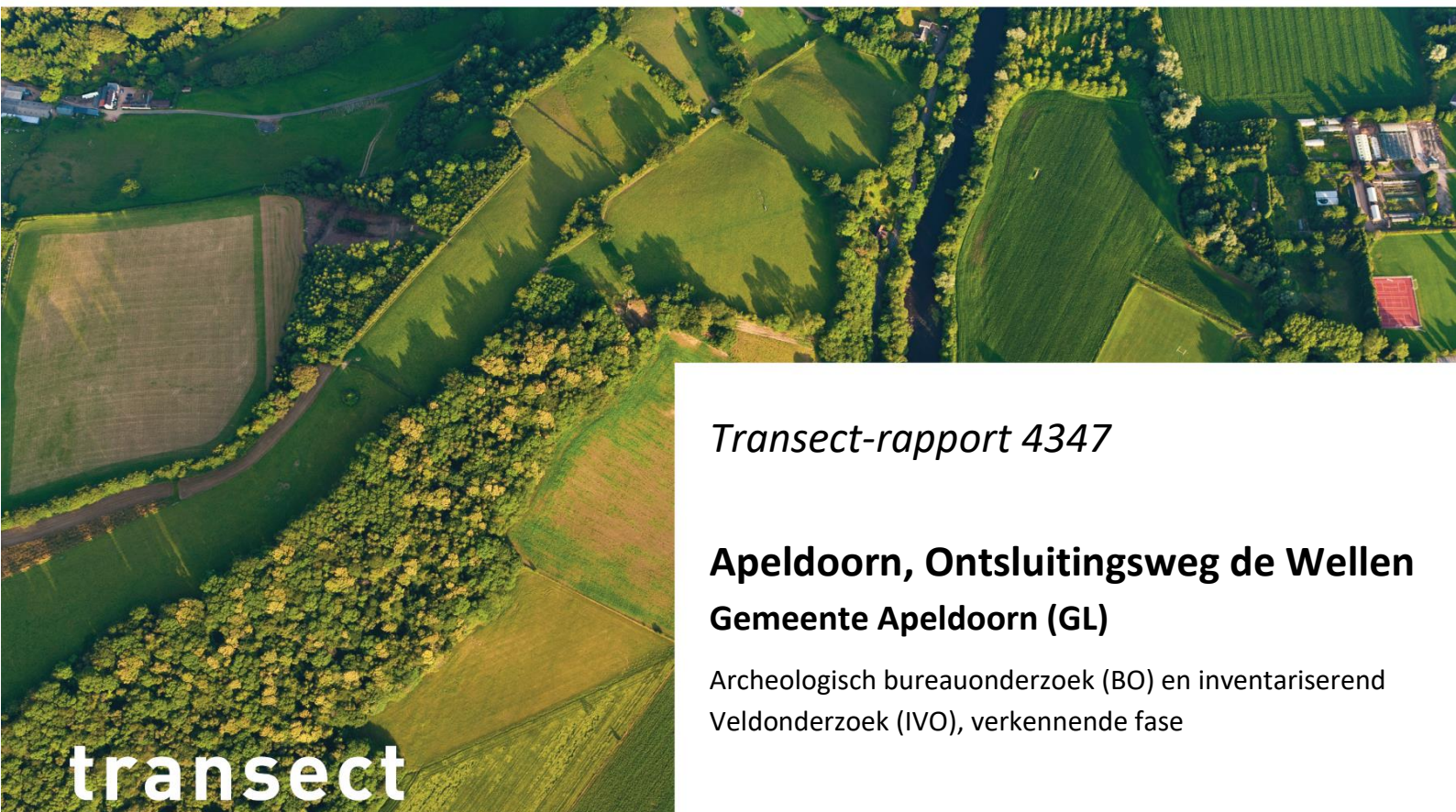




Transect-rapport 4347

Apeldoorn, Ontsluitingsweg de Wellen Gemeente Apeldoorn (GL)

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

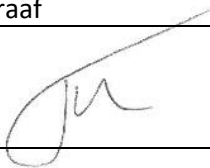
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	L. Jansen of Lorkeers
Versie	Versie 1.1
Projectcode	22070107
Datum	29-11-2022
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	L. Jansen of Lorkeers
Onderzoeksmelding	5297703100
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn
Status	Akkoord bevonden door Bevoegde Overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (27-10-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	29-11-2022	

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 gemeente Apeldoorn heeft Transect in oktober 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'Ontsluitingsweg De Wellen' tussen de Terwoldseweg en de Deventerstraat in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ruimtelijke procedure ten behoeve van de realisatie van een ontsluitingsweg in het gebied. Deze weg zal de woonwijk De Wellen vanaf de Terwoldseweg verbinden met de Deventerstraat. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier 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.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied welvingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. Mogelijk zijn deze in het zuiden van het plangebied afgedekt met dekzand. Het maaiveld ligt hier tevens wat hoger (circa 7,4 m +NAP ten opzichte van 6,4 m +NAP in het noorden). Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn. Het is mogelijk dat het gebied gedurende het Laat-Neolithicum bedekt is geraakt met veen. Deze veenvorming is echter sterk afhankelijk van verschillen in (micro)reliëf en waterhuishouding. In de omgeving zijn op dezelfde NAP-hoogten resten uit de Bronstijd – IJzertijd aangetroffen. Zodoende geldt voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen een middelhoge verwachting. Indien er sprake is van intact veen, kunnen er theoretisch gezien rituele deposities worden verwacht. Of, en zo ja, wanneer en in hoeverre het plangebied daadwerkelijk bedekt is geraakt met veen is onduidelijk. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting wegens de ligging in een relatief nat en onontgonnen heidegebied. De eerste bebouwing op historische kaarten dateert uit de 20^e eeuw.
- Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. In het zuiden is in drie boringen sprake van een dunne laag dekzand (circa 15-20 cm). Over het algemeen is in de top van deze afzettingen uitsluitend sprake van een C-horizont. In twee boringen is een B- en/of BC-horizont aangetroffen. De bodemopbouw is grotendeels als intact te beschouwen. Er kan namelijk nog sprake zijn van een intact sporenniveau in de boringen waar een B- of BC-horizont ontbreekt. Alleen ter plaatse van een voormalig heideveen is het niveau niet meer als intact te beschouwen. Hier is geen sprake van een archeologische verwachting. Voor de rest van het plangebied kan de middelhoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen gehandhaafd blijven. De verwachting op resten uit het Paleolithicum – Mesolithicum kan naar laag worden bijgesteld, aangezien de B (en/of E-horizont, indien gevormd) met uitzondering van één boring niet meer aanwezig zijn. Een verwachtings- en advieskaart is opgenomen in bijlage 9. Het archeologisch relevante niveau (de top van het dekzand dan wel sneeuwsmeltwaterafzettingen) ligt op een diepte tussen circa 20-45 cm -Mv (6,0 – 6,6 m NAP).

Advies

Men heeft het voornemen om in het plangebied een ontsluitingsweg te realiseren. Om dit mogelijk te maken vinden graafwerkzaamheden plaats. De exacte diepte is nog niet bekend, maar vooralsnog is de maximale ontgravingdiepte circa 1,5 m -Mv. Bij deze werkzaamheden zal het archeologisch relevante niveau verstoord worden. In het plangebied is sprake van vier verwachtingszones waarbij sprake is van verschillende adviezen. Deze verschillende adviezen hebben te maken met enige onzekerheid over de natheid van het landschap en de mogelijkheden tot gebruik en bewoning door de mens. Daarom wordt gezien de landschappelijke ligging (relatief hoog of relatief laag) een fasering

voorgesteld. Indien er in het relatief hoge deel geen sprake is van archeologische resten, is de kans op aanwezigheid ervan in het lage deel namelijk laag. Een advieskaart is opgenomen in bijlage 10.

Geadviseerd wordt om een vervolgonderzoek (karterende en waarderende fase) uit te voeren, waarbij de focus eerst op de middelhoge verwachtingszone – hogere ligging ligt. Gezien de verwachting op hoofdzakelijk grondsporen kan dit het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, die op voorhand door de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn) moet worden goedgekeurd. Dit gebied is in de advieskaart met rood aangegeven (IVO-P, fase 1). Deze zones hebben een totaaloppervlak van circa 1,6 hectare.

Wanneer in deze verwachtingszone sprake is van archeologische resten, kan ook in de oranje zone een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd (IVO-P, fase 2; circa 1,2 hectare). Wanneer in IVO-P, fase 1 geen sprake is van behoudenswaardige resten wordt geadviseerd om de oranje zone (fase 2) vrij te geven. Hetzelfde geldt voor het gedeelte wat momenteel als weg in gebruik is (4500 m²).

Ter plaatse van het heideven (groen aangegeven) zijn ons inziens geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt om dit gedeelte van het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn).

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	24
10. Resultaten veldonderzoek	28
11. Beantwoording onderzoeksvragen	31
12. Conclusie en Advies	32
13. Geraadpleegde bronnen	34
Bijlage 1: Plantekening	36
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn	37
Bijlage 3: Geomorfologie	38
Bijlage 4: Geomorfologische kaart gemeente Apeldoorn	39
Bijlage 5: Hoogtekaart	41
Bijlage 6: Bodemkaart	43
Bijlage 7: Archeologische informatie	44
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	45
Bijlage 9: Verwachtingskaart	47
Bijlage 10: Advieskaart	48
Bijlage 11: Foto's van boringen	49
Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	52

1. Aanleiding

In opdracht van gemeente Apeldoorn heeft Transect¹ in oktober 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in plangebied 'Ontsluitingsweg De Wellen' tussen de Terwoldseweg en de Deventerstraat in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). De aanleiding voor het onderzoek vormt de ruimtelijke procedure ten behoeve van de realisatie van een ontsluitingsweg in het gebied. Deze weg zal de woonwijk De Wellen vanaf de Terwoldseweg verbinden met de Deventerstraat.

In het plangebied is in het bestemmingsplan '*Zuidbroek herziening 2*' geen dubbelbestemming waarde -archeologie opgenomen. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn geldt in het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting. Bij gebieden die in deze verwachtingszone vallen is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 35 cm -Mv reiken. Aangezien de voorgenomen plannen deze grenzen overschrijden is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, het Plan van Aanpak (Jansen of Lorkeers, 2022) en de Handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek van de gemeente Apeldoorn (2020).

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-topografische 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. Ook is er navraag gedaan bij de AWA (Archeologische Werkgroep Apeldoorn; AWN-afdeling 18) voor informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 05-09-2022). Dit heeft verder geen aanvullende gegevens opgeleverd.

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 vragen²:

- 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).

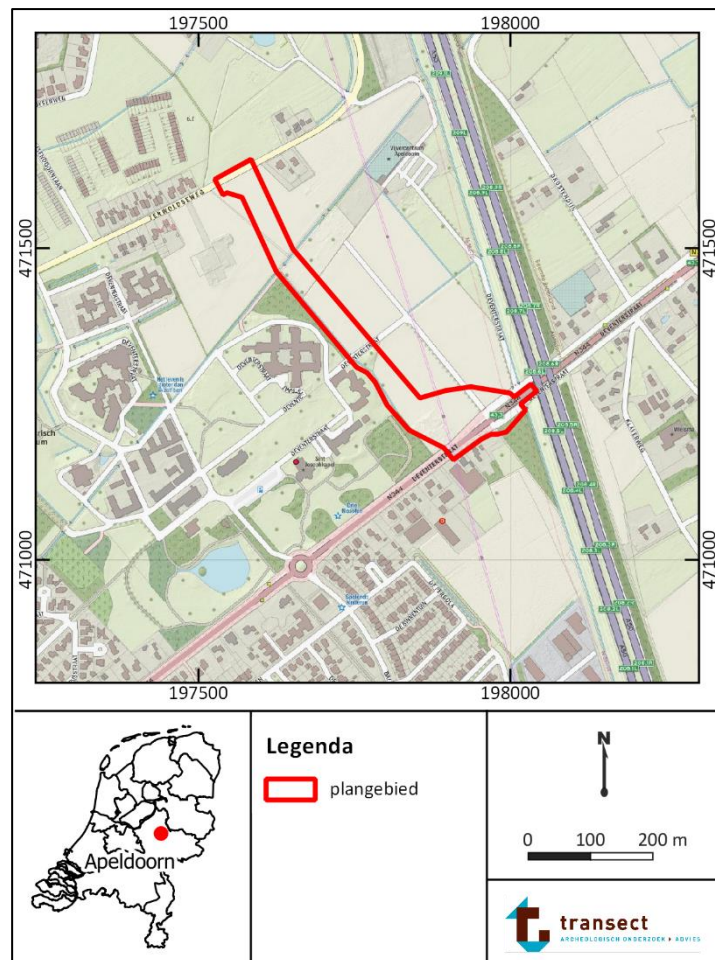
² Conform de Handreiking Bureau- en Verkennend Booronderzoek van de gemeente Apeldoorn (2020).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Toponiem	Ontsluitingsweg De Wellen (Terwoldseweg-Deventerstraat)
Kaartblad	33B
Centrumcoördinaat	197.628/ 471.564

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 'Ontsluitingsweg De Wellen' ligt tussen de Terwoldseweg en Deventerstraat in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). Kadastraal gezien omvat het plangebied delen van percelen APD04 Sectie AF nummers 987, 1613, 2746 en 5350, 6810, 7682 en 7683. De begrenzing wordt gevormd door het contouren van de planvorming. Het heeft een oppervlak van 3,56 hectare. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied in gebruik als akker en openbare weg.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Ruimtelijke procedure
Oppervlakte plangebied	3,56 ha
Planvorming	Aanleg weg
Omvang verstoringen	Onbekend
Bodemverstoringende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Maximaal 1,5 m -Mv
Toekomstig gebruiker	Gemeente Apeldoorn, openbare weg

Het voornemen bestaat om in het plangebied een ontsluitingsweg te realiseren, die de woonwijken De Wellen en Zuidbroek zal verbinden met de Deventerstraat. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1.

Er zijn nog geen technische tekeningen of dwarsdoorsneden bekend. Vooralsnog wordt van de volgende ontgravingsdieptes uitgegaan³:

- Ter plaatse van de rijbaan wordt tot circa 0,6 á 0,8 m -Mv ontgraven.
- Bij de groenvakken vinden ontgravingen tot ongeveer 1 m -Mv plaats.
- De ontgravingsdiepte voor de aanleg van riool reikt tot circa 1,5 m -Mv.

De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Vooralsnog is het effect op het grondwaterpeil onbekend.

³ Bron: Opdrachtgever/Gemeente Apeldoorn

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Ruimtelijke procedure
Beleidskader	Archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 35 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

In het plangebied is in het bestemmingsplan '*Zuidbroek herziening 2*' geen dubbelbestemming waarde -archeologie opgenomen. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn geldt in het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Bij gebieden die in deze verwachtingszone vallen is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 35 cm -Mv reiken. Aangezien de voorgenomen plannen deze grenzen overschrijden is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

In het kader van de ruimtelijke procedure 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	Utrechts-Gelders zandgebied
Geomorfologie	Welving in smeeuws meltwaterafzettingen
Maaiveld	6,4 – 7,3 m NAP
Bodem	Veld- en laarpodzolgronden
Grondwater	GWT-V*

Landschapsgenese

Apeldoorn ligt op de flank van de Oostelijke Veluwe-stuwwal. Deze stuwwal is gevormd in de voorlaatste ijstijd (het Saalien, 370000 - 130000 jaar geleden) door landijs dat vanuit uit Scandinavië oudere rivierafzettingen opstuwde. De opstuwung van de stuwwal van de Veluwe is gebeurd vanuit het IJsseldal, die destijds een glaciaal bekken vormde. Vanaf het moment dat het landijs smolt, hebben de stuwwallen bloot gestaan aan erosie door sneeuws meltwater. De geërodeerde gestuwde rivierafzettingen werden op de flanken van de stuwwal afgezet als daluitspoelingswaaiers en -glooiingen. Dit proces stopte tijdens het Eem-interglaciaal (130000 - 115000 jaar geleden) doordat de stuwwallen begroeid raakten. Tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (115000 - 10000 jaar geleden) ging deze erosie echter verder, met name gedurende het zeer koude Laat-Pleniglaciaal (28000 - 13000 jaar geleden). Toen zijn opnieuw daluitspoelingswaaiers gevormd. De afzettingen van deze waaiers worden omschreven als fluvioperiglaciale afzettingen en worden geologisch gezien tot de Formatie van Bortel gerekend (De Mulder e.a., 2003). De afzettingen bestaan uit grindhoudende zanden en weerspiegelen de herkomst van het sediment, namelijk de gestuwde rivierafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen (Berendsen, 2005). Tijdens het Laat-Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal (13000 - 10000 jaar geleden) vond winderosie plaats van de daluitspoelingswaaiers en -glooiingen, ook wel *sandrs* genoemd. Het uitgeblazen zand werd elders als dekzand afgezet, in de vorm van vlaktes, welvingen, ruggen en kopjes. Het dekzand wordt geologisch gezien ook tot de Formatie van Bortel gerekend, specifiek tot het Laagpakket van Wierden (De Mulder e.a., 2003). Tijdens de huidige warme periode, het Holocene (vanaf circa 10000 jaar geleden) heeft weinig sedimentatie en erosie plaatsgevonden op de oostflank van de Veluwe en is bodemvorming opgetreden (Berendsen, 2005). Tussen de Veluwe en het IJsseldal vond gedurende het Holocene veenvorming plaats, veelal in de lager gelegen landschapszones en in beekdalen. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2018; niet als kaartbeeld opgenomen) is het plangebied zelf tussen 2750 en 1500 v. Chr. bedekt geraakt met veen (ongeveer vanaf het Laat-Neolithicum).

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone waar welvingen in sneeuws meltwaterafzettingen voorkomen (kaartcode 3L21, bijlage 3; www.pdok.nl). Op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ligt het noordelijk deel van het plangebied in een zone waar relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en-glooiingen met fijnzandige humuspodzolen voorkomen (Willemse, 2006; bijlage 4). Het zuidelijke deel van het plangebied is gekarteerd als dekzandwelving op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen. Verder is in het uiterste zuiden sprake van een dekzandvlakte of -laagte met op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen en een klein gedeelte ligt binnen een zone met dekzandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen.

Op basis van het AHN (bijlage 4) is te zien dat de omgeving van het plangebied grofweg van zuidwest naar noordoost afloopt. Dit is het gevolg van de ligging aan de voet van de stuwwal van de Veluwe ten

zuidwesten, naar de overgang richting het IJsseldal ten noordoosten. Het maaiveld in het plangebied zelf ligt tussen circa 7,5 en 6,4 m NAP. Verder valt in een detailuitsnede van het AHN (bijlage 4) op dat in het noorden van het plangebied een mogelijke uitloper van een dekzandrug of andersoortige welving aanwezig is. Het hoogteverschil met de direct ten noorden en zuiden gelegen laagte bedraagt circa 30 á 40 cm. In het uiterste zuidoosten ligt het maaiveld ook relatief hoog, het loopt hier op van circa 6,6 naar 7,5 m +NAP. Vermoedelijk is dit grotendeels het gevolg van natuurlijk reliëf, maar een gedeeltelijke ophoging kan niet worden uitgesloten. Hier heeft immers een gebouw gestaan (zie hoofdstuk 8), waarvoor mogelijk enige ophoging of egalisatie heeft plaatsgevonden. De Deventerstraat in het uiterste zuiden is vermoedelijk opgehoogd. Deze ligt circa 20 tot 100 cm hoger dan het perceel direct ten noorden. Ook in het middelste deel van het plangebied lijkt sprake te zijn van een verhoging, mogelijk een grondopslag.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied veldpodzolgronden te verwachten (kaartcode Hn30, bijlage 5; www.pdok.nl). Veldpodzolgronden zijn gronden met een dunne (0-30 cm), humeuze A-horizont die ontstaan is door pluggenbemesting. Kenmerkend voor veldpodzolgronden is de inspoeling van humus (B-horizont). Soms wordt de uitspoelingshorizont (E-horizont) ook nog aangetroffen. Deze gronden ontstaan bij relatief hoge grondwaterstanden (De Bakker en Schelling, 1989). Laarpodzolgronden zijn vergelijkbare bodemtypen, maar de dikte van het humeuze dek beslaat circa 30-50 cm (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is VI (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GLG) binnen 40-80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GHG) kan daarentegen beneden 120 cm -Mv liggen. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat onverbrande organische resten zoals hout, bot of leer binnen 120 cm -Mv worden grotendeels of geheel zullen zijn aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv, maar bijvoorbeeld ook in sterk humeuze vullingen zoals waterputten kunnen theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

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 kent het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte geomorfologische en bodemkundige eenheden ter plaatse (zie hoofdstuk 6; geomorfologie en maaiveldhoogte).

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. Alleen in het zuiden overlapt het gebied met onderzoeksmelding 4685132100, een bureauonderzoek die een tracé van circa 20 km omvat. Dit onderzoek bevat echter geen specifieke informatie over het huidige plangebied (Porreij-Lyklema en Witmer, 2019).

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied. De vondstmeldingen zijn opgenomen in tabel 2. De ligging van de besproken onderzoeken en vondsten is te vinden in bijlage 7.

Binnen het onderzoeksgebied is een AMK-terrein bekend (AMK-terrein 12836; hoge archeologische waarde). Dit terrein ligt ongeveer 360 m ten noordwesten van het plangebied aan de Van Isendoornlaan. Het betreft een gebied waar enkele vuurstenen werktuigen zijn gevonden (bron: Archis3). Er is een vuurstenen spits en een kling uit het Midden- tot Laat-Neolithicum gevonden bij een veldkartering (vondstmelding 2731006100). Dit AMK-terrein is onderzocht middels een bureau- en verkennend-karterend booronderzoek (Ten Broeke, 2014; onderzoeksmelding 2390556100 en 2390548100). De bodemopbouw bestond hier uit een plaggendek en bouwvoor met een gezamenlijke dikte van circa 60 cm. Daaronder zijn daluitspoelingswaaierafzettingen aanwezig met een restant van een podzolbodem. Veelal is een BC-horizont aanwezig, in een gedeelte is een verstoring tot 120 cm - Mv waargenomen. Er is een mogelijke vuursteenafslag in de C-horizont aangetroffen. Verder zijn drie fragmenten roodbakkend, geglazuurd aardewerk (17^e-19^e eeuw) en een fragment Pingsdorf aardewerk (10^e-12^e eeuw) gevonden. Deze zijn vermoedelijk van elders aangevoerd bij het opbrengen van het plaggendek. Er is geadviseerd om het verstoorde deel van het terrein vrij te geven. In de rest van het gebied is geen aanwijzing voor een vondstrijke vindplaats, maar de aanwezigheid van archeologische resten kan niet worden uitgesloten.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat er enkele vindplaatsen aanwezig zijn. Er zijn veelal vuurstenen werktuigen en afslagen gevonden uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Een intacte vindplaats uit de steentijd is echter nog niet aangetroffen, het betreft veelal 'los' vondstmateriaal zowel uit de natuurlijke ondergrond (A-, E- of B-horizonten) als uit verstoorde of geploegde lagen. Dit sluit de aanwezigheid ervan echter niet uit. Ook uit de Brons- en IJzertijd zijn resten bekend. Er is hoofdzakelijk aardewerk uit deze perioden aangetroffen, vooralsnog is geen sprake van duidelijke grondsporen of structuren. In een aantal gevallen zijn gebieden vrijgegeven op basis van bodemverstoringen. Er heeft echter nog maar weinig gravend onderzoek plaatsgevonden. De kans is daarom aanwezig dat ook in het plangebied nog (behoudenswaardige) vindplaatsen aanwezig zijn.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4685132100	A50	Overlapt met het oostelijke deel van het plangebied	Bureauonderzoek	In 2019 is een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van ingrepen aan de bermen van de A50. Dit onderzoek bevat echter geen concrete informatie over de aan- of afwezigheid van archeologische resten binnen het huidige plangebied.	Porreij-Lyklema en Witmer, 2009
5042966100	Terrein GGNet (Terwoldseweg – Deventerstraat)	150 m ten westen	Bureauonderzoek	Betreft een bureauonderzoek op de locatie van het huidige GGNet-terrein. Dit rapport is niet raadpleegbaar in Archis3 en/of Datastation Archaeology.	-
2375271100 2381857100	Zuidbroek, Dommeweg	170 m ten noordoosten	Bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek	Betreft een bureau- en verkennend booronderzoek op drie locaties binnen nieuwbouwwijk Zuidbroek (Beckers, 2012a). Deelgebied 3b aan de Dommeweg ligt 170 m ten noordoosten van het plangebied. In dit deelgebied zijn sneeuwsmeltwaterafzettingen aangetroffen. Een gedeelte van de ondergrond bleek verstoord. Elders waren intacte beekeerd- en laarpodzolgronden aanwezig. In het noorden is een mogelijk landbouwdek aangetroffen. Het gedeelte waar geen beekeerdgrond of verstoring aanwezig was, is geselecteerd voor een karterend booronderzoek. Bij het karterende booronderzoek in deze zones zijn geen in het noordwesten geen	Beckers, 2012a Beckers, 2012b

				archeologische indicatoren aangetroffen. In het zuidoosten (richting het huidige plangebied) is in vijf boringen houtskool aanwezig. Verder is uitsluitend modern baksteen, fragmenten kleiijp en een spijker aangetroffen. Het gebied is vrijgegeven (Beckers, 2012b).	
2402640100 2409194100	Transportleiding Epe-Zutphen	40 m ten oosten	Bureauonderzoek Verkennd, karterend, waarderend booronderzoek	Bij dit bureauonderzoek is een tracé tussen Epe en Zutphen onderzocht. Dit rapport is niet raadpleegbaar in Archis3 en/of Datastation Archaeology. Het booronderzoek (verkennende, karterende en waarderende fase) is wel te raadplegen. Zone 6 van dit onderzoek ligt het meest dichtbij het plangebied. Op de hogere delen (dekzandruggen en -welvingen) is veelal een B-horizont aanwezig. In de meeste gevallen is de ondergrond tot in de C verploegd. Direct ten zuiden van de Terwoldseweg/Drostendijk 18 (aan de oostkant van de A50) is een hogere dekzandrug met cultuurdek aanwezig, met daaronder veelal een (A/)E-, B- en C-horizont. Het maaiveld lag hier op 7,2 m +NAP. Er is in de B- en C-horizont aardewerk, houtskool, vuursteen en verbrande leem aangetroffen (circa 30-80 cm -Mv). Het vondstmateriaal dateert uit de periode Meso- of Neolithicum tot de IJzertijd. Deze vindplaats ligt ongeveer 460 m ten noordoosten van het plangebied. Hier is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd	- Goossens, 2014

				(zie Pronk, 2017). Op een wat noordelijker gelegen dekzandrug (nabij de Drostendijk 47), ongeveer 900 m ten noordoosten van het plangebied) is uitsluitend houtskool gevonden. Het maaiveld lag hier wat lager, op circa 6,5 m +NAP. Mogelijk is hier een vindplaats uit het Laat-Paleolithicum – Vroege Bronstijd aanwezig.	
3296736100	Terwoldseweg	460 m ten noordoosten	Proefsleuven en archeologische begeleiding	In navolging van het bovenstaande onderzoek is op een aantal locaties een proefsleuvenonderzoek of begeleiding uitgevoerd. Bij de vindplaats aan de Drostendijk 47 bestond de bodemopbouw hoofdzakelijk uit een bouwvoor en een menglaag met daaronder een C-horizont. In het lager gelegen deel is een podzolbodem (A-, E- en B-horizont) aangetroffen. Er zijn vuursteen werktuigen en afslagen aangetroffen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, aardewerk uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd, een fragment handgevormd aardewerk (niet nader te dateren dan Neolithicum – Vroege Middeleeuwen), houtskool en een metaalslakje. Gezien het ontbreken van duidelijke bewoningssporen is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Aan de Terwoldseweg/Drostendijk 18 is eveneens aardewerk (Neolithicum – Late Middeleeuwen) en vuursteen aangetroffen. Er	Pronk, 2017

				is geen sprake van een concentratie, sommige vondsten zijn afkomstig uit recente sporen. Ook hier ontbreken grondsporen die wijzen op een vindplaats.	
4943328100	Deventerstraat 459	Direct ten westen	Bureau- en verkennend booronderzoek	In 2021 is een onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een AZC. Vanuit het bureauonderzoek is sprake van een brede archeologische verwachting voor perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Bij het booronderzoek bleek dat in de ondergrond sneeuws meltwaterwelingen aanwezig zijn. Er zijn echter geen intacte podzolprofielen aangetroffen en de top van de C-horizont is veelal vergraven. Hierdoor worden geen intacte archeologische resten verwacht. Het gebied is vrijgegeven voor de ontwikkeling.	Nater en Teekens, 2021
2472422100	Deventerstraat 503	200 m ten oosten	Bureauonderzoek	Ten behoeve van een nieuwbouwwoning is een bureauonderzoek uitgevoerd. Het gebied ligt op een flauwe helling in daluitspoelingswaaierafzettingen. Er is een hoge verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, een middelhoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe Tijd is een lage verwachting	Ten Broeke, 2015

				opgesteld, aangezien er geen historische bebouwing wordt verwacht.	
4901361100	Deventerstraat 576	Direct ten zuiden	Bureau- en verkennend booronderzoek	Rapport niet raadpleegbaar via Datastation Archaeology en Archis3. In de eerste bevindingen wordt vermeld dat het onderzoek niet is uitgevoerd wegens ontbreken van betredingstoestemming.	-
5120903100	Deventerstraat 586	Direct ten zuiden	Bureau- en verkennend booronderzoek	In het kader van nieuwbouw is een onderzoek uitgevoerd. Bij het booronderzoek zijn daluitspoelingsafzettingen aanwezig. De ondergrond is tot in een lichtgeelgrijze C-horizont verstoord geraakt. Hierboven is een vlekkerige zandlaag met recent puin aanwezig. Gezien deze verstoringen (tot circa 80 cm -Mv) worden hier geen intacte archeologische resten uit de steentijd verwacht. Het is mogelijk dat er nog grondsporen aanwezig zijn, maar gezien de wat ongunstige ligging geldt een lage verwachting.	Holl, 2021

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
4023645100	Osseveld Oost / De Terrassen	350 m ten zuiden	Mesolithicum – Neolithicum	Veldkartering	Betreffen vuurstenen vondsten afkomstig van verschillende karteringen op een akker. Er zijn onder andere vuurstenen kernen, klingen, spitsen, schrabbers, een beitel en een schaaf gevonden.
2731006100	Van Isendoornlaan	430 m ten noordwesten	Mesolithicum - Neolithicum	Veldkartering	Betreft de vondst van een geretoucheerde spits en kling uit het Midden- tot Laat-Neolithicum, binnen AMK-terrein 12838.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Aard historisch landgebruik	Water, bouwland
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 situatie

Het plangebied ligt ten noordoosten van de bebouwde kom van Apeldoorn. Dit was van oorsprong een relatief nat en vochtig heidegebied. Verspreid in de omgeving zijn op diverse plekken, vooral in de lagere delen van het landschap heidevennen (flessen) aanwezig die wijzen op de natte omstandigheden aldaar. Deze natte heidegebieden zijn pas relatief laat ontgonnen, met uitzondering van enkele kleinere kamptontginningen op de hogere delen van het landschap (veelal dekzandruggen). Dit zijn doorgaans kleine bewoningskernen met slechts één of enkele boerderijen rondom een enk. Deze zijn vaak later nog te herkennen aan een afwijkend verkavelingspatroon. Een dergelijke bewoningskern is aanwezig op de dekzandrug noordoosten van het plangebied (bijlage 7). Het betreft een kleine enk waar op minimaal drie plaatsen bebouwing aanwezig was. De natte heidegebieden tussen deze dekzandruggen werden veelal pas aan het eind van de 19^e en begin 20^e eeuw ontgonnen.⁴

Historische ontwikkeling van het plangebied

De oudst geraadpleegde kaart waar het plangebied op staat afgebeeld is de kaart van Willem Leenen uit 1748 (figuur 2). Op de uitsnede van deze kaart is te zien dat het plangebied ongebouwd en nog niet ontgonnen is. De Terwoldseweg (of een voorganger ervan) is reeds aanwezig ten noorden van het plangebied, evenals de Deventerstraat in het zuiden. Ten noorden van het plangebied is wel sprake van ontgonnen gebieden met enkele boerderijen. Onder andere de enk ten noordoosten staat ingetekend. Ten zuiden van de huidige Deventerstraat zijn enkele heidevennen te zien. Vermoedelijk is dit gebied van oorsprong wat natter dan het gedeelte ten noorden van de Terwoldseweg. De situatie in 1807 is nog maar weinig veranderd, zoals te zien op een uitsnede van een kaart van De Man (figuur 3). Het plangebied zelf is nog niet ontgonnen. Op deze kaart is ook aangegeven dat het plangebied en de omgeving in een vrij nat landschap liggen (te zien aan de blauw gearceerde zones). Hier lijkt vooral sprake van te zijn in de noordelijke helft van het terrein. Dit blijkt ook uit een uitsnede van het Kadastrale Minuutplan (1811-1832; figuur 4). Ten westen van het plangebied zijn namelijk nog enkele heidevennen te zien, soms onderling verbonden met een stroompje. In het plangebied ligt ook een ven. De rest van het terrein is in gebruik als heidegebied, wat wordt doorkruist door enkele paden (mogelijk schapendriften). Ongeveer vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw wordt het natte heidegebied geleidelijk in cultuur gebracht. Op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 (figuur 5) is te zien dat in het plangebied een wetting is aangelegd (de Ordermarkwetering; later de Kleine Wetering

⁴ Bron: historisch kaartenonderzoek Zuidbroek de Wellen, 2009 (gemeente Apeldoorn; cultuurhistorische analyses/archieven.coda-apeldoorn.nl).

genoemd). Hierdoor kon water vanaf het natte heidegebied worden afgevoerd, waarna de gronden geschikt waren voor ontginning en agrarisch gebruik. Op een topografische kaart uit 1900 is dan ook te zien dat de heide in het plangebied en de omgeving grotendeels is ontgonnen en in gebruik is als bouwland (figuur 6). In het plangebied zelf is voor het eerst bebouwing zichtbaar in 1955, in het zuiden van het plangebied (een woning met bijgebouw; figuur 6 en 7). Het exacte bouwjaar is onduidelijk, aangezien dit bouwwerk niet (meer) staat opgenomen in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (bron: www.bagviewer.kadaster.nl). De rest van het terrein is in gebruik als bouw- of weiland, bos en weg. In de loop van de 20^e eeuw verandert er vrij weinig aan de inrichting en het landgebruik in het plangebied (figuren 8 - 10). Op een luchtfoto uit 2019 is te zien dat de bebouwing in het zuiden inmiddels is gesloopt (figuur 11)

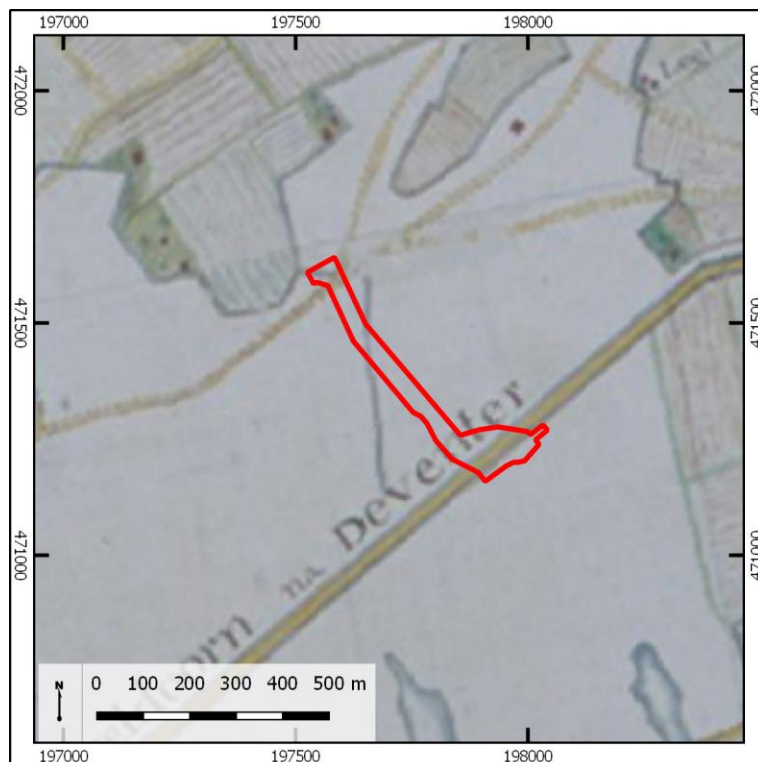
Militair Erfgoed

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).

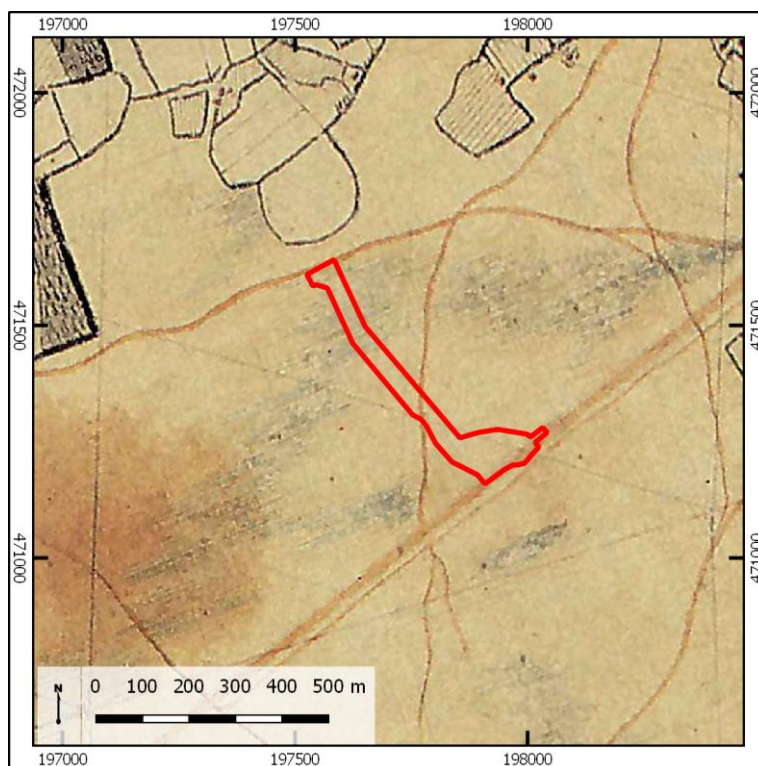
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als akker. De bebouwing, die vanaf de eerste helft van de twintigste eeuw in het zuiden heeft gestaan is inmiddels gesloopt. Vermoedelijk hebben er bij de bouw en/of sloop wel enige graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Rondom de bebouwing is sprake van enige ophoging, op basis van het AHN (bijlage 4). Ter plaatse van de Deventerstraat zijn verstoringen te verwachten als gevolg van de wegaanleg en kabels en leidingen (zie de boorpuntenkaart in bijlage 8 voor de ligging ervan). Het is onbekend tot hoe diep deze verstoringen hebben plaatsgevonden. Hier is namelijk ook sprake van ophoging, op basis van het AHN circa 0,2 m in het westen tot 1 meter in het oosten.

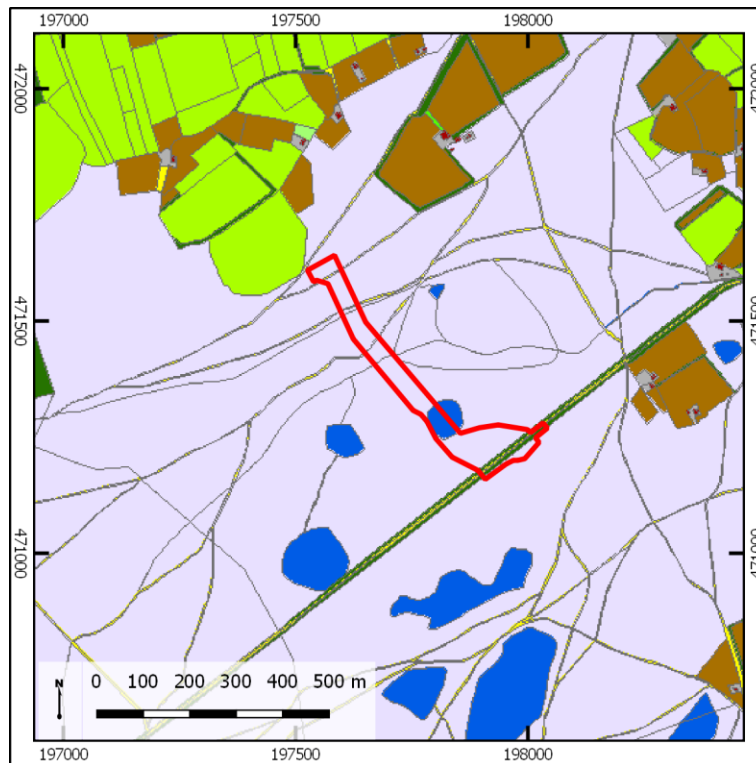
Voor zover bekend hebben er geen saneringen plaatsgevonden (bron: [gelderland.omgevingsrapportage.nl](http:// gelderland.omgevingsrapportage.nl)). Er zijn verder vanuit het bureauonderzoek geen aanwijzingen voor bodemverstoringen in het plangebied.



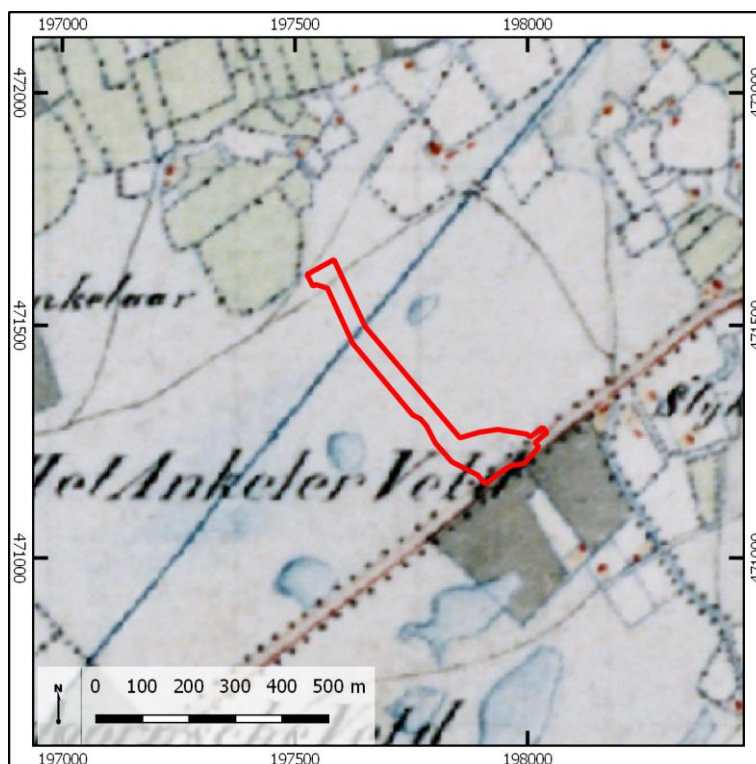
Figuur 2: Uitsnede van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Willem Leenen uit 1748 (bron: www.geheugenvanapeldoorn.nl).



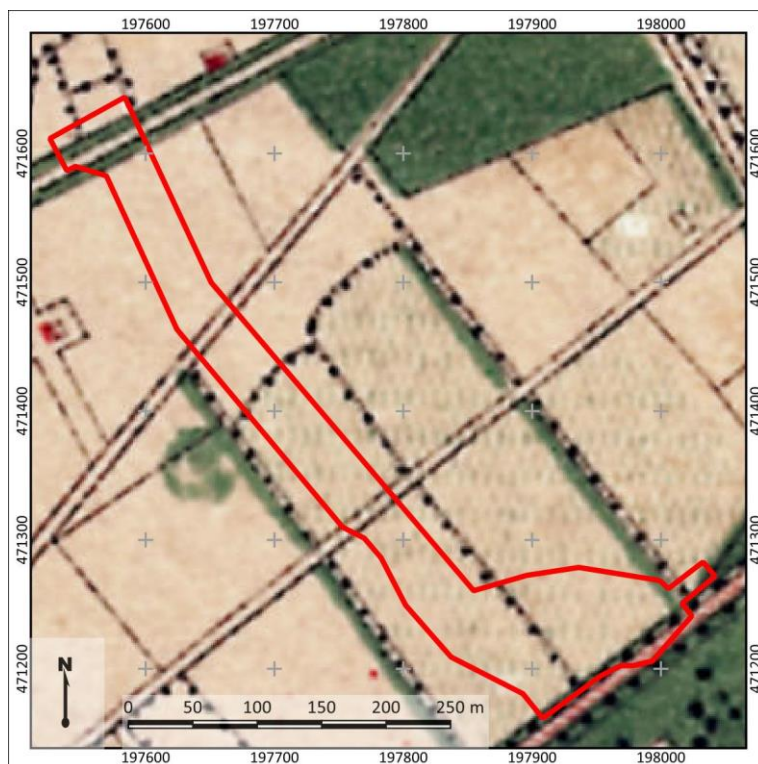
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart van De Man uit 1807 (bron: gemeente Apeldoorn).



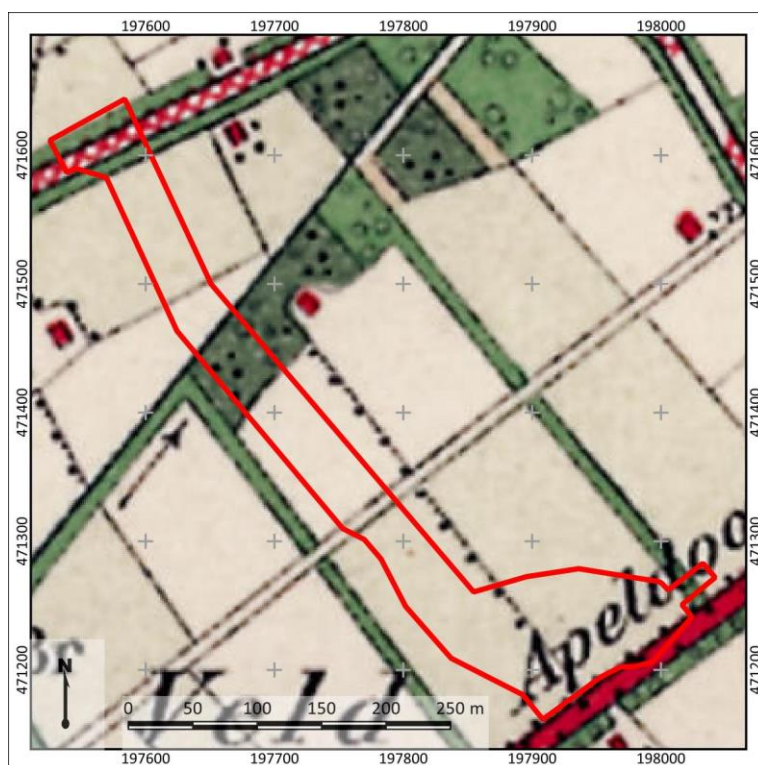
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: www.hisgis.nl).



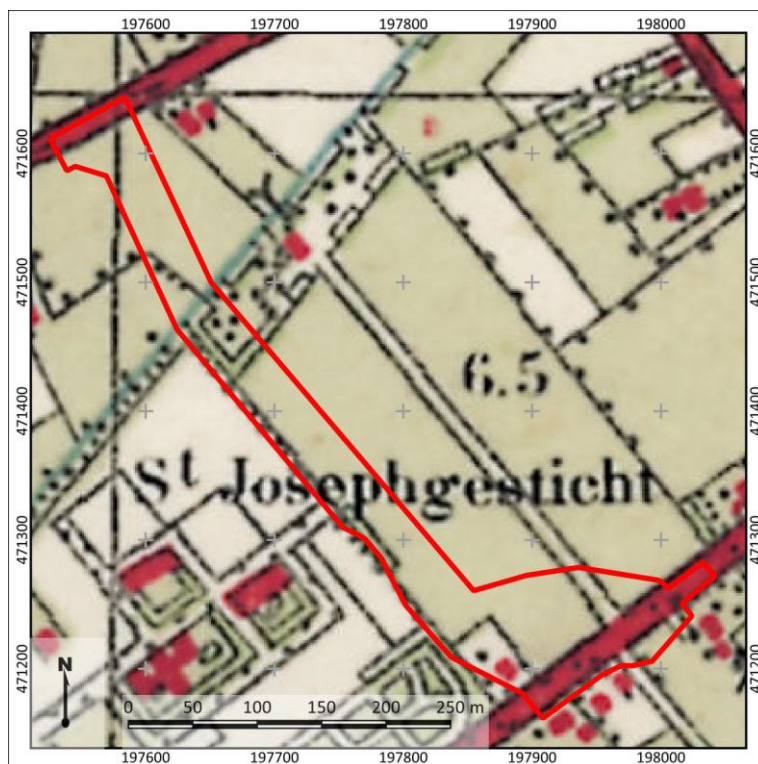
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



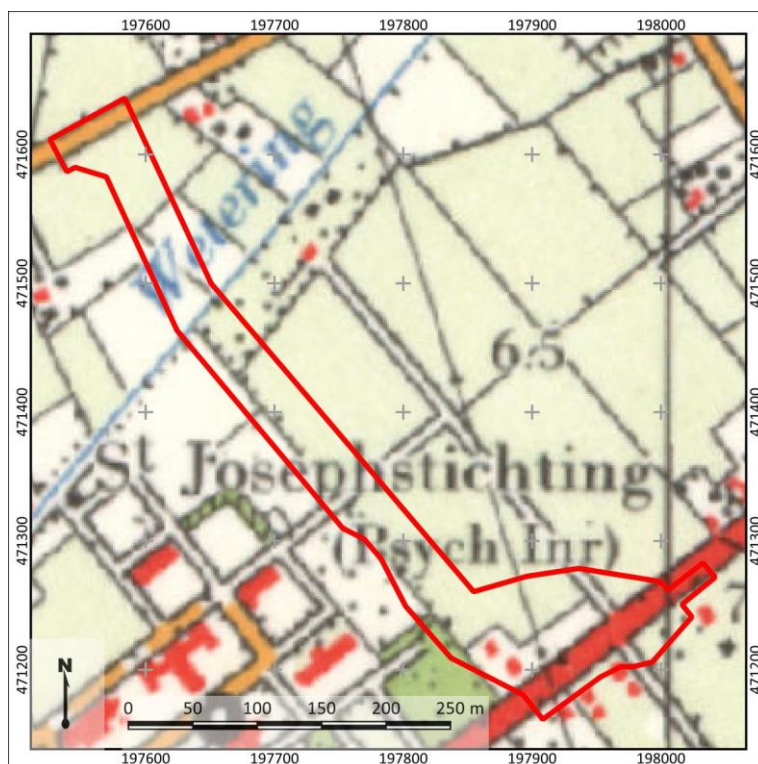
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



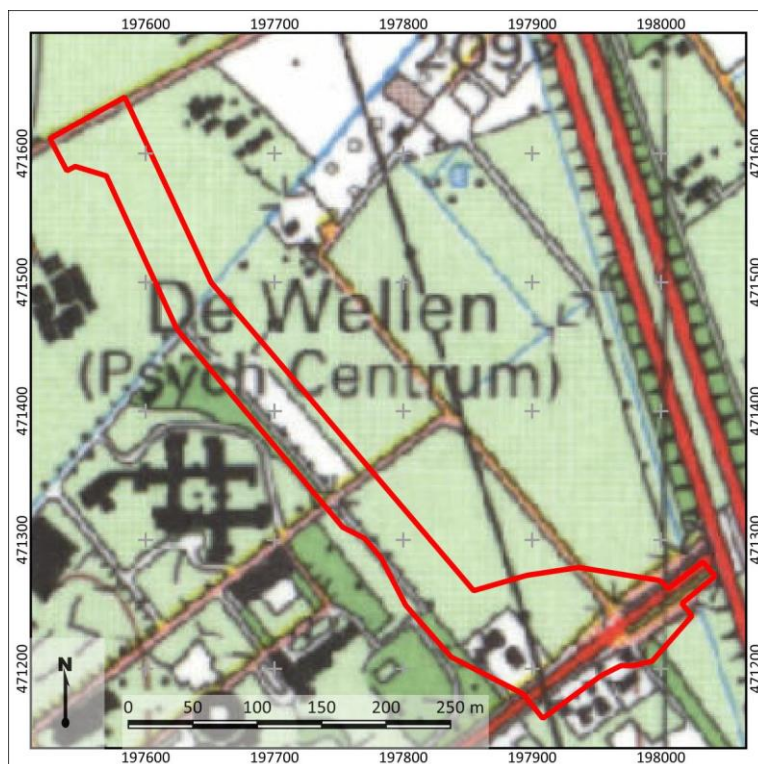
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



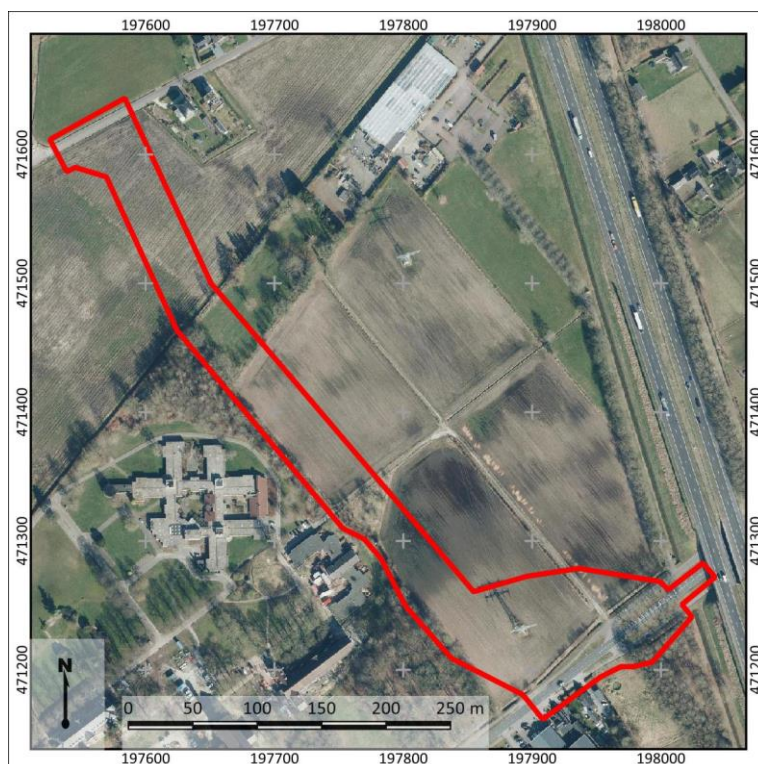
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een gebied waar welvingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen met humuspodzolen worden verwacht. Met name in het zuidelijke deel van het plangebied is sprake van een iets hogere ligging. Het maaiveld ligt hier op circa 7,4 m +NAP en loopt in het noordelijke richting af tot circa 6,4 m +NAP. In het noordelijke deel is nog wel een lage rug aanwezig, die circa 30-40 cm hoger is gelegen. In het zuiden van het plangebied is mogelijk sprake van een dekzandwelving op fluvioglaciale afzettingen. In het uiterste zuidoosten bevindt zich naar verwachting een dekzandrug of -kopje. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen hier resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn (middelhoge verwachting). In de omgeving, zoals bij het onderzoek aan de Terwoldseweg-Drostendijk 18 (460 m ten noordoosten van het plangebied) zijn ook daadwerkelijk resten uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum aangetroffen, enkele 'losse' vuurstenen werktuigen of afslagen in de A-, E- en B-horizont.

Op basis van paleogeografische kaarten (Vos e.a., 2018) is het plangebied vanaf het Laat-Neolithicum bedekt geraakt met veen. Deze veengebieden worden niet geschikt geacht voor bewoning of landgebruik. De veenvorming in de omgeving van het plangebied is echter sterk afhankelijk van lokale verschillen in (micro)reliëf en waterhuishouding. Bij de vindplaatsen aan de Drostendijk was sprake van eenzelfde maaiveldhoogte ten opzichte van NAP als in het plangebied. Hier waren resten uit de perioden Bronstijd-IJzertijd aangetroffen. Dergelijke vindplaatsen zijn dus (op basis van hoogteligging) ook in het plangebied te verwachten, al speelt de aard van pleistocene ondergrond (dekzand of *sandr*-afzettingen en vooral het leemgehalte) hier vermoedelijk ook een rol. Of (en zo ja, wanneer en in hoeverre) het plangebied daadwerkelijk bedekt is geraakt met veen is niet met zekerheid te zeggen. Dit kan ook binnen het plangebied nog variëren. Zodoende geldt ook voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen een middelhoge verwachting.

Theoretisch gezien kunnen in de natte veengebieden wel deposities worden aangetroffen. Dergelijke resten kunnen echter alleen intact zijn wanneer er nog sprake is van een (deels) intact veenpakket. Of hiervan in het plangebied ook sprake is, is dus onduidelijk. Indien er wel veen is gevormd, is dit vermoedelijk bij de ontginningen gedurende de 19^e en 20^e eeuw verdwenen. Resten van deposities worden alleen verwacht wanneer er nog sprake is van een (grotendeels) intacte veenlaag.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting wegens de ligging in een relatief nat en onontgonnen heidegebied. De eerste bebouwing is in de eerste helft van de twintigste eeuw gerealiseerd. Er geldt zodoende geen verwachting op de aanwezigheid van historische bebouwing of kampen. Bewoningsresten uit deze periode worden hoofdzakelijk op de wat hoger gelegen (dekzand)ruggen verwacht, zoals ten noordoosten van het plangebied. Er kunnen wel sporen aanwezig zijn van de ontginning van het gebied, bijvoorbeeld ontwaterings- of verkavelingssloten en sporen van grondverbetering.

Stratigrafische positie

Archeologische resten in het plangebied worden vanaf het maaiveld verwacht, in de top van de pleistocene afzettingen (dekzand of fluvioglaciale afzettingen). Deze zijn vermoedelijk aanwezig onder een bouwvoor of plaggende met een dikte tot circa 50 cm. In de top van de pleistocene afzettingen kunnen sporen van bodemvorming (podzolering) aanwezig zijn. Deze kunnen indicatief zijn voor de mate van intactheid van de ondergrond. Op basis van de verwachte bodemtypen (veld- of laarpodzolen) wordt een B-horizont verwacht, maar de vorming van een E-horizont in iets drogere gronden kan niet worden uitgesloten. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum bevinden zich veelal in de B- (en/of E-) horizont. Een eventueel sporenvlak zal zich in de top van de BC- of C-horizont bevinden. Met name bij vindplaatsen waar een verwachting is op grondsporen kunnen er

dus ook nog resten aanwezig zijn wanneer een eventuele E- of B-horizont is afgetopt. De afwezigheid van sporen van bodemvorming alleen is dus niet voldoende om de verwachting op dergelijke vindplaatsen naar laag bij te stellen. Hiervoor moet worden aangetoond dat de C-horizont in dergelijke mate is afgetopt dat er ook geen intact sporenvak meer wordt verwacht.

Complextypen en omvang

- Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een spreiding van vuursteen, houtskool, verbrand bot en grondsporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. Deze worden verwacht in de top van de pleistocene afzettingen. Indien de top van het dit zand niet meer intact is, kan de archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden bijgesteld naar laag. Diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht.
- Vanaf het Neolithicum kunnen ook huisplaatsen aanwezig zijn, die zich kenmerken door een spreiding van vuursteen en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook zou een cultuurlaag aanwezig kunnen zijn, afhankelijk van de duur en intensiteit van bewoning op een locatie.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgrepels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, graf giften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.

De omvang van vindplaatsen is waarschijnlijk enkele tientallen vierkante meters voor een vindplaats die betrekking heeft op jagers en verzamelaars, tot duizenden vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op nederzettingen.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag wat de exacte landschappelijke ligging van het plangebied is. Er kan namelijk sprake zijn van verschillen in reliëf, die invloed hebben op de te verwachten archeologische resten (en perioden). Het algemene uitgangspunt is dat sporen van bewoning zich vooral op wat hogere en droger gelegen delen van het landschap bevinden. Of deze in het plangebied aanwezig zijn, is vooralsnog niet met zekerheid te zeggen. Bovendien is de mate van intactheid van de ondergrond van belang voor de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten. Dit is tevens indicatief voor de diepteligging ervan.

Om de archeologische verwachting in het plangebied te toetsen, wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd. Met dit onderzoek kan de landschappelijke ligging, het microreliëf en de mate van intactheid van de ondergrond worden bepaald. Op basis hiervan kan een uitspraak worden gedaan of (en waar) archeologische resten te verwachten zijn. De methodiek van dit onderzoek wordt in het volgende hoofdstuk beschreven.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting				Reden
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Ligging op welvingen in daluitspoelingswaaierafzettingen, al dan niet bedekt met dekzand. De mate van intactheid ervan is onzeker.
		Middelhoog	Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	<i>Idem.</i> Het is vooralsnog onbekend of (en zo ja, wanneer en in hoeverre) het plangebied bedekt is geraakt met veen. Op basis van onderzoeken in de omgeving kunnen er ook resten uit bijvoorbeeld de Brons- en IJzertijd worden aangetroffen op dergelijke NAP-hoogtes. Zodoende geldt een middelhoge verwachting.
		Laag	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd	Het plangebied lag oorspronkelijk in een nat en ontgonnen heidegebied. In de omgeving vond bewoning gedurende deze periode vooral plaats op de hogere dekzandruggen, waar uiteindelijk esdekken zijn gevormd. Hiervan is in het plangebied geen sprake. De eerste bebouwing dateert op basis van historisch-topografische kaarten uit de eerste helft van de 20 ^e eeuw. Er worden daarom hoofdzakelijk sporen van landgebruik en ontginningen verwacht (sloten, greppels en dergelijke).
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig: top van het pleistocene zand. Vermoedelijk tussen 30 – 50 cm -Mv, onder een minerale eerdlaag. Vondstconcentraties uit de steentijd worden hoofdzakelijk in de A-, E- of B-horizont verwacht. Een sporenniveau zal zich vooral in de BC- of C-horizont aftekenen.		

5	Gaafheid en conservering	-/+	De conservering van organisch materiaal is naar verwachting laag gezien de wisselingen in grondwaterstand tot 120 cm -Mv. Grondsporen en anorganische of verkoolde organische resten kunnen wel goed bewaard zijn gebleven.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door een concentratie van vondsten (steentijd) en/of grondsporen (vanaf het Neolithicum).	
8	Mogelijke verstoringen	Vermoedelijk heeft de voormalige bebouwing in het zuiden van het plangebied tot enige verstoring geleid. De exacte aard, locatie en diepte van eventuele bodemverstoringen is (vooralsnog) niet bekend.	

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; Jansen of Lorkeers, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zeventien boringen gezet (boring 1-17).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 120 cm –Mv (enkele decimeters in de top van het pleistocene substraat) en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet in een grid van 40 bij 50 m. Plaatselijk is hiervan afgeweken wegens kabels en leidingen. De ligging van de boringen en de kabels en leidingen is opgenomen in de boorpuntenkaart. 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 is het plangebied in gebruik als akker. In het noordelijke perceel is nabij boring 3 en 4 sprake van een lichte verhoging. Mogelijk betreft het een uitloper van een dekzandrug. Het hoogteverschil is echter minimaal (10-30 cm). In het zuidwesten van het plangebied is ter plaatse van de voormalige bebouwing sprake van een verhoging. Hier ligt modern bouwpuin (baksteen en dergelijke) aan het maaiveld. In het uiterste zuiden ligt de Deventerstraat (N344). Hier is sprake van ophoging ten behoeve van het wegdek (circa 80-100 cm). Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (27-10-2022). De linkerfoto is genomen vanaf boring 4 in noordelijke richting, de rechterfoto vanaf boring 10 richting het zuiden.

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit matig grof, zwak tot matig grindig, zwak siltig zand. Het sediment is matig tot slecht gesorteerd. Gezien deze eigenschappen wordt het geïnterpreteerd als sneeuwmeltwaterafzetting. De top ligt doorgaans op een diepte tussen circa 20-45 cm -Mv (6,0 – 6,6 m NAP). Er is over het algemeen uitsluitend een (licht)gele C-horizont aangetroffen. Alleen in boring 5 en 6 is sprake van bodemvorming. In boring 5 is in de top van deze afzettingen een BC-horizont aanwezig op 45 cm -Mv (6,17 m NAP). In boring 6 een B- en BC-horizont aangetroffen, vanaf 25 cm -Mv (6,5 m NAP). Deze B- en BC-horizont zijn wat vlekkerig, vermoedelijk het gevolg van bioturbatie.

In het zuiden van het plangebied zijn de sneeuwmeltwaterafzettingen plaatselijk afgedekt met een dunne laag dekzand (15 á 20 cm). Dit is het geval in boring 10, 15 en 16. De top van het dekzand ligt in deze boringen op een diepte tussen 40 en 50 cm -Mv (6,3 – 6,6 m NAP). Zowel in het dekzand als in de sneeuwmeltwaterafzettingen zijn hier geen sporen van bodemvorming aanwezig, er is uitsluitend een gele C-horizont aangetroffen. De top van de bodemopbouw bestaat uit een donkerbruine tot donkerbruingrijze, matig humeuze bouwvoor.

Drie boringen wijken af van deze bodemopbouw. In boring 11 is tot 95 cm -Mv (5,8 m NAP) sprake van een iets vlekkerige, gele zandlaag. Tussen 95 en 105 cm -Mv (5,8 – 5,7 m NAP) zijn fragmenten en splinters modern glas, sintels en stenen aangetroffen. Hieronder is sterk zandige leem met plantenresten en zwak grindig zand aanwezig. Deze boring is ter plaatse van een heideven gezet die op het Kadastrale Minuutplan te zien is (Hoofdstuk 8; figuur 4). Op de luchtfoto (figuur 11 en bijlage 8) is op deze locatie een donkere verkleuring te zien, die hieraan is te relateren. Vermoedelijk betreft de gele zandlaag met moderne bijmenging een dempingslaag. Het hoge leemgehalte van de pleistocene ondergrond kan de vorming van een plas hier verklaren. In boring 12 is onder de bouwvoor (tussen 40-75 cm -Mv; 6,7 – 6,4 m NAP) een vlekke laag met zandbrokken aanwezig. Het betreft een verstoringslaag. In boring 13 zijn tot 65 cm -Mv rode baksteenspikkels en zandbrokken waargenomen. Vermoedelijk betreft dit een ophoging dan wel verstoring wegens de voormalige bebouwing op deze locatie. Hieronder is een donkerbruine, matig humeuze laag aanwezig. Deze is wat egalier van kleur. Ook hierin zijn enkele kleine spikkels rood baksteen aanwezig. Het kan zijn dat deze laag relateert aan een verstoring, maar een interpretatie als akkerlaag is ook mogelijk.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er is echter uitsluitend modern materiaal waargenomen.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit sneeuwmeltwaterafzettingen, die in het zuiden plaatselijk zijn afgedekt met een dunne laag dekzand. De oorspronkelijke top van de bodemopbouw (B- en eventueel E-horizont) is niet meer aanwezig, waardoor het onwaarschijnlijk is dat er een intacte vuursteenvindplaats in het plangebied aanwezig is. Gezien de diepteligging van de C-horizont is een eventueel sporenvak wel grotendeels als intact te beschouwen. Er zijn namelijk geen aanwijzingen voor veenbedekking in het plangebied. Gezien de NAP-hoogte van de top van het dekzand in het plangebied in vergelijking met de NAP-hoogte van het sporenvak bij bekende vindplaatsen (Bronstijd-IJzertijd) in de omgeving, kan ook hier sprake zijn van archeologische resten uit deze perioden. Uitzondering is ter plaatse van boring 11 en 12. Bij boring 11 is sprake van een dempingslaag van een voormalig heideven. Hier is naar verwachting geen intact archeologisch niveau aanwezig. In boring 12 is naar verwachting circa 30 cm van de C-horizont verdwenen, waardoor een eventueel sporenvak niet als intact is te beschouwen. Vermoedelijk betreft het een lokale verstoring/ Gezien de diepteligging van de C-horizont (ten opzichte van NAP) kan bij

boring 13 nog sprake zijn van een intact sporenniveau. Deze komt namelijk overeen met de eromheen liggende boringen (ongeveer 6,6 m NAP).

Gezien de aanwezigheid van een B- en/of BC-horizont in boring 5 en 6 en de NAP-hoogte van de C-horizont in boring 4 is hier sprake van een iets hogere (en daarmee doorgaans gunstigere) landschappelijke ligging, als gevolg van welvingen in de fluvioglaciale afzettingen. Dit is ook het geval in het zuiden van het terrein, waar deels sprake is van een afdekking met dekzand. Voor deze delen kan de middelhoge verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen gehandhaafd blijven. Dit gebied is in de verwachtingskaart in bijlage 9 aangegeven als ‘Middelhoge verwachting; hogere ligging’. Hoewel de rest van het plangebied wat lager is gelegen, kan de aanwezigheid van archeologische resten hier niet worden uitgesloten. De middelhoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kan gehandhaafd blijven (verwachtingszone ‘Middelhoge verwachting; lagere ligging’). Alleen ter plaatse van boring 11 (heideven) kan de archeologische verwachting naar beneden worden bijgesteld (groen aangegeven in bijlage 9). De verwachting op resten uit het Paleolithicum – Mesolithicum kan voor het gehele plangebied naar laag worden bijgesteld. Een verwachtingskaart is opgenomen in bijlage 9. De archeologische verwachting ter plaatse van de Deventerstraat kon gezien het gebruik als openbare weg en fietspad en aanwezige kabels en leidingen niet worden getoetst. Hier geldt vooralsnog een middelhoge verwachting, aangezien de verstoringdiepte hier onbekend is (geel aangegeven in bijlage 9).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

De ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit sneeuws meltwaterafzettingen. In het zuiden is hierop in enkele boringen een dunne laag dekzand aanwezig. De ondergrond is hoofdzakelijk als intact te beschouwen. Uitzondering is ter plaatse van boring 11, waar sprake is van een demping van een heideveen, en in boring 12 waar een verstoring tot circa 75 cm -Mv is waargenomen (vermoedelijk een lokale verstoring).

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

De top van het dekzand dan wel de sneeuws meltwaterafzettingen vormt het archeologisch relevante niveau voor de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen. Dit niveau ligt doorgaans op 40-50 cm -Mv.

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

Over het algemeen is het relevante niveau als intact te beschouwen, met uitzondering van boring 11 en 12.

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum gezien het ontbreken van een B-horizont. De middelhoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kan gehandhaafd blijven, behalve ter plaatse van het voormalig heideveen. De verwachting bij de Deventerstraat kon gezien de terreinomstandigheden niet worden getoetst. Het is daarom de vraag in hoeverre hier sprake is van een intact archeologisch niveau en wat de diepteligging ervan is. Daarom wordt vooralsnog de middelhoge verwachting gehandhaafd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied welvingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. Mogelijk zijn deze in het zuiden van het plangebied afgedekt met dekzand. Het maaiveld ligt hier tevens wat hoger (circa 7,4 m +NAP ten opzichte van 6,4 m +NAP in het noorden). Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen resten vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig zijn. Het is mogelijk dat het gebied gedurende het Laat-Neolithicum bedekt is geraakt met veen. Deze veenvorming is echter sterk afhankelijk van verschillen in (micro)reliëf en waterhuishouding. In de omgeving zijn op dezelfde NAP-hoogten resten uit de Bronstijd – IJzertijd aangetroffen. Zodoende geldt voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen een middelhoge verwachting. Indien er sprake is van intact veen, kunnen er theoretisch gezien rituele deposities worden verwacht. Of, en zo ja, wanneer en in hoeverre het plangebied daadwerkelijk bedekt is geraakt met veen is onduidelijk. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting wegens de ligging in een relatief nat en onontgonnen heidegebied. De eerste bebouwing op historische kaarten dateert uit de 20^e eeuw.
- Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. In het zuiden is in drie boringen sprake van een dunne laag dekzand (circa 15-20 cm). Over het algemeen is in de top van deze afzettingen uitsluitend sprake van een C-horizont. In twee boringen is een B- en/of BC-horizont aangetroffen. De bodemopbouw is grotendeels als intact te beschouwen. Er kan namelijk nog sprake zijn van een intact sporenniveau in de boringen waar een B- of BC-horizont ontbreekt. Alleen ter plaatse van een voormalig heideveen is het niveau niet meer als intact te beschouwen. Hier is geen sprake van een archeologische verwachting. Voor de rest van het plangebied kan de middelhoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen gehandhaafd blijven. De verwachting op resten uit het Paleolithicum – Mesolithicum kan naar laag worden bijgesteld, aangezien de B (en/of E-horizont, indien gevormd) met uitzondering van één boring niet meer aanwezig zijn. Een verwachtings- en advieskaart is opgenomen in bijlage 9. Het archeologisch relevante niveau (de top van het dekzand dan wel sneeuwsmeltwaterafzettingen) ligt op een diepte tussen circa 20-45 cm -Mv (6,0 – 6,6 m NAP).

Advies

Men heeft het voornemen om in het plangebied een ontsluitingsweg te realiseren. Om dit mogelijk te maken vinden graafwerkzaamheden plaats. De exacte diepte is nog niet bekend, maar voorsnood is de maximale ontgravingsdiepte circa 1,5 m -Mv. Bij deze werkzaamheden zal het archeologisch relevante niveau verstoord worden. In het plangebied is sprake van vier verwachtingszones waarbij sprake is van verschillende adviezen. Deze verschillende adviezen hebben te maken met enige onzekerheid over de natheid van het landschap en de mogelijkheden tot gebruik en bewoning door de mens. Daarom wordt gezien de landschappelijke ligging (relatief hoog of relatief laag) een fasering voorgesteld. Indien er in het relatief hoge deel geen sprake is van archeologische resten, is de kans op aanwezigheid ervan in het lage deel namelijk laag. Een advieskaart is opgenomen in bijlage 10.

Geadviseerd wordt om een vervolgonderzoek (karterende en waarderende fase) uit te voeren, waarbij de focus eerst op de middelhoge verwachtingszone – hogere ligging ligt. Gezien de verwachting op hoofdzakelijk grondsporen kan dit het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, die op voorhand door de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn) moet worden goedgekeurd. Dit gebied is in de advieskaart met rood aangegeven (IVO-P, fase 1). Deze zones hebben een totaaloppervlak van circa 1,6 hectare.

Wanneer in deze verwachtingszone sprake is van archeologische resten, kan ook in de oranje zone een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd (IVO-P, fase 2; circa 1,2 hectare). Wanneer in IVO-P, fase 1 geen sprake is van behoudenswaardige resten wordt geadviseerd om de oranje zone (fase 2) vrij te geven. Hetzelfde geldt voor het gedeelte wat momenteel als weg in gebruik is (4500 m²).

Ter plaatse van het heideven (groen aangegeven) zijn ons inziens geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt om dit gedeelte van het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn).

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Apeldoorn
- 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
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2: Uitsnede van het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Willem Leenen uit 1748 (bron: www.geheugenvanapeldoorn.nl).	19
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart van De Man uit 1807 (bron: gemeente Apeldoorn).	19
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: www.hisgis.nl).	20
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	21
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	21
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	22
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	22
Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	23

Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl)..... 23

Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (27-10-2022). De linkerfoto is genomen vanaf boring 4 in noordelijke richting, de rechterfoto vanaf boring 10 richting het zuiden. . 28

Literatuur

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

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

Beckers, I.S.J., 2012a. Zuidbroek te Apeldoorn. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC-rapport 3135.

Beckers, I.S.J., 2012b. Zuidbroek te Apeldoorn. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. ADC-rapport 3196.

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

Broeke, E.M. ten., 2015. Rapportage archeologisch bureauonderzoek Deventerstraat 503 te Beemte Broekland. Econsultancy-rapport 14116312.

Holl, J., 2021. archeologisch onderzoek Deventerstraat 586 te Apeldoorn. Econsultancy-rapport 17099.001

Jansen of Lorkeers, L.M.C., 2022. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Apeldoorn, Ontsluitingsweg de Wellen. Nieuwegein: Transect.

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

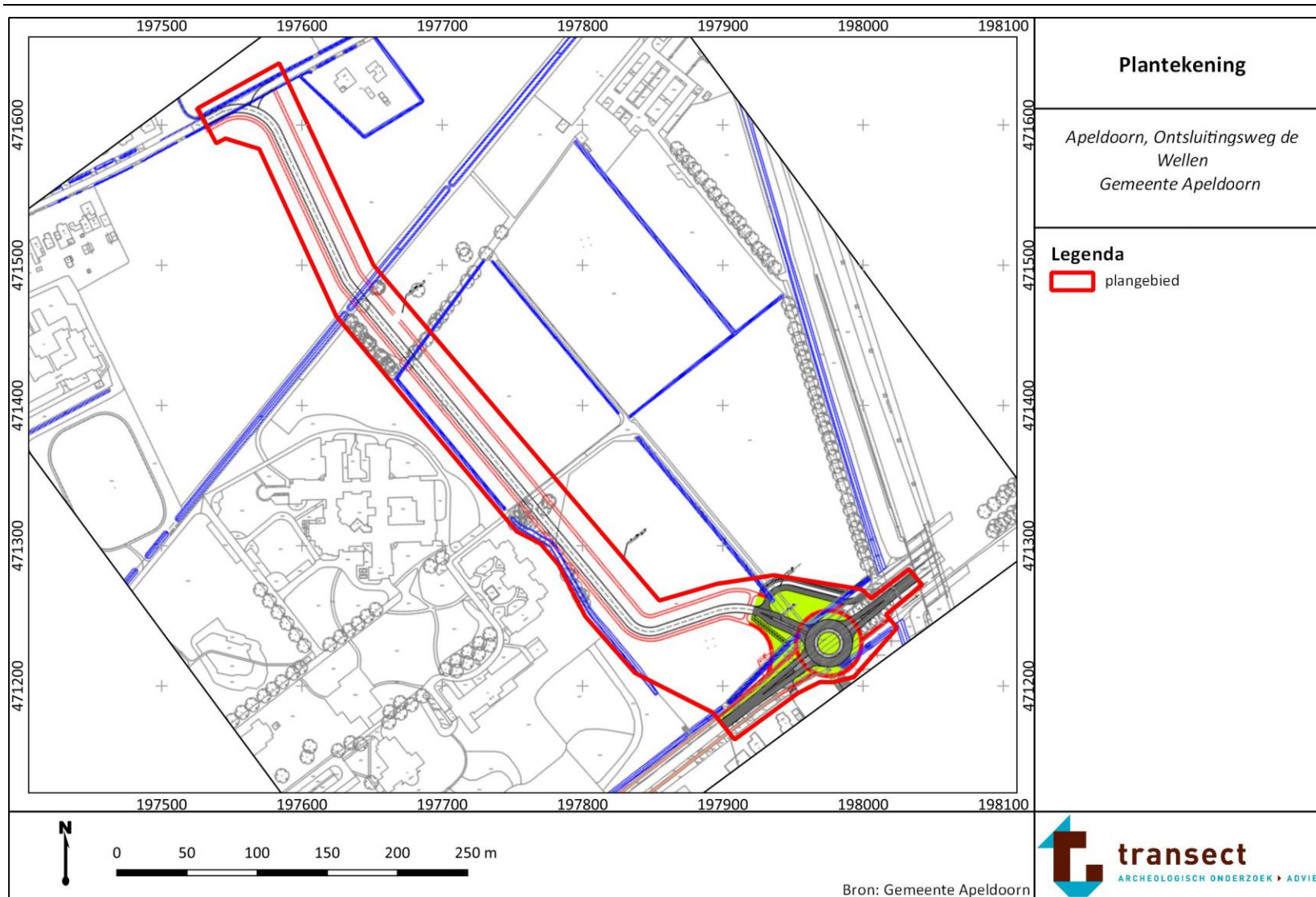
Nater, C.I. & P.C. Teekens., 2021. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Deventerstraat 459 te Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). Antea Group Archeologie-rapport 2021/31.

Porreij-Lyklema, T.E. en E.M. Witmer, 2019. Onderzoeksgebied A50- de bermen tussen hmp 206.8 en 229.8, gemeenten Apeldoorn, Epe en Heerde. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 3891, Weesp.

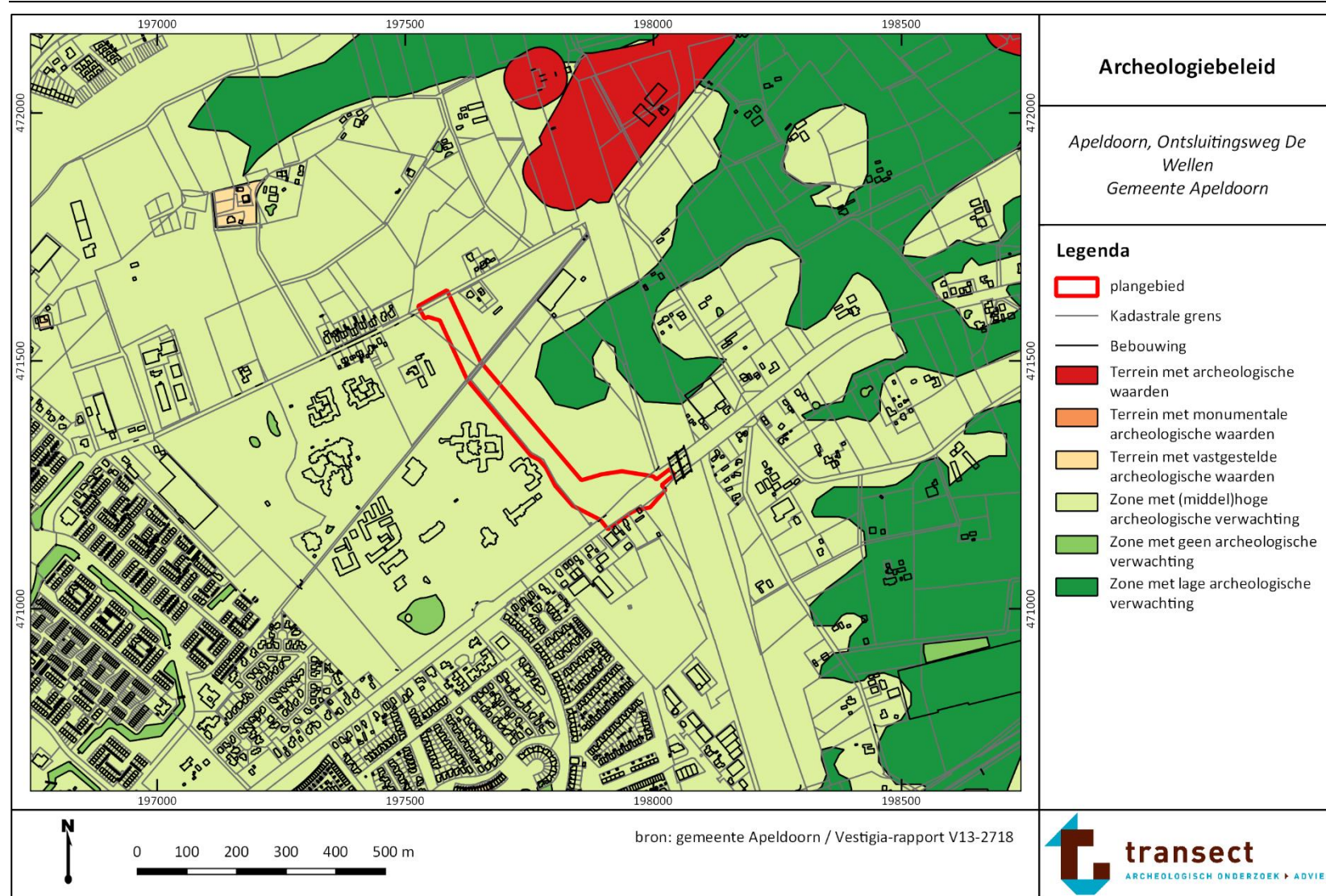
Pronk, E.C., 2017. Drinkwatertransportleiding Vitens tussen Epe en Zutphen, gemeenten Epe, Apeldoorn, Voorst, Brummen en Zutphen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) en archeologische begeleiding. RAAP-rapport 3245.

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. Prometheus, Amsterdam.

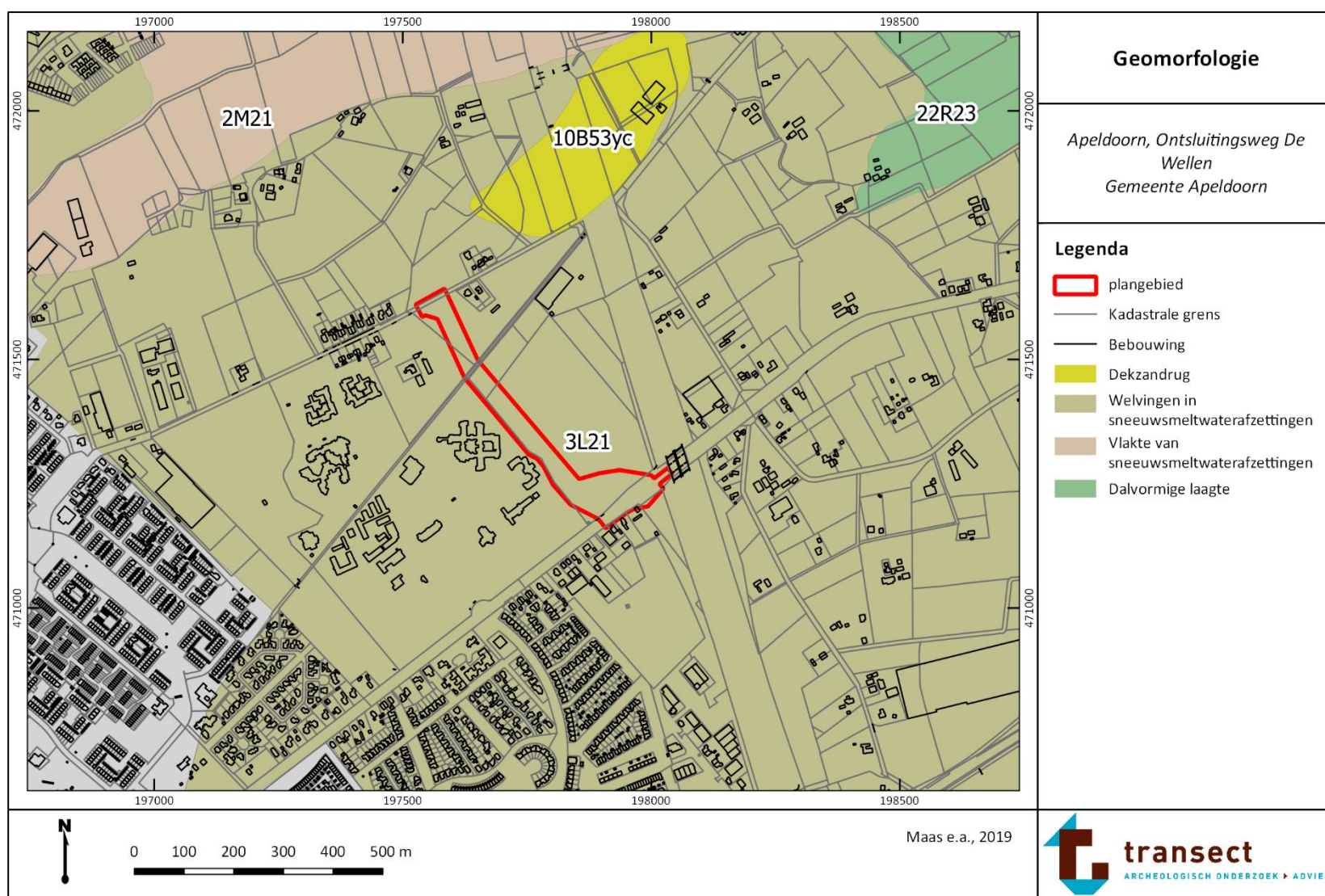
Bijlage 1: Plantekening



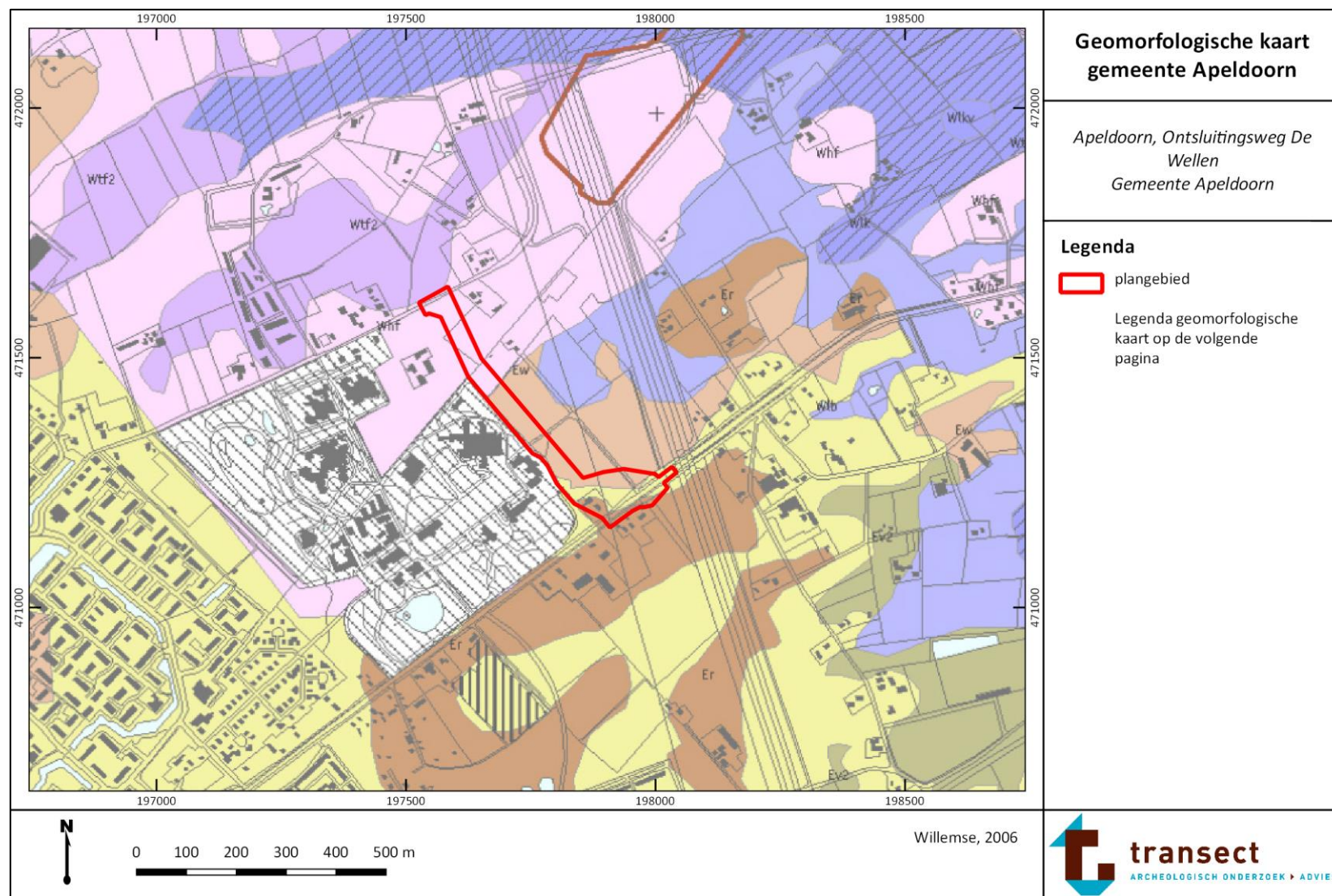
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn



Bijlage 3: Geomorfologie



Bijlage 4: Geomorfologische kaart gemeente Apeldoorn

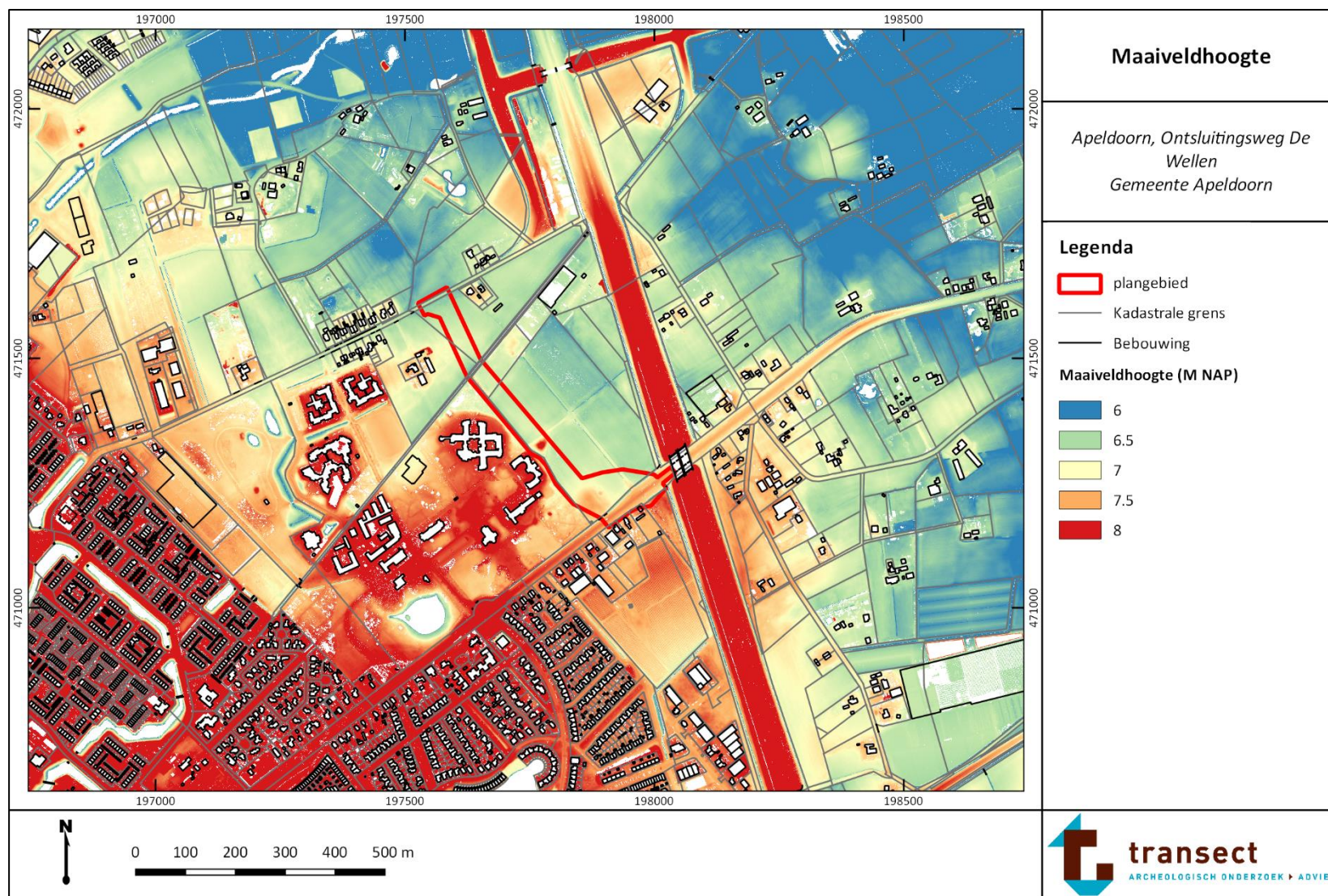


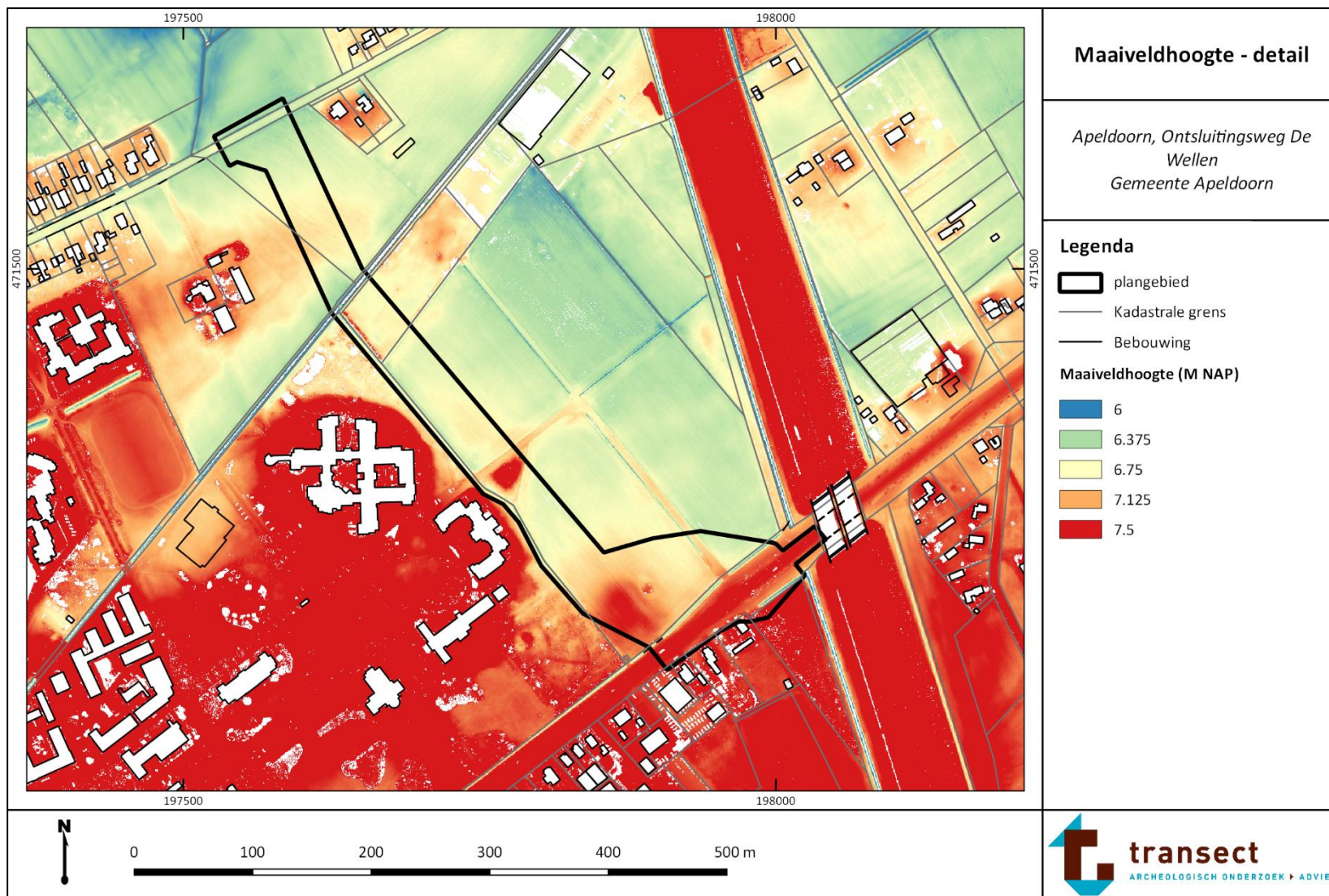
geomorfologie		verwachte treffkans op archeologische resten
daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen		
 Whf	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen	middelmatige treffkans
 Whg	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen	lage treffkans
 WtF1	relatief hooggelegen ruggen van daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen	hoge treffkans
 Wmf	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden	middelmatige treffkans
 WtF2	terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol	middelmatige treffkans
 Wlb	laaggelegen glooiingen en terrasresten van uitspoelingswaaiers met overwegend bekeerdgronden	lage treffkans
 Wlf	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met bekeerdgronden afgedekt door een kleidek	lage treffkans
 Wlkv	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met bekeerdgronden afgedekt door een klei/veendek	lage treffkans
 Wdl1	dalvormige laagte binnen landschap van de daluitspoelingswaaiers	lage treffkans
 P1	doodijsgat (pingoruine)	hoge vtreffkans
smeltwaterterras (kame-terras)		
 Kt	smeltwaterterras (kame-terras, helling 0-5%)	middelmatige treffkans
 Ktg	smeltwaterterras (kame-terras, hellingklasse 5-10%)	middelmatige treffkans
 Ktch	steile flank in smeltwaterterras (hellingklasse > 10%)	lage treffkans

geomorfologie		verwachte treffkans op archeologische resten
dekzandvlakten en -ruggen		
 Er	dekzandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen	hoge treffkans
 Ew	dekzandwelingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen	hoge treffkans
 Ev1	dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen	middelmatige treffkans
 Ev3	relatief laaggelegen dekzandvlakte met fijnzandige humuspodzolen	middelmatige treffkans
 Ev2	dekzandvlakte of -laagte met gooreerdgronden	lage treffkans
 Ed	dalvormige laagte binnen het dekzandlandschap	middelmatige treffkans
stuifduinen en stuifzandvlakten		
 Du1	hoge stuifzandruggen en randwallen (reliëf 5,0 - 25,0 m)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
 Du2	lage stuifzandruggen (reliëf 2,0 - 5,0 m)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
 Du3	stuifzandduintjes (reliëf 0,3 - 2,0 m)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
 Du4	geïsoleerde stuifzandduintjes en stuifzandforten (reliëf 0,3 - 2,0 m)	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
 Du5	uitgestoven laagten	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

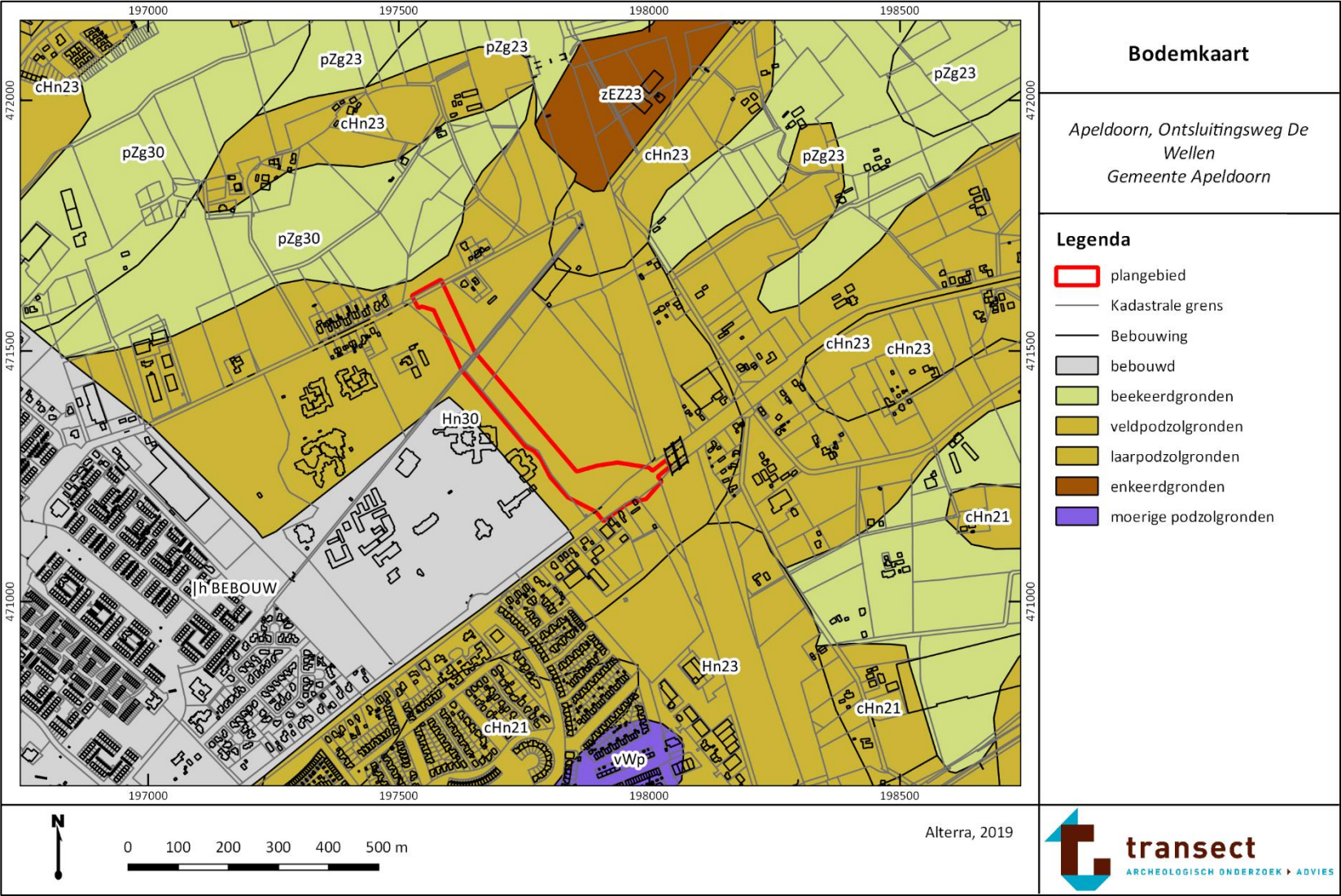
verstoringen		verwachte treffkans op archeologische resten
 V1	opgehoogd	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
 V2	onbekende diepe bodemverstoring/kuil	mogelijk archeologische vergraving/ijszwinkuil
 V3	sprengen en sprengkoppen	geen
 V4	afgegraven percelen/diepe bodemverstoringen	geen
 V5	geëgaliseerde percelen	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
 V6	ondiepe verstoringen/vergraven perceel	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
overig		
 V7	esdek of oud bouwlanddek	afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
 V8	water	
 V9	gemeentegrens	

Bijlage 5: Hoogtekaart

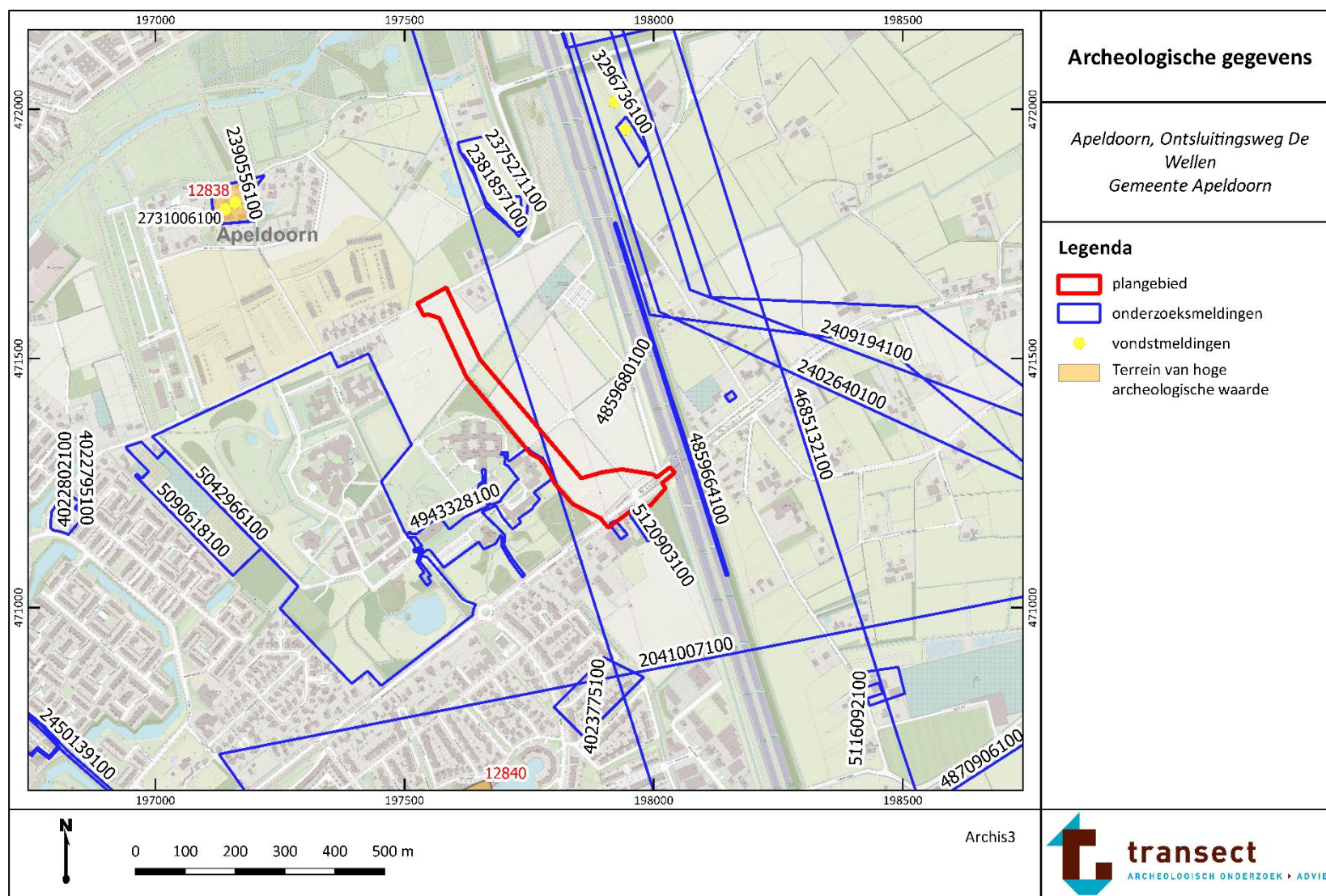




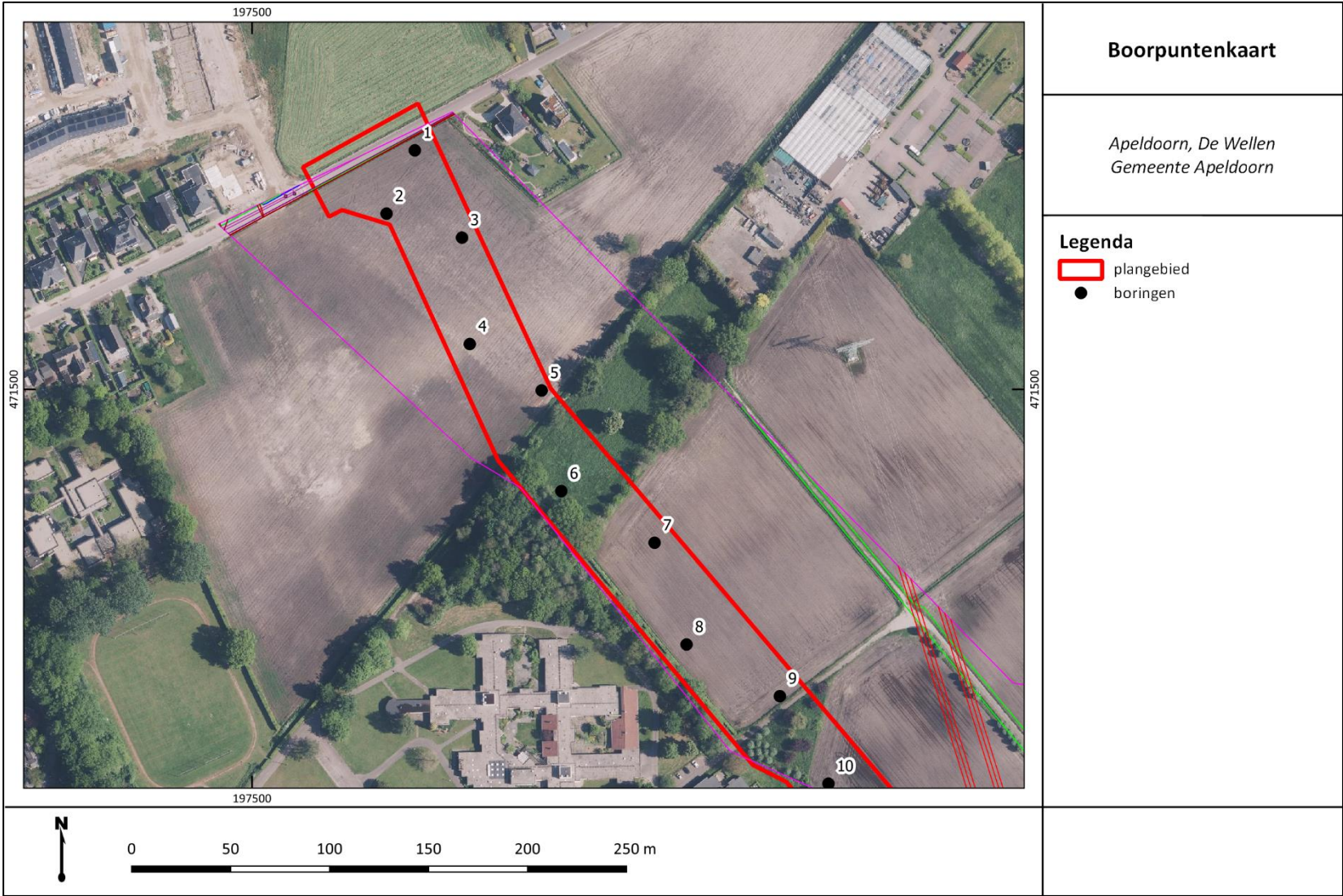
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart





Boorpuntenkaart

*Apeldoorn, De Wellen
Gemeente Apeldoorn*

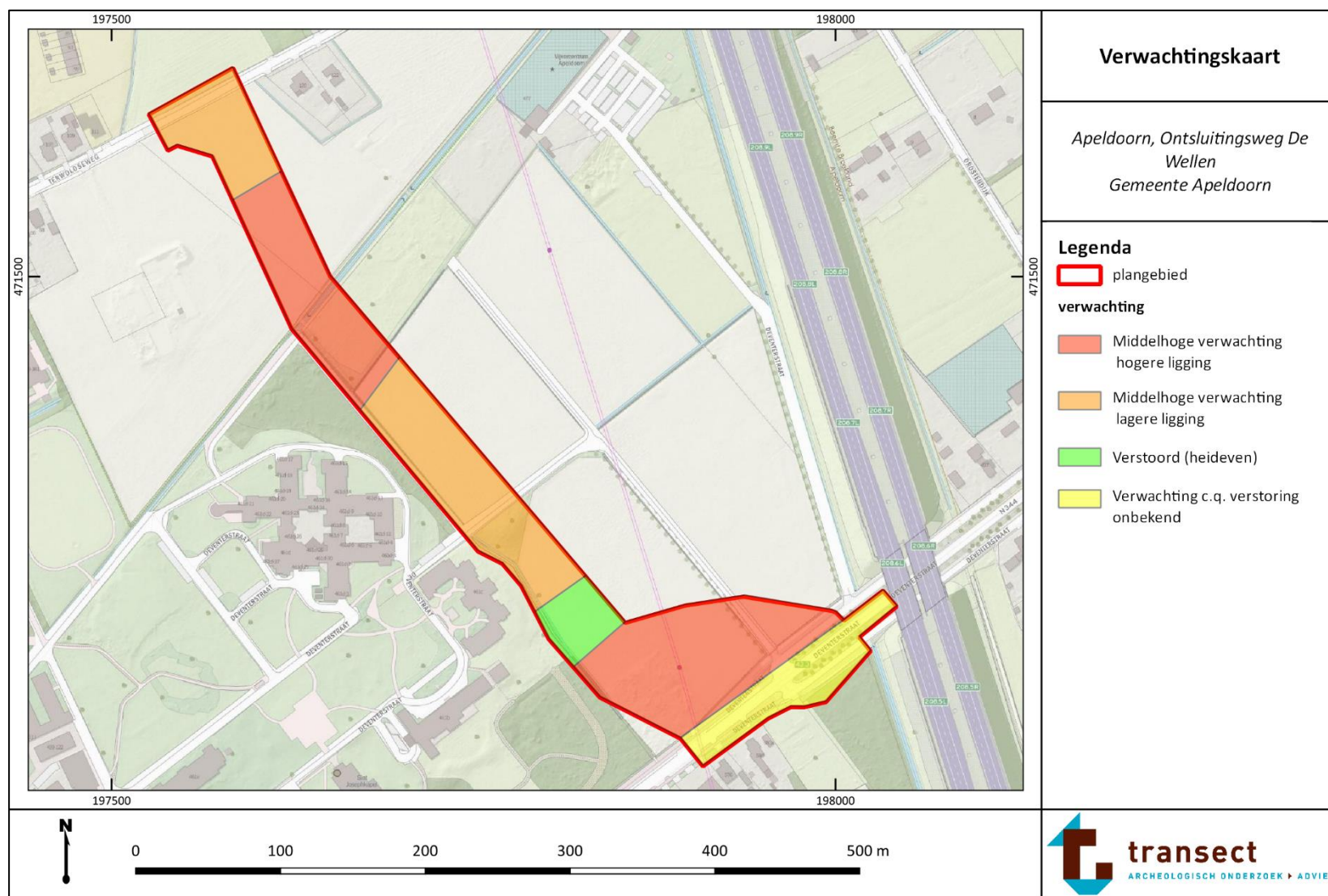
Legenda

- plangebied
- boringen

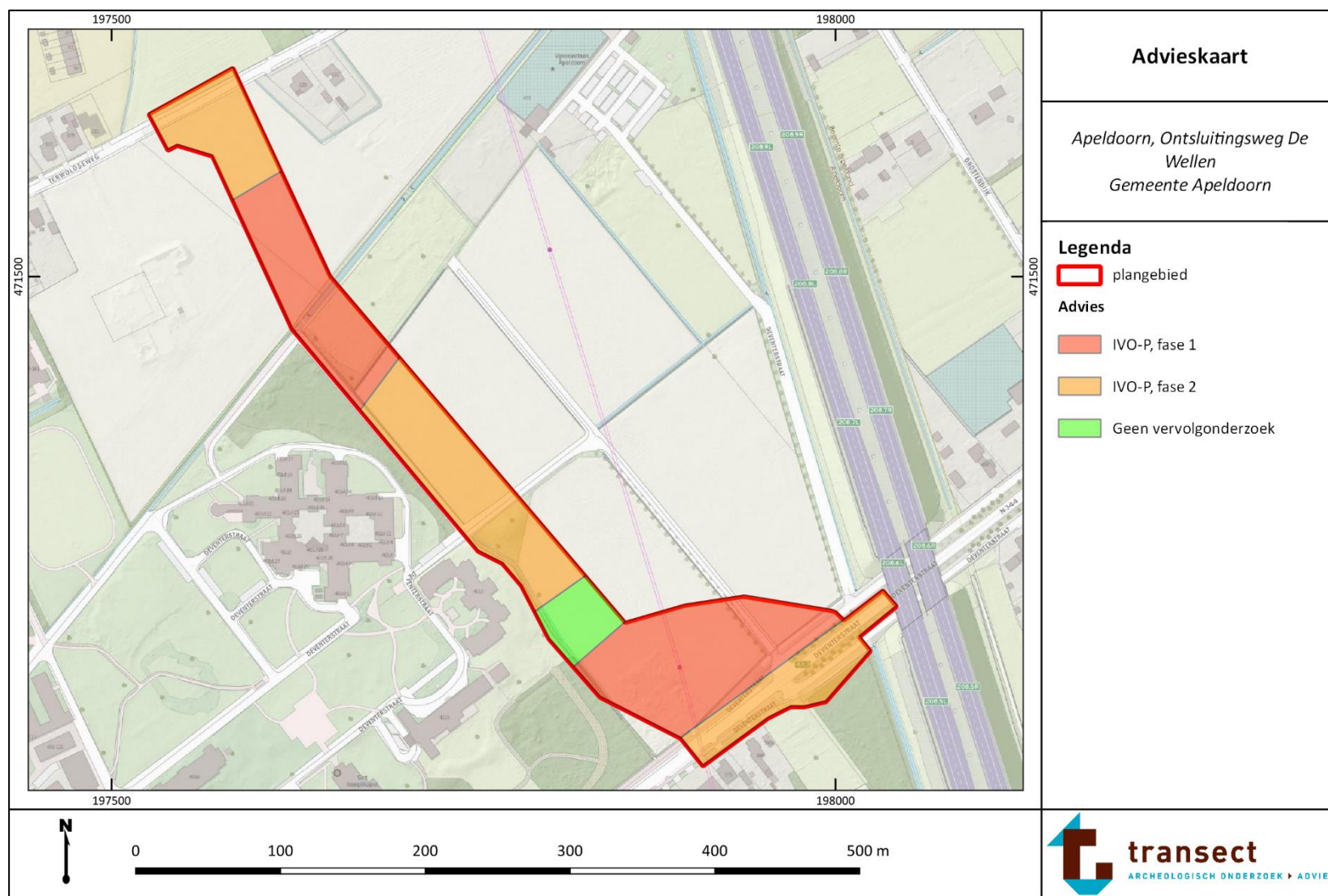


0 50 100 150 200 250 m

Bijlage 9: Verwachtingskaart



Bijlage 10: Advieskaart



Bijlage 11: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd. Het maaiveld bevindt zich aan de linkerkzijde. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven.



Boring 1.



Boring 5.



Boring 6.



Boring 9.



Boring 11.



Boring 13.



Boring 15.



Boring 16.

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen



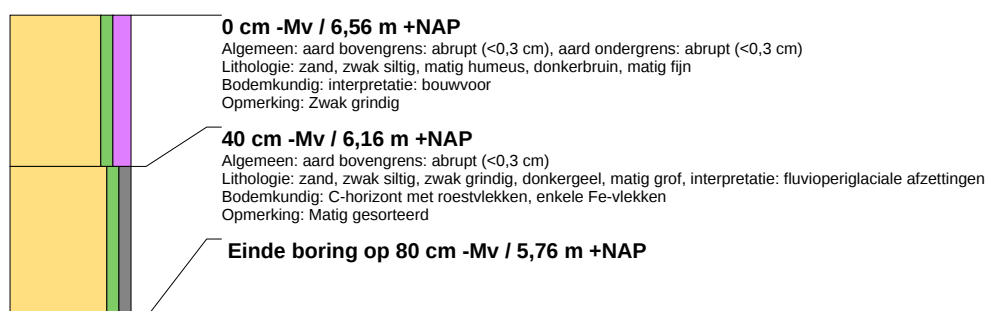
boring: 227107-1

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.582, Y: 471.621, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-2

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.568, Y: 471.589, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,56, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



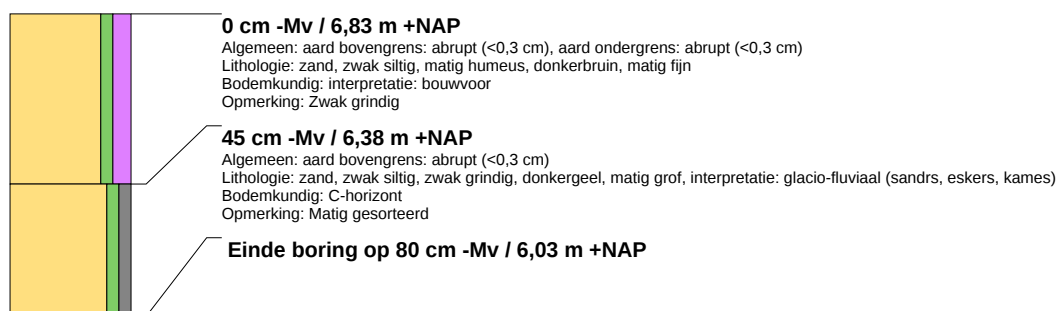
boring: 227107-3

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.606, Y: 471.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-4

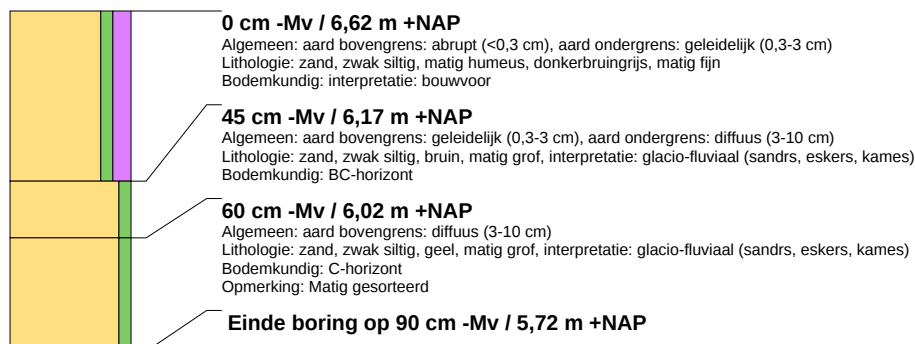
beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.610, Y: 471.523, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect





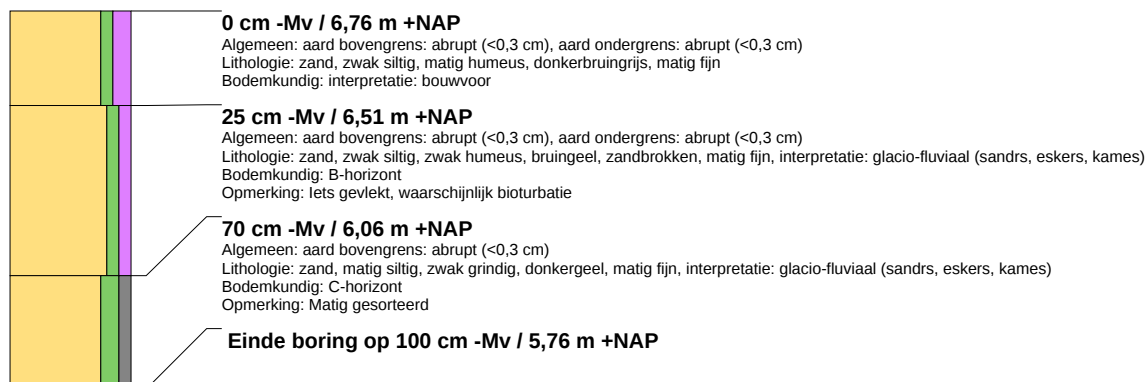
boring: 227107-5

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.646, Y: 471.499, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-6

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.656, Y: 471.449, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-7

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.703, Y: 471.423, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-8

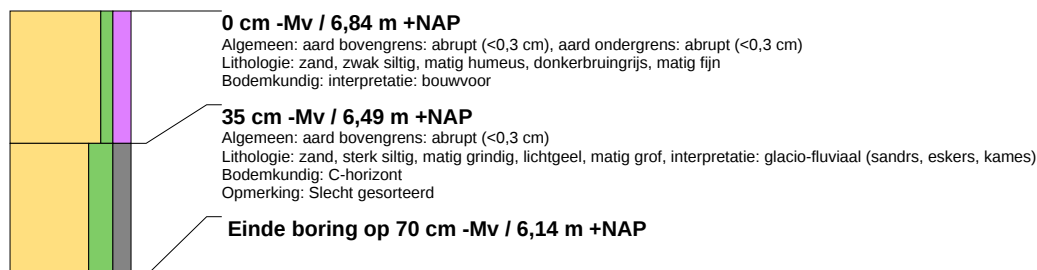
beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.720, Y: 471.371, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect





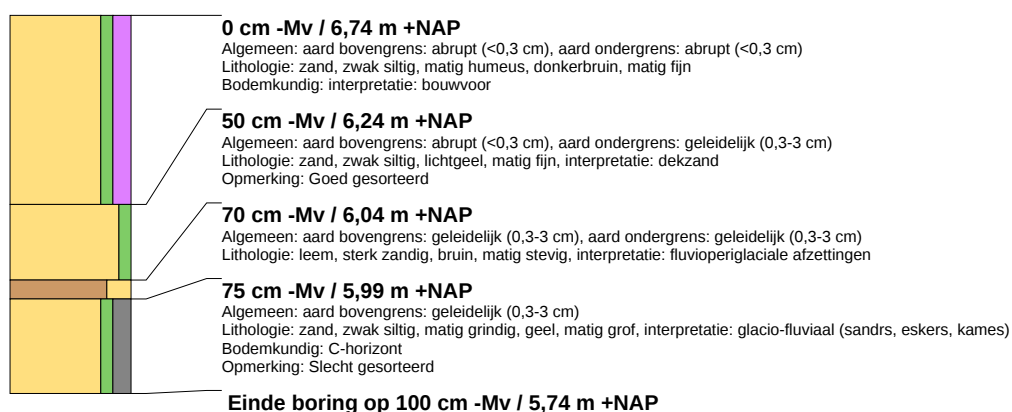
boring: 227107-9

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.764, Y: 471.349, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



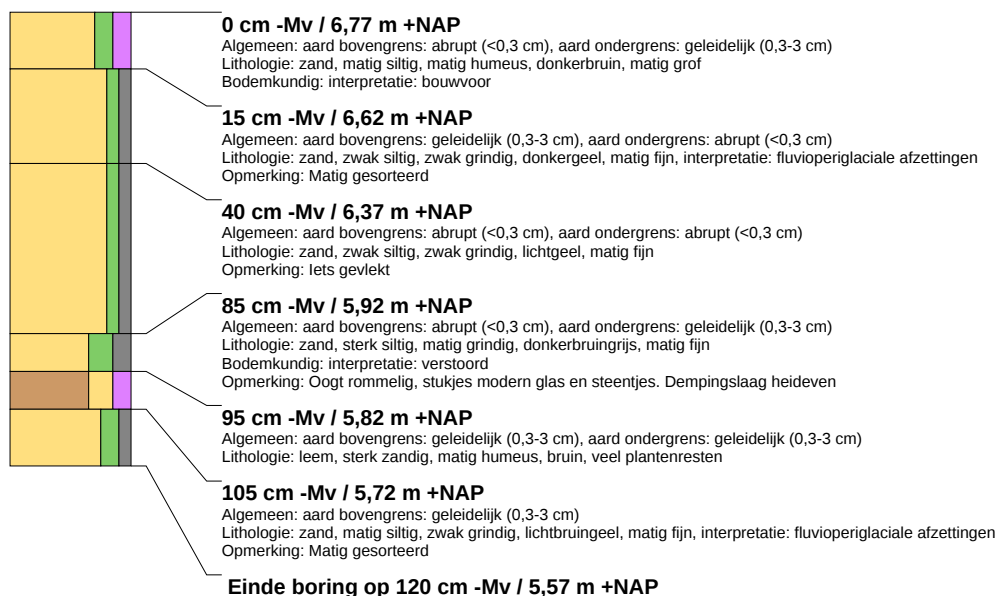
boring: 227107-10

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.791, Y: 471.301, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-11

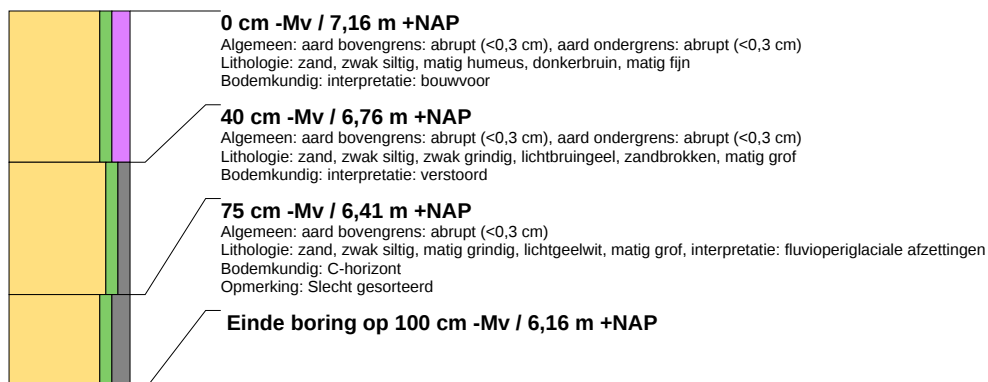
beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.830, Y: 471.268, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect





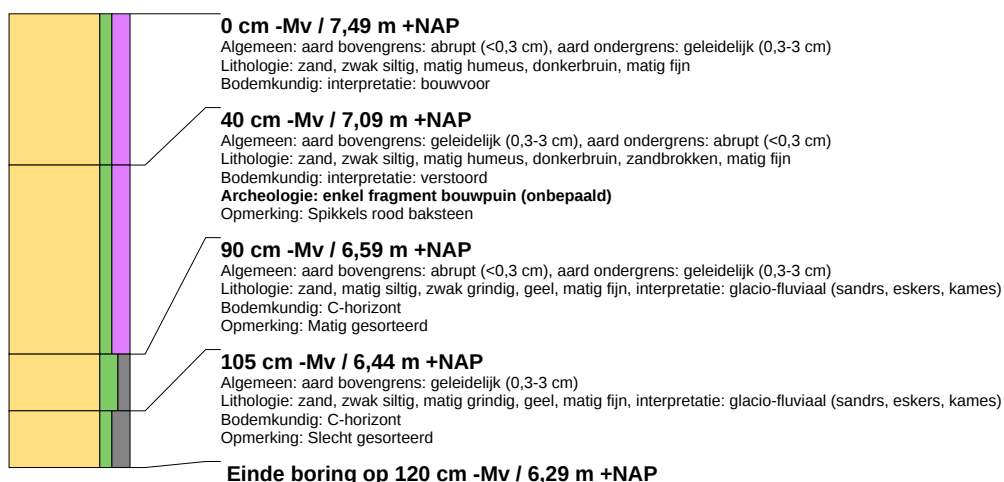
boring: 227107-12

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.846, Y: 471.216, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 7,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



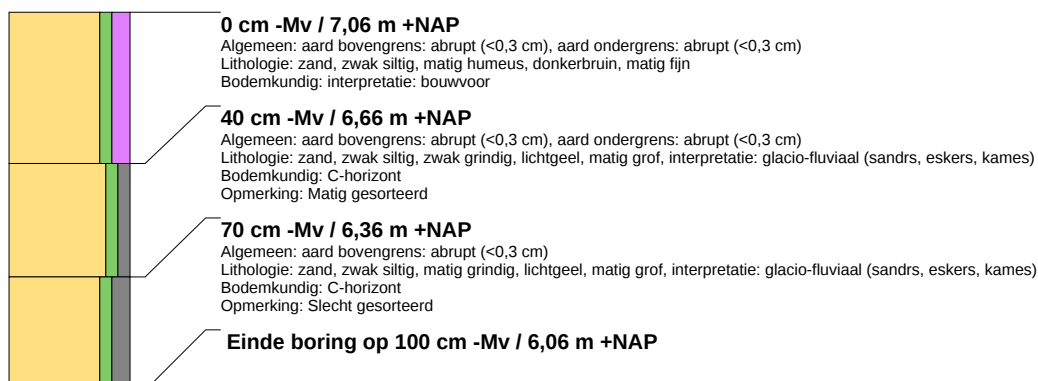
boring: 227107-13

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.878, Y: 471.198, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 7,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-14

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.877, Y: 471.242, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 7,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect





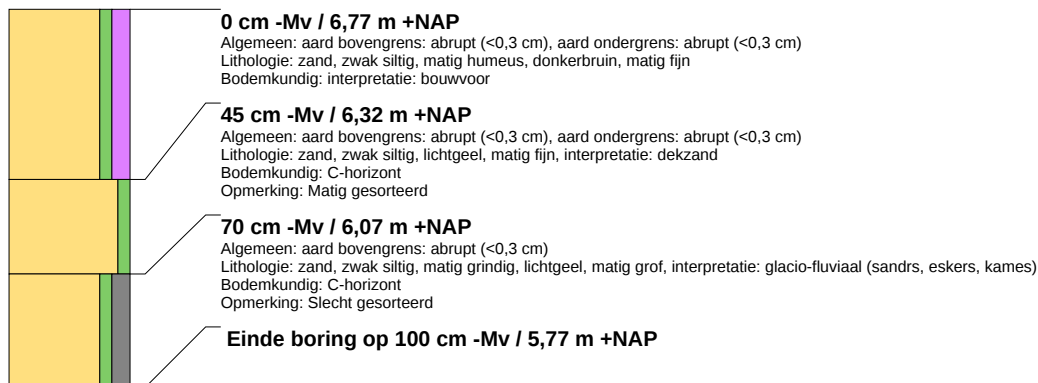
boring: 227107-15

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.920, Y: 471.219, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-16

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.923, Y: 471.261, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect



boring: 227107-17

beschrijver: LJOL, datum: 27-10-2022, X: 197.960, Y: 471.265, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33B, hoogte: 6,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Apeldoorn, opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn, uitvoerder: Transect

