



Transect-rapport 2188

Aarlanderveen, Noordeinde 11c – 11d Gemeente Alphen aan den Rijn

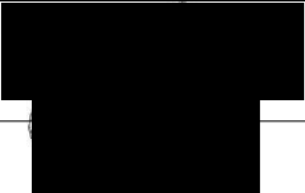
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Definitief
Projectcode	19030038
Datum	08-10-2019
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4702400100
Onderzoeksmelding	Gemeente Alphen aan den Rijn
Bevoegde overheid	Goedgekeurd
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (18-04-2019)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	02-05-2019	

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 april 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Noordeinde 11c en 11d in Aarlanderveen (gemeente Alphen aan den Rijn). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van vijf nieuwbouw woningen en een natuurcamping in het plangebied mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Parapluplan Archeologie' uit 2019 een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging dient een archeologische waardestelling van het gebied plaats te vinden.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase in de vorm van een booronderzoek. 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. 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.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het pleistocene dekzand zich op een diepte van ca. 10,0 m -NAP bevindt. Het is mogelijk dat in de top van het dekzand resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Gezien de grote diepteligging valt dit buiten het bereik van het onderzoek. Gedurende het Mesolithicum en Neolithicum bevond het plangebied zich in een waddegebied, dat geen mogelijkheden tot bewoning bood. Vanaf het Neolithicum is het gebied sterk vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden. Bewoning gedurende het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is mogelijk in dergelijke veengebieden, al concentreert deze zich op veraard veen op oevers dan wel op hoger gelegen inversieruggen. Aan de hand van geologisch – geomorfologisch kaartmateriaal blijkt dat dergelijke landschappelijke elementen niet in het plangebied aanwezig zijn, waarmee een lage verwachting voor deze periode geldt. Na de ontginning in de Late Middeleeuwen vindt bewoning plaats langs de ontginningsas aan de Aarlanderveense dijk (de huidige Noordeinde). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er op een kaart uit de 17^{de} eeuw een gebouw met erf is aangegeven in het plangebied. Op jongere kaarten is geen bebouwing aanwezig tot de huidige bebouwing wordt gerealiseerd. Vanwege de aanwezigheid van bebouwing op een historische kaart geldt een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de hoge archeologische verwachting worden gehandhaafd in het westen van het plangebied (zie bijlage 6). Hier zijn antropogene ophoogpakketten en mogelijk funderingsresten aangetroffen die zouden kunnen samenhangen met de bebouwing die op historisch kaartmateriaal is weergegeven. De pleistocene afzettingen zijn niet bereikt binnen de maximale boordiepte. Op basis van gegevens uit het Dinoloket bevindt het dekzand zich op een diepte van circa 8,5 m -Mv. Gezien de lage trefkans op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum kan de lage verwachting voor deze periode behouden blijven. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kan de lage verwachting eveneens gehandhaafd worden. Er zijn geen veraarde veentrajecten aangetroffen. Voor het oostelijke deel van het plangebied kan voor de periode Late

Middeleeuwen – Nieuwe Tijd de verwachting naar laag worden bijgesteld, gezien de afwezigheid van veraarde veenlagen, ophooglagen en historische bebouwing in het plangebied.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van nieuwe woningen en een natuursportcamping mogelijk te maken. De realisatie hiervan zal bodemingrepen met zich meebrengen. Voor het westelijke deel van het plangebied geldt een hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Wij adviseren in deze zone de bestaande dubbelbestemming te handhaven. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. In onze optiek hoeft in deze zone geen archeologische dubbelbestemming te worden opgenomen. Dit betekent eveneens dat er geen bezwaar is tegen de voorgenomen plannen in het gebied. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (de gemeente Alphen aan den Rijn).

In de toekomstige planvorming zal de situatie ter plaatse van het gebied met een hoge verwachting behouden blijven. Mochten hier in de toekomst ingrepen beoogd zijn die de vrijstellingsgrenzen overschrijden, adviseren wij om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P conform KNA-protocol 4003). Aan de hand van dit onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid, aard, omvang en datering van archeologische resten in het plangebied worden vastgesteld. Voor gravend archeologisch onderzoek, zoals een archeologisch proefsleuvenonderzoek, dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Alphen aan den Rijn dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusie en Advies	21
13. Geraadpleegde bronnen	23
14. Afbeeldingenlijst	24
Bijlage 1: Beleidskaart	25
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	26
Bijlage 3: Hoogtekaart	27
Bijlage 4: Bodemkaart	28
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	29
Bijlage 6: Boorpuntenkaart en advieskaart	30
Bijlage 7: Foto's van de boringen	31
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	32

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in april 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Noordeinde 11c en 11d in Aarlanderveen (gemeente Alphen aan den Rijn). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van vijf nieuwbouw woningen en een natuurcamping in het plangebied mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Parapluplan Archeologie' uit 2019 een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging dient een archeologische waardestelling van het gebied plaats te vinden.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en conform het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2019).

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 kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Door middel van boringen wordt informatie verzameld 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). 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 niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus 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?

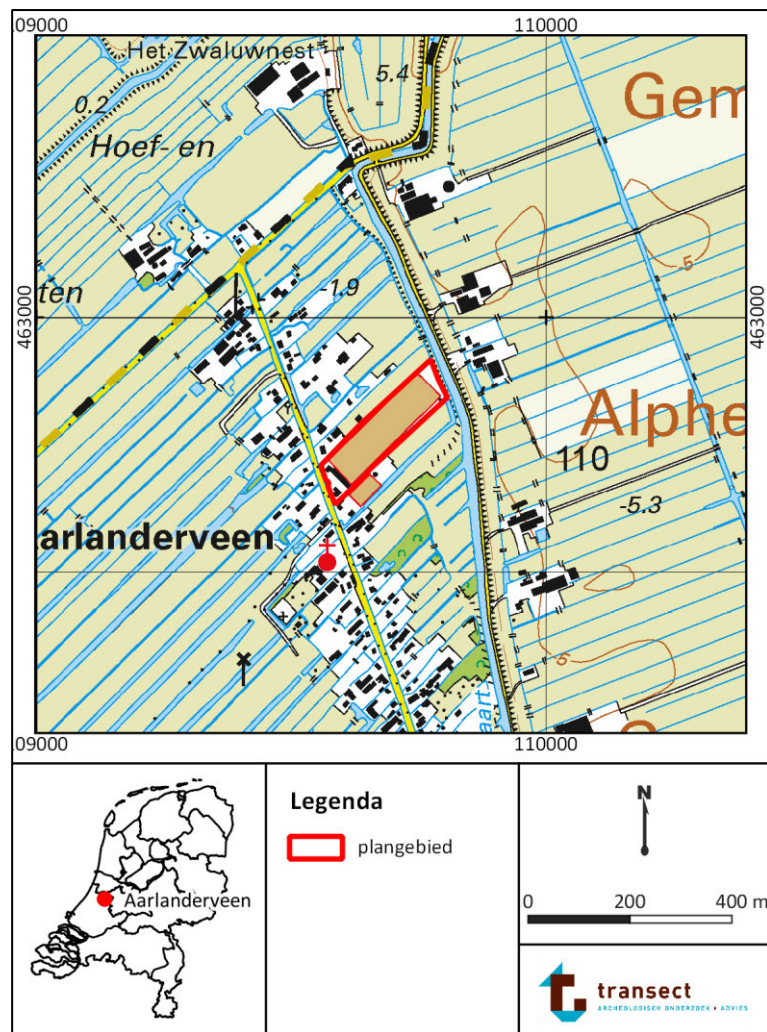
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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) en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman 2019).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Alphen aan den Rijn
Plaats	Aarlanderveen
Toponiem	Noordeinde 11c en 11d
Kaartblad	31A
Centrumcoördinaat	109.662 / 462.766

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 omvat een kassencomplex met twee bedrijfswoningen aan de Noordeinde 11c en 11d in Aarlanderveen (gemeente Alphen aan den Rijn). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het zuidwesten begrenst door de Noordeinde en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen van de aanliggende percelen. Kadastraal gezien omvat het plangebied de gehele percelen ALD00 sectie A nummers 2756, 1757 en 35. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 2,3 ha. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied grotendeels bebouwd met kassen (circa 1,7 ha), staan er twee huizen (circa 1000 m²) en de rest is verhard of in gebruik als grasland.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Realisatie vijf woonhuizen en een natuurcamping
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om vijf nieuwbouw huizen te realiseren en een natuurcamping. Om dit mogelijk te maken zullen de bestaande kassen gesloopt worden. De twee woningen en de bedrijfsloods in het zuidwesten van het plangebied zullen behouden blijven. De woningen komen net ten noorden van de bestaande woningen en de natuurcamping komt op het noordoostelijke deel van het gebied. Een overzicht van de beoogde toekomstige inrichting van het plangebied is te zien in figuur 2. Om bovenstaande ontwikkelingen mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Een onderdeel van de bestemmingsplanwijziging is een archeologische onderbouwing van het plan.



Figuur 2: Toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Marco Bruijnes Architecten

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan
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 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Alphen aan den Rijn inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Parapluplan Archeologie” (2019). Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Deze waarde is gebaseerd op de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Alphen aan den Rijn. Het plangebied bevindt zich volgens deze kaart in een zone met een hoge archeologische verwachting. In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 100 m² en 30 cm –Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Westelijk veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand)
Maaiveld	2,0 m -NAP
Bodem	Koopveengrond
Grondwater	II

Landschap

Het plangebied maakt deel uit van het Hollands veengebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap bestaande uit zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen gedurende de laatste ijstijd, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel (de Mulder e.a., 2003). Dit dekzand vormt het oudste potentiële archeologische niveau binnen het plangebied. Volgens een boring uit het Dinoloket gezet binnen het plangebied bevindt de top van het dekzand zich op circa 10,0 m -NAP (8,5 m -Mv; bron: www.dinoloket.nl: boring B31A0222, 109.965, 462.780 (RD)).

Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10.000 jaar geleden tot heden) 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. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket; de Mulder et al., 2003).

Gedurende het Atlanticum en het Vroeg-Subborea (grootweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Er ontstond ter hoogte van het plangebied een soort lagune. Als gevolg van een toename in stormfrequentie op zee en het ontbreken van enige kustbescherming (strandwallen, duinen) had de zee vrij spel in het gebied, waardoor zich al vroeg een landschap ontwikkelde dat vergelijkbaar was aan dat van de huidige Waddenzee. Na het sluiten van de kust bestond het landschap uit een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen, -vlakten en wadvlakten (Laagpakket van Wormer binnen de Formatie van Naaldwijk). Er is binnen dit systeem veel zand en klei afgezet, waarbij het zand zich met name concentreerde in de geulen (geulafzettingen) met de zandige klei aan weerszijden van de geul (oeverafzettingen). In de loop van het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum verzanden 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 door het te ontwateren.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand). De verwachting is daarmee dat er veen in de ondergrond aanwezig is dat is afgedekt met een laag klei of zand (bijlage 2; kaartcode 1M46). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied zich op een relatief stuk hoog land bevindt ten opzichte van de ten oosten gelegen gronden (bijlage 3). Het plangebied bevindt zich op circa 2 m -NAP en de ten oosten gelegen lagere landen op circa 5,5 m -NAP. Ter plaatse van de lagere gronden heeft vermoedelijk vervening plaatsgevonden, waardoor het veen (grotendeels) is verdwenen. In dit gebied zijn ook maaiveldhoogteverschillen zichtbaar die de vorm aannemen van de bovengenoemde getijdegeulen die nu zo goed als aan het oppervlakte liggen.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met koopveengronden (bijlage 4; kaartcode hVb). Deze gronden zijn karakteristiek voor het Utrechts-Hollands veengebied. Het zijn “zuivere” veengronden, die in de Late Middeleeuwen ter ontginning uitgegeven zijn tegen vaste betaling. Dit werd “copen” genoemd. Tot deze gronden behoren alle veengronden met een bovengrond van venige klei of kleiig veen, die goed veraard is en niet dikker is dan 50 cm (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is II. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief natte gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand binnen 80 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden, dat zowel organische (zaken als leer, hout) als anorganische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, hoewel organische zaken door een wisselingen in de grondwaterstand wel enigszins kunnen zijn aangetast.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging ter plaatse van niet-verveend gebied en langs een laatmiddeleeuwse onginngingsas.

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden en er zijn niet eerder vondsten of waarnemingen gedaan. Ook maakt het geen deel uit van een AMK terrein. In de omgeving is wel informatie aanwezig.

- 80 meter ten westen van het plangebied, aan de overzijde van de Noordeinde, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat het gebied reeds verstoord was tot in het onderliggende veen. Onder het veenpakket is slappe ongerijpte klei aanwezig. Geconcludeerd wordt dat er vóór de Middeleeuwen geen bewoningsmogelijkheden in het gebied bestonden en dat een eventueel archeologisch niveau uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd reeds verstoord is geraakt (Exaltus en Orbons, 2009; onderzoeksmelding 2264536100).
- 130 meter ten zuidwesten van het plangebied, aan de Noordeinde 24, heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden. Dit het terrein van de Rooms-Katholieke kerk van Aarlanderveen. Bij het vooronderzoek is vastgesteld dat er direct onder de bouwvoor ophogingslagen aanwezig zijn, waar archeologische resten in aanwezig kunnen zijn. Er is o.a. baksteen en kalkmortel aanwezig, eveneens enkele stukken keramiek. Mogelijk zijn er resten van de schuilkerk uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw aanwezig. Dergelijke resten zijn niet aangetroffen bij de begeleiding, wat voornamelijk te maken had met de beperkte diepte van ontgraving (circa 60 cm -Mv). Onder dit niveau zijn naar verwachting nog wel archeologische resten aanwezig (Cohen Stuart e.a., 2017; onderzoeksmelding 2371018100; Kerkhoven, 2011; onderzoeksmelding 2347253100).
- 125 m ten zuidoosten van het plangebied, op het terrein van de Mariaschool, heeft een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Er is binnen dit gebied een potentiële vindplaats waargenomen op de top van het Hollandveen (70 – 110 cm -Mv). Er zijn hier namelijk enkele archeologische indicatoren aangetroffen die mogelijk verband houden met een huisplaats uit de Nieuwe tijd die op de Kadastrale Minuut is afgebeeld (Nuijten e.a., 2003; onderzoeksmelding 2060407100).

Uit bovenstaande gegevens valt af te leiden dat er binnen het plangebied voornamelijk resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuw tijd worden verwacht op de top van het veen. De aanwezigheid van dergelijke resten kan zich manifesteren als een antropogene ophooglaag met bebouwings/funderingsresten en/of archeologische vondsten en indicatoren.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Woonerf, boomgaard, weiland
Huidig gebruik	Kasbouw
Bodemverstoringen	Bij de realisatie van de huidige bebouwing.

Historische achtergronden

Het oorspronkelijke landschap rondom Aarlanderveen bestond lange tijd uit een omvangrijk veenmoeras, dat werd doorsneden door kleine veenstroompjes, zoals de Kromme Aar. In het zuiden grensde het veenmoeras aan de Oude Rijn, die tot circa 1.122 na Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Dekker, 1980). Langs de Oude Rijn lagen hoge oeverwallen, die van oudsher al werden bewoond, maar ook langs de oevers van de veenstroompjes was bewoning mogelijk. 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. Daar stonden bepaalde voorwaarden tegenover, zoals een vaste koopsom of periodieke betaling, maar ook politieke voorwaarden. Deze handel werd in de Middeleeuwen ‘copen’ genoemd. De uitgang “-koop” of “-kop” is hierom vaak in toponiemen in het gebied terug te vinden. De ontginning was rationeel ingepland en vond plaats vanaf een vastgesteld ontginningslint, van waaruit percelen met een lengte van circa 1250 m en een breedte van 115 m werden aangelegd. In Aarlanderveen was dit de Aarlanderveense dijk. Aanvankelijk was het ontgonnen land geschikt voor akkerbouw, maar in de loop van de tijd trad er door de ontwatering bodemdaling op in het gebied. Hierdoor vernatte het gebied en werden er soms maatregelen genomen om de vernatting tegen te gaan (het graven van meer sloten). Dit leidde echter tot een versterking van het proces van bodemdaling. De gebieden werden te nat voor akkerbouw en werden in gebruik genomen als weiland.

Vanaf de 14^e eeuw nam de vraag naar turf vanuit de steden als brandstof sterk toe. Dit leidde tot een veranderde exploitatie van het landschap, waarbij grote oppervlaktes veengebied werden afgegraven. Dit gebeurde eerst door het steken van veen, maar met de uitvinding van de baggerbeugel omstreeks 1530 en de stijgende vraag naar turf als brandstof in de Gouden Eeuw (17^e eeuw) werd de vervening geïntensiveerd. Met de baggerbeugel kon namelijk ook veen beneden de waterspiegel gewonnen worden, hetgeen commercieel voordelen heeft maar in het landschap grote plassen achterliet. De aanwezigheid van deze plassen in het landschap vormden echter een bedreiging van de aangrenzende dorpen, die op smalle landstroken tussen de meren lagen. Als gevolg van golfslag brokkelden de oevers van de meren af, waardoor het water de bewoning op de kades bedreigde. Ook vrijwel direct ten oosten van het plangebied was dit aan de gang. Binnen het plangebied zelf heeft naar verwachting geen (intensieve) vervening plaatsgevonden, wat wordt bevestigd door de relatief hoge ligging ten opzichte van de omringende gebieden.

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, uit 1615, is te zien dat er langs de Aarlanderveense dijk inderdaad sprake is van meerdere bewoningsplaatsen (figuur 3). Ook ter plaatse van het plangebied zijn twee woonerven ingetekend. Eén aan de Aarlanderveense dijk en een iets meer ten oosten van de dijk. Er is geen sprake van de aanwezigheid van meren op deze kaart. Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland en boomgaard volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT; figuur 4). Het ten oosten gelegen lagere gebied is reeds drooggemaakt. De hoger gelegen kavels worden in het oosten begrenst door

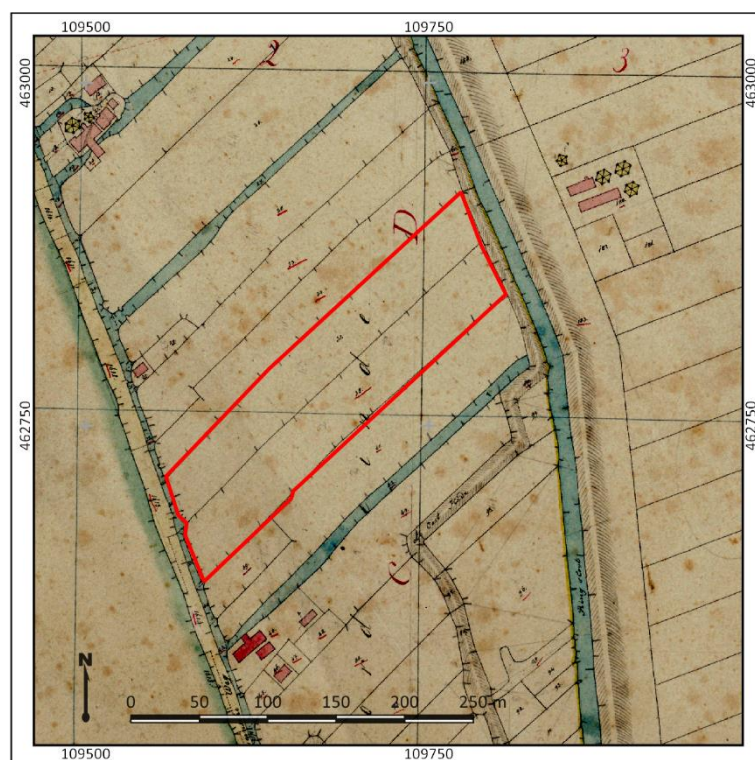
een kade volgens deze kaart. Naar verwachting is deze kade aangelegd ten behoeve van het beschermen van het land tegen vernatting en afkalving. Op topografische kaarten uit 1880 en 1930 is het plangebied in gebruik als weiland (figuur 5 – 6). Vanaf 1955 wordt het gebied grotendeels bebouwd met kassen en twee bedrijfswoningen langs de weg (figuur 7 -9).

Bodemverstoringen

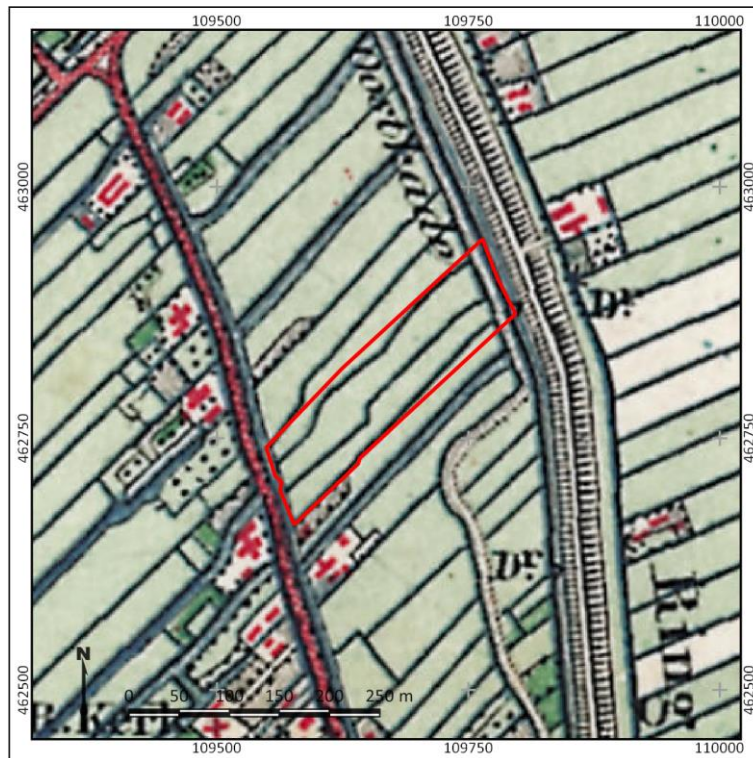
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek grotendeels bebouwd met kassen (circa 1,6 ha), er twee huizen (circa 1000 m²) en de rest is verhard of in gebruik als grasland. Volgens gegevens van het kadaster is het kassencomplex gerealiseerd in 1992, de bedrijfsloods in 2006 en de woningen in 1989 (bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen voorhanden van de bestaande bebouwing, waaraan kan worden afgeleid in hoeverre de ondergrond door de realisatie verstoord is geraakt. Het bouwarchief is niet geraadpleegd. In Bodemloket is het plangebied aangeduid als 'onderzoek uitvoeren'. Er heeft hier reeds verkennend onderzoek plaatsgevonden, de resultaten zijn onbekend, maar naar verwachting zijn er zaken aangetroffen die verder onderzoek behoeven. Er is dus mogelijk sprake van vervuiling, maar verstoring door een sanering wordt niet verwacht (bron: www.bodemloket.nl). Volgens gegevens van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) zijn er enkele kabels en leidingen aanwezig in het plangebied, deze lopen vanaf de weg richting de woonhuizen. Door de aanleg van deze kabel is de ondergrond mogelijk plaatselijk verstoord geraakt.



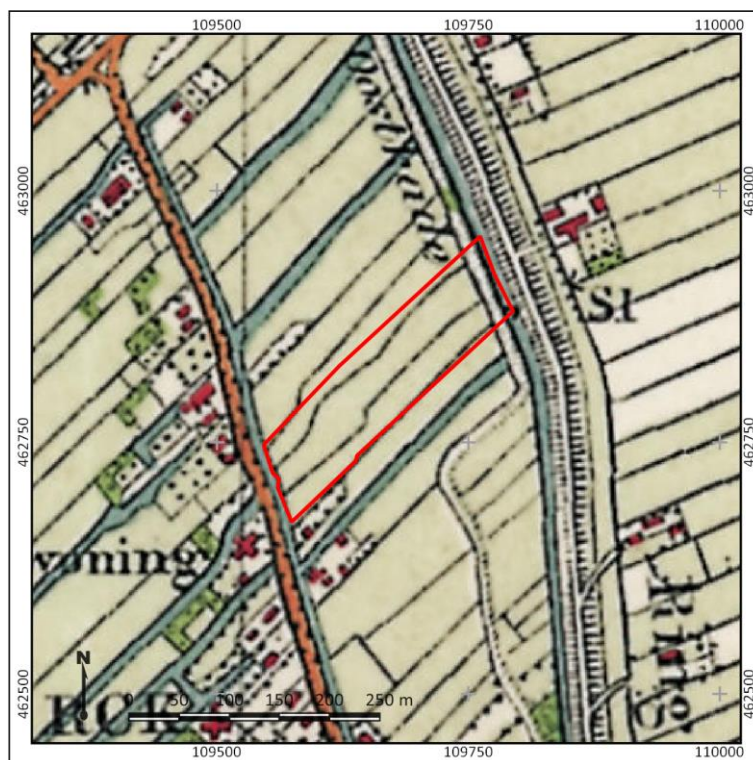
Figuur 3: Uitsnede van de kaart van Rijnland van Floris Balthazar uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: erfgoed Leiden e.o.



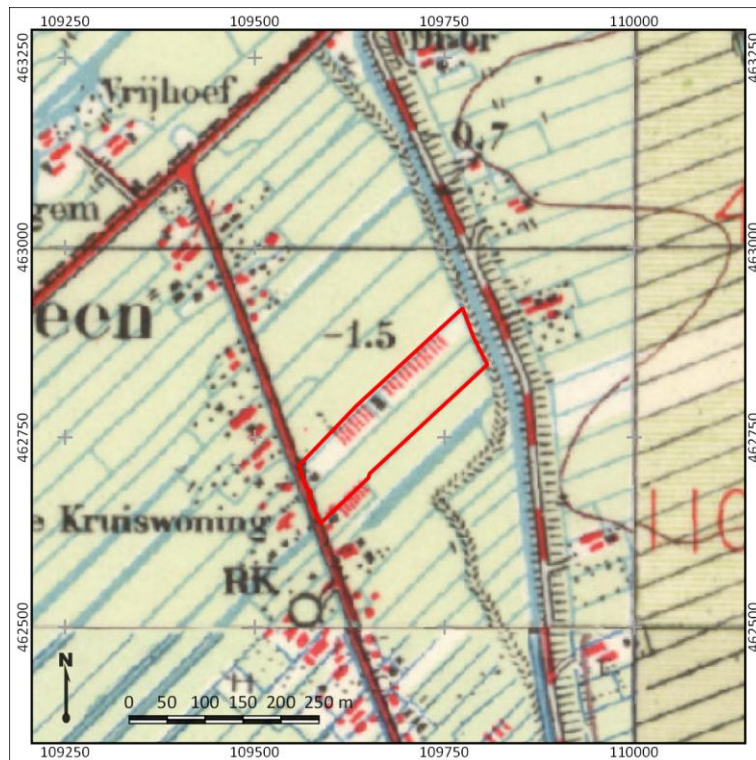
Figuur 4: Uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



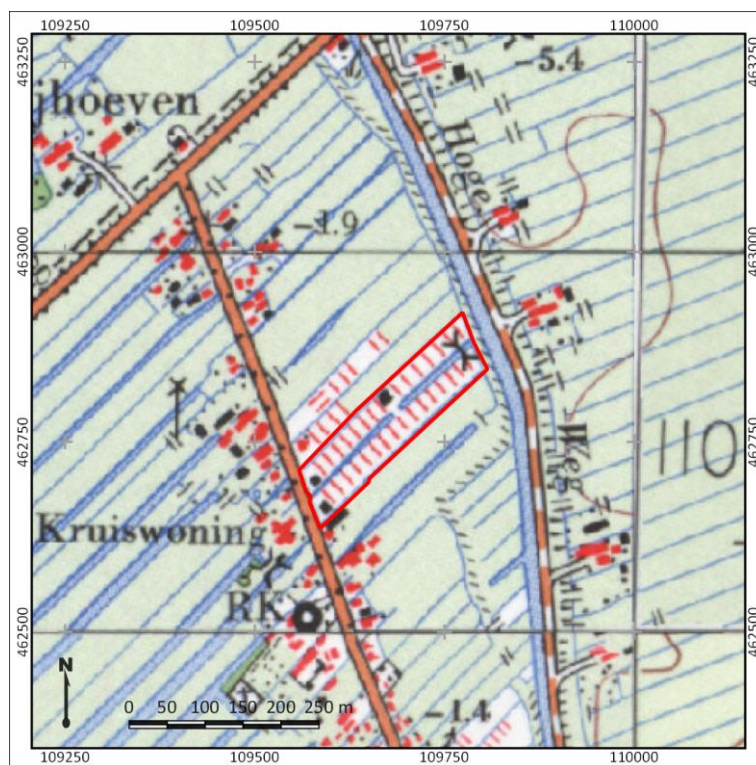
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: recente luchtfoto van het plangebied (bron: PDOK)

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag Hoog
Complextypen	Nederzettingen en/of sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	In de top van het veen of in/op antropogene ophoogpakketten.	
Diepteligging	Vanaf maaiveld	

Aanwezigheid en dichtheid

In het plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Deze resten zouden zich theoretisch gezien op de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, voornamelijk vanwege de relatieve diepteligging (ter hoogte van het plangebied circa 8,5 m -Mv). De trefkans is hierdoor laag, waardoor ook een lage verwachting geldt.

Gedurende het Neolithicum vernatte het gebied en vond er veenvorming plaats ter hoogte van het plangebied. Dit zijn over het algemeen zeer natte gronden die ongunstig waren voor bewoning. Er zijn echter tijdelijk en plaatselijk bewoningsmogelijkheden geweest op de oevers van veenrivieren of op ontwaterd veen. Er zijn ter hoogte van het plangebied geen archeologische resten bekend op dergelijke afzettingen. Er zijn op basis van het AHN ook geen veenrivieroevers te verwachten in het plangebied. De verwachting op resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen op het veen is laag.

Gedurende de Late Middeleeuwen is het plangebied ontgonnen en in gebruik genomen als bouwland/weiland. Bewoning concentreerde zich voornamelijk langs een bewoningsas, maar op een kaart uit 1615 zijn er ook enkele percelen met een afstand van de bewoningsas ingetekend. Ook ter hoogte van het plangebied is op deze kaart een woonerf ingetekend. Op de Kadastrale Minuut is het plangebied echter onbebouwd, tot de huidige bebouwing verschijnt. Aangezien er wel bebouwing aanwezig is op een kaart uit de 17^{de} eeuw geldt een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht op de top van het veen of in/op antropogene ophooglagen. Deze kunnen zich al vanaf het maaiveld bevinden.

Complextype

Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden nederzettingsterreinen (huisplaatsen op een ontginningslint) en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen in het veengebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een ophooglaag of cultuurlaag. De ophooglaag kan van aanzienlijke dikte zijn en is mede afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. In de ophooglaag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van een laag. Er worden daarnaast voornamelijk resten van bebouwing verwacht, die zich kunnen kenmerken door de aanwezigheid van funderings- en muurresten. Buiten de bebouwing worden erfgerelateerde zaken verwacht, zoals afvalkuilen, beerputten, waterputten en resten van erfafscheidingen.

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 (Melman, 2019). 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 zeven boringen gezet (boring 1-7). De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 6.

De boringen hebben een diepte van maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 3).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek (18-04-2019) grotendeels bebouwd met kassen die in gebruik waren als opslag voor voertuigen. Aan de voorzijde (west) van de kas is het in gebruik als winkel/opslag en is er sprake van oppervlakteverharding. Verder staan er twee woonhuizen langs de weg in het westen. Het meest oostelijke huis heeft een zwembad in de achtertuin. Het maaiveld ter plaatse van de huizen is opgehoogd. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het westelijk plangebied ten tijde van het veldonderzoek (18-04-2019). De linkerfoto betreft de binnenzijde van de kassen. De rechterfoto betreft de achterkant van het meest oostelijke huis inclusief zwembad.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van circa 350 cm -Mv sterk siltige klei aanwezig met daaronder een zwak zandige klei (5,5 m -NAP). De klei is grijs, slap en ongerijpt en is geïnterpreteerd als wadafzettingen. Waarschijnlijk betreft het hier afzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer, die zich hebben kunnen vormen in een waddenzee, waar het plangebied tot in het Neolithicum deel van uitmaakte. Op de klei ligt een pakket veen, waarvan de top zich op een diepte van 30 cm -Mv bevindt. Vanaf een diepte van circa 150-200 cm -Mv (circa -3,9 m NAP) is het veen mineraalarm en kenmerkt het zich door de aanwezigheid van rietresten. Vanaf 100 cm -Mv is het zwak kleiig en tot deze diepte zelfs sterk kleiig. Het verhoogde kleigehalte in het veen vormt een aanwijzing van de activiteit van de Oude Rijn, die ten zuiden van het plangebied actief is geworden (sinds circa 4500 v. Chr.). Het plangebied bevindt zich in de overstromingsvlakte, waarbij tijdens hoogwater vanuit de rivier waarschijnlijk sprake is geweest van een verhoogde influx van klei. Dit verklaart de verhoogde kleiigheid. In boring 1 en 5 is zelfs sprake van een matig siltige, grijze kleilaag op een diepte van 80 cm -Mv (-2,8 m NAP). Dit zijn overstromingsafzettingen van de Oude Rijn, maar vermoedelijk zijn deze in het plangebied terecht gekomen via zijtakken (perimariene krekens) die vanuit de Oude Rijn in noordelijke richting het veengebied inliepen. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de ligging van een dergelijke kreek namelijk te zien. De klei in deze boringen is zodoende vlak naast de kreek afgezet. Hoe oud de klei is, valt niet te zeggen. Getuige het voorkomen van een sterk kleiig ongeroerd veenpakket op de klei, dateert ze in ieder geval voor de Vroege Middeleeuwen (boring 5). In boring 1 is ook dit veen aanwezig (tussen 40 en 80 cm), maar hier is het geroerd.

Sporen van veraarding zijn in het gehele veenpakket niet waargenomen.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een verstoringspakket. In boringen 3-7 bestaat het uit een zwak baksteenhoudend veenpakket, dat te interpreteren is als bouwvoor. Deze is 30 cm dik. In boring 1 en 2 is het verstoringspakket dikker en bestaat het uit een pakket baksteenhoudend veen met een laag afdekkend zand. Dit pakket is waarschijnlijk het gevolg van al dan niet historische bebouwingsactiviteit in het plangebied. Boring 2 is hierbij driemaal gestaakt in puin. Gezien de vondst van zacht geel baksteen en mortel in combinatie met de aanwezigheid van bebouwing op kaartmateriaal uit de 17e eeuw is het niet uitgesloten dat dit puin samenhangt met eventuele funderingsresten hiervan.

Acheologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Wel is baksteenpuin waargenomen, dat hoofdzakelijk in de bouwvoor zat. Dit is modern. Alleen het baksteenpuin in boring 2, zoals hierboven beschreven (op een diepte van 80 cm -Mv) is naar verwachting ouder.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is in bijlage 6 een archeologische verwachtingskaart opgesteld van het plangebied. Op de kaart zijn twee gebieden aangegeven. Het oostelijk deel, dat een strook langs het Noordeinde omvat, heeft op basis van het veldonderzoek een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uit het bureauonderzoek is namelijk gebleken dat hier waarschijnlijk huizen hebben gestaan en dat het Noordeinde is aangelegd ten tijde van de ontginningen in de Late Middeleeuwen. Het aantreffen van oud bouwpuin in combinatie met een waarschijnlijk wat ouder verstoringspakket laat de mogelijkheid op oude funderingen van huizen uit de genoemde periode bestaan.

Het overgrote oostelijke deel van het plangebied evenals voor de overige archeologische perioden in het gebied geldt een lage archeologische verwachting. Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied

altijd nat is geweest. Er zijn veen en overstromingsafzettingen gevonden, die hierop wijzen en sporen van bodemvorming en/of veraarding in het veen (die wijzen op lokale tijdelijk droge omstandigheden) ontbreken. Er zijn zodoende binnen dit gebied en voor de overige perioden geen archeologisch relevante niveaus aan te wijzen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Op grotere diepte (ca. 10,0 m -NAP) is dekzand aanwezig. Deze afzettingen zijn bij dit onderzoek niet bereikt gezien de grote diepteligging. Gedurende het Mesolithicum en Neolithicum bevond het plangebied zich in een nat waddegebied. Na het sluiten van de kust, gedurende het Neolithicum, is het gebied vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden. Het veengebied is vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen vanuit de Aarlanderveense dijk (de huidige Noordeinde ten westen van het plangebied). Bewoning in die periode vond voornamelijk plaats langs de ontginningsas.

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

In het westelijke deel van het plangebied zijn ophooppakketten waargenomen en is een boring gestaakt in puin. Dit zou mogelijk kunnen duiden op archeologische (funderings)resten die verband houden met de bebouwing die op een kaart uit de 17^{de} eeuw in het plangebied staat aangeduid. In de rest van het plangebied zijn geen archeologisch relevante niveaus te onderscheiden. Zo zijn geen veraarde veentrajecten aangetroffen tijdens het veldonderzoek.

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

De top van de ophooppakketten is naar verwachting deels verstoord door de aanleg van de huidige bebouwing, maar intacte archeologische waarden zijn naar verwachting wel aanwezig.

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 kan voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen een lage verwachting worden aangehouden voor het gehele plangebied. Daarnaast kan in het meest westelijke gebied een hoge archeologische verwachting worden aangehouden voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. In de rest van het plangebied is de verwachting voor deze periode laag.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het pleistocene dekzand zich op een diepte van ca. 10,0 m -NAP bevindt. Het is mogelijk dat in de top van het dekzand resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Gezien de grote diepteligging valt dit buiten het bereik van het onderzoek. Gedurende het Mesolithicum en Neolithicum bevond het plangebied zich in een waddengebied, dat geen mogelijkheden tot bewoning bood. Vanaf het Neolithicum is het gebied sterk vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden. Bewoning gedurende het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is mogelijk in dergelijke veengebieden, al concentreert deze zich op veraard veen op oevers dan wel op hoger gelegen inversieruggen. Aan de hand van geologisch – geomorfologisch kaartmateriaal blijkt dat dergelijke landschappelijke elementen niet in het plangebied aanwezig zijn, waarmee een lage verwachting voor deze periode geldt. Na de ontginning in de Late Middeleeuwen vindt bewoning plaats langs de ontginningsas aan de Aarlanderveense dijk (de huidige Noordeinde). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er op een kaart uit de 17^{de} eeuw een gebouw met erf is aangegeven in het plangebied. Op jongere kaarten is geen bebouwing aanwezig tot de huidige bebouwing wordt gerealiseerd. Vanwege de aanwezigheid van bebouwing op een historische kaart geldt een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de hoge archeologische verwachting worden gehandhaafd in het westen van het plangebied (zie bijlage 6). Hier zijn antropogene ophoogpakketten en mogelijk funderingsresten aangetroffen die zouden kunnen samenhangen met de bebouwing die op historisch kaartmateriaal is weergegeven. De pleistocene afzettingen zijn niet bereikt binnen de maximale boordiepte. Op basis van gegevens uit het Dinoloket bevindt het dekzand zich op een diepte van circa 8,5 m -Mv. Gezien de lage trefkans op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum kan de lage verwachting voor deze periode behouden blijven. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kan de lage verwachting eveneens gehandhaafd worden. Er zijn geen veraarde veentrajecten aangetroffen. Voor het oostelijke deel van het plangebied kan voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd de verwachting naar laag worden bijgesteld, gezien de afwezigheid van veraarde veenlagen, ophooglagen en historische bebouwing in het plangebied.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van nieuwe woningen en een natuursportcamping mogelijk te maken. De realisatie hiervan zal bodemingrepen met zich meebrengen. Voor het westelijke deel van het plangebied geldt een hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Wij adviseren in deze zone de bestaande dubbelbestemming te handhaven. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. In onze optiek hoeft in deze zone geen archeologische dubbelbestemming te worden opgenomen. Dit betekent eveneens dat er geen bezwaar is tegen de voorgenomen plannen in het gebied. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (de gemeente Alphen aan den Rijn).

In de toekomstige planvorming zal de situatie ter plaatse van het gebied met een hoge verwachting behouden blijven. Mochten hier in de toekomst ingrepen beoogd zijn die de vrijstellingsgrenzen overschrijden, adviseren wij om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P conform KNA-protocol 4003). Aan de hand van dit onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid, aard, omvang en datering van archeologische resten in het

plangebied worden vastgesteld. Voor gravend archeologisch onderzoek, zoals een archeologisch proefsleuvenonderzoek, dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Alphen aan den Rijn dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (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, 2007.
- Beleidskaart gemeente Alphen aan den Rijn
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- Mapy.mzk.cz
- Erfgoed Leiden e.o.

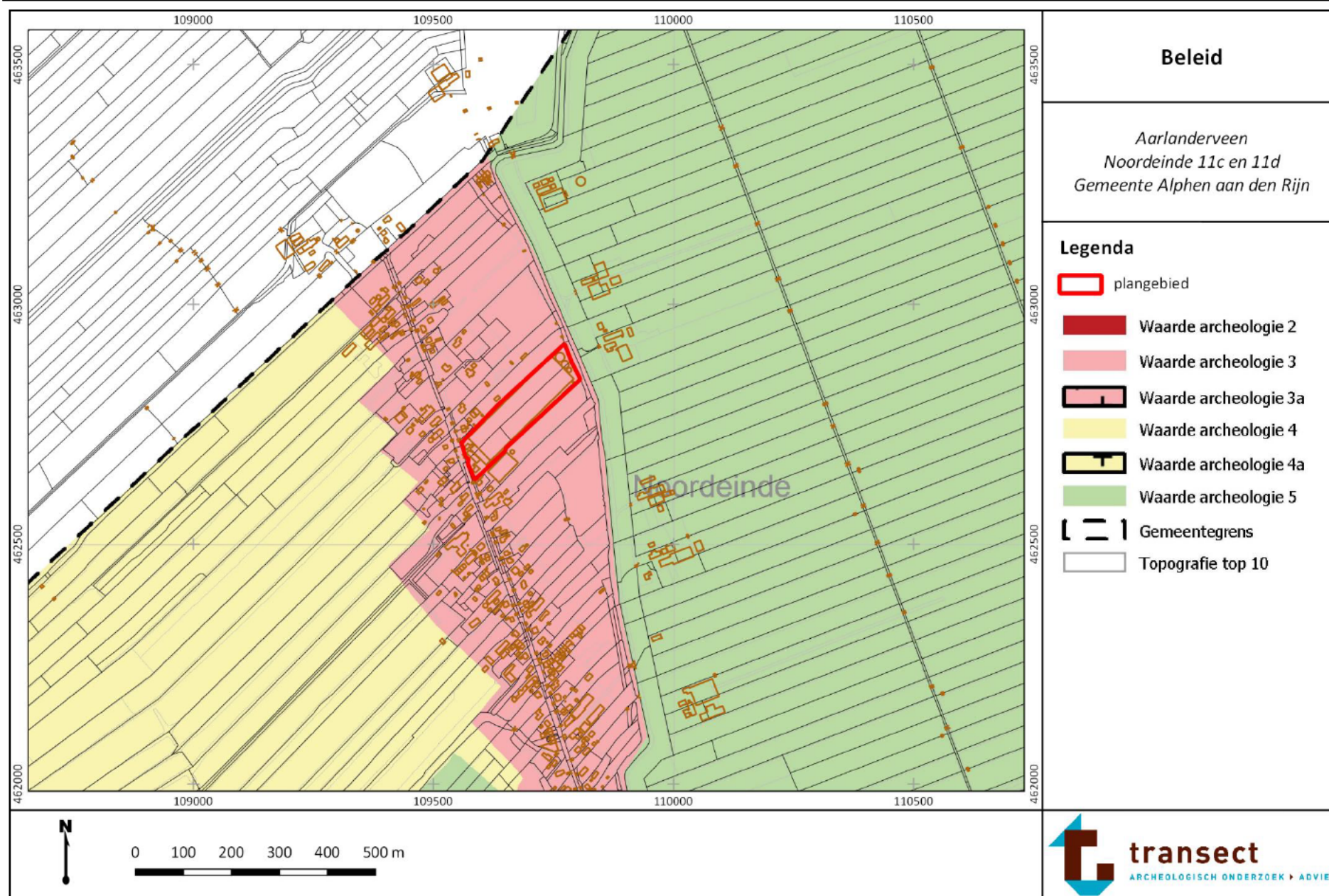
Literatuur:

- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Cohen Stuart, C.D.R., A.A. Kerkhoven en A. Pels-Ouweneel, 2017. Aarlanderveen, Noordeinde 24. Gemeente Alphen aan den Rijn (ZH). Een Archeologische Begeleiding (AB), conform protocol Opgraven (DO). Transect-rapport 1350
- Dekker, C, 1980, De dam bij Wijk. In: Nederlandsch Archievenblad, 84 (1980-3).
- Exaltus, R. en J. Orbons, 2009. Aarlanderveen, Noordeinde. Gemeente Alphen a/d Rijn (Z-H). een inventariserend archeologisch veldonderzoek. Steekproefrapport 2009-11/03
- Kerkhoven, A.A., 2011. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek H.H. Petrus en Paulus Parochiekerk, Noordeinde 24, Aarlanderveen, gemeente Alphen aan den Rijn. Transect rapport 34.
- Markus, W.C. en C. van Wallenburg, 1969. Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, Blad 31 West Utrecht, STIBOKA, Wageningen.
- Melman, J.G.E., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Aarlanderveen, Noordeinde 11c en 11d Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Nuijten, I.M.C., B.I. Smit en F. Stevens, 2003. Plangebied Mariaschool, gemeente Aarlanderveen; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-notitie 396.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land, Utrecht.
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), The origin of the Dutch coastal landscape, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

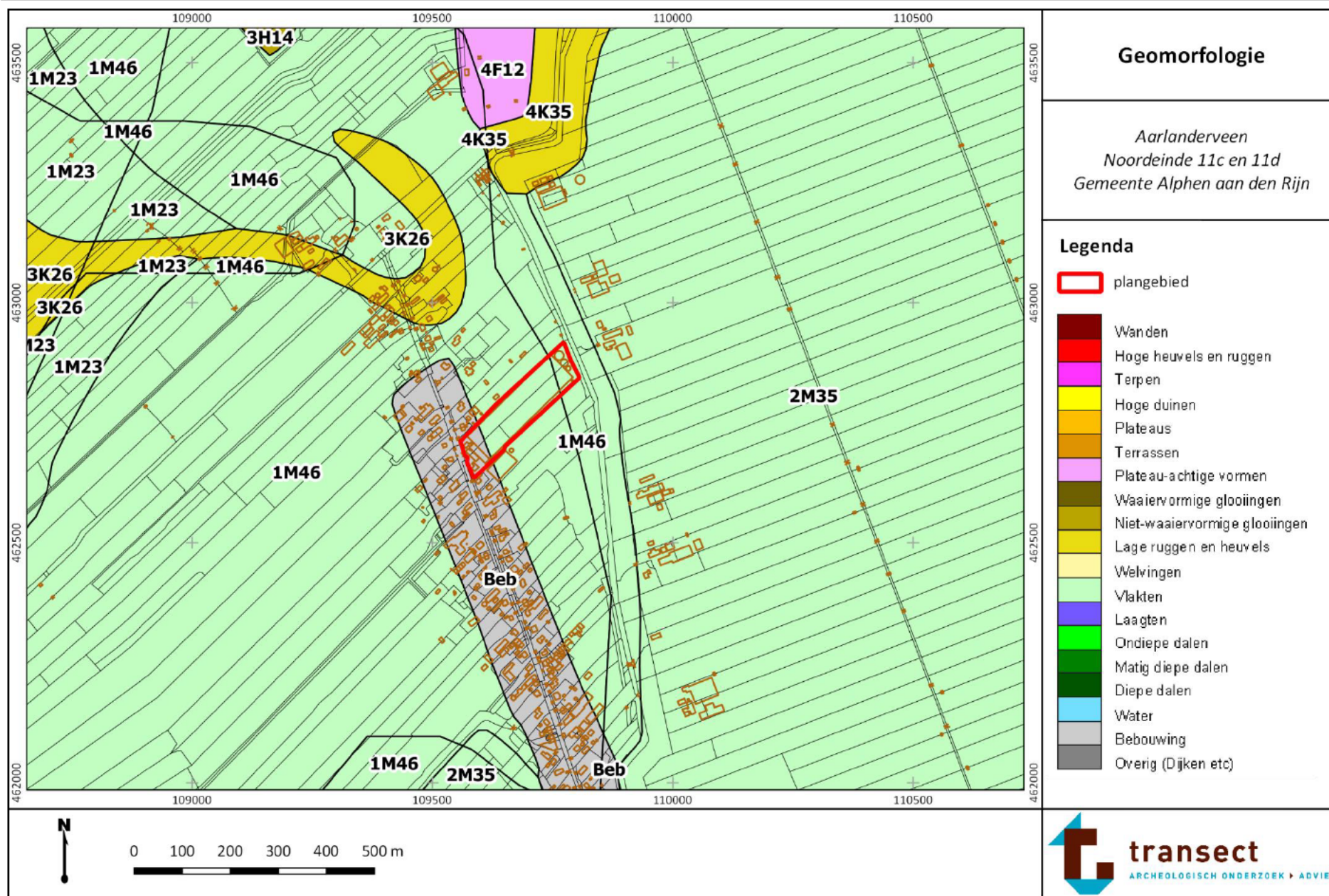
14. Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Marco Bruijnes Architecten	5
Figuur 3: Uitsnede van de kaart van Rijnland van Floris Balthazar uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: erfgoed Leiden e.o.	12
Figuur 4: Uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	12
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	13
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	13
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	14
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	14
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 10: recente luchtfoto van het plangebied (bron: PDOK)	15
Figuur 11: Foto's van het westelijk plangebied ten tijde van het veldonderzoek (18-04-2019). De linkerfoto betreft de binnenzijde van de kassen. De rechterfoto betreft de achterkant van het meest oostelijke huis inclusief zwembad.	17

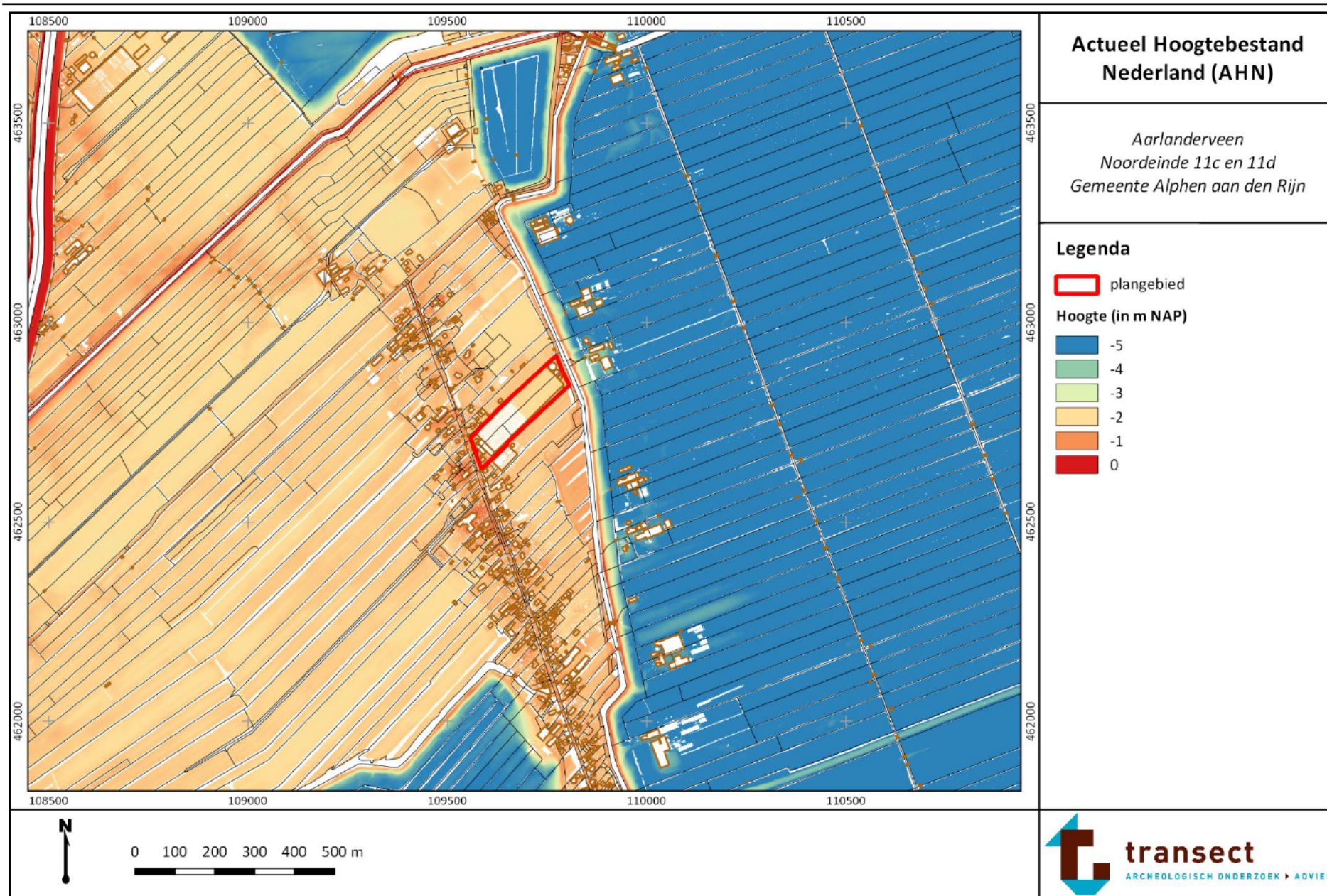
Bijlage 1: Beleidskaart



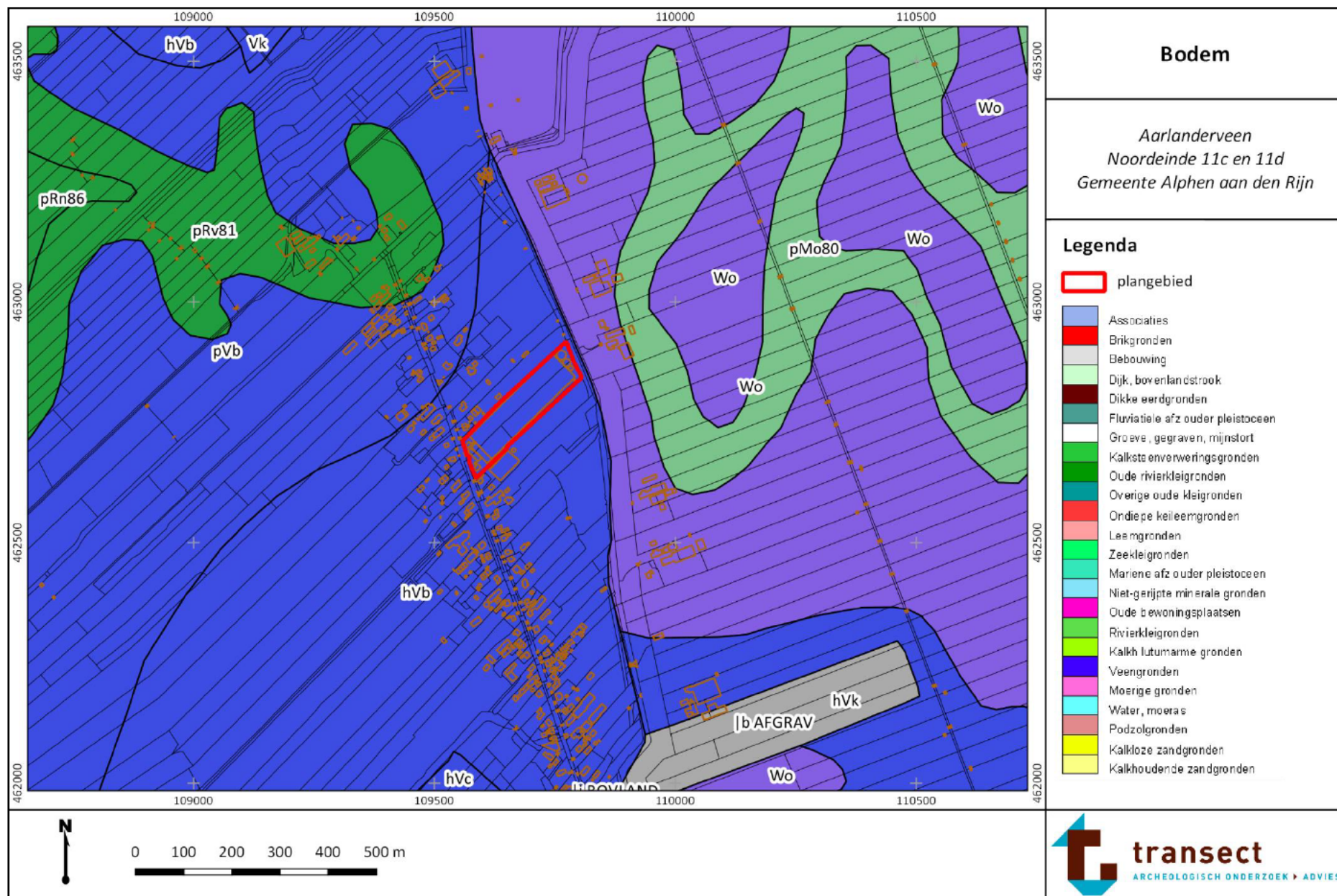
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



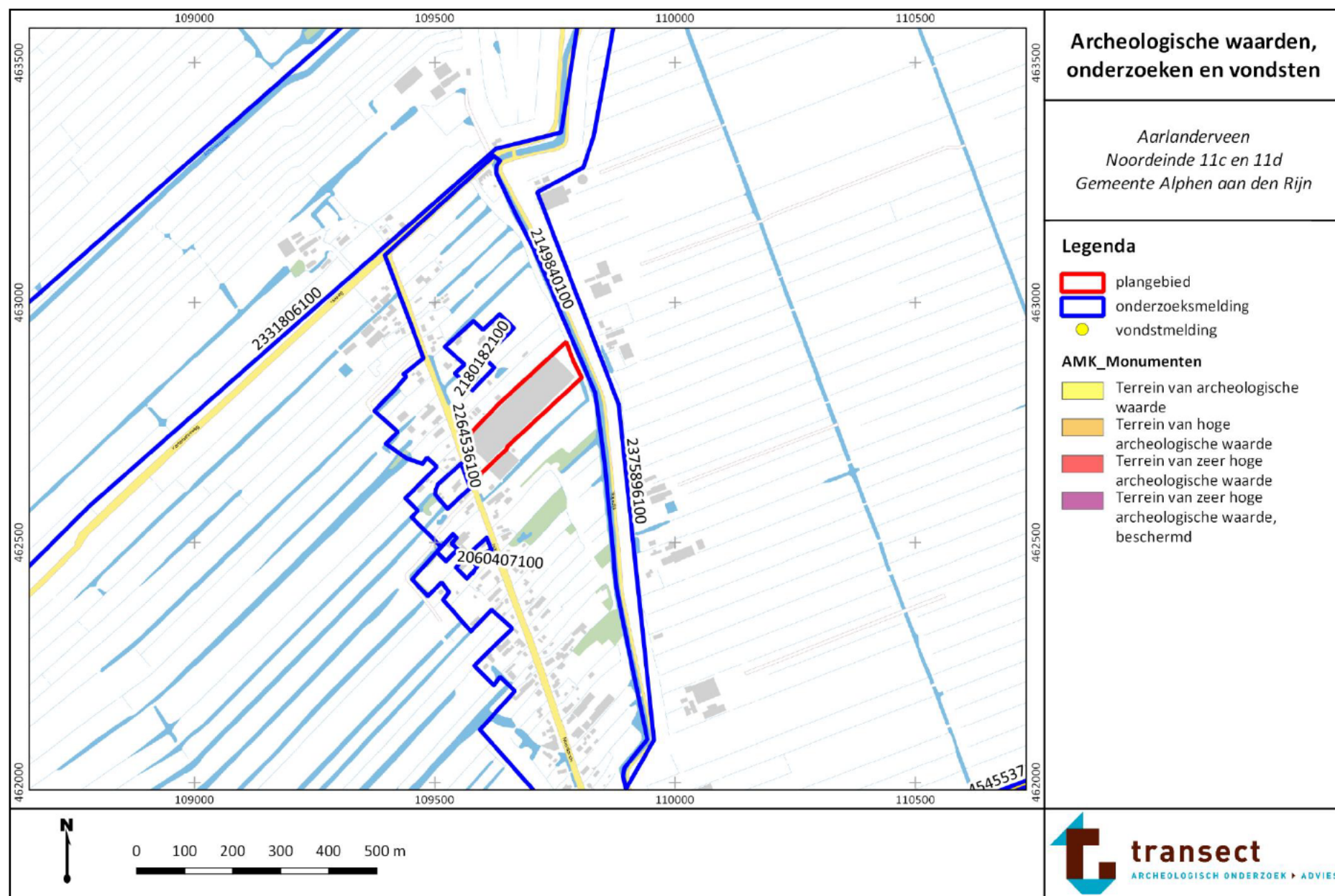
Bijlage 3: Hoogtekaart



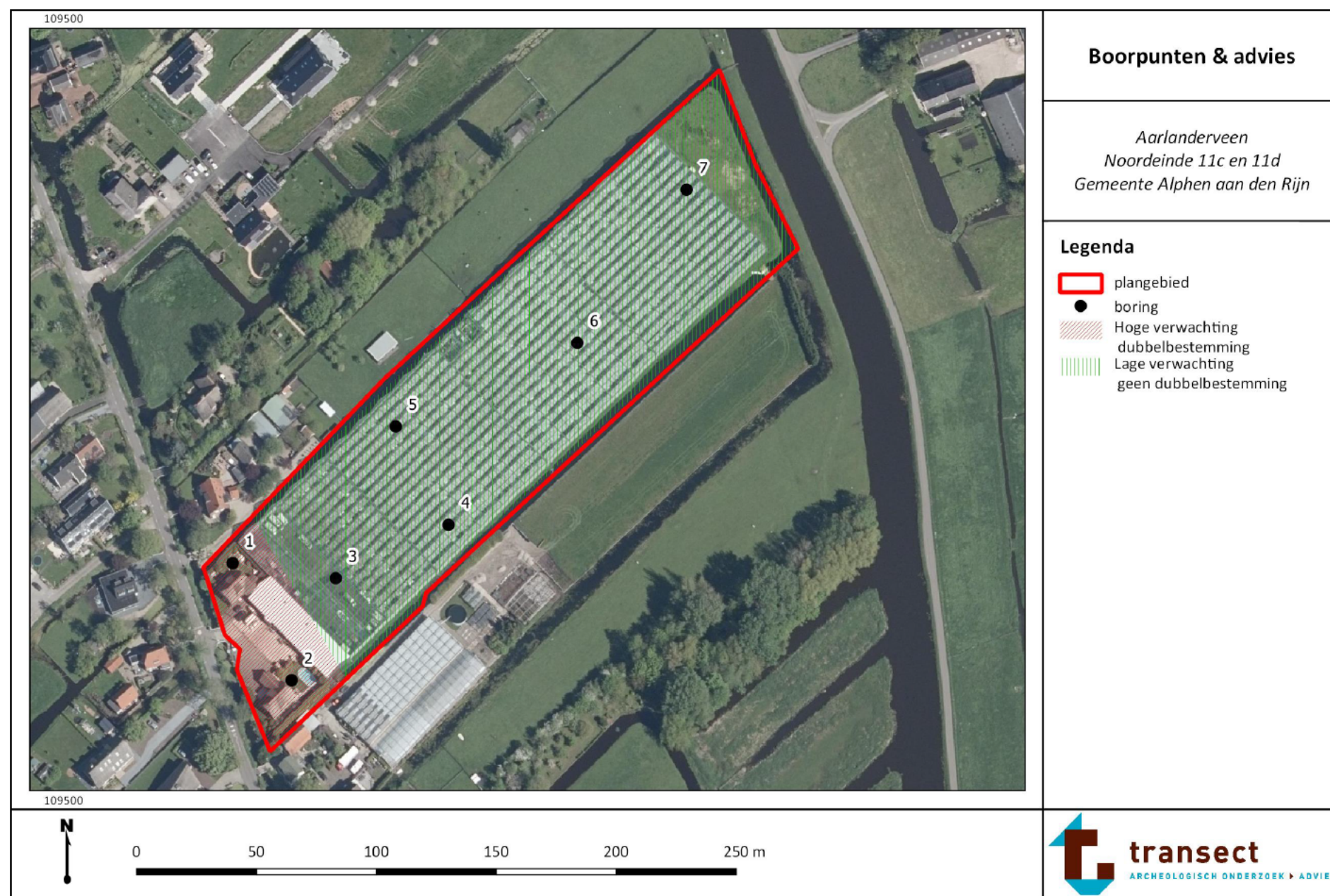
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart

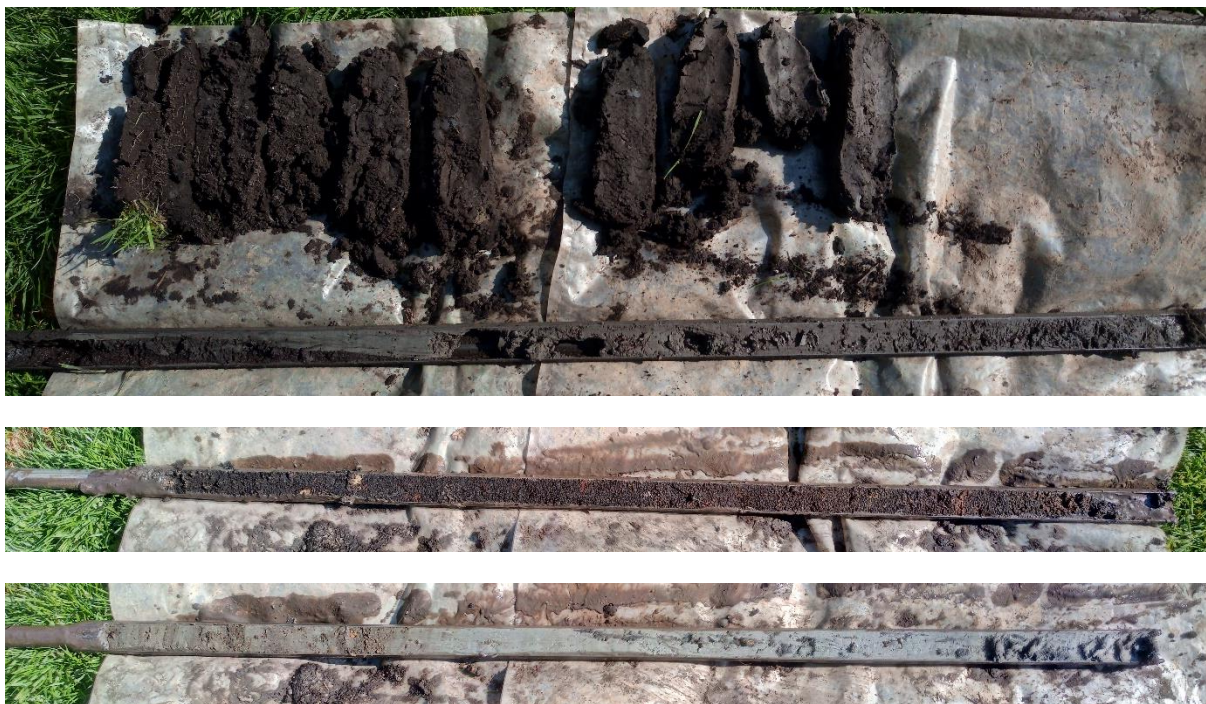


Bijlage 6: Boorpuntenkaart en advieskaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele opnames van boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Het diepste punt van de guts ligt aan de rechterkant. Deze foto's zijn representatief voor de bodemopbouw in het plangebied.

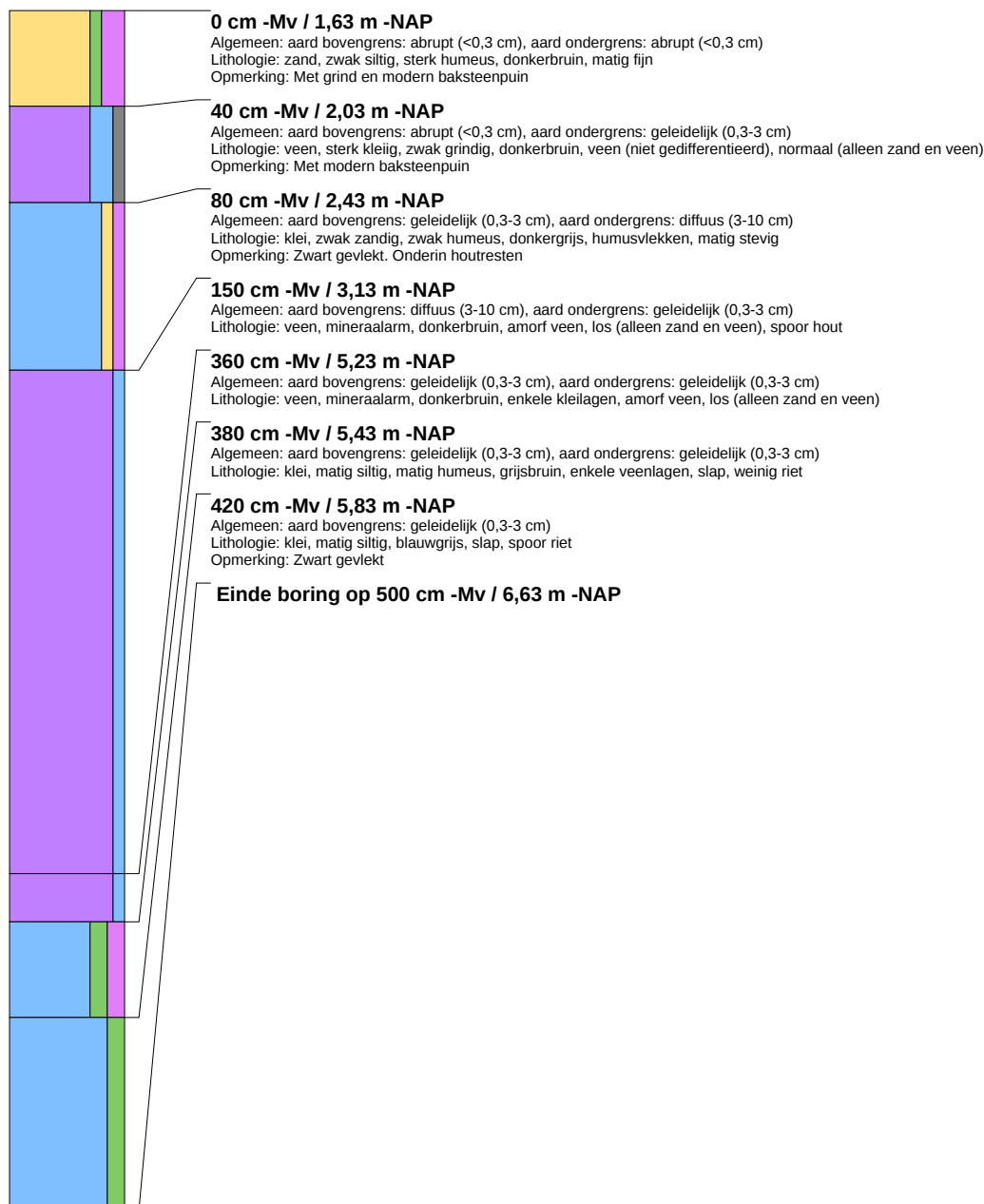


Figuur 12: Foto's van boring 1



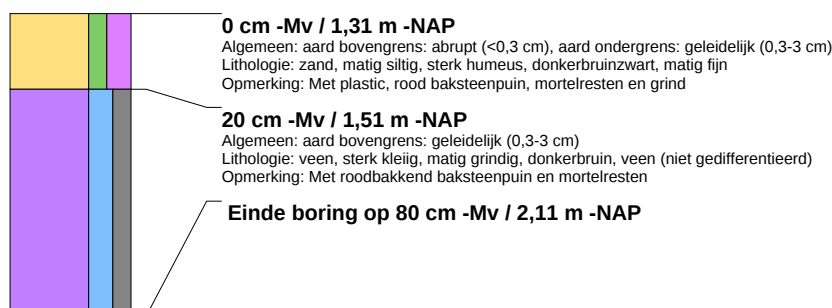
boring: 19338-1

beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.570, Y: 462.714, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op ca. 50 cm -Mv



boring: 19338-2

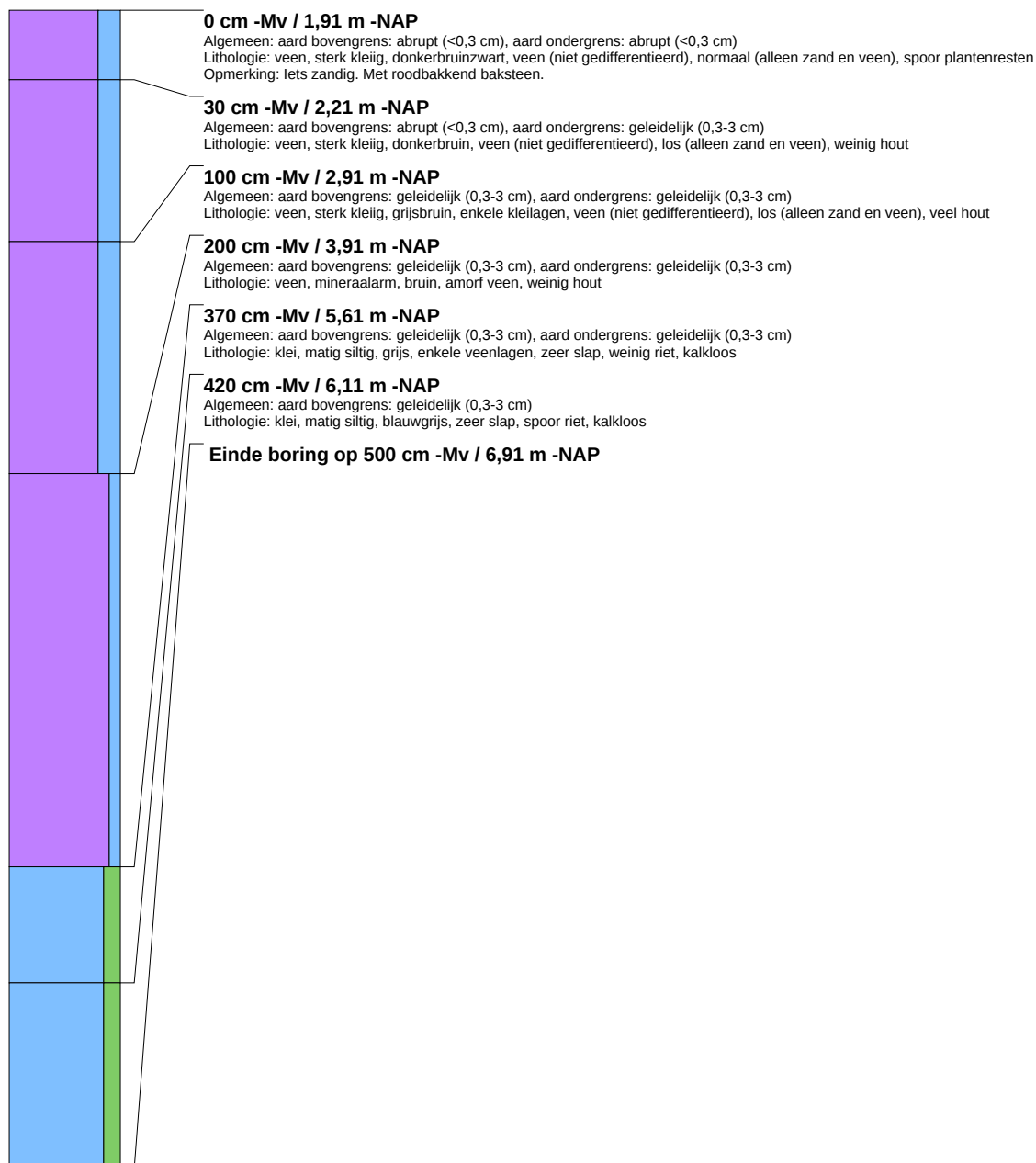
beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.594, Y: 462.665, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Driemaal gestaakt op zachtbakkend rood en geel baksteenpuin en grind





boring: 19338-3

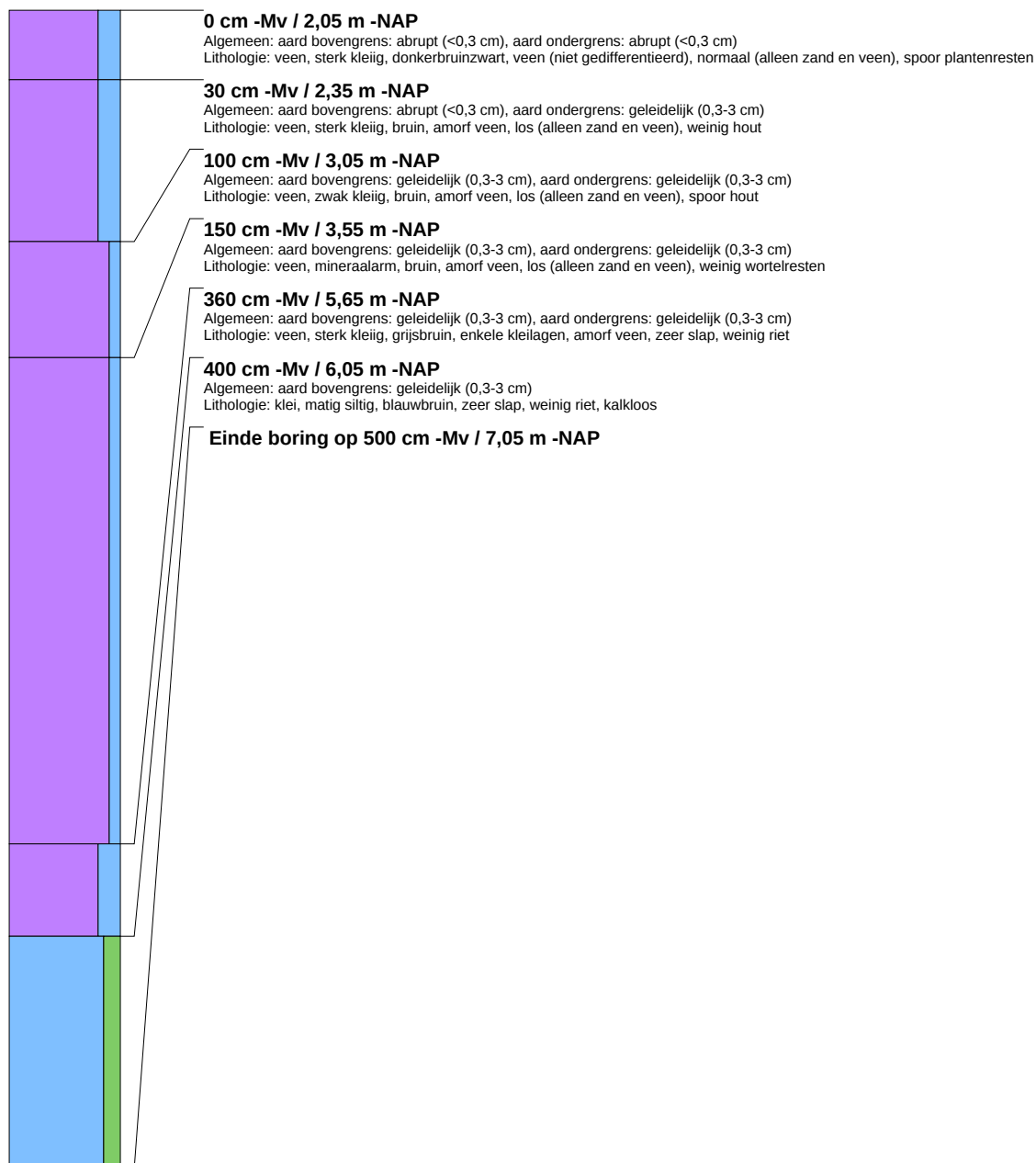
beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.615, Y: 462.719, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1.91, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op ca. 60 cm -Mv





boring: 19338-4

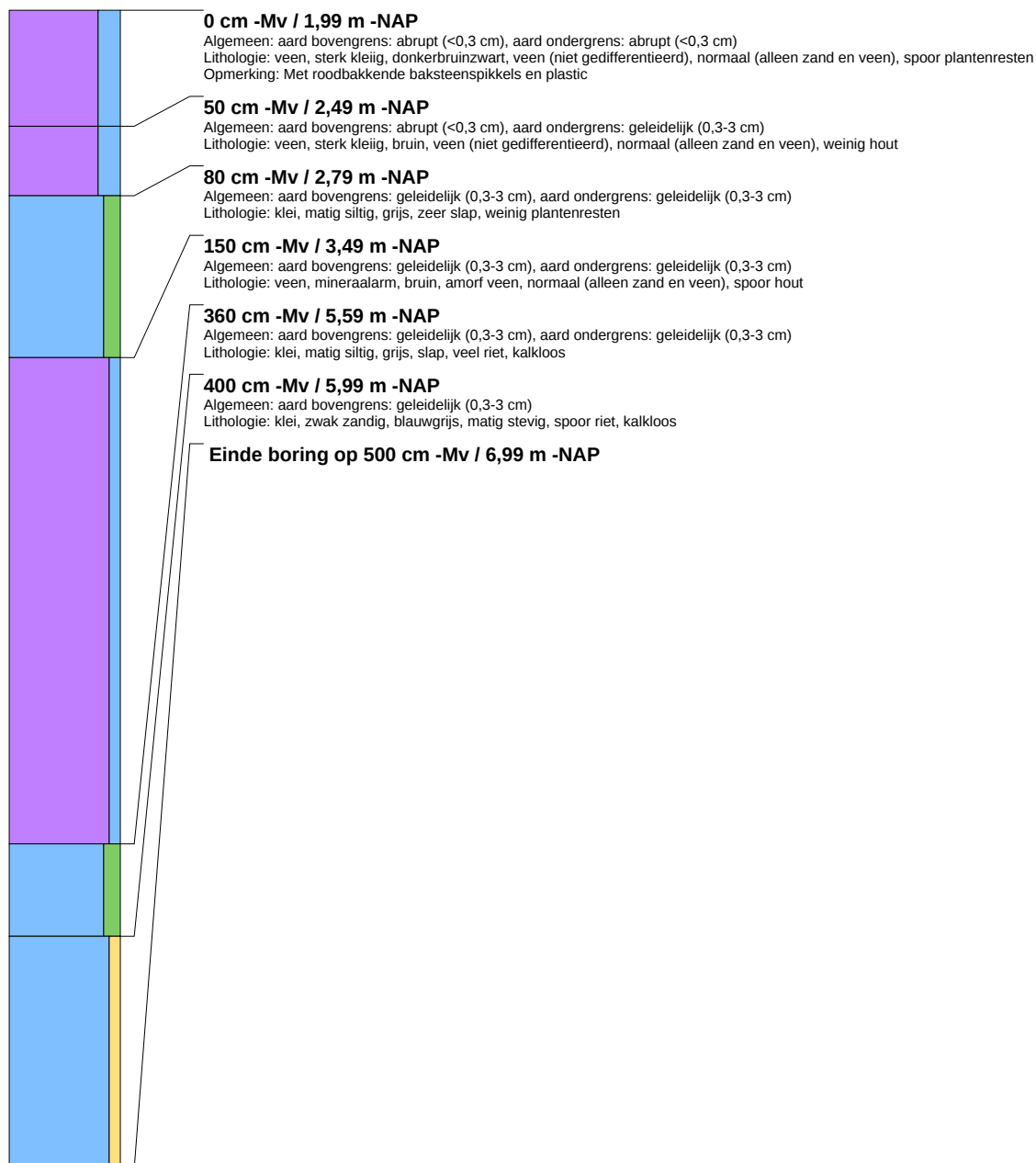
beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.661, Y: 462.730, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -2,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op 30 cm -Mv





boring: 19338-5

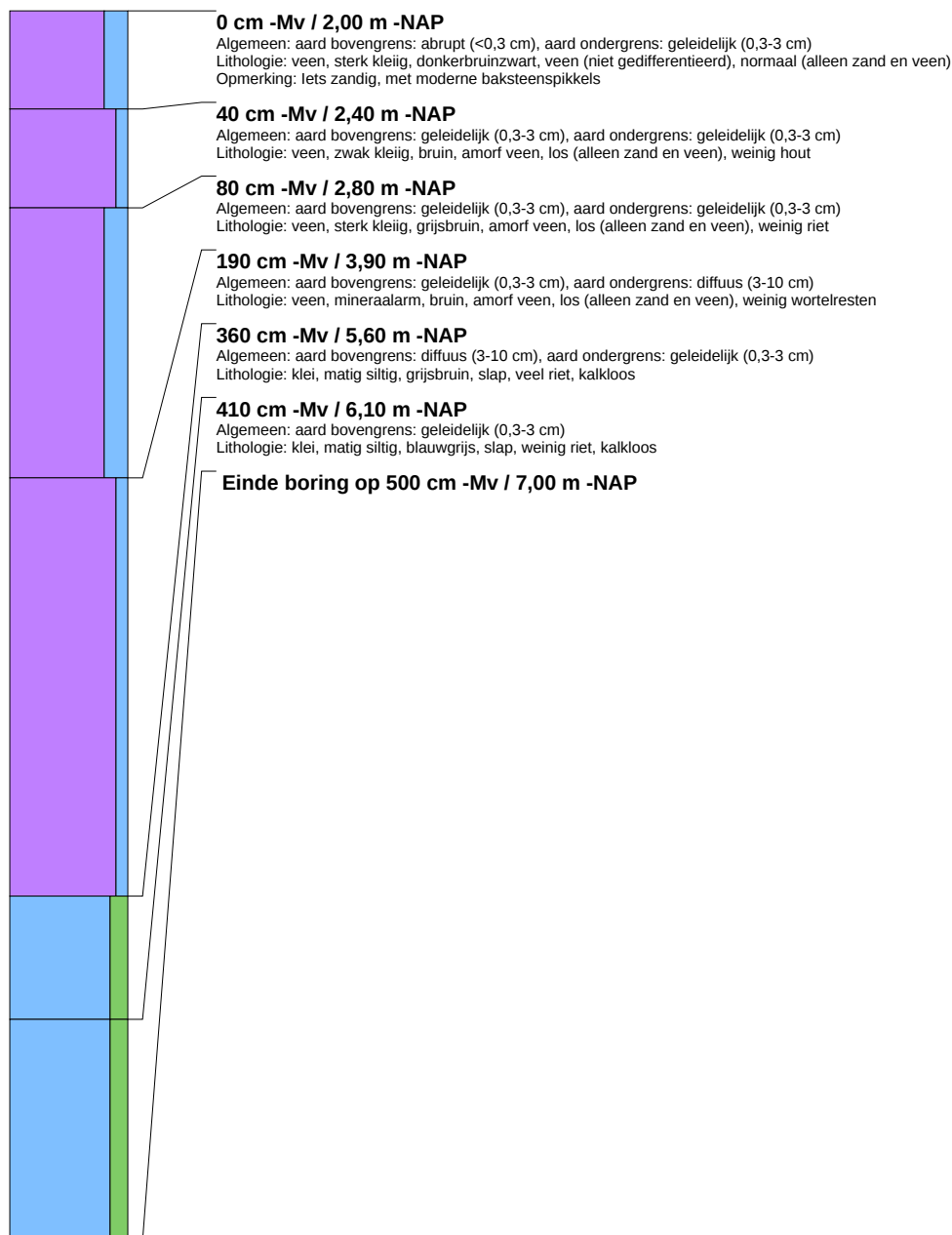
beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.638, Y: 462.771, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op 40 cm -Mv





boring: 19338-6

beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.714, Y: 462.806, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -2,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op ca. 40 cm -Mv





boring: 19338-7

beschrijver: LJOL, datum: 18-4-2019, X: 109.759, Y: 462.870, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: kas, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Alphen aan den Rijn, plaatsnaam: Aarlanderveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op ca. 40 cm -Mv

