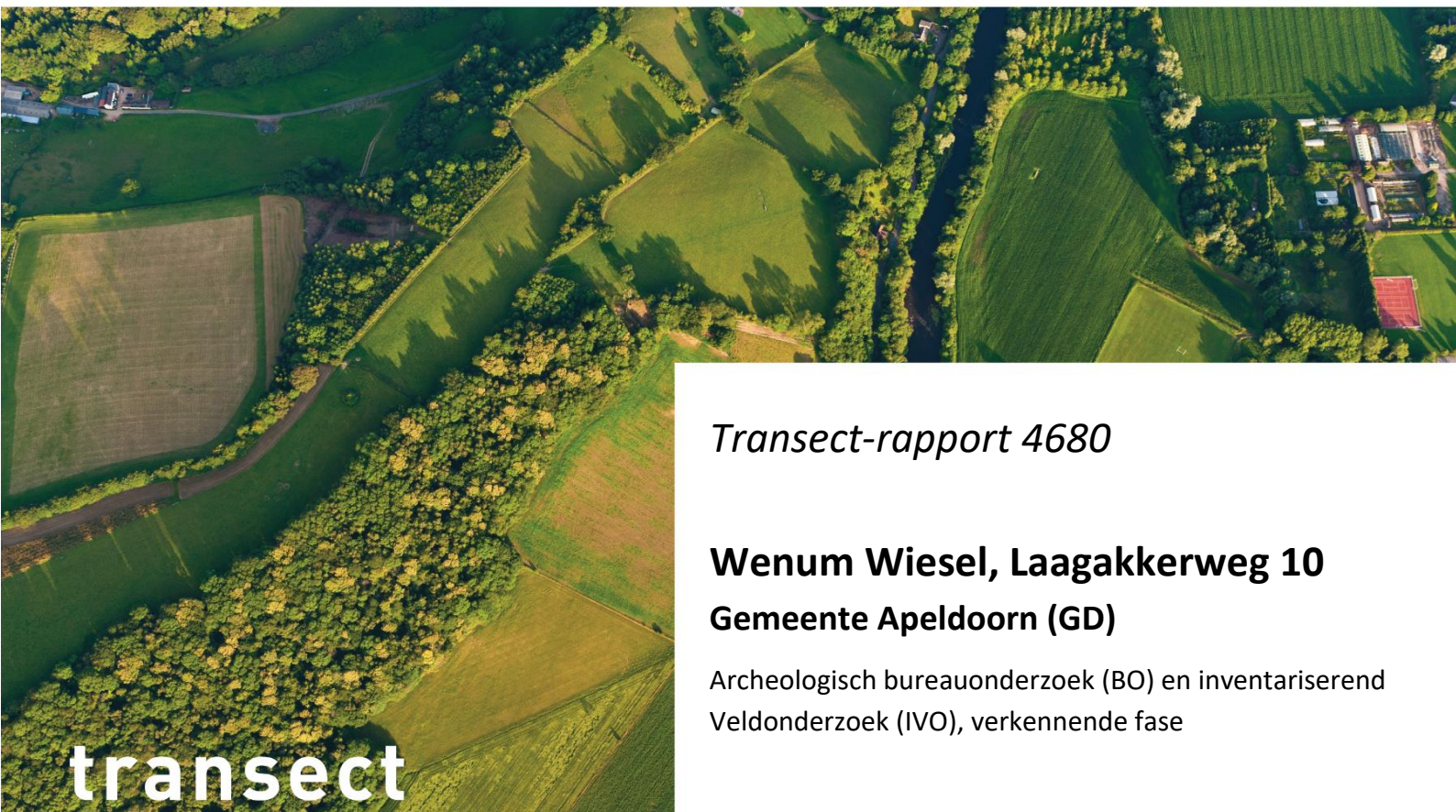




Transect-rapport 4680

Wenum Wiesel, Laagakkerweg 10 Gemeente Apeldoorn (GD)

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

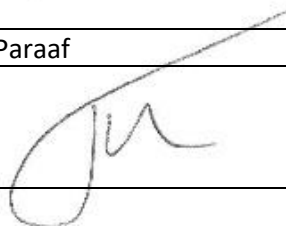
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J. de Wit en I. Korver
Versie	Versie 2.0
Projectcode	22120002
Datum	22-05-2023
Opdrachtgever	Boom Woodcarving
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) J. de Wit
Onderzoeksmelding	5427643100
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn
Adviseur bevoegde overheid	Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA)
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (25-04-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	23-05-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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



Samenvatting

In opdracht van Boom Woodcarving heeft Transect b.v. in april en mei 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Laagakkerweg 10 in Wenum Wiesel (gemeente Apeldoorn). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de herinrichting van het terrein.

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.

Het plangebied ligt grotendeels in een droogdal. Alleen in het noorden bevindt het zich op een glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen hebben zich gooreerdgronden en veldpodzolgronden kunnen ontwikkelen. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum –Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving geen aanwijzingen op de aanwezigheid van vindplaatsen bekend. Tijdens eerdere onderzoeken in de wijde omgeving zijn namelijk voornamelijk verstoringen aangetoond, waardoor van de aanwezigheid van vindplaatsen geen sprake meer zou zijn. In hoeverre in het plangebied sprake gaat zijn van verstoringen in het plangebied, is niet bekend. Lithologische informatie uit het plangebied ontbreekt namelijk. Daarom geldt in het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor resten uit de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Er is namelijk geen historische bebouwing aanwezig op kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw. Het plangebied was toen zelfs niet eens ontgonnen en begroeid met heide. In het plangebied zijn tevens geen specifieke zaken te verwachten, die verband houden met de Tweede Wereldoorlog of andere militaire gebeurtenissen volgens de Kaart van Verdedigingswerken.

Tijdens het veldonderzoek is in navolging van het bureauonderzoek aangetoond dat in het plangebied sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. In deze afzettingen is van west naar oost in het plangebied een dalvormige laagte aanwezig, waarin hedendaags een waterstroom is aangelegd. De smeltwaterafzettingen zijn in het noorden van het plangebied zwak tot matig grindig, terwijl deze in het midden en zuiden van het plangebied geen grind bevatten. Bovenop deze afzettingen is in het gehele plangebied een bruine eerdlaag aanwezig. Waarschijnlijk is dit een herhaaldelijk doorploegde akkerlaag. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen en aan de basis van de eerdlaag zijn veel roestvlekken en ijzerconcreties aanwezig. De aanwezigheid van gley-verschijnselen hoog in het bodemprofiel duidt op relatief hoge grondwaterstanden in de ondergrond van het gebied.

Op basis van deze resultaten is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij stellen. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum zijn naar verwachting namelijk niet meer intact. Dit is het gevolg van de verploeging van de top van de smeltwaterafzettingen waarbij eventuele vondstconcentraties in de top van de afzettingen zijn opgenomen in de bovenliggende eerdlaag. Uit vergelijking met een ideaalprofiel van een gooreerdgrond is bovendien op te maken dat er naar verwachting tot circa 30 cm diep in de C-horizont van het dekzand is verploegd. De archeologische verwachting op archeologische resten en sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late Middeleeuwen is naar laag bij te stellen vanwege een relatief lage en natte landschappelijke ligging van het plangebied. Dit blijkt uit de vondst van een bodemprofiel

met daarin ijzervlekken en -concreties in de eerdlaag. Het was daarmee naar verwachting te nat voor bewoning.

Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe werkplaats met overkapping te realiseren voor het bedrijf Boom Woodcarving op dit adres. Ook wordt een nieuwe boomhut gebouwd, de waterpoel vergroot, worden parkeerplaatsen en houtwallen aangelegd en nieuwe bomen geplant. In het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld, omdat het gebied te nat is geweest voor bewoning. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de toekomstige ontwikkeling en in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie met de onderzoeksgrenzen voor een lage verwachting op te nemen (2500 m² en dieper dan 35 cm -Mv).

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	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10. Resultaten veldonderzoek	22
11. Beantwoording onderzoeksvragen	25
12. Conclusie en Advies	26
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Plantekening	30
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn	31
Bijlage 3: Geomorfologie	33
Bijlage 4: Hoogtekaart	34
Bijlage 5: Bodemkaart	36
Bijlage 6: Archeologische informatie	37
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	38
Bijlage 8: Foto's van boringen	39
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	41

1. Aanleiding

In opdracht van Boom Woodcarving heeft Transect b.v.¹ in april en mei 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Laagakkerweg 10 in Wenum Wiesel (gemeente Apeldoorn). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de herinrichting van het terrein.

In het midden van het plangebied geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart een lage archeologische verwachting (Gemeente Apeldoorn, 2015). In het zuiden en noorden van het plangebied geldt volgens de kaart echter een (middel)hoge archeologische verwachting. Vanwege de middelhoge archeologische verwachting is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 35 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1,5 ha met bodemingrepen dieper dan 35 cm - Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

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

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Archeologische Werkgroep Apeldoorn voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 04-05-2023).

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

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

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

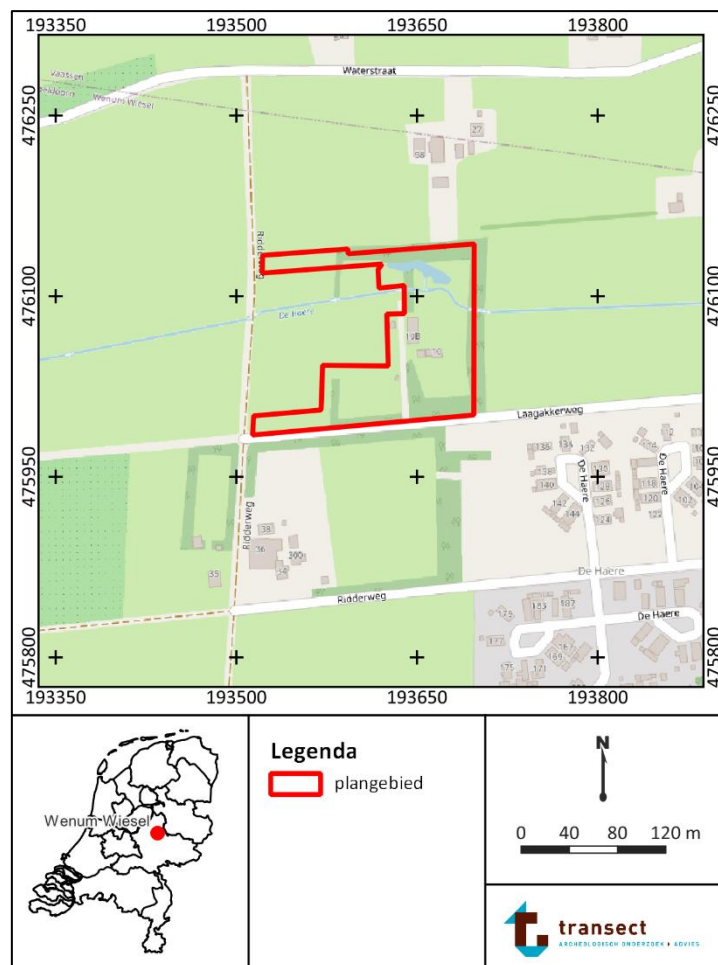
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1) en de Handreiking bureau- en booronderzoek gemeente Apeldoorn (versie 15-06-2020).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Wenum-Wiesel
Toponiem	Laagakkerweg 10
Kaartblad	27D
Centrumcoördinaat	193.634 / 476.064

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

Het plangebied ligt aan de Laagakkerweg 10 in Wenum-Wiesel (gemeente Apeldoorn). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel APD01 sectie D nummer 2439 en delen van de percelen APD01 Sectie D nummers 5620 en 9835. De begrenzing van het plangebied in het zuiden wordt gevormd door de Laagakkerweg. De overige grenzen van het plangebied worden gevormd door het vlak van de toekomstige ontwikkeling (zie bijlage 1). Het plangebied is circa 1,5 ha groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	1,5 ha
Planvorming	Herinrichting terrein
Omvang verstoringen	Nieuwbouw (circa 450 m ²) Afgraven waterpoel (circa 300 m ²) Aanleg houtwallen (5000 m ²) Bomen rooien en planten
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>35 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe werkplaats met overkapping te realiseren voor het bedrijf Boom Woodcarving op dit adres. Ook wordt er een nieuwe boomhut gebouwd, de waterpoel vergroot, parkeerplekken en houtwallen aangelegd en nieuwe bomen geplant. Voor de herinrichting van het terrein zullen een aantal bomen gerooid worden en wordt een bestaande schuur gesloopt. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging van agrarisch naar natuur nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Gemeentelijke beleidskaart
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 2024 in werking zal treden.

In het midden van het plangebied geldt volgens de gemeentelijke beleidskaart een lage archeologische verwachting (Willemse e.a., 2006, aangepast door de Gemeente Apeldoorn, 2015). In het zuiden en noorden van het plangebied geldt volgens de kaart echter een (middel)hoge archeologische verwachting. Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 35 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van een bestemmingsplanwijziging een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van een bestemmingsplanwijziging 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	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen (noord) Droogdal (zuid)
Maaiveld	14 – 16 m +NAP
Bodem	Gooreerdgronden (noord) Veldpodzolgronden (zuid)
Grondwater	GWT-III* (noord) en GWT-VII* (zuid)

Landschapsgenese

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied, een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen die zich gedurende de voorlaatste ijstijd hebben kunnen vormen (de stuwwallen van het Veluwemassief, Berendsen, 2005). In het laatste deel van die voorlaatste ijstijd – het Laat-Saalien (circa 170.000 tot 140.000 jaar geleden) – waren grote delen van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Ter hoogte van de landijstongen ontstonden glaciële bekkens, van waaruit morene werd opgestuwd. De afzettingen waaruit het Veluwemassief is ontstaan zijn afkomstig uit het glaciële dal van de IJssel, ten oosten van het onderzoeksgebied. De opgestuwde afzettingen bestaan daarom vooral uit grind en grof zand, die reeds vóór de ijstijden hier door de Rijn zijn aangevoerd.

Door het afsmelten van het landijs aan het einde van het Saalien ontstonden langs de flanken van de opgestuwde ruggen, diverse landschapsvormen door toedoen van afstromend smeltwater. De meest bekende zijn de sandrs, grote puinwaaiers die aan de voet van een stuwwal liggen (Berendsen, 2000). In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. De bodem was ‘permanent’ bevroren (permafrost), waardoor tijdens de zomers het sneeuwsmeltwater niet in de bodem kon wegzijgen, maar via de lagere delen van het landschap langs de stuwwal afstroomde. Hierdoor werden in de hellingen van de stuwwal smalle diepe dalen uitgesleten en op de vlakke delen brede, ondiepe dalen. Omdat de erosiedalen als gevolg van het ontdooien van de permafrost niet meer watervoerend zijn, worden het ook wel droogdalen genoemd. Tevens was sprake van aanhoudend sterke windstromen, die vanuit drooggevalen rivierbeddingen en de Noordzeebodem grote hoeveelheden zand wegbliezen. Dit zand werd even verderop weer afgezet als dekzand, onder andere ook tegen de randen van de stuwwal en in de droogdalen (zoals in de omgeving van het plangebied). Dit leidde tot een landschap dat gekenmerkt werd door een sterk glooiend reliëf dat bestaat uit zandruggen, welvingen en vlakten, onderbroken door dagzomende oudere glaciële landschapselementen. Aan het eind van de laatste ijstijd – het Weichselien – trad een permanente klimaatsverbetering op, die het Holoceen als huidig geologisch tijdsvak inluidde. Als gevolg van vegetatieontwikkeling werden de verstuivingen aan banden gelegd en werd het landschap als het ware “vastgelegd”.

Geologie

Volgens boring B27D0442 uit het Dinoloket van TNO liggen 100 m ten westen van het plangebied grove zandafzettingen, al dan niet met grind, aan het maaiveld tot 10,20 m -Mv (5,29 m +NAP). Tussen 3,36 – 3,59 m -Mv en 8,19 – 8,28 m -Mv bevinden zich dunne veenlagen in de zandafzettingen (bron: www.dinoloket.nl; 193458, 476035 (RD)). Volgens de geologische kaart van Nederland (niet als

kaartblad opgenomen) betreffen dit afzettingen van de Formatie van Boxtel (dekzand, bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”). Deze afzettingen worden ook in het plangebied verwacht.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in een droogdal (23R21, bijlage 3, Maas e.a., 2019). In het noorden bevindt het zich op een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen (kaartcode 4H21ydl). Ten zuiden van het plangebied is eveneens een glooiing van sneeuwmeltwaterafzettingen aanwezig. De glooiingen en droogdalen zijn goed te herkennen op het AHN (bron: www.ahn.nl, bijlage 4). De glooiingen vormen hierbij de hoger gelegen delen van het landschap op 17 á 18 m +NAP en de droogdalen hebben een maaiveldhoogte tussen de 13 en 14 m +NAP.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied tussen 14 en 16 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld is op zijn laagst rondom de waterpoel in het plangebied. Het maaiveld bereikt zijn hoogste punt langs de zuid- en noordrand van het plangebied. Rondom de bebouwing is het maaiveld circa 14,9 – 15,2 m +NAP, waaruit blijkt dat het maaiveld hier waarschijnlijk iets opgehoogd is. Ook zijn er een aantal ‘verstoringen’ in het hoogtebeeld vastgelegd, zoals de hoogte van de heggen en struikgewas (zie luchtfoto in hoofdstuk 8).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het noorden van het plangebied gooreerdgronden te verwachten (kaartcode pZn23, bijlage 5, Alterra, 2019) en in het zuiden veldpodzolgronden. Gooreerdgronden zijn lage zandgronden met een zwarte bovengrond, die meestal aan de humusrijke kant is en een dikte van 20 à 40 cm heeft, de ondergrond bestaat uit grijs, niet roestig zand, dat meestal leemarm is. Soms is de ondergrond zwak gekleurd door ingespoelde humusstoffen. Deze gronden vormen de overgang van eerdgronden naar podzolgronden. Ze worden niet tot de podzolgronden gerekend, omdat de inspoelingshorizont niet duidelijk genoeg is ontwikkeld.

Veldpodzolgronden vormen relatief laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond. Deze bovengrond is maximaal 30 cm dik. Onder de humusrijke bovengrond ligt een door ingespoelde humus bruin gekleurd niveau, hetgeen ook een humus-B-horizont wordt genoemd. Tussen dit niveau en de bovengrond kan tevens een loodzandlaag voorkomen (De Bakker, 1966). Karakteristiek aan deze bodems is dat ze relatief vochtig zijn: de hoogste grondwaterstanden reiken bij dit bodemtype tot in de BC-horizont (Vlam en Edelman, 1976).

Op basis van bodemkundige boringen uit het Dinoloket is in het plangebied een circa 5 cm dikke Bhe-horizont aanwezig onder een 30 cm dikke Ap-horizont (boring BHR000000163316, 193611, 476087 (RD) en boring BHR000000152176, 193602, 476012 (RD)).

De grondwatertrap in het noorden van het plangebied is III* (op de bodemkaart) en in het zuiden VII*. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een (verdere) verdroging van de bodem.

GWT III houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt daarentegen tussen 80-120 cm -Mv. GWT VII houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) beneden 80 cm -Mv voorkomt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is niet bekend. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden 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 kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	(middel)hoog en laag
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 zowel een lage als een (middel)hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte landschappelijke ligging van het plangebied (Willemse e.a., 2006, aangepast in 2015).

Bekende archeologische waarden

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

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

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie van de Werkgroep Archeologie verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat er geen vindplaatsen gevonden zijn. De onderzoeken betreffen allemaal booronderzoeken op grond waarvan geconcludeerd is dat er geen resten of aanwijzingen aanwezig zijn. Er is met name gezocht naar vindplaatsen in de top van de pleistocene afzettingen. De resten zouden zich volgens de onderzoeken kunnen kenmerken door grondsporen, vondstconcentraties of eventueel een cultuurlaag. In alle booronderzoeken is een verstoring van de top van het de afzettingen vastgesteld tot circa 50 cm diep in de top van de C-horizont. Deze is veroorzaakt door egalisatie van het gebied.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2274223100		419 m ten noordwesten	Bureauonderzoek	Geen rapportage beschikbaar in Archis of Dans Easy	
5196056100	Hoofdstraat 489	378 m ten oosten	Booronderzoek	Geen rapportage beschikbaar. Uit de eerste bevindingen blijkt dat de bodemopbouw tot in de C-horizont verstoord is.	Archis3
4813111100	Windhoek 42-44	461 m ten westen	Booronderzoek	Op basis van de boringen is vastgesteld dat in de ondergrond van het plangebied daluitspoelingswaaierafzettingen aanwezig zijn. Deze liggen direct onder de bouwvoor, op een diepte van 25-75 cm -Mv (17,2 tot 18,2 m +NAP). Als gevolg van recente landbewerking is vermoedelijk circa 55-80 cm van de oorspronkelijke top verdwenen. Hierom wordt verwacht dat de ondergrond zodanig zal zijn aangetast, dat in het plangebied geen sprake meer zal zijn van een eventueel aanwezige intacte vindplaats. Op grond hiervan is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. De kans dat zich namelijk nog intacte resten uit de periode Paleolithicum-Late Middeleeuwen in het plangebied bevinden is erg klein. Er is geadviseerd tot vrijgave.	Nales, 2021
2416946100	Zwolseseweg 620	468 m ten oosten	Booronderzoek	Uit de boringen blijkt dat de bodem in het plangebied uit sneeuwsmeltwaterafzettingen bestaat. Deze afzettingen zijn tot in de C(g)-horizont verstoord. Dit is waarschijnlijk deels het	Kerkhoven, 2013

				gevolg van egalisatie, gezien het feit dat de zuidelijk aangrenzende kavel circa een halve meter hoger ligt. Lokaal is sprake van diepere bodemverstoringen tot maximaal 75 cm onder maaiveld als gevolg van de bestaande bebouwing. Hier is de bodem naar schatting dus tot 125 cm onder het oorspronkelijke maaiveld verstoord, namelijk circa 50 cm egalisatie en circa 75 cm geroerde grond. De minimale verstoringdiepte is inclusief de geschatte egalisatiediepte circa 80 cm (boring 1). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen. Het plangebied is vrijgegeven.	
5119649100	Ridderweg 34-36	144 m ten zuiden	Booronderzoek	Geen rapportage beschikbaar. Uit de eerste bevindingen blijkt dat de bodemopbouw tot in de C-horizont verstoord is.	Archis3

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Cultuurhistorische elementen	Nee
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 achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt cultuurhistorisch gezien in het Wieselsche en Wenumsche Veld, een heidegebied dat tot de gemeenschappelijke gronden van de marken Wiesel en Wenum behoorde. Op historisch kaarten uit de 18^e eeuw (van W. Leenen) en de 19^e eeuw (De Man, 1807 (niet afgebeeld) en de Kadastrale Minuut (1811-1832) is het plangebied niet ontgonnen en begroeid met heide (figuur 2-5). Het plangebied ligt een doorgaande weg, de tegenwoordige Ridderweg. Aan het begin van de 20^e eeuw wordt het gebied ontgonnen. Het is dan grotendeels in gebruik als weiland (figuur 6). In het oosten van het plangebied verschijnt bebouwing (boerderij met bijgebouwen). Dit betreft de huidige bebouwing aan de Laagakkerweg 10, dat volgens de gegevens van het basisregister in 1927 is gebouwd (bron: bagviewer.kadaster.nl). In 1967 wordt de bebouwing aan de Laagakkerweg 10b gebouwd, die ook te zien is op de kaart uit 1975 (figuur 8). In het noordoosten van het plangebied wordt in 1995 een waterpoel aangelegd (figuur 9).

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).

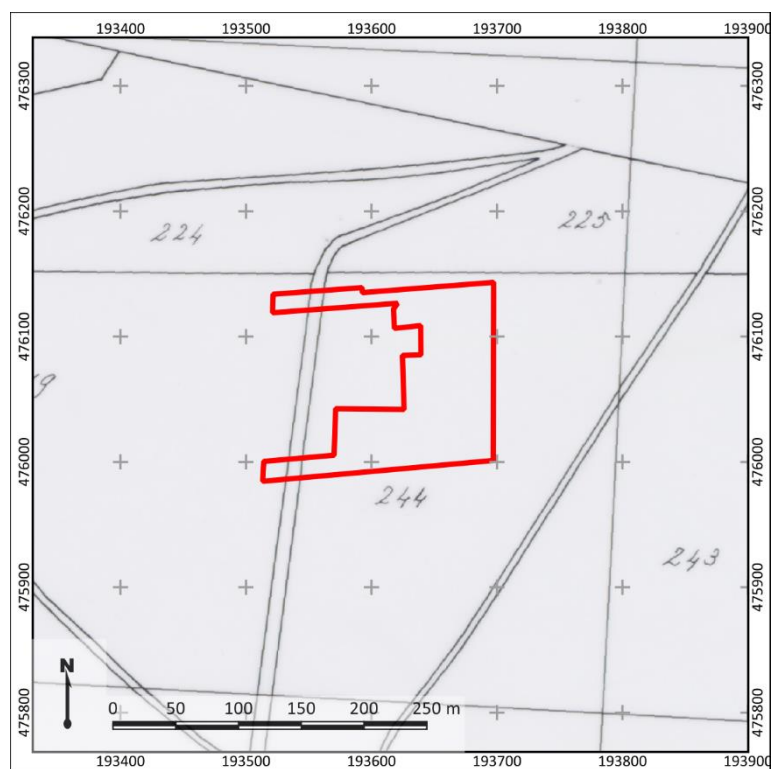
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek bebouwd (circa 400 m²). In het noordoosten bevindt zich een waterpoel (circa 400 m²), die is verbonden met de gekanaliseerde beek De Haere in het midden van het plangebied. Ook groeien er langs de randen van het perceel bomen. De rest van het gebied is in gebruik als grasland en/of tuin.

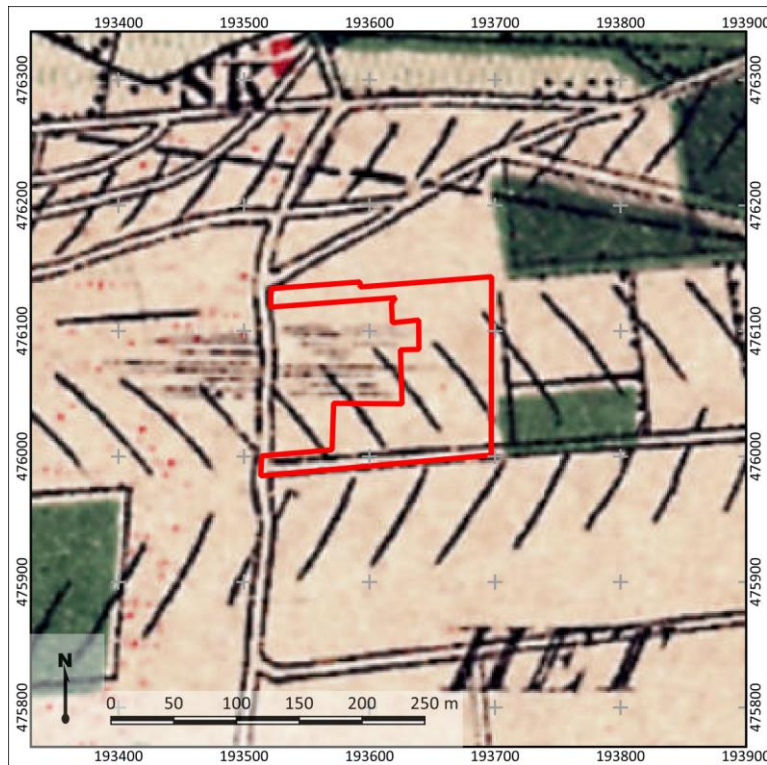
Er heeft in of direct om het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: gelderland.omgevingsrapportage.nl). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen, zoals ontgrondingen, in het terrein zijn er niet.



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede van een topografische kaart uit 1748 (W. Leenen).



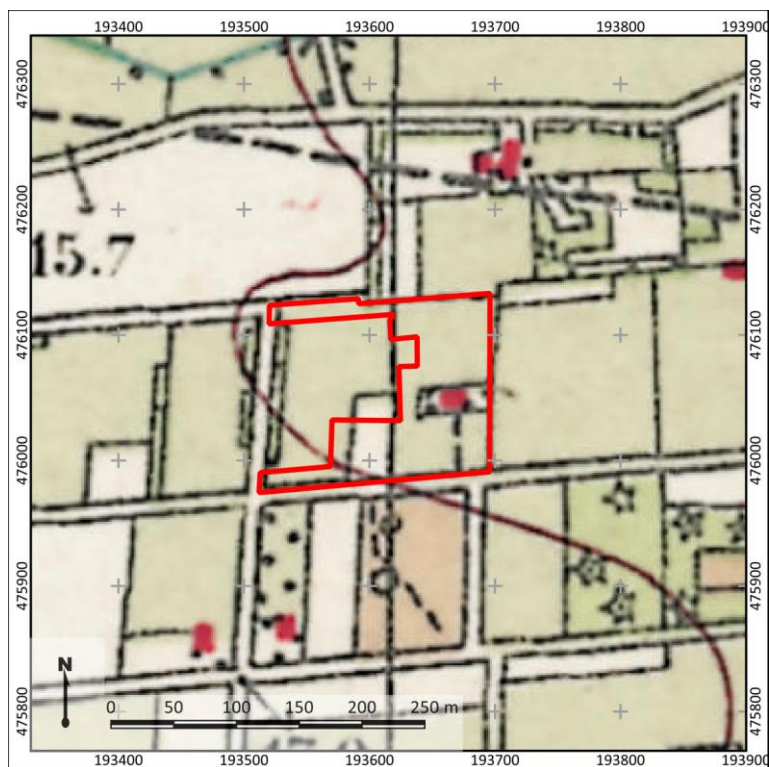
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



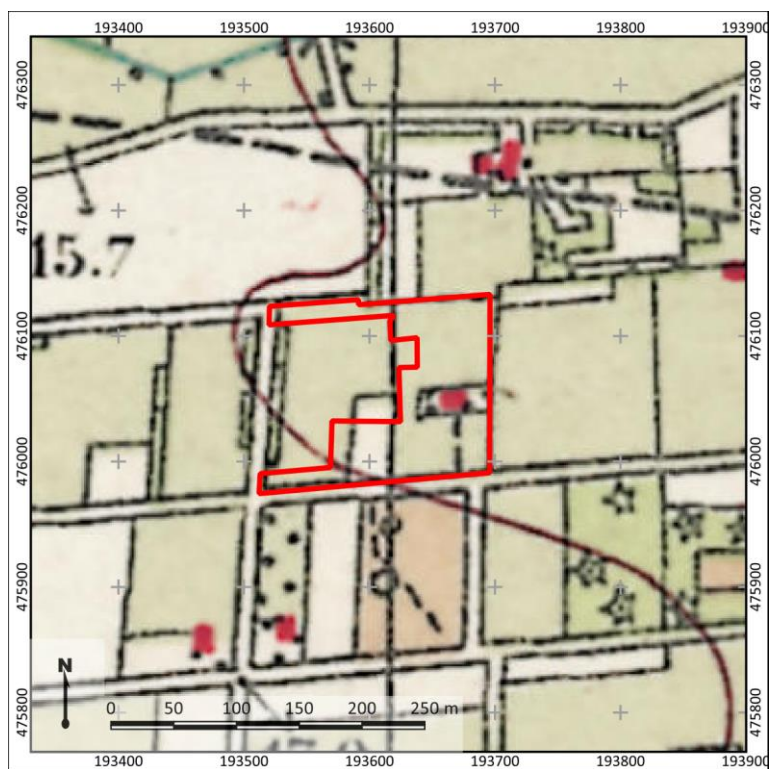
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



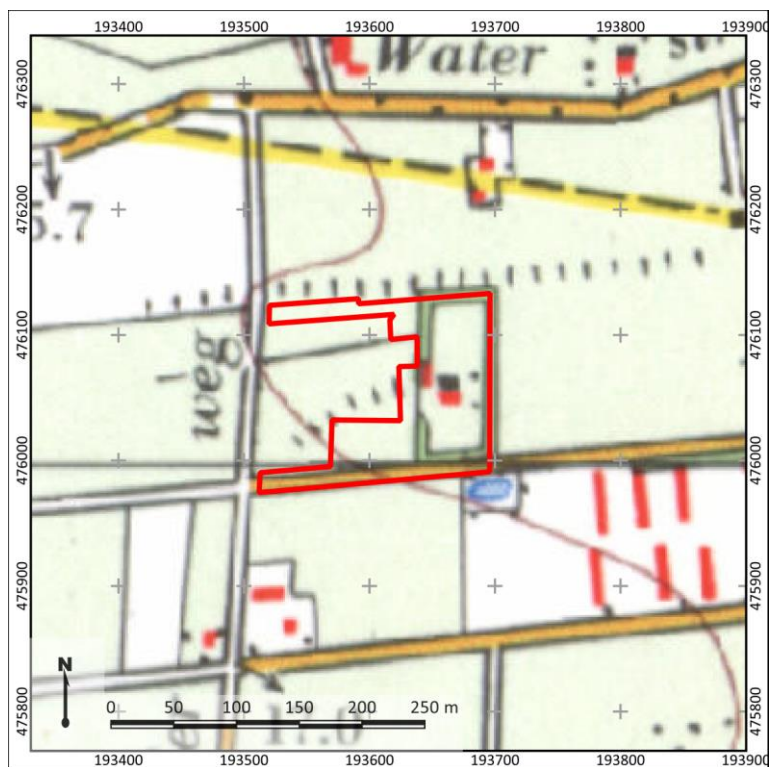
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



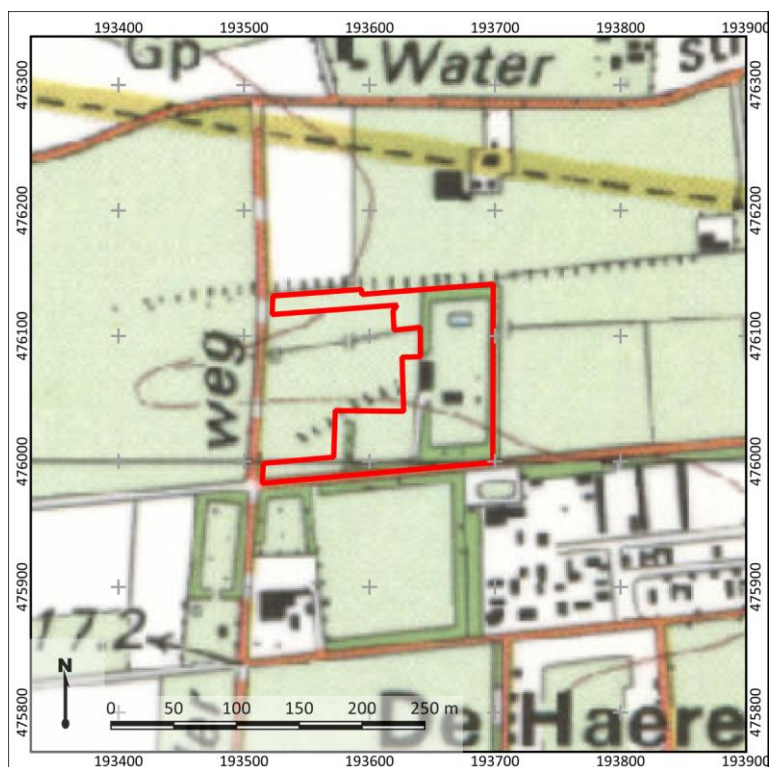
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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



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



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



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

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied ligt grotendeels in een droogdal. Alleen in het noorden bevindt het zich op een glooiing van sneeuwsmelwaterafzettingen. In de top van de sneeuwsmelwaterafzettingen hebben zich gooreerdgronden en veldpodzolgronden kunnen ontwikkelen. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving geen aanwijzingen op de aanwezigheid van vindplaatsen bekend. Tijdens eerdere onderzoeken in de wijde omgeving zijn namelijk voornamelijk verstoringen aangetoond, waardoor van de aanwezigheid van vindplaatsen geen sprake meer zou zijn. In hoeverre in het plangebied sprake gaat zijn van verstoringen in het plangebied, is niet bekend. Lithologische informatie uit het plangebied ontbreekt namelijk. Daarom geldt in het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor resten uit de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Er is namelijk geen historische bebouwing aanwezig op kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw. Het plangebied was toen zelfs niet eens ontgonnen en begroeid met heide. In het plangebied zijn tevens geen specifieke zaken te verwachten, die verband houden met de Tweede Wereldoorlog of andere militaire gebeurtenissen volgens de Kaart van Verdedigingswerken.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder de bouwvoor (30 cm -Mv) en wordt gevormd door de top van de pleistocene afzettingen, die voornamelijk uit grof zand bestaan. Een oud bouwlanddek die de oorspronkelijke top van de afzettingen beschermd zou kunnen hebben, wordt in het gebied niet verwacht. In de top kunnen bodemhorizonten of restanten ervan aanwezig zijn die indicatief zijn voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten als de mate van intactheid ervan. Daarentegen hebben naar verwachting verschillende bodemversturende activiteiten in het plangebied plaatsgevonden (egalisatie). Deze kunnen de intactheid van de bodem in het plangebied negatief hebben beïnvloed en daarmee ook eventuele archeologische resten..

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van erven. Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m². De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft erven kunnen deze zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. Tevens kan sprake zijn van daaronder gelegen, dieper ingegraven sporen in de C-horizont. In de gemeente Apeldoorn zijn de meeste nederzettingen vondstarm. Vaak ontbreekt een bewoningslaag maar zijn wel sporen zichtbaar in de top van de C-horizont. De vorming van een bewoningslaag hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning en sporen van landgebruik zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

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

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

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

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Middelhoog (noord)	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen	Het plangebied bevindt zich deels op een glooiing. Een dergelijke helling vormt een mogelijke locatie voor bewoning.
		Laag (zuid)	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen	Het plangebied zich deels in een droogdal. De verwachting is dat het hier te nat is geweest voor bewoning. De latere heide en de draslijnen op de historische kaarten wijzen hier ook op.
		Laag	Nieuwe tijd	Nog in gebruik als heide op de historische kaarten. Er wordt geen bebouwing verwacht.
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van de pleistocene afzettingen (30 cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	-/+	De kans is groot dat het plangebied geëgaliseerd is.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Egalisatie, bebouwing, waterpoel, bomen		

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. Om de archeologische verwachting te toetsen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Korver, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied elf boringen gezet (boring 1-11).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 120 cm –Mv en zijn daarbij doorgezet tot in het pleistocene substraat, waarmee eventueel aanwezige archeologische niveaus aangeboord zijn. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven conform de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Enkele boorkernfoto's zijn opgenomen in bijlage 8. De boorkernbeschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn verspreid in het plangebied uitgezet, waarbij een zo gelijkmatig mogelijk grid is aangehouden. Aangezien de bebouwing en tuin niet gewijzigd zal worden, zijn hier minder boringen geplaatst. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als bloemrijk grasland, bosschages, tuin, werkplaats en opslagterrein. Daarnaast was in het oosten van het plangebied een woonhuis en schuur aanwezig. In het noordoosten was een waterpoel gerealiseerd. Van west naar oost liep in het plangebied een aangelegde kreek. Deze is volgens de grondeigenaar in samenspraak met het waterschap in 2011 gerealiseerd. Het maaiveld vertoont in noord-zuid en zuid-noord oriëntatie een lichte helling richting het kreekje in het midden van het plangebied. Ten noorden van de waterpoel is een opstaande rand zichtbaar. Deze bestaat uit sediment dat van de bodem van de waterplas op de kant is gedeponeerde. Dergelijke hopen met aarde zijn op meerdere plekken in het plangebied waargenomen, waaronder ten westen van het opslagterrein. Op basis van de hoogteligging van de halfverharding ter plaatse van het opslagterrein valt te herleiden dat de A-horizont van de ondergrond geschrapt is, en deze langs de randen is gedeponeerde. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (25-04-2023).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat vanaf een diepte van 20-65 cm -Mv (13,7-15,2 m +NAP) uit zwak siltig, matig tot zeer fijn zand. Het zand heeft een fining-upwards sequentie, wat inhoudt dat het zand in de basis van de boringen grover is dan aan de top. In de laag zijn in enkele boringen tevens zwak tot sterk zandige leemlagen aangetroffen. De basis van de zandlaag is in het noorden en zuiden van het plangebied zwak tot matig grindig. Het zand is lichtgeel tot lichtgeelgrijs van kleur. Voornamelijk in de top van de laag zijn veel tot zeer veel roestvlekken zichtbaar. In meerdere boringen zijn tevens ijzerconcreties aanwezig. Het zand is geïnterpreteerd als sneeuwsmeltwaterafzettingen. Via een abrupte overgang ligt bovenop de sneeuwsmeltwaterafzettingen tot aan het maaiveld een laag matig humeus, zwak siltig, matig tot zeer fijn zand. Dit zand is bruingrijs tot donkerbruin van kleur en bevat wortelresten. In de basis van deze zandlaag zijn tevens roestvlekken aanwezig. De zandlaag is geïnterpreteerd als eerddek. De bovenste 20 tot 30 cm van de ondergrond is gekenmerkt als moderne bouwvoor.

Aan de hand van de waargenomen bodemlagen is in de ondergrond van het plangebied een A(p)-C profiel te onderscheiden. De eerdlaag (Ap-horizont) is bruin van kleur en bevat enkele roestvlekken, wat overeenkomt met de in het plangebied verwachte gooreerdgronden. Vanwege de aanwezigheid van gley-verschijnselen hoog in de C-horizont en de verploegde bovengrond is de verwachting dat er circa 30 cm van de top van de C-horizont is verdwenen. In een ideaalprofiel van een gooreerdgrond worden deze pas vanaf 30 cm diep in de C-horizont verwacht (De Bakker en Schelling, 1989).

Boring 5 is na drie pogingen op een diepte van 85 cm -Mv gestaakt. De top van de boring bestaat uit een laag zwak siltig, matig fijn zand. Het zand bevat humusvlekken is een geelbruin van kleur. De laag is geïnterpreteerd als moderne ophoging. Onder deze ophoging bevindt zich tot 85 cm -Mv (13,7 m

+NAP) een laag donkerbruin tot donkerbruingrijs matig humeus, zeer fijn zand. Dit zand bevat enkele wortelresten. De laag is geïnterpreteerd als bouwvoor.

Archeologische indicatoren

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

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is in navolging van het bureauonderzoek aangetoond dat in het plangebied sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. In deze afzettingen is van west naar oost in het plangebied een dalvormige laagte aanwezig, waarin hedendaags een waterstroom is aangelegd. De smeltwaterafzettingen zijn in het noorden van het plangebied zwak tot matig grindig, terwijl deze in het midden en zuiden van het plangebied geen grind bevatten. Bovenop deze afzettingen is in het gehele plangebied een bruine eerdlaag aanwezig. Waarschijnlijk is dit een herhaaldelijk doorploegde akkerlaag. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen en aan de basis van de eerdlaag zijn veel roestvlekken en ijzerconcreties aanwezig. De aanwezigheid van gley-verschijnselen hoog in het bodemprofiel duidt op relatief hoge grondwaterstanden in de ondergrond van het gebied.

Op basis van deze resultaten is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij stellen. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum zijn naar verwachting namelijk niet meer intact. Dit is het gevolg van de verploeging van de top van de smeltwaterafzettingen waarbij eventuele vondstconcentraties in de top van de afzettingen zijn opgenomen in de bovenliggende eerdlaag. Uit vergelijking met een ideaalprofiel van een gooreerdgrond is bovendien op te maken dat er naar verwachting tot circa 30 cm diep in de C-horizont van het dekzand is verploegd (De Bakker en Schelling, 1989). De archeologische verwachting op archeologische resten en sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late Middeleeuwen is naar laag bij te stellen vanwege een relatief lage en natte landschappelijke ligging van het plangebied. Dit blijkt uit de vondst van een bodemprofiel met daarin ijzervlekken en -concreties in de eerdlaag. Het was daarmee naar verwachting te nat voor bewoning.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een droogdal tussen welvingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen. Hedendaags is in dit dal een stroompje aangelegd. Tevens is in het noordoosten van het plangebied een waterpoel aanwezig. Deze is antropogeen van aard.

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

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich direct onder de A-horizont op een diepte vanaf 20-65 cm -Mv (13,3-15,2 m +NAP). Het niveau wordt gevormd door de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen in het gebied.

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

Het niveau is in het westen van het plangebied archeologisch gezien intact aangetroffen. De C-horizont van de smeltwaterafzettingen is echter wel verploegd tot circa 30 cm diep in vergelijking met een ideaalprofiel van een gooreerdgrond (De Bakker en Schelling, 1989). Een sporenniveau is hierom nog wel mogelijk, alhoewel hier voornamelijk sporen vanaf het Laat-Neolithicum kunnen worden (boerennederzettingen).

In het oosten van het plangebied, ter plaatse van boring 5, is de A-horizont en een gedeelte van de C-horizont geheel afgegraven en opgevuld met halfverharding. Ter plaatse van de tuin is de A-horizont tevens vergraven en aangereikt met humeuze grond.

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 – Late Middeleeuwen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Het plangebied ligt grotendeels in een droogdal. Alleen in het noorden bevindt het zich op een glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen hebben zich gooreerdgronden en veldpodzolgronden kunnen ontwikkelen. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum –Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Er zijn in de omgeving geen aanwijzingen op de aanwezigheid van vindplaatsen bekend. Tijdens eerdere onderzoeken in de wijde omgeving zijn namelijk voornamelijk verstoringen aangetoond, waardoor van de aanwezigheid van vindplaatsen geen sprake meer zou zijn. In hoeverre in het plangebied sprake gaat zijn van verstoringen in het plangebied, is niet bekend. Lithologische informatie uit het plangebied ontbreekt namelijk. Daarom geldt in het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting voor de aanwezigheid van resten uit het Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor resten uit de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Er is namelijk geen historische bebouwing aanwezig op kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw. Het plangebied was toen zelfs niet eens ontgonnen en begroeid met heide. In het plangebied zijn tevens geen specifieke zaken te verwachten, die verband houden met de Tweede Wereldoorlog of andere militaire gebeurtenissen volgens de Kaart van Verdedigingswerken.

Tijdens het veldonderzoek is in navolging van het bureauonderzoek aangetoond dat in het plangebied sneeuwsmeltwaterafzettingen aanwezig zijn. In deze afzettingen is van west naar oost in het plangebied een dalvormige laagte aanwezig, waarin hedendaags een waterstroom is aangelegd. De smeltwaterafzettingen zijn in het noorden van het plangebied zwak tot matig grindig, terwijl deze in het midden en zuiden van het plangebied geen grind bevatten. Bovenop deze afzettingen is in het gehele plangebied een bruine eerdlaag aanwezig. Waarschijnlijk is dit een herhaaldelijk doorploegde akkerlaag. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen en aan de basis van de eerdlaag zijn veel roestvlekken en ijzerconcreties aanwezig. De aanwezigheid van gley-verschijnselen hoog in het bodemprofiel duidt op relatief hoge grondwaterstanden in de ondergrond van het gebied.

Op basis van deze resultaten is de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij stellen. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum zijn naar verwachting namelijk niet meer intact. Dit is het gevolg van de verploeging van de top van de smeltwaterafzettingen waarbij eventuele vondstconcentraties in de top van de afzettingen zijn opgenomen in de bovenliggende eerdlaag. Uit vergelijking met een ideaalprofiel van een gooreerdgrond is bovendien op te maken dat er naar verwachting tot circa 30 cm diep in de C-horizont van het dekzand is verploegd. De archeologische verwachting op archeologische resten en sporen uit de periode Laat-Neolithicum-Late Middeleeuwen is naar laag bij te stellen vanwege een relatief lage en natte landschappelijke ligging van het plangebied. Dit blijkt uit de vondst van een bodemprofiel met daarin ijzervlekken en -concreties in de eerdlaag. Het was daarmee naar verwachting te nat voor bewoning.

Advies

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe werkplaats met overkapping te realiseren voor het bedrijf Boom Woodcarving op dit adres. Ook wordt een nieuwe boomhut gebouwd, de waterpoel vergroot, worden parkeerplaatsen en houtwallen aangelegd en nieuwe bomen geplant. In het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld, omdat het gebied te nat is geweest voor bewoning. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de toekomstige ontwikkeling

en in het nieuwe bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie met de onderzoeksgrenzen voor een lage verwachting op te nemen (2500 m² en dieper dan 35 cm -Mv).

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.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- [gelderland.omgevingsrapportage.nl](http:// gelderland.omgevingsrapportage.nl)
- gis.apeldoorn.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: Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede van een topografische kaart uit 1748 (W. Leenen).	14
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	14
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	15
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	15
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	17

Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).....	18
Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (25-04-2023).....	23

Literatuur

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

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

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

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

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

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

Kerkhoven, A.A., 2013. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, Wenum-Wiesel, Zwolseweg 620. Rapport 324.

Lammers, W. R. Reiling en E. Zilverberg, 1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987).

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

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

Nales, T., 2021. Transect-rapport 2680: Archeologisch bureauonderzoek en inventariseren veldonderzoek Wenum-Wiesel Windhoek 42-44. Transect-rapport 2680.

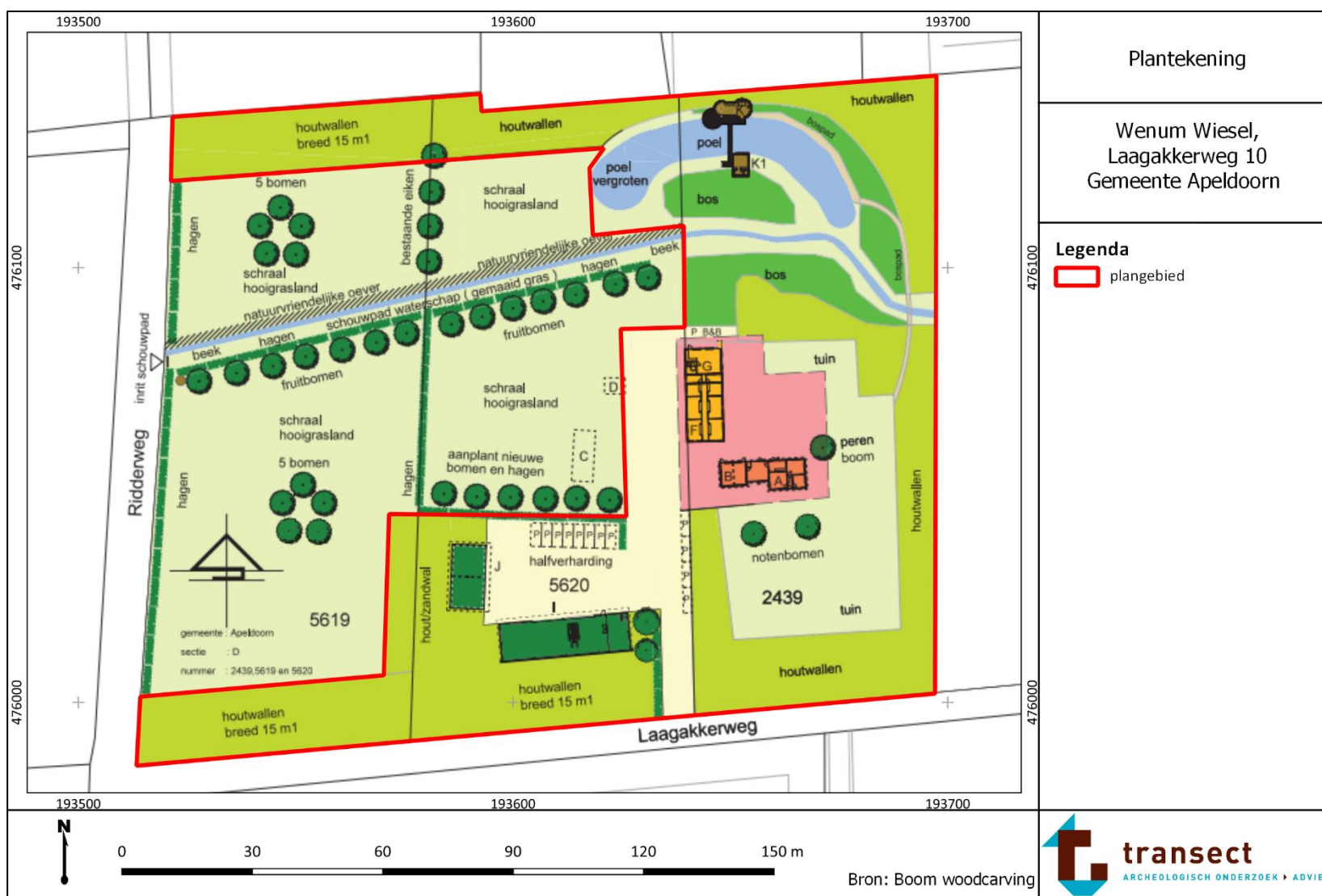
Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

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

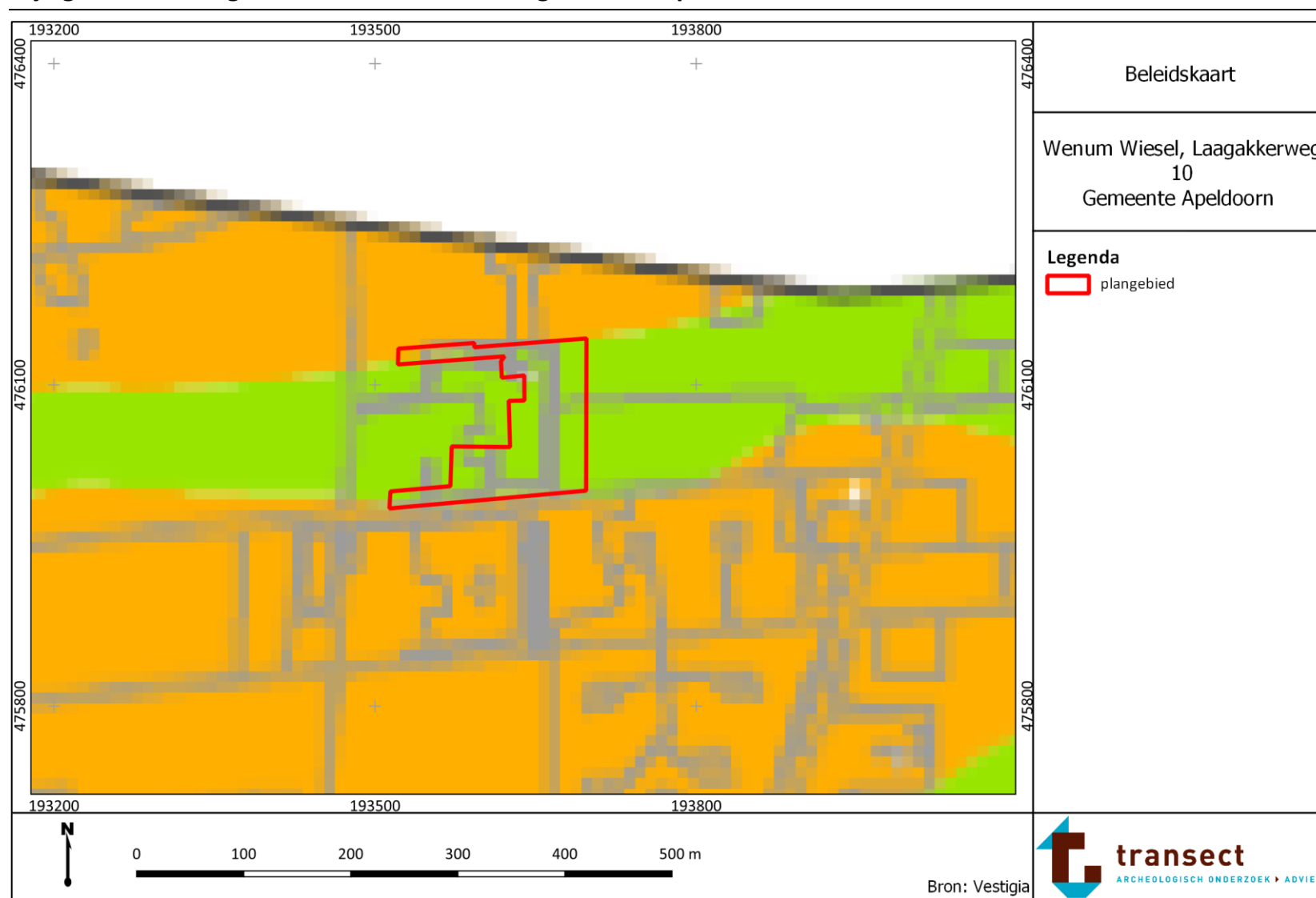
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

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

Bijlage 1: Plantekening



Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn



Legenda

Beleidscategorieën



Categorie 1: Terrein met monumentale archeologische waarden



Categorie 2: Terrein met vastgestelde archeologische waarden



Categorie 3: Terrein met archeologische waarden



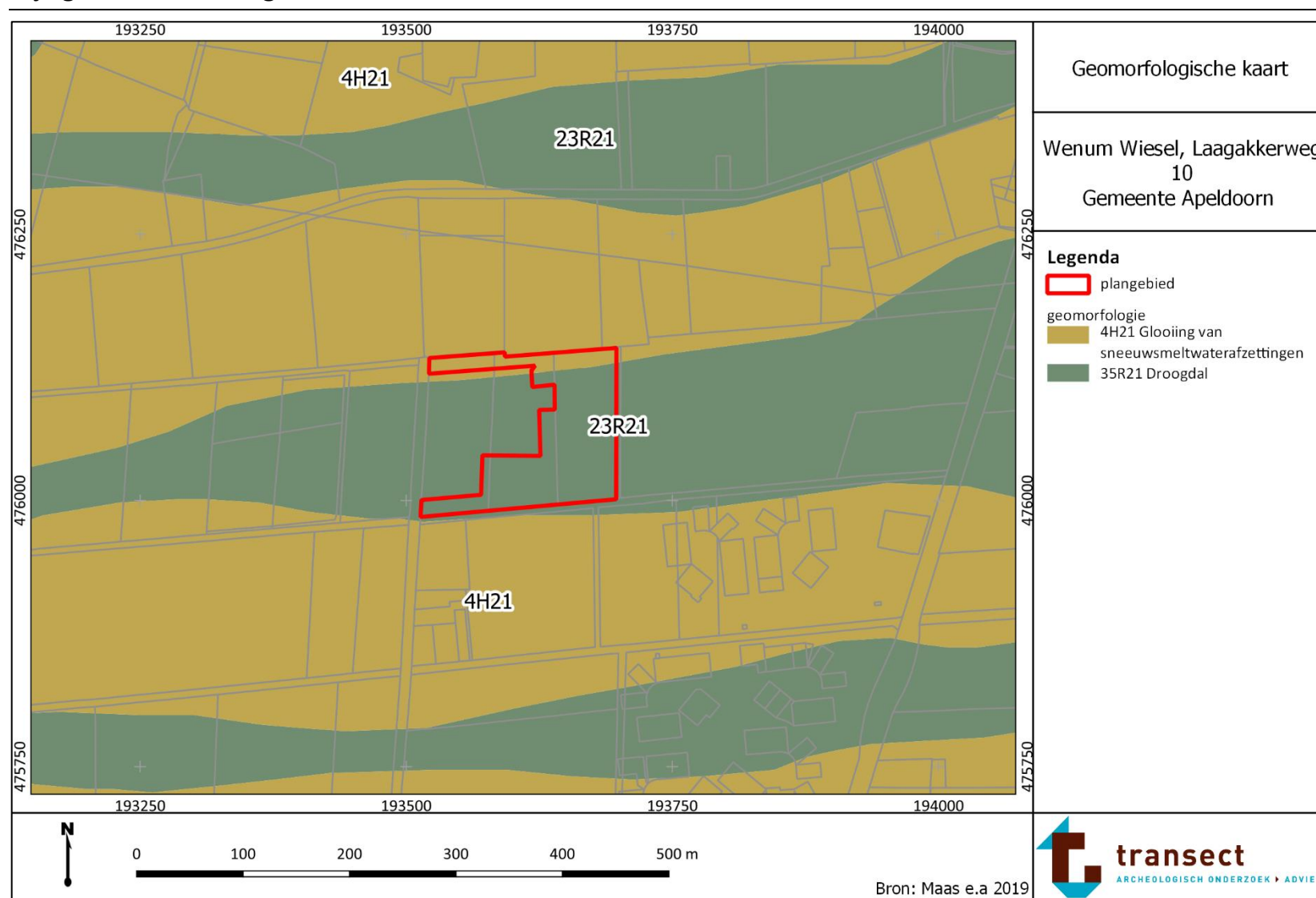
Categorie 4: Zone met (middel)hoge archeologische verwachting



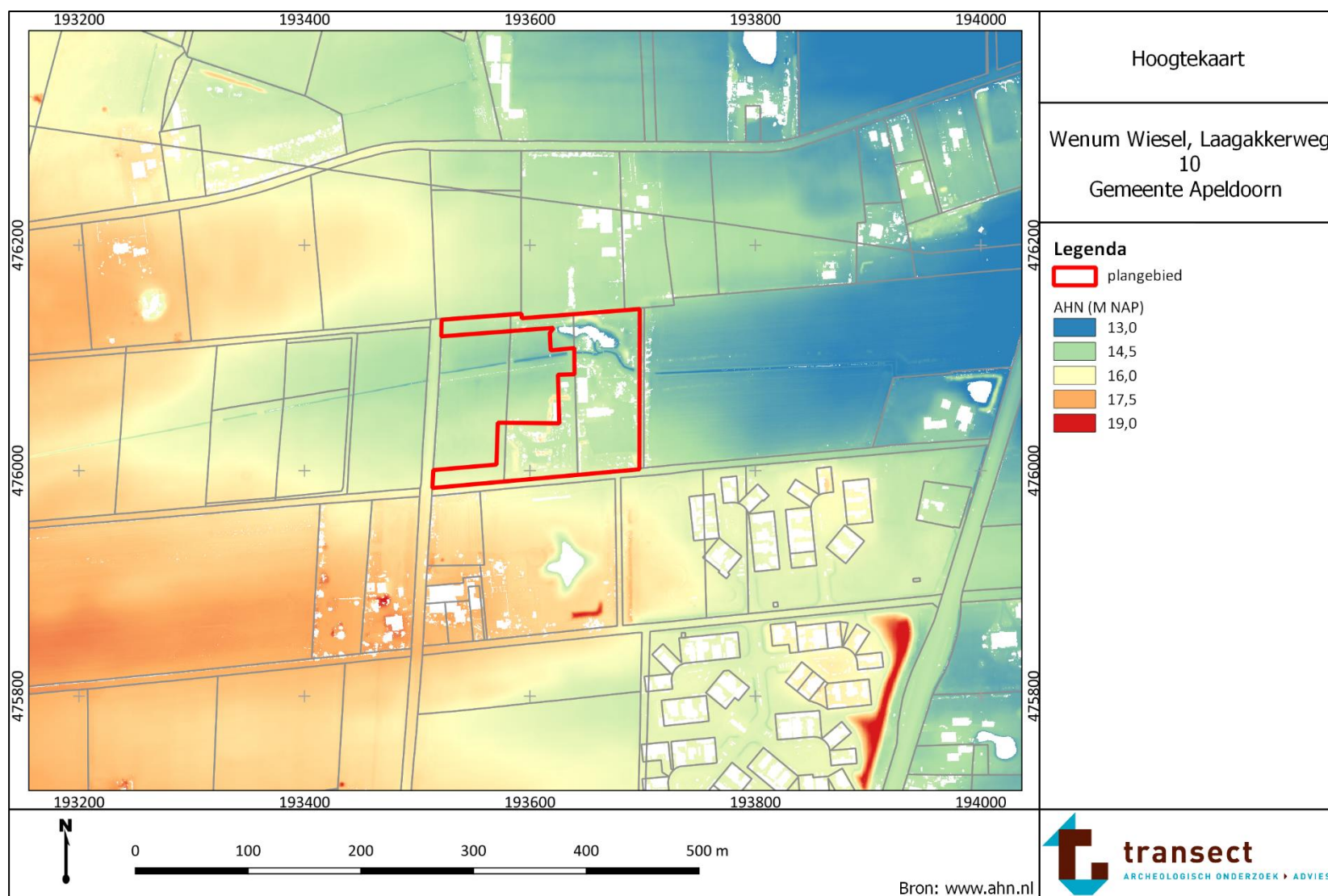
Categorie 5: Zone met lage archeologische verwachting

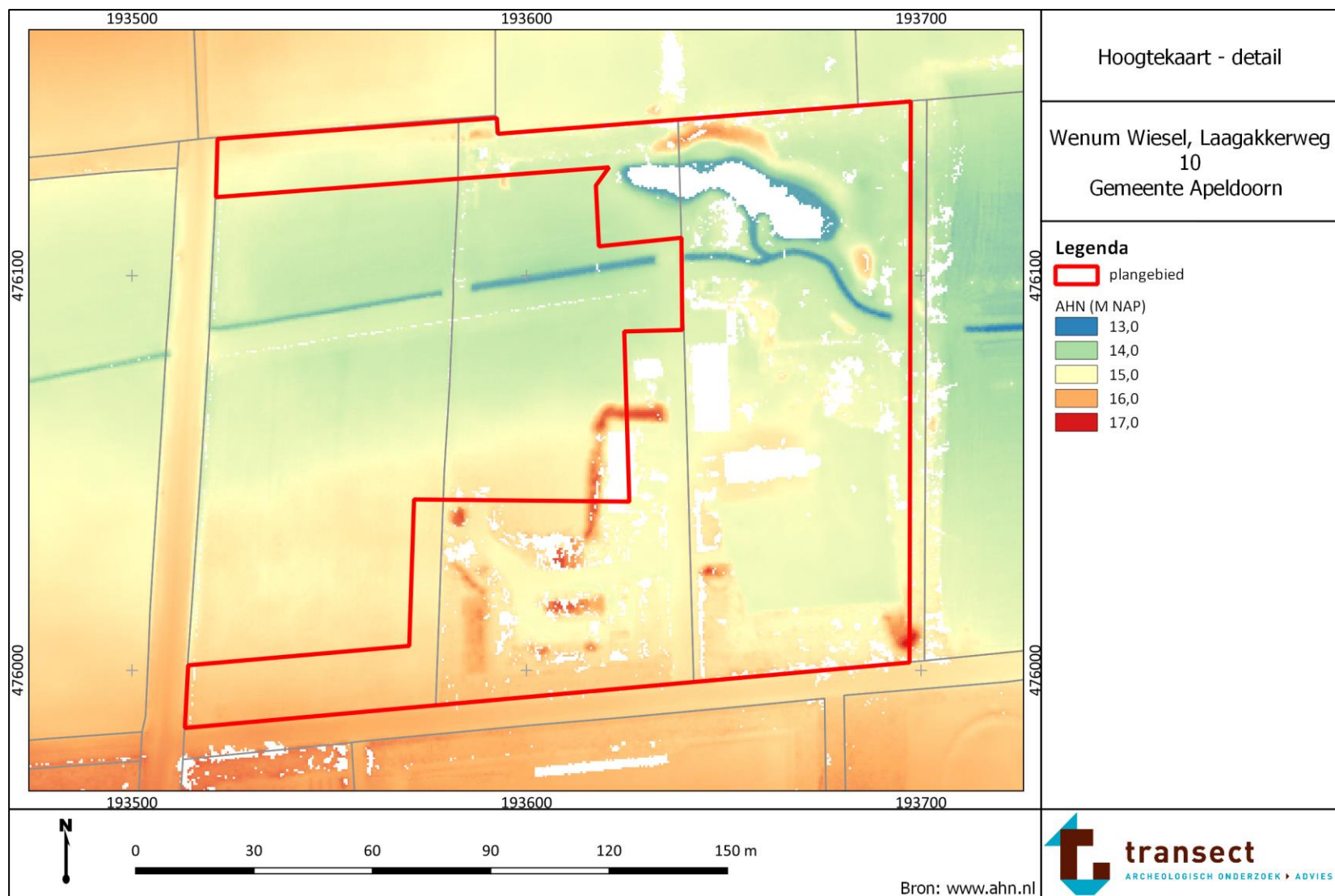
Categorie 6: Zone met geen archeologische verwachting

Bijlage 3: Geomorfologie

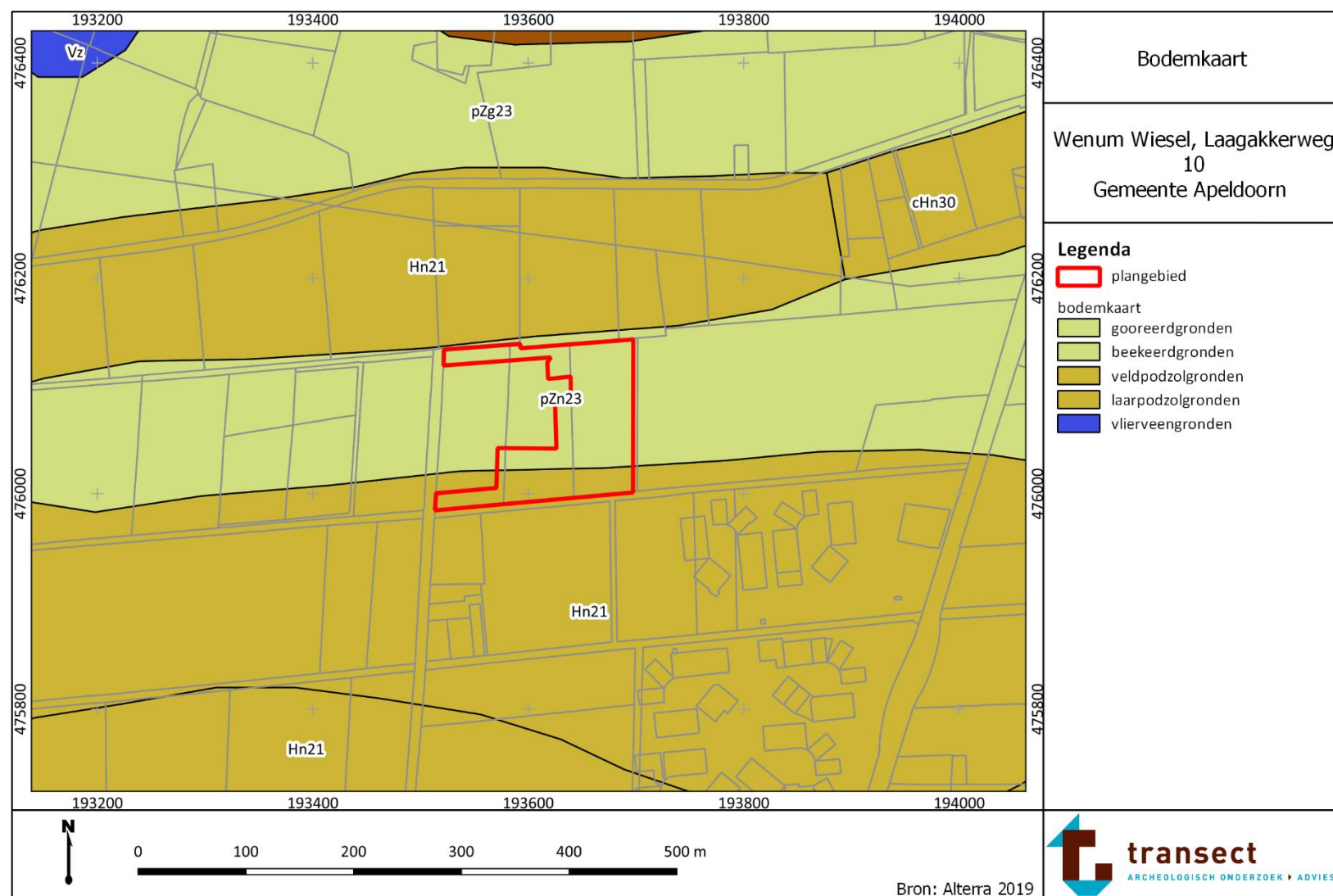


Bijlage 4: Hoogtekaart

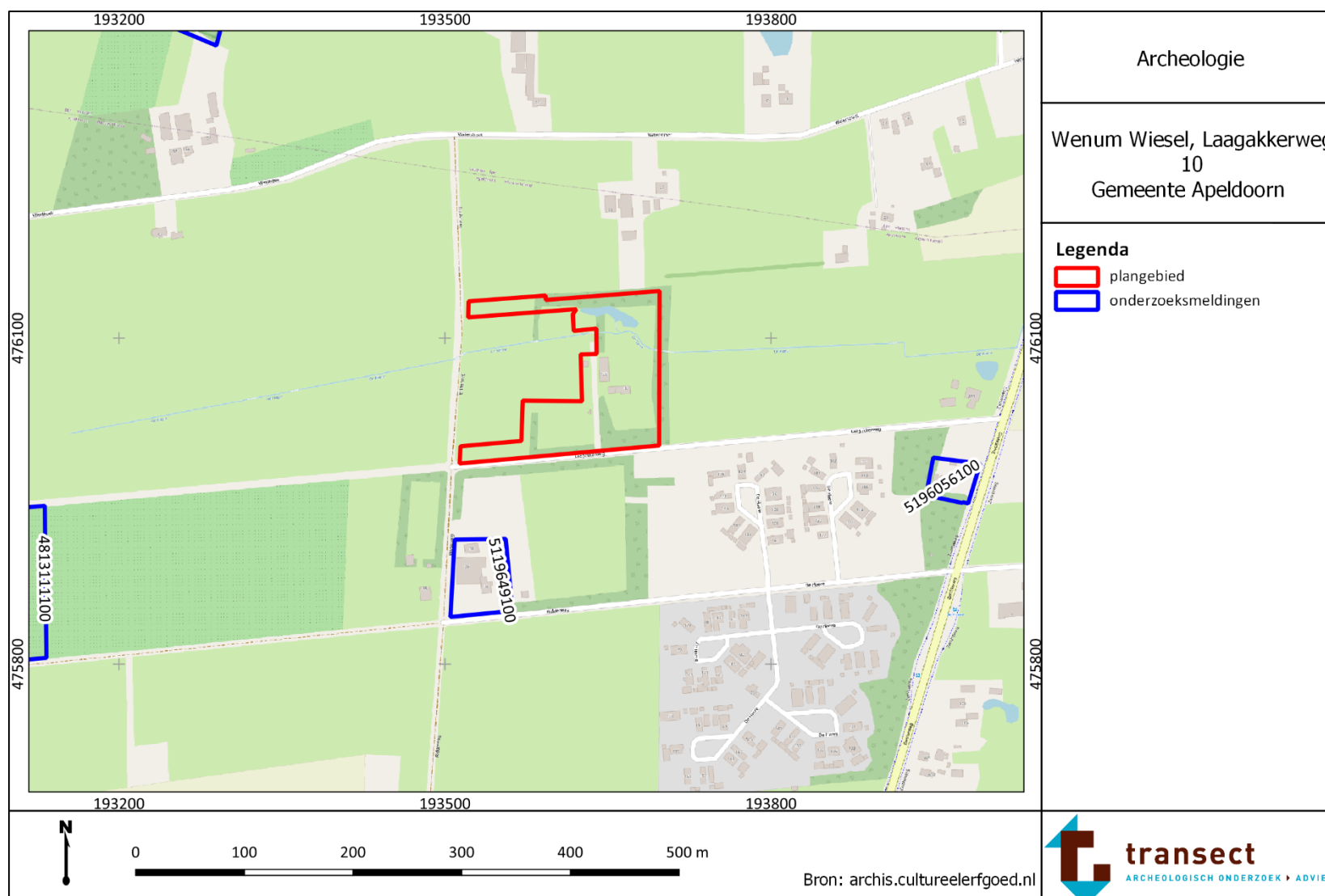




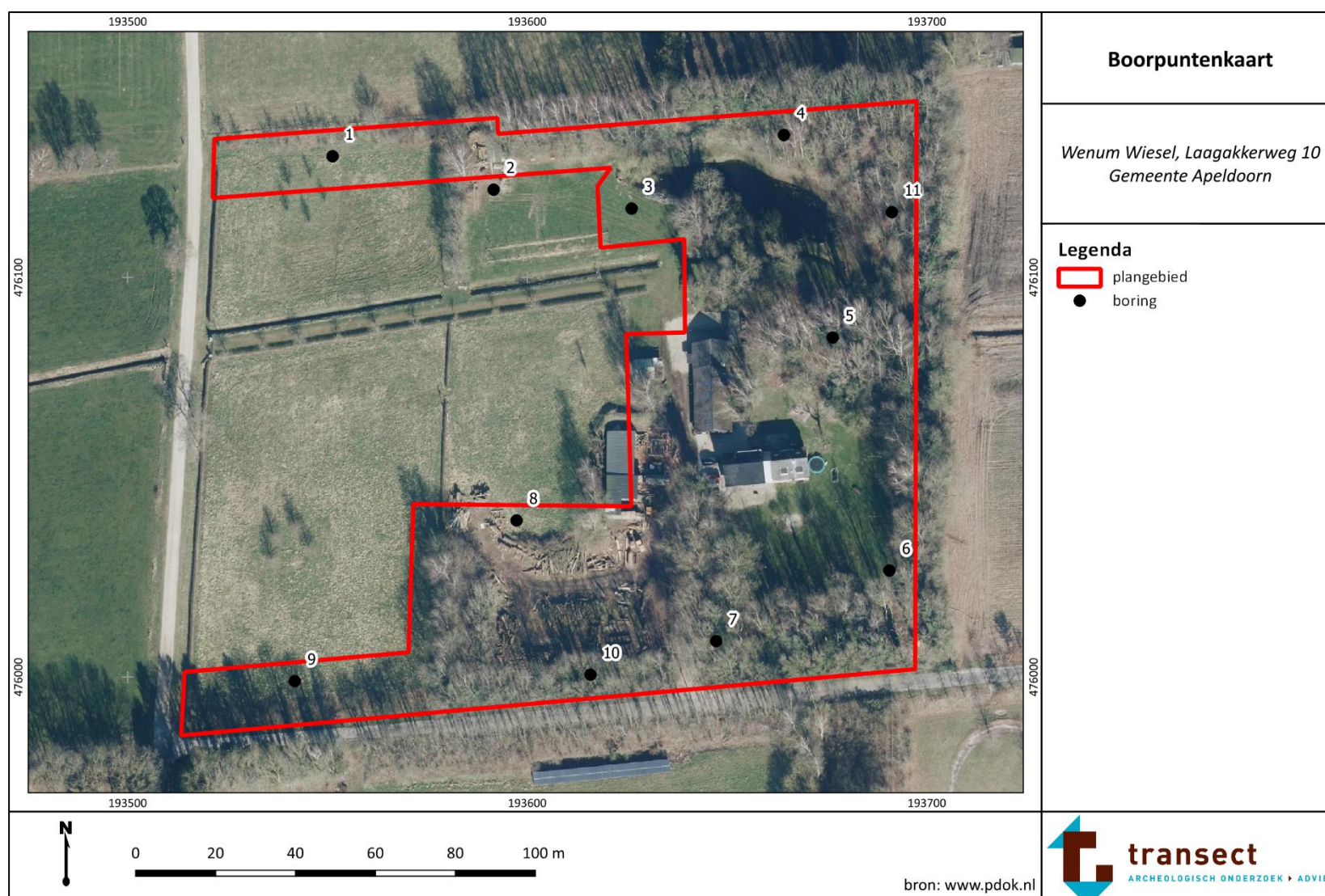
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Boring 6: 0- 100 cm -Mv



Boring 6: 0- 100 cm -Mv



Boring 3: 0- 120 cm -Mv



Boring 7: 0- 90 cm -Mv



Boring 8: 0- 120 cm -Mv

Legenda

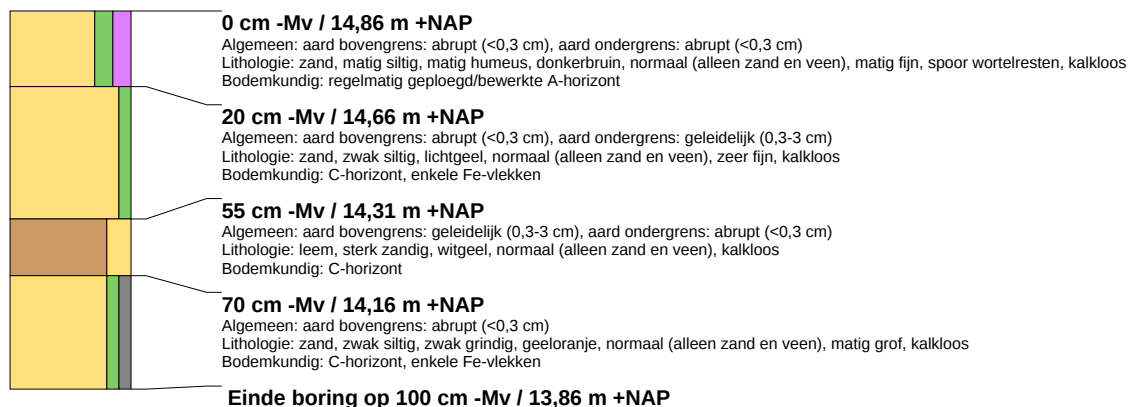
Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

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

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

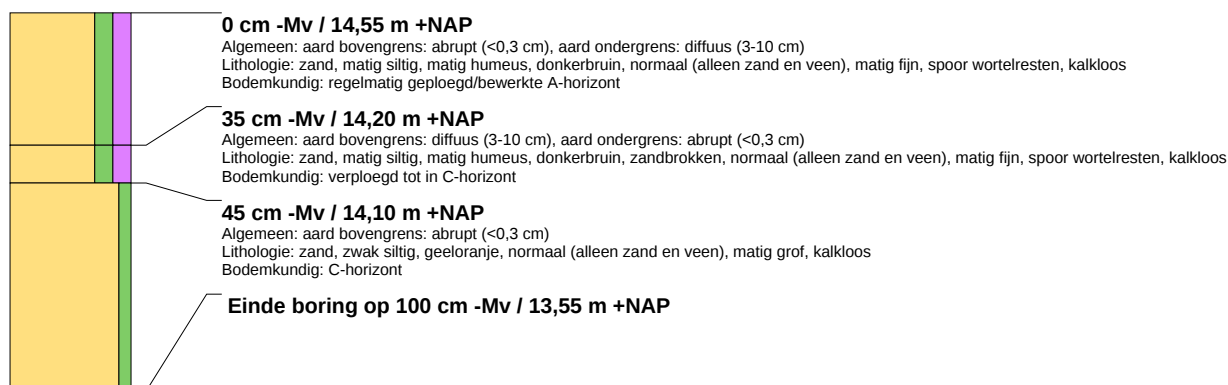
boring: 221202-1

datum: 25-4-2023, X: 193.551,26, Y: 476.130,34, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



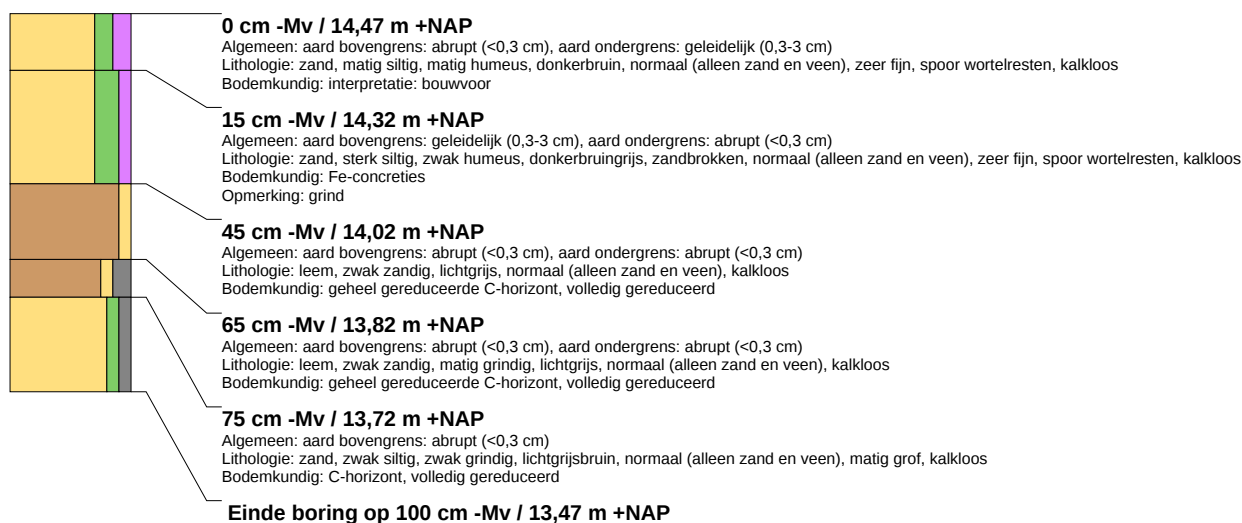
boring: 221202-2

datum: 25-4-2023, X: 193.591,57, Y: 476.121,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



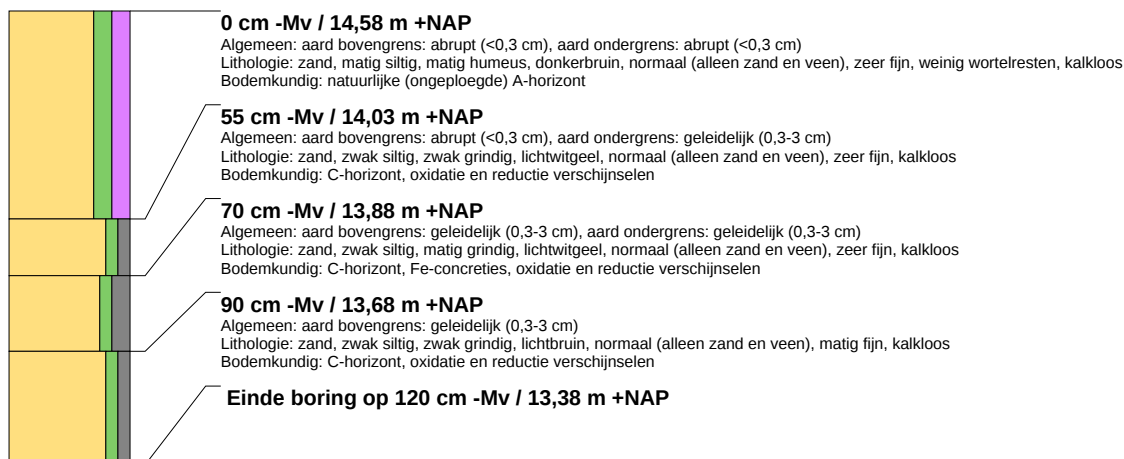
boring: 221202-3

datum: 25-4-2023, X: 193.626,11, Y: 476.117,26, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



boring: 221202-4

datum: 25-4-2023, X: 193.664,10, Y: 476.135,34, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



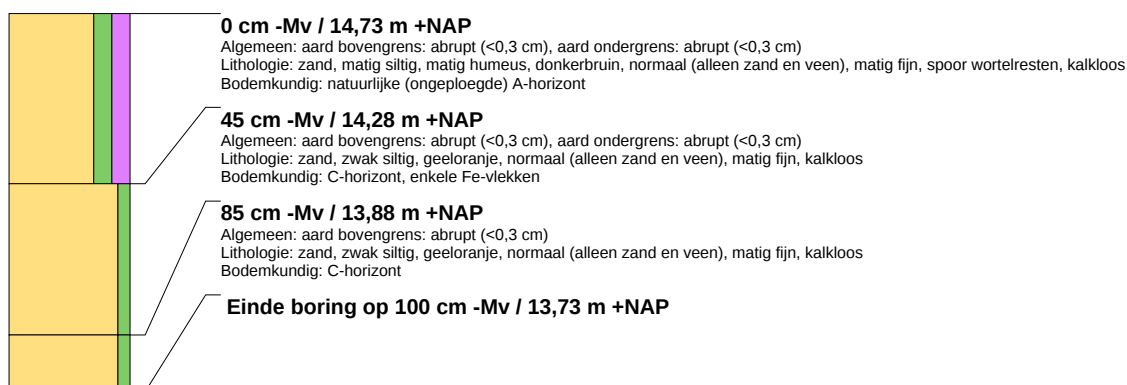
boring: 221202-5

datum: 25-4-2023, X: 193.676,41, Y: 476.084,98, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



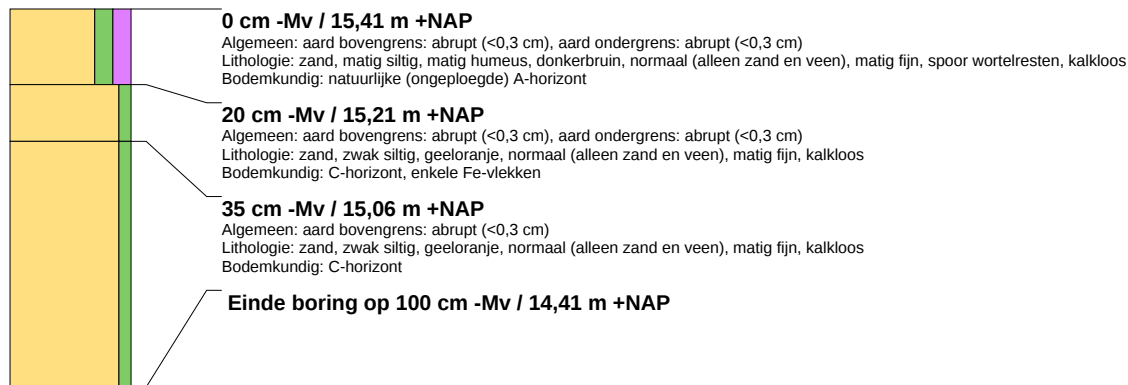
boring: 221202-6

datum: 25-4-2023, X: 193.690,60, Y: 476.026,68, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



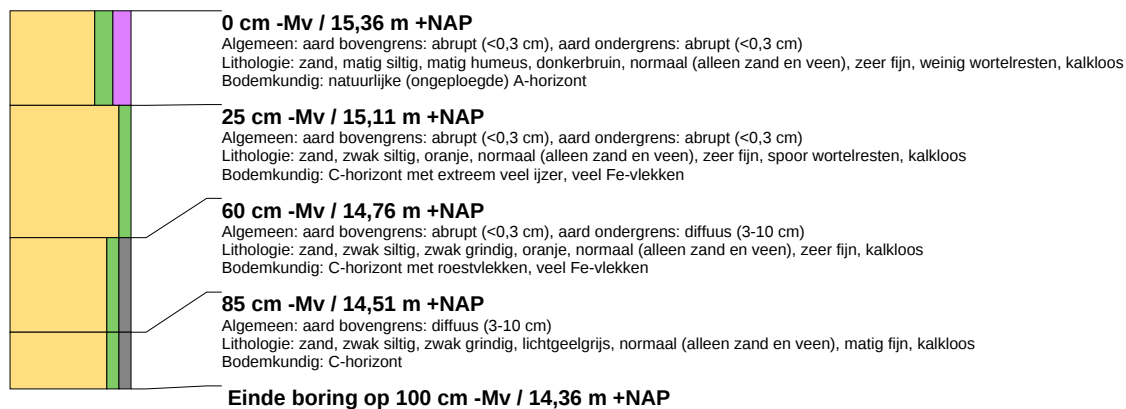
boring: 221202-7

datum: 25-4-2023, X: 193.647,26, Y: 476.009,01, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 15,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



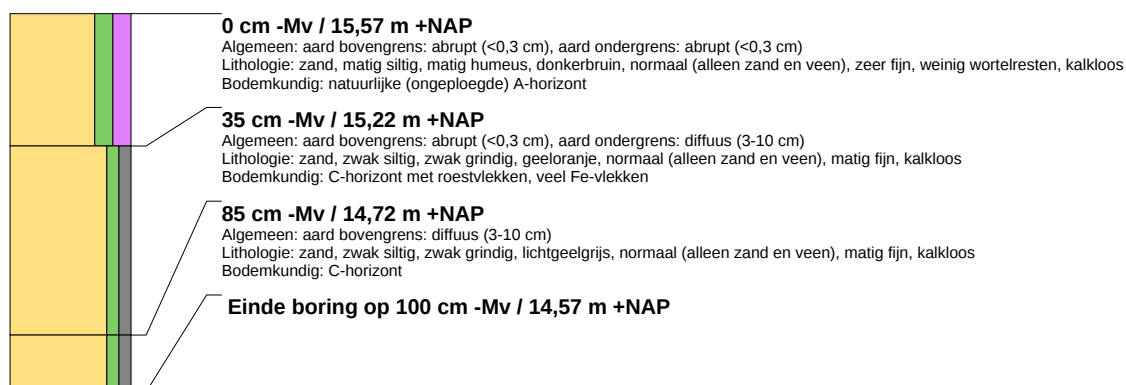
boring: 221202-8

datum: 25-4-2023, X: 193.597,31, Y: 476.039,20, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 15,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



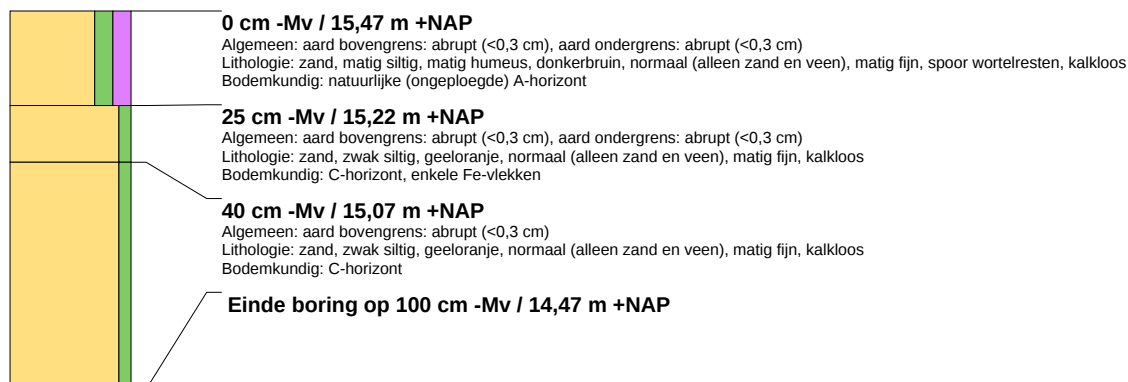
boring: 221202-9

datum: 25-4-2023, X: 193.541,80, Y: 475.998,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 15,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



boring: 221202-10

datum: 25-4-2023, X: 193.615,82, Y: 476.000,59, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 15,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect



boring: 221202-11

datum: 25-4-2023, X: 193.691,23, Y: 476.116,35, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 27D, hoogte: 14,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Wenum-Wiesel, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect

