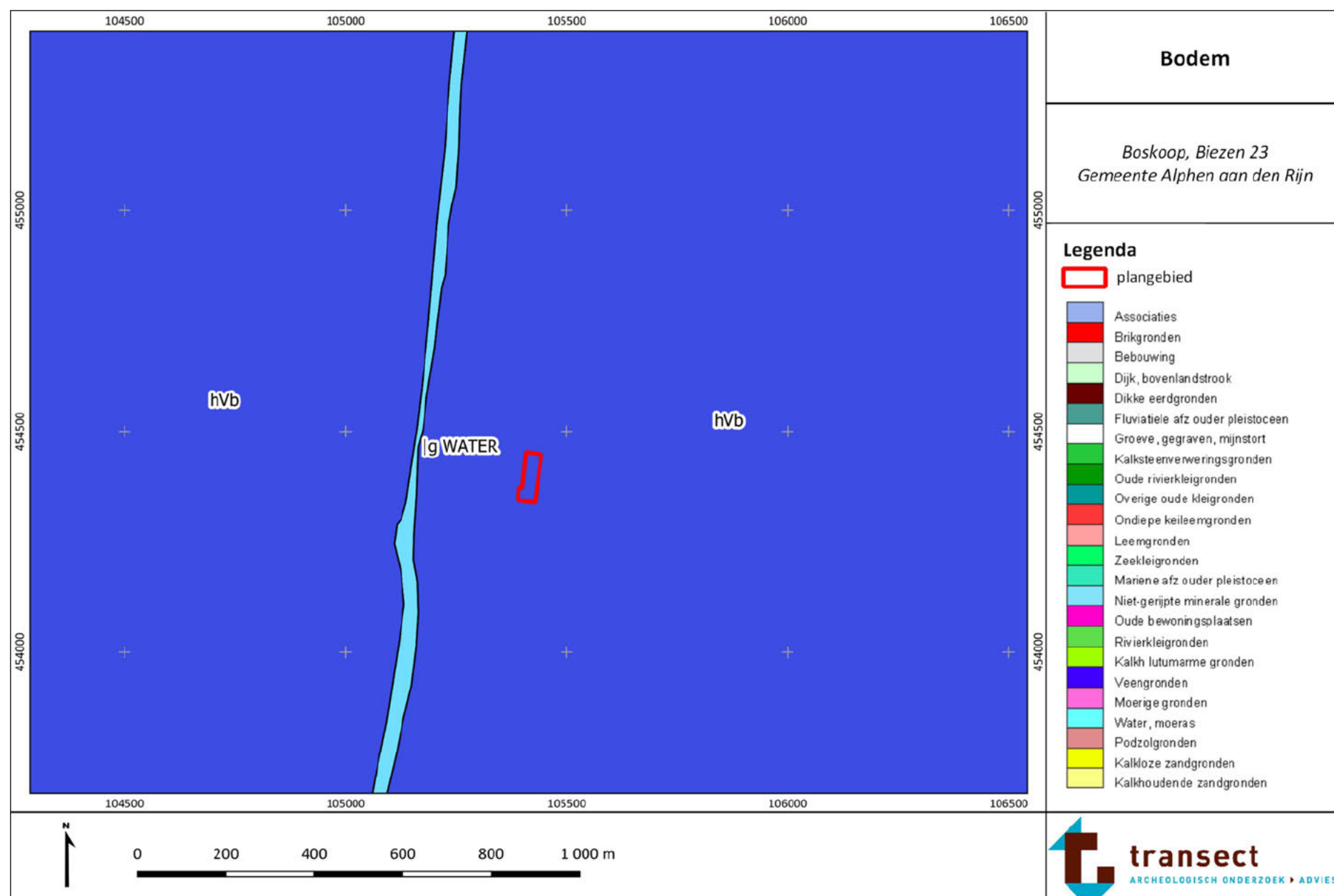


Bijlage 4: Hoogtekaart

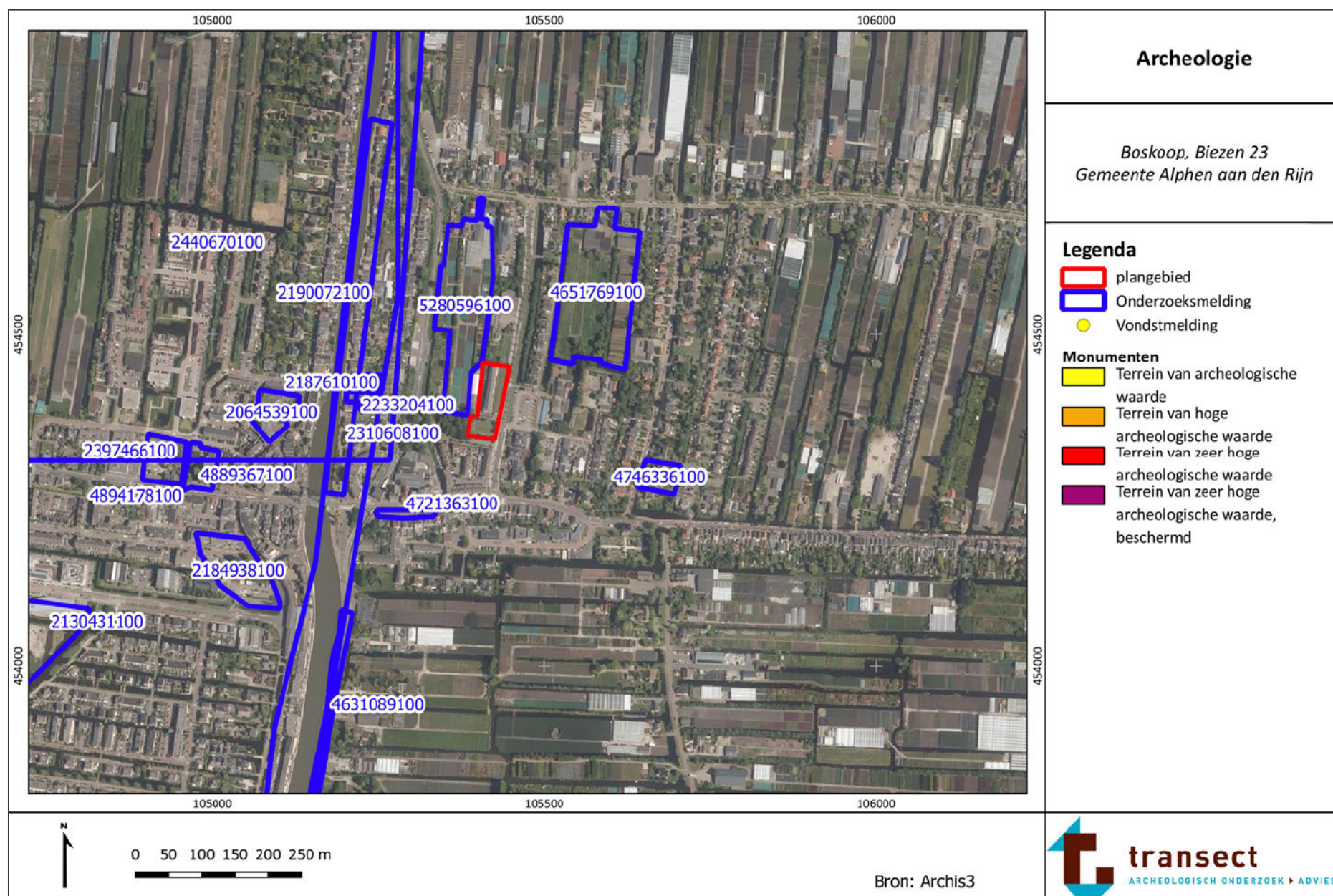




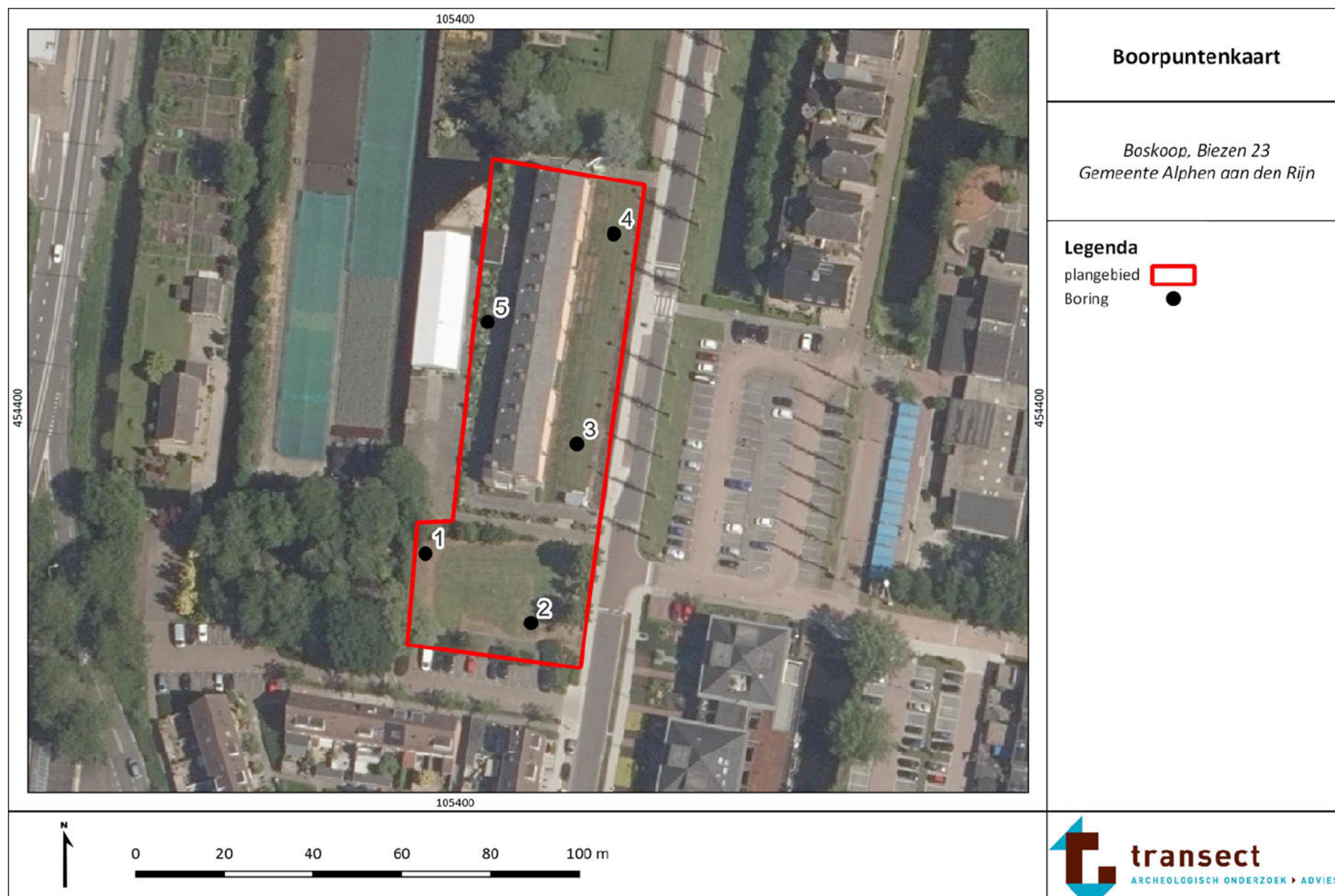
Bijlage 5: Bodemkaart



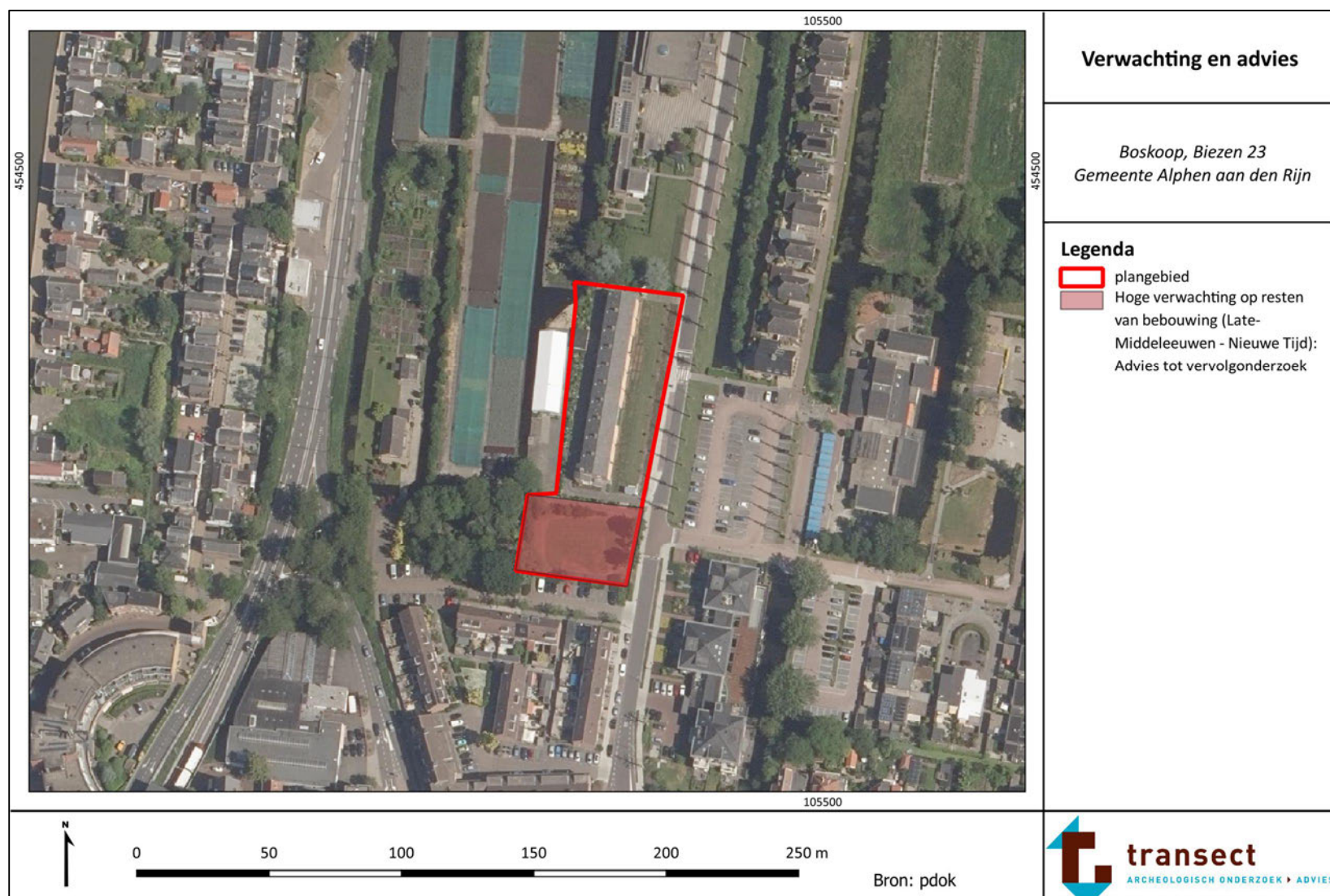
Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Verwachting en advieskaart



Bijlage 9: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. 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 van boring 3: 0-70 cm = de bouwvoor/ophooglaag, vanaf 70 cm = veen, vanaf 400 cm = wadafzettingen.

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 rechterrand



boring: 224107-1

datum: 11-7-2023, X: 105.393, Y: 454.367, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Boskoop, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: Gestaakt op puin



boring: 224107-2

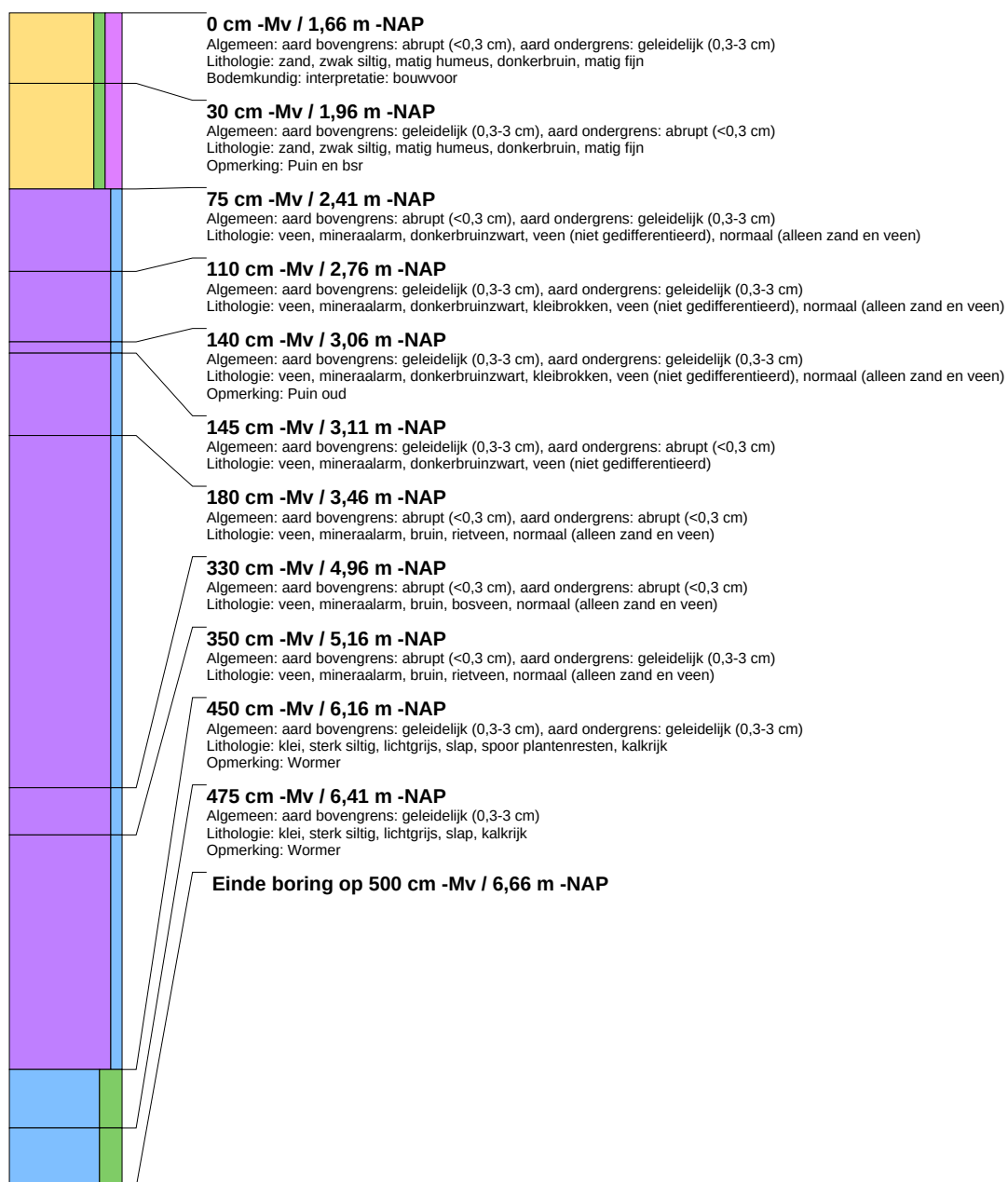
datum: 11-7-2023, X: 105.417, Y: 454.351, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Boskoop, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: Driemaal gestaakt in modern puin en grind





boring: 224107-3

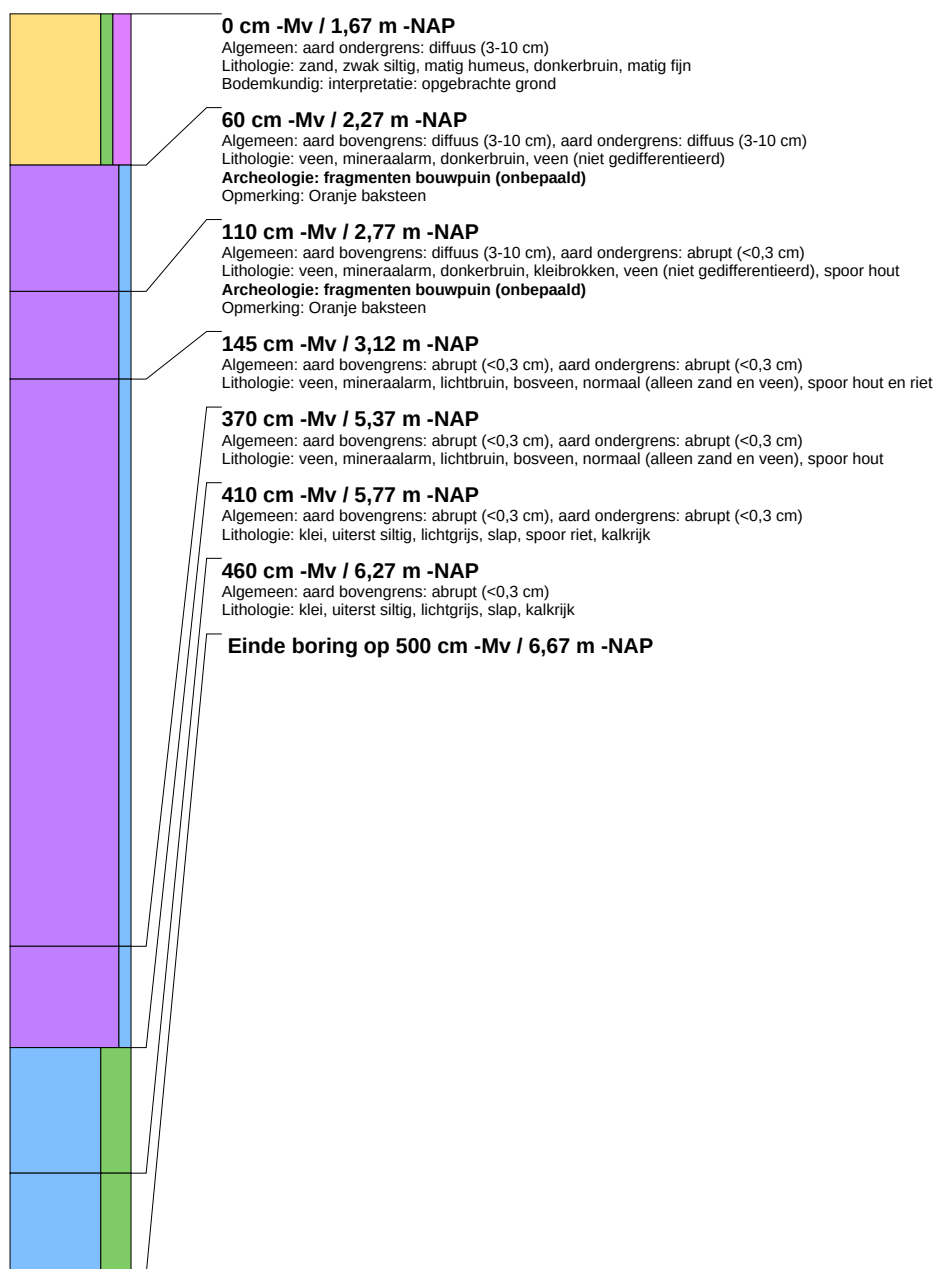
datum: 11-7-2023, X: 105.427, Y: 454.392, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Boskoop, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





boring: 224107-4

datum: 11-7-2023, X: 105.436, Y: 454.439, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Boskoop, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 224107-5

datum: 11-7-2023, X: 105.407, Y: 454.419, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31C, hoogte: -1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Boskoop, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect, opmerking: Driemaal gestaakt in puin

