

*Transect-rapport 1573*

**Wenum-Wiesel, Oude Zwolseweg 76  
Gemeente Apeldoorn (GD)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase


**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



## Colofon

<b>Titel</b>	Wenum-Wiesel, Oude Zwolseweg 76, gemeente Apeldoorn (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
<b>Rapportnummer</b>	Transect-rapport 1573
<b>Auteur</b>	J. (Jurgen) Rap MA
<b>Versie</b>	Definitief
<b>Datum</b>	23-01-2018
<b>Projectnummer</b>	17100058
<b>Onderzoeksmelding</b>	4584417100
<b>Opdrachtgever</b>	Buro Henk Palm Zuukerweg 32 8161 XT Epe
<b>Uitvoerder</b>	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Apeldoorn
<b>Adviseur namens bevoegde overheid</b>	Gemeente Apeldoorn, Eenheid Ruimtelijke Leefomgeving, Team Ruimtelijk Vormgeven, Sectie Archeologie
<b>Toetsing door bevoegde overheid</b>	Goedgekeurd
<b>Beheer en plaats documentatie</b>	Transect b.v., Nieuwegein
<b>Omslagafbeelding</b>	Foto van het plangebied.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	23-01-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

## Samenvatting

---

In opdracht van Buro Henk Palm heeft Transect b.v. in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Zwolseweg 76 in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn). De aanleiding van het onderzoek is de bouw van twee woningen in het plangebied, op twee nieuw te realiseren bouwblokken. Voor deze werkzaamheden is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Ten behoeve van de voorgenomen ingrepen in het plangebied zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Alleen in het oostelijk deel van het plangebied is in het bestemmingsplan een dubbelbestemming op het gebied van archeologie opgenomen. In het westelijk deel van het plangebied is dit niet het geval, waardoor onderhavig onderzoek tevens dient om vast te stellen hoe hier om dient te worden gegaan met eventuele archeologische waarden. Het algemeen geldende bestemmingsplan in het plangebied is *Wenum Wiesel en Buitengebied* (2014), waarbij het oostelijk deel van het plangebied een dubbelbestemming "Waarde archeologie middelhoog" heeft. Als onderdeel van de vergunningsaanvraag is daarom een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Op basis van het vooronderzoek kan de vooraf opgestelde middelhoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd in het plangebied worden bijgesteld naar een lage verwachting. In het plangebied is een ophoogpakket aangetroffen. Dit ophoogpakket is waarschijnlijk aangebracht na afloop van het afgraven van het plangebied ten behoeve van zand- en grindwinning. Op basis van het ontbreken van podzolering, is het C-horizont 30 tot 50 cm diep afgegraven. Bij deze afgraving is het volledige archeologisch relevante niveau verdwenen. Het ophoogpakket ligt scherp begrensd op de natuurlijke ondergrond, een pakket grindrijke afzettingen van een *sandr*. De lage verwachting is gebaseerd op het ontbreken van een archeologisch relevant niveau in het plangebied, een podzolbodem, die aanwezig zou moeten zijn in de top van de *sandr*.

### Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingreep, de bouw van nieuwe woningen, zal zorgen voor de versterking van archeologische waarden in het plangebied. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer graag op de wettelijke plicht om deze toevalsvondsten te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Apeldoorn (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10)

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Apeldoorn, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

## Inhoud

---

1.	Aanleiding.....	6
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....	8
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik .....	10
5.	Beleidskader .....	11
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	12
7.	Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken .....	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen .....	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Conclusies en advies.....	23
12.	Geraadpleegde bronnen .....	24
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland .....	25
Bijlage 2.	Archeologische verwachtingskaart BEL-gemeenten .....	26
Bijlage 3.	Geomorfologie .....	27
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte .....	29
Bijlage 5.	Bodem .....	30
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken .....	31
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	32
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	33
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	35

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Buro Henk Palm heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Zwolseweg 76 in Wenum-Wiesel (gemeente Apeldoorn). De aanleiding van het onderzoek is de bouw van twee woningen in het plangebied, op twee nieuw te realiseren bouwblokken. Voor deze werkzaamheden is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Ten behoeve van de voorgenomen ingrepen in het plangebied zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Alleen in het oostelijk deel van het plangebied is in het bestemmingsplan een dubbelbestemming op het gebied van archeologie opgenomen. In het westelijk deel van het plangebied is dit niet het geval, waardoor onderhavig onderzoek tevens dient om vast te stellen hoe hier om dient te worden gegaan met eventuele archeologische waarden. Het algemeen geldende bestemmingsplan in het plangebied is *Wenum Wiesel en Buitengebied* (2014), waarbij het oostelijk deel van het plangebied een dubbelbestemming “Waarde archeologie middelhoog” heeft. Als onderdeel van de vergunningsaanvraag is daarom een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 en de aanvullende archeologische richtlijnen van de gemeente Apeldoorn.

---

<sup>1</sup> Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm ‘BRL SIKB 4000’, versie 4.0, 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. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw, geomorfologie en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en vice versa kansarme zones uitsluiten van vervolgonderzoek. De karterende fase van het onderzoek richt zich op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren, om zo uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Tevens is rekening gehouden met de aanvullende archeologische richtlijnen van de gemeente Apeldoorn.

### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

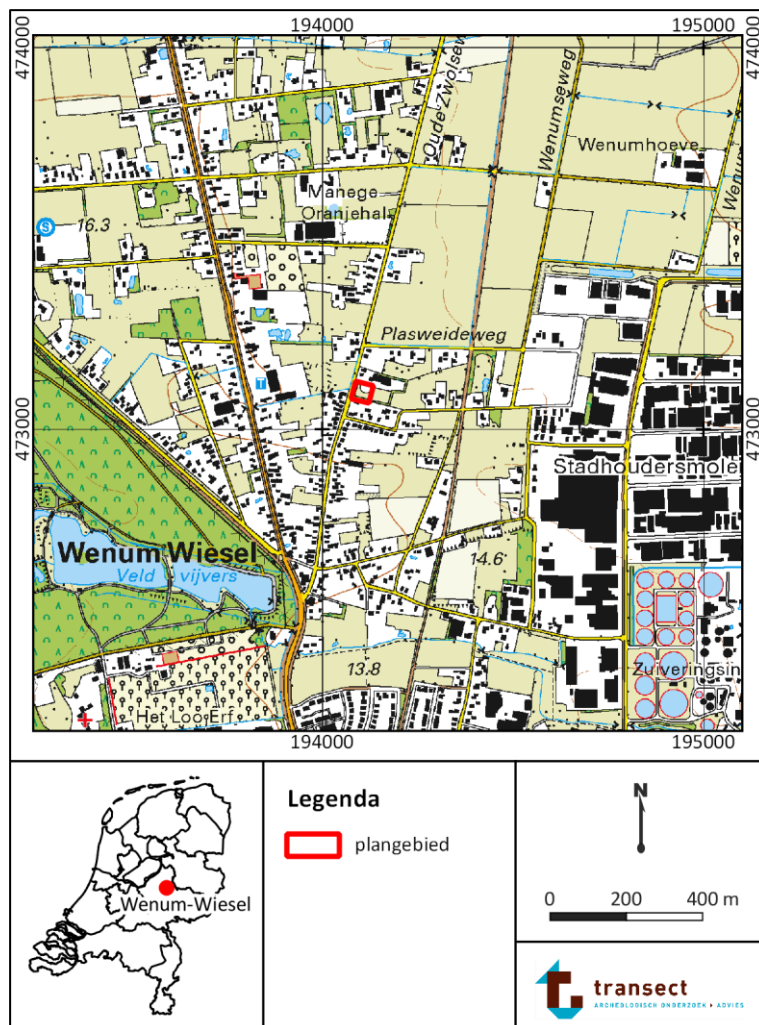
---

<b>Plaats</b>	Wenum-Wiesel
<b>Toponiem</b>	Oude Zwolseweg 76
<b>Gemeente</b>	Apeldoorn
<b>Provincie</b>	Gelderland
<b>Kaartblad</b>	33B
<b>Perceelnummer(s)</b>	<i>Apeldoorn APD01 AB4962</i>
<b>Centrumcoördinaat</b>	194.107 / 473.099
<b>Oppervlakte</b>	Ongeveer 2.000 m <sup>2</sup>

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Oude Zwolseweg 76 in Wenum-Wiesel (gemeente Apeldoorn). Het plangebied beslaat het westelijke deel van het kadastrale perceel *Apeldoorn APD01 AB4962*. De westelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de Oude Zwolseweg. De noord- en zuidgrens van het plangebied wordt gevormd door de kavelgrens van de aanliggende percelen. De oostgrens van het plangebied wordt gevormd door een hekwerk binnen het perceel, dat in de toekomst de grens van een nieuw pand moet worden. Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als tuin en weiland bij het woonhuis aan de Oude Zwolseweg 76. De totale oppervlakte van het plangebied is ongeveer 2.000 m<sup>2</sup>. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.





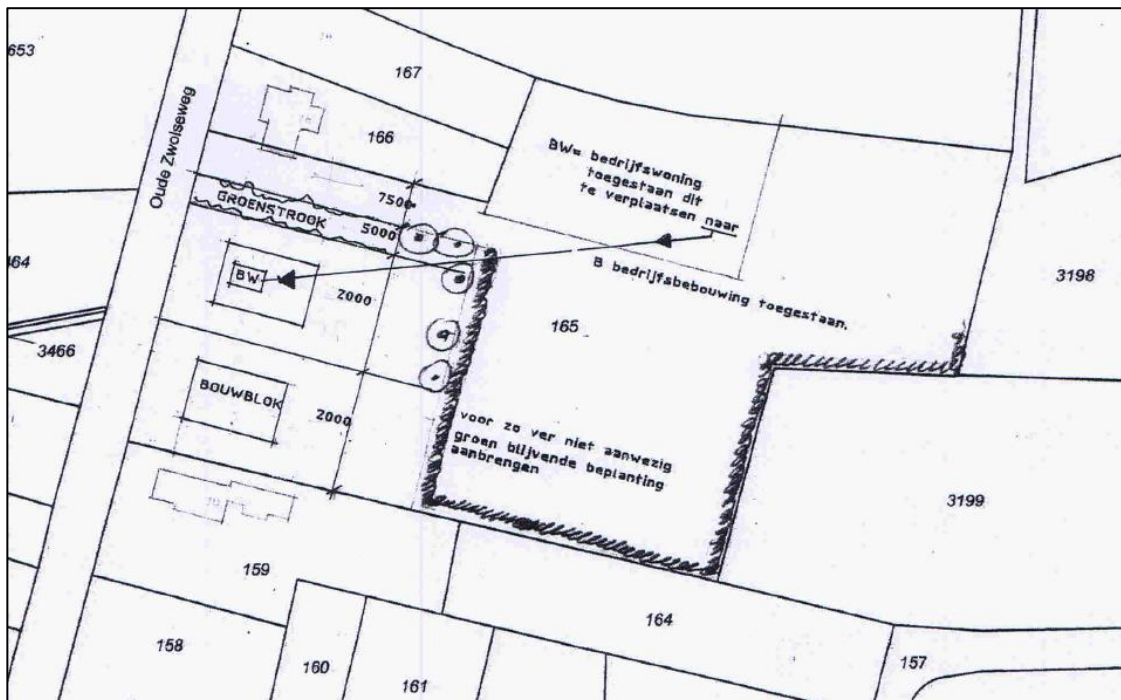
Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Funderingen
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om twee nieuwe bouwblokken te realiseren binnen het perceel. Deze bouwblokken zullen een oppervlakte van ongeveer 300 m<sup>2</sup> omvatten binnen een af te splitsen kavel van ongeveer 1.000 m<sup>2</sup> per stuk. Om de bouw mogelijk te maken zal een deel van de bijgebouwen bij de Oude Zwolseweg 76 gesloopt worden.

Vooralsnog zijn de exacte bouwplannen voor de nieuw op te richten woningen nog niet bekend. Daarom is vooralsnog niet bekend over welke oppervlakte de ondergrond verstoord zal gaan worden of tot welke diepte deze verstoord zal worden. Een overzicht van de toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Indicatie van de toekomstige situatie in het plangebied.

## 5. Beleidskader

---

<b>Onderzoekskader</b>	Bestemmingsplanwijziging
<b>Beleidskader</b>	Archeologische Beleidskaart 2015, gemeente Apeldoorn
<b>Onderzoeksgrens</b>	> 500 m <sup>2</sup> / >2500 m <sup>2</sup>

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. Met ingang van juli 2016 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 (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Het huidige archeologiebeleid van de gemeente Apeldoorn met betrekking tot het plangebied is vastgelegd op de Archeologische Beleidskaart 2015, gemeente Apeldoorn. de huidige Archeologische Beleidskaart 2015 van recenter datum is dan het vigerende bestemmingsplan *Wenum Wiesel en buitengebied* (2013). Op de Archeologische Beleidskaart valt het plangebied binnen een gebied met een (middel)hoge archeologische verwachting met onderzoeksgrenzen van 500 m<sup>2</sup> en 35 cm -Mv, en binnen een gebied met een lage verwachting met onderzoeksgrenzen van 2500 m<sup>2</sup> en 35 cm -Mv. De meest strikte onderzoeksgrenzen zijn leidend. Het (bestemmings)plangebied overschrijdt met een oppervlak van 2000 m<sup>2</sup> en een verwachte diepteverstoring van meer dan 35 cm -Mv deze grenzen, daarom geldt in het kader van de bestemmingsplanwijziging een onderzoeksplicht.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Geologie</b>	Nederlands stuwwallenlandschap
<b>Geomorfologie</b>	Terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen
<b>Maaiveldhoogte</b>	13,8 m +NAP
<b>Bodem</b>	Fijnzandige gooreerdgronden en humuspodzolen
<b>Grondwatertrap</b>	IV

### Landschap

De landschappelijke ontwikkeling van de gemeente Apeldoorn is uitgebreid beschreven door Willemse (2006). Apeldoorn ligt op de flank van de Oostelijke Veluwe-stuwwal. Deze stuwwal is in de voorlaatste ijstijd - het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden) - gevormd door landijs uit Scandinavië. Dit landijs heeft oudere rivierafzettingen opgestuwd. Dit is gebeurd vanuit het IJsseldal, hetgeen destijds een glaciaal bekken vormde. Vanaf het moment dat het landijs smolt, hebben de stuwwallen bloot gestaan aan erosie door sneeuwsmeltwater. De geërodeerde gestuwde rivierafzettingen worden op de flanken van de stuwwal afgezet als daluitspoelingswaaiers en -glooiingen. Dit proces stopte tijdens het Eem-interglaciaal (130.000-115.000 jaar geleden) doordat de stuwwallen begroeid raken. Tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (115.000--10.000 jaar geleden) ging deze erosie echter verder, met name gedurende het zeer koude Laat-Pleniglaciaal (28.000--13.000 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 afzettingen bestaan uit grindhoudende zanden en weerspiegelen de herkomst van het sediment, namelijk de gestuwde rivierafzettingen uit het Vroeg-Pleistoceen. Tijdens het Laat-Pleniglaciaal en Laat-Glaciaal (13.000--10.000 jaar geleden) vindt winderosie plaats van de daluitspoelingswaaiers en -glooiingen, ook wel *sands* genoemd. Het uitgeblazen zand wordt 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. Tijdens de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) vindt weinig sedimentatie en erosie plaats op de westflank van de Veluwe en is bodemvorming opgetreden (De Mulder e.a., 2003).

### Geomorfologie en maaiveldhoogte

Het plangebied is op de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn gekarteerd als een terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen (bijlage 3). Dit betreffen over het algemeen de lager gelegen delen van het stuwwallenlandschap, waar de ondergrond bestaat uit grofzandige en grindhoudende afzettingen. Deze ligging aan de voet van het stuwwallen landschap is ook zichtbaar aan de maaiveldhoogtes in de omgeving van het plangebied (bijlage 4). Ten westen van het plangebied, ter plaatse van de paleistuinen van Het Loo, ligt de maaiveldhoogte rond de 25,0 m +NAP. Richting het Apeldoorns Kanaal daalt de maaiveldhoogte tot ongeveer 9,5 m +NAP. De ligging van het plangebied op ongeveer 13,8 m +NAP maakt dat het plangebied op de gradiënt van stuwwal naar dekzandlandschap ligt. Deze gradiënten kennen over het algemeen relatief gunstige bewoningsomstandigheden vanaf het Laat-Paleolithicum.

### Bodem en grondwater

Op de bodemkaart van de gemeente Apeldoorn is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 5). Op basis van geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn is echter tevens een bodemsoort gekarteerd. Op deze kaart is bekend dat in het plangebied mogelijk fijnzandige gooreerdgronden en humuspodzolen zijn aan te treffen (bijlage 3). De intactheid van de bodem is hier onder meer te herkennen aan de aanwezigheid van sporen van podzolering in de top van het stuwwalstrand. Voordat het terrein in gebruik is genomen als landbouwgrond, lag het pleistocene zand

aan het maaiveld waarin als gevolg van percolerende regen en interne verwerking van het zand in- en uitspoelingshorizonten ontstonden (respectievelijk B- en E-horizonten). Soms is zelfs sprake van de oorspronkelijke humeuze bovengrond (Ah-horizont), maar deze is vaak opgenomen in het akkerdek. Als dergelijke bodemlagen aanwezig zijn, is archeologisch gezien in ieder geval sprake van een intacte bodem. Zowel sporen als vondsten kunnen in de bovenste delen van de Ah-, E- en B- horizont nog aanwezig zijn. Omdat het plangebied zich in bebouwd gebied bevindt, moet er anderzijds rekening mee gehouden worden dat de oorspronkelijke bodem ten behoeve van agrarische activiteiten verstoord is geraakt. Bij gooreerdgronden is het mogelijk dat een deel van de oorspronkelijke podzolbodem is opgenomen in een humeuze bouwvoor. Gooreerdgronden zullen over het algemeen ontstaan zijn in relatief lage en vochtige omstandigheden, terwijl humuspodzolen over het algemeen op de middelhoge zandgronden zullen worden aangetroffen.

In het plangebied geen grondwatertrap gekarteerd. Op basis van de omliggende kaartenheden is vast te stellen dat in het plangebied waarschijnlijk sprake is van grondwatertrap IV. Bij grondwatertrap IV is de gemiddeld hoogste grondwaterstand boven de 40 cm -Mv, en ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm -Mv. Met dergelijk lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied binnen 120 cm -Mv alleen anorganische en verbrande organische archeologische waarden te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie door wisselingen in de grondwaterstand (grotendeels) zijn verdwenen binnen dit bereik. Beneden de 120 cm -Mv zijn mogelijk ook onverbrande organische waarden aan te treffen.

## 7. Archeologische verwachtingen, waarden en onderzoeken

---

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Het plangebied heeft op de gemeentelijke beleids- en verwachtingenkaart deels een (middel)hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied op een *sandr*, waar mogelijk nog sprake is van intacte podzolbodem of gooreerdgronden. In het plangebied zijn geen onderzoeken of vondsten gemeld in Archis. In de directe omgeving van het plangebied is wel een aantal vondsten en onderzoeken bekend. Deze zullen, samen met één AMK-terreinen in het onderzoeksgebied, hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze onderzoeken en het AMK—terreinn is afgebeeld in bijlage 6.

### AMK-terreinen

- Op ongeveer 400 m ten zuiden van het plangebied bevindt zich AMK-terrein 12.836. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Neolithicum, de Midden-Bronstijd en IJzertijd. Uit het Neolithicum zijn onder andere fragmenten Standvoetbeker- en Klokbekeeraardwerk aangetroffen. Uit de Midden-Bronstijd is een huisplattegrond aangesneden tijdens werkzaamheden aan een wegcunet, waarbij ook losse sporen uit de IJzertijd zijn aangetroffen (Bron: Archis)

### Archeologische onderzoeken

Ten behoeve van het opstellen van een gedegen verwachting op het aantreffen van archeologische waarden zullen met name twee onderzoeken van waarde blijken. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd direct te westen en ten oosten van het plangebied.

- Aan de overzijde van de Oude Zwolseweg is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat, hoewel sprake is van een theoretisch hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden in de top van de *sandr*, de bodemopbouw in het plangebied een sterk verstoord karakter kent. De verstoring bestaat uit een sterk geroerd pakket zand waarin ook betonpuin, plastic en metaalfragmenten zijn aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een pakket grond dat is opgebracht na zand- en grindwinning in het gebied. De overgang naar de C-horizont is dermate scherp dat er geen sprake meer is van een verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (Ten Broeke, 2012; onderzoeksmelding 2375782100).
- Op een afstand van 100 m ten oosten van het plangebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Hier is vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden, gebaseerd op de aanwezigheid van een mogelijke akker- of cultuurlaag en podzolprofiel in de top van de *sandr*-afzettingen. Anderzijds bestaat de mogelijkheid dat het een gooreerdgrond betreft. Geadviseerd wordt om de locatie waar deze laag is waargenomen te vermijden bij bodemroerende ingrepen. Indien dit niet mogelijk is zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden. Voor zover bekend heeft tot op heden nog geen vervolgonderzoek plaatsgevonden (Kerkhoven en Pape, 2012; onderzoeksmelding 2375782100).

In de directe omgeving van het plangebied is zowel een sterk verstoord als nagenoeg intacte bodemopbouw vastgesteld. De nabijheid van een AMK-terrein waarop waarden zijn aangetroffen uit de periode Neolithicum-IJzertijd, maakt dat het ook zeer goed mogelijk is dat op de hoger gelegen delen in of om het plangebied sprake kan zijn van prehistorische waarden.

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

---

<b>Historisch gebruik</b>	Wei- of akkerland, bebouwd vanaf de 20 <sup>e</sup> eeuw
<b>Huidig gebruik</b>	Bebouwd, tuin
<b>Bekende verstoringen</b>	Landbouw

### Historische situatie

Het plangebied ligt tussen een aantal historische bekende toponiemen en gebieden, maar lijkt zelf altijd onbebouwd te zijn gebleven. Ten zuidwesten van het plangebied ligt Paleis het Loo, het Koninklijk domein, met omliggende bossen en vijvers. De historische kernen van Wenum en Wiesel bevinden zich ten noorden van het plangebied, terwijl verder naar het zuiden de kernen van Apeldoorn en Ugchelen tot ontwikkeling kwamen. Het plangebied ligt op de kaart van de Heerlijkheid Het Loo in een gebied tussen de enken, hofvijvers en een waterbekken ten zuiden van Wenum en Wiesel (figuur 3). Dat het plangebied een natte geschiedenis kent wordt zichtbaar op de kaart van De Man, waar rondom het plangebied tussen de diverse kernen en enkgronden met blauwe lijnen een zeer vochtig gebied is aangegeven. Het plangebied ligt hier midden in (figuur 4). Deze vochtige omstandigheden worden nogmaals benadrukt op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832, waar ten zuiden van het plangebied sprake is van langgerekte smalle kavels, voorzien van watergangen richting de Oude Zwolseweg (figuur 5).

Op de volgende topografische kaarten is te zien dat het plangebied onbebouwd blijft tot op heden (figuur 6-10). Tussen 1880 en 1920 verdwijnt een deel van de hoogtelijnen rondom het plangebied, indicatief voor afgraving van zandkoppen in de omgeving van het plangebied (figuur 6-7). Er zijn geen aanwijzingen op kaartmateriaal zichtbaar dat er andere activiteiten in het plangebied hebben plaatsgevonden dan agrarische werkzaamheden.

### Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek grotendeels in gebruik als een tuin en weiland voor herten. Voor zover bekend tijdens het bureauonderzoek, zijn er geen ingrepen in het plangebied uitgevoerd waardoor de ondergrond reeds verstoord zou kunnen zijn.

In het Bodemloket zijn geen milieuonderzoeken bekend in het plangebied. Daarom is het onwaarschijnlijk dat in het plangebied saneringen hebben plaatsgevonden die hebben geleid tot een verstoring van de ondergrond. Wel zijn als gevolg van vroegere landbouwwerkzaamheden, bioturbatie en grondverzet ten behoeve van de huidige tuininrichting verstoringen te verwachten. Het is echter op basis van bureauonderzoek niet te zeggen in welke mate dit tot bodemverstoringen heeft geleid.

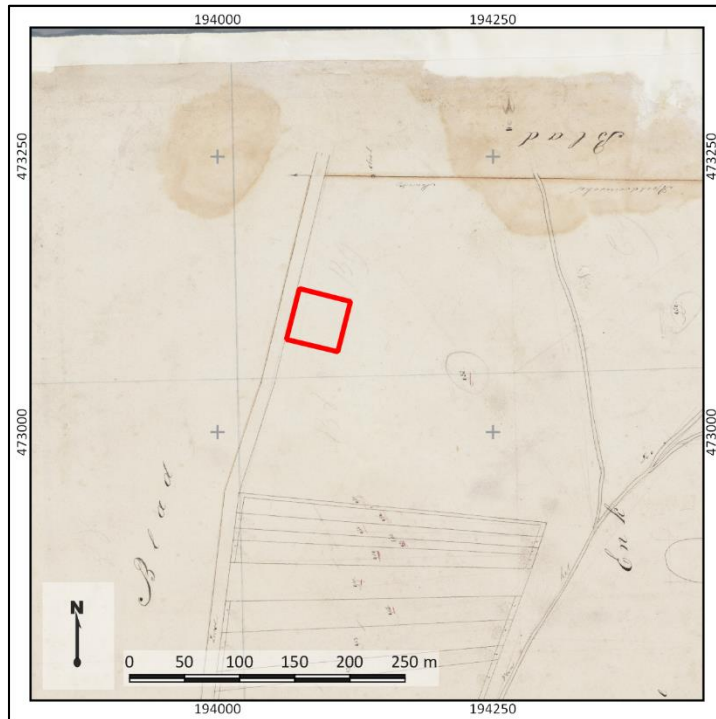


Figuur 3. Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van de Heerlijkheid Het Loo uit de late 18e eeuw.



Figuur 4. Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van De Man uit 1820

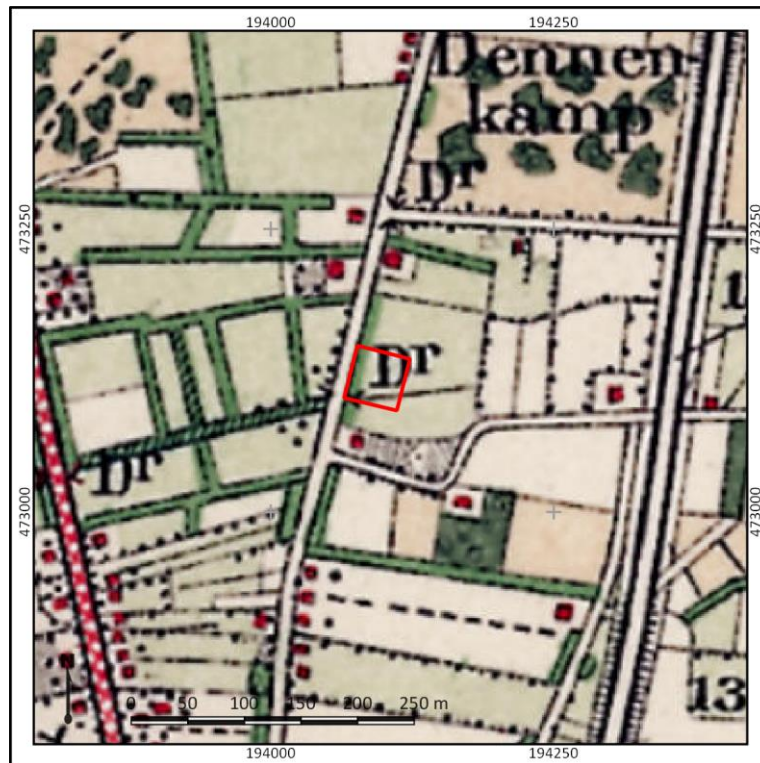




Figuur 5. Ligging van het plangebied op de Kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron kadastrale kaart: beeldbank.erfgoed.nl.



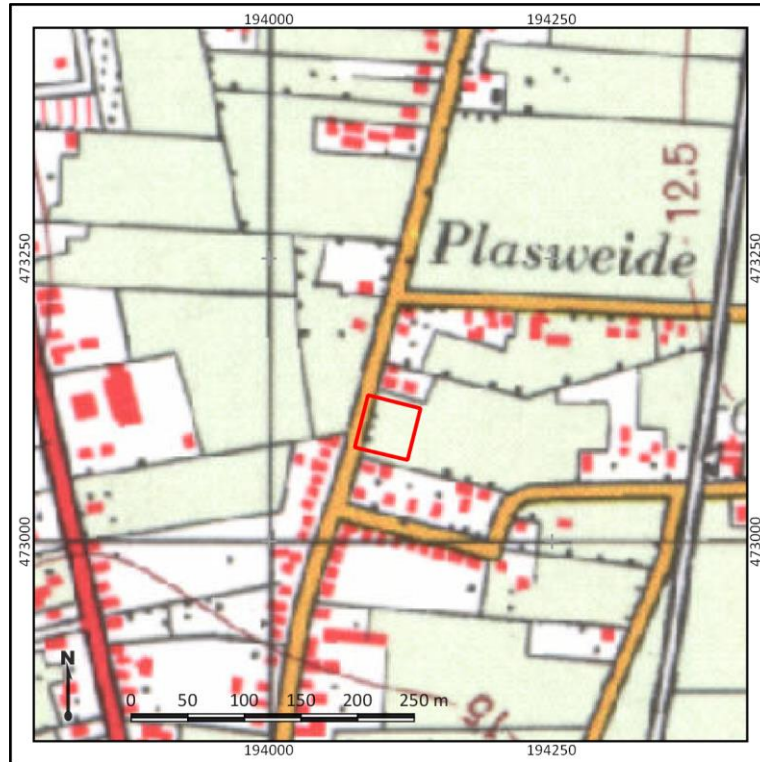
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl.



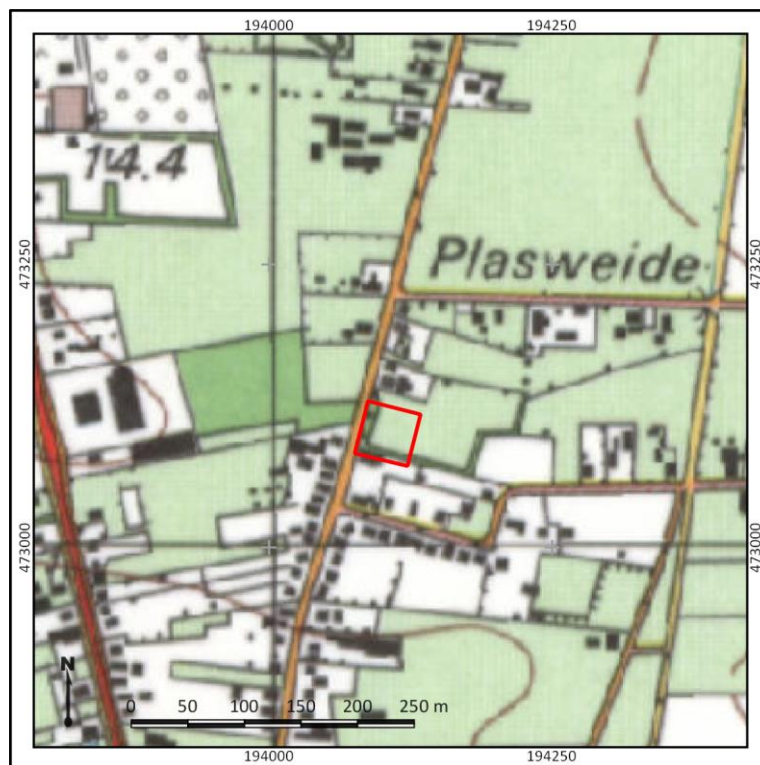
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1997. Bron: topotijdreis.nl.

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Kans op archeologische waarden</b>	(Middel)hoog
<b>Periode</b>	Laat-Paleolithicum t/m Late Middeleeuwen
<b>Complextypen</b>	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten, grafvelden
<b>Stratigrafische positie</b>	Top van stuwwalafzettingen, podzolbodem
<b>Diepteligging</b>	Vanaf onderzijde bouwvoor

### **Aanwezigheid en dichtheid**

Het plangebied ligt waarschijnlijk aan de voet van een stuwwal, in een relatief vochtig gebied tussen redelijk vruchtbare enkeerdgronden. Deze zullen in het plangebied echter niet aanwezig zijn, hier zal veeleer sprake zijn van gooreerdgronden of podzolbodems. Op grond van de ouderdom en karakteristieken van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen in het plangebied theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In de nabije omgeving van het plangebied zijn in elk geval archeologische resten bekend uit het Neolithicum-IJzertijd. Op historisch kaartmateriaal ontbreken tevens aanwijzingen voor bebouwing, waarmee de verwachting op oude sporen van bewoning uit de Nieuwe tijd laag is.

### **Stratigrafische positie**

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de stuwwalafzettingen of eventueel daarop afgezet dekzand. Mogelijk ligt het archeologisch niveau wel begraven onder een bouwlanddek, dat ten behoeve van de beakkering in het verleden in het gebied is aangebracht. In de top van beide afzettingen kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan (te weten verweringshorizonten en in- en uitspoelingshorizonten, zie Hoofdstuk 6).

### **Complextypen**

In het plangebied worden (onverhoogde) nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing, maar gezien de verwachte aanwezigheid van een oud bouwlanddek zullen deze zich eerder kenmerken door grondsporen. Door gebruik als landbouwgrond kunnen eventuele cultuurlagen en vondstconcentraties in het plangebied zijn verploegd. Relatief kortstondige bewoning, grafvelden en infrastructuur en sporen van landgebruik zullen zich eveneens kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied door landbouw- en graafwerkzaamheden aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten verdwenen zijn, is niet bekend. Om deze reden is een verkennend booronderzoek in het plangebied noodzakelijk om hierover meer uitspraken te kunnen doen.

## 10. Resultaten veldonderzoek

---

<b>Onderzoekstrategie</b>	Verkennd booronderzoek
<b>Aantal boringen</b>	5
<b>Type boor</b>	Edelmanboor
<b>Boordiameter</b>	7 cm
<b>Maximale boordiepte</b>	110 cm -Mv

### Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek 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. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot een diepte van maximaal 110 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's en beschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 8 en 9. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De boorpuntenkaart is afgebeeld in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

### Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek grotendeels in gebruik als tuin en weiland. Het terrein maakt een zeer drassige indruk. De gebruiker van het terrein geeft aan dat het terrein in de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw eens ontgraven is voor zand- en grindwinning tot in het grondwater, waarna een natte laagte overbleef. Dit heeft hij zelf opgehoogd en opnieuw in gebruik genomen. Er zijn geen grote verschillen in maaiveldhoogte waargenomen. Ook zijn aan maaiveld geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 11.



Figuur 11. Impressie van het plangebied. Links een foto richting de noordzijde van het plangebied, rechts een foto richting het oosten van het plangebied.

### **Lithologie en bodemopbouw**

De bodemopbouw in het plangebied is vrij uniform. Van boven naar beneden is sprake van een opgebracht pakket op de natuurlijke stuwwalafzettingen, waarschijnlijk een *sandr*.

- Vanaf maaiveld tot een diepte van 65-85 cm -Mv is sprake van een sterk humeus, zwak grindig, matig fijn zandpakket. Dit pakket wordt op grotere diepte meer homogeen van aard en vertoont donkerbruine tot donkerbruingrijze kleur. Aan de top van het pakket is fijn puin en cement aangetroffen. Dit humeuze pakket ligt scherp begrensd op het onderliggende pakket. Op basis van de homogenisering van het pakket, de gebroktheid ervan en de aanwezigheid van fijn puin en cement is het geïnterpreteerd als een opgebracht pakket.
- Vanaf een diepte van 65-85 cm -Mv tot een diepte van 100-110 cm -Mv is sprake van een pakket slecht gesorteerd, sterk grindig, zwak siltig pakket zand. De korrelgrootte van dit pakket loopt uiteen van matig fijn tot zeer grof. Het pakket vertoont een grijze tot beigegrijze kleur en bevat her en der niet alleen los grind, maar ook grindlagen. Het betreft een pakket stuwwalafzettingen. In de top van deze afzettingen zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een podzolbodem. Alle boringen zijn in dit pakket geëindigd in een grindlaag, waarbij het materiaal onder invloed van het grondwater uit de boor liep.

### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betrof echter een verkennend onderzoek, dat niet bedoeld is om archeologische vindplaatsen en hun indicatoren op te sporen.

### **Archeologische interpretatie**

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is opgebracht pakket dat direct op de natuurlijke afzettingen ligt. De natuurlijke afzettingen in het plangebied bestaan uit stuwwalzanden, waarin een grote hoeveelheid grind aanwezig is. In de top van dit stuwwalzand zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor een podzolbodem. Waarschijnlijk is deze podzolbodem, voor zover ooit aanwezig geweest in het plangebied, afgegraven tijdens zand- en grindaafgravingen in de jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw. Op basis van het ontbreken van podzolering is het C-horizont 30 tot 50 cm diep afgegraven. Daarmee is er in het plangebied geen sprake van een archeologisch relevant niveau. Op basis van het ontbreken van een archeologisch relevant niveau in het plangebied, kan de hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd naar een lage verwachting worden bijgesteld.

## 11. Conclusies en advies

---

### Conclusie

Op basis van het vooronderzoek kan de vooraf opgestelde middelhoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd in het plangebied worden bijgesteld naar een lage verwachting. In het plangebied is een ophoogpakket aangetroffen. Dit ophoogpakket is waarschijnlijk aangebracht na afloop van het afgraven van het plangebied ten behoeve van zand- en grindwinning. Op basis van het ontbreken van podzolering, is het C-horizont 30 tot 50 cm diep afgegraven. Bij deze afgraving is het volledige archeologisch relevante niveau verdwenen. Het ophoogpakket ligt scherp begrensd op de natuurlijke ondergrond, een pakket grindrijke afzettingen van een *sandr*. De lage verwachting is gebaseerd op het ontbreken van een archeologisch relevant niveau in het plangebied, een podzolbodem, die aanwezig zou moeten zijn in de top van de *ssandr*.

### Advies

In het plangebied is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Het is daarom onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingreep, de bouw van nieuwe woningen, zal zorgen voor de verstoring van archeologische waarden in het plangebied. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer graag op de wettelijke plicht om deze toevalsvondsten te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Apeldoorn (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10)

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Apeldoorn, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

## 12. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.planviewer.nl](http://www.planviewer.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)
- [Beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://Beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.

### Literatuur

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

Broeke, E.M. ten, 2012, *Archeologisch verkennend booronderzoek Oude Zwolseweg (ong.) te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn*, Doetinchem, (Econsultancy-rapport 12075924)

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.

Kerkhoven, A.A. en H.G. Pape, 2012, *Wenum-Wiesel, Fluitersweg 9 (ong.); Archeologisch bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek*, Utrecht, (Transect-rapport 391)

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

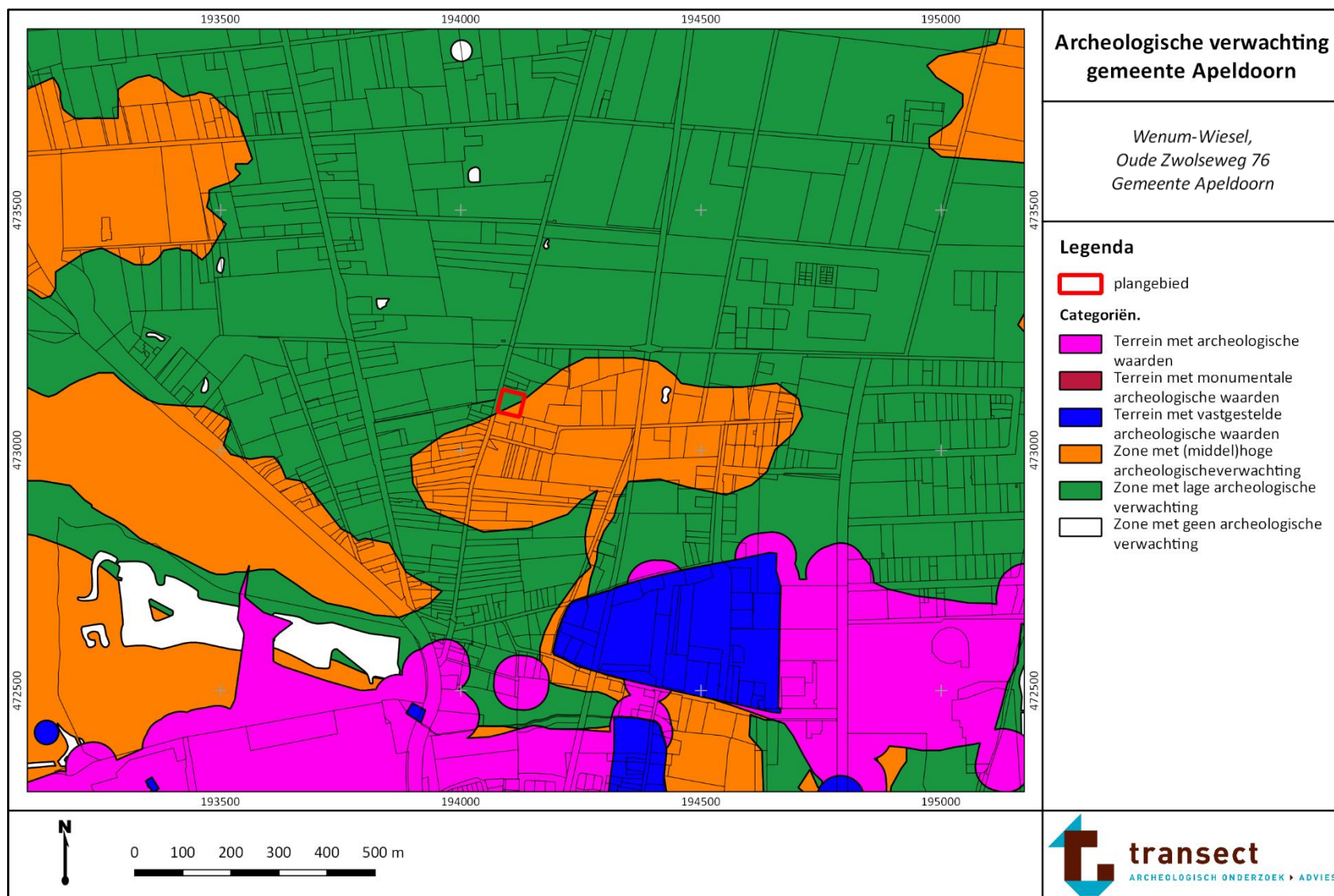
Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, [www.archeologiein nederland.nl](http://www.archeologiein nederland.nl) (11-30-2015).



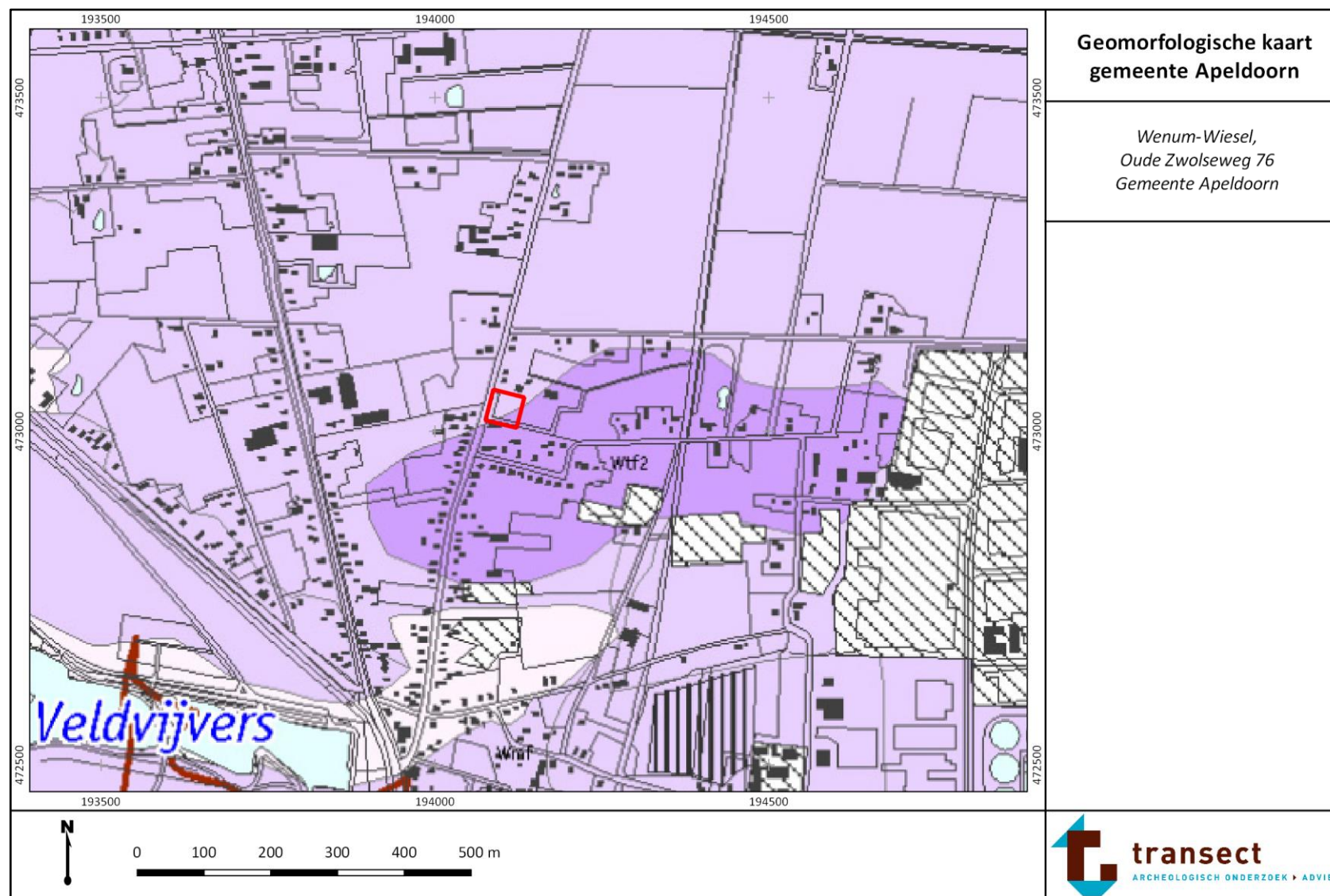
## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland
















Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

## Bijlage 2. Archeologische verwachtingskaart gemeente Apeldoorn

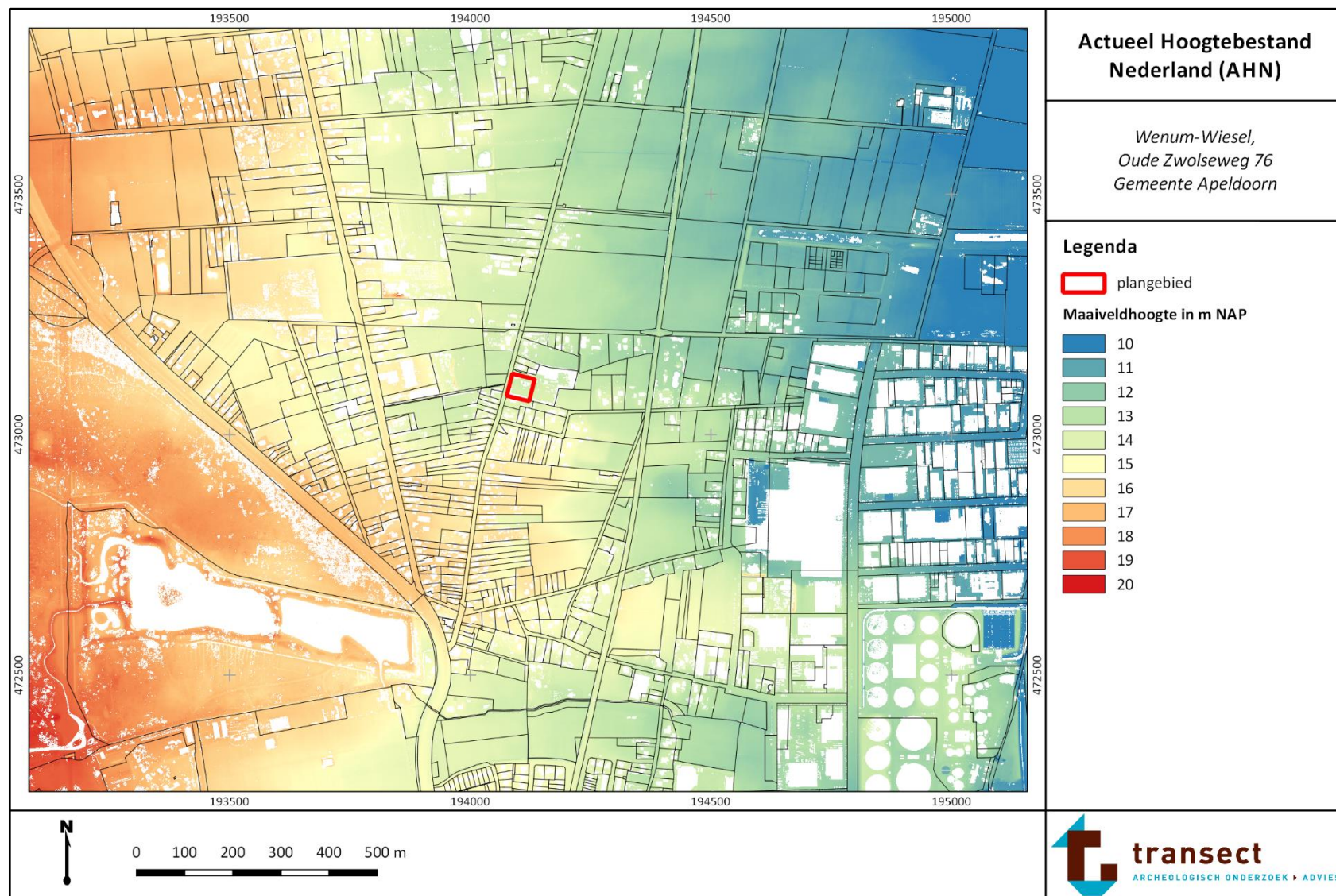


### Bijlage 3. Geomorfologie

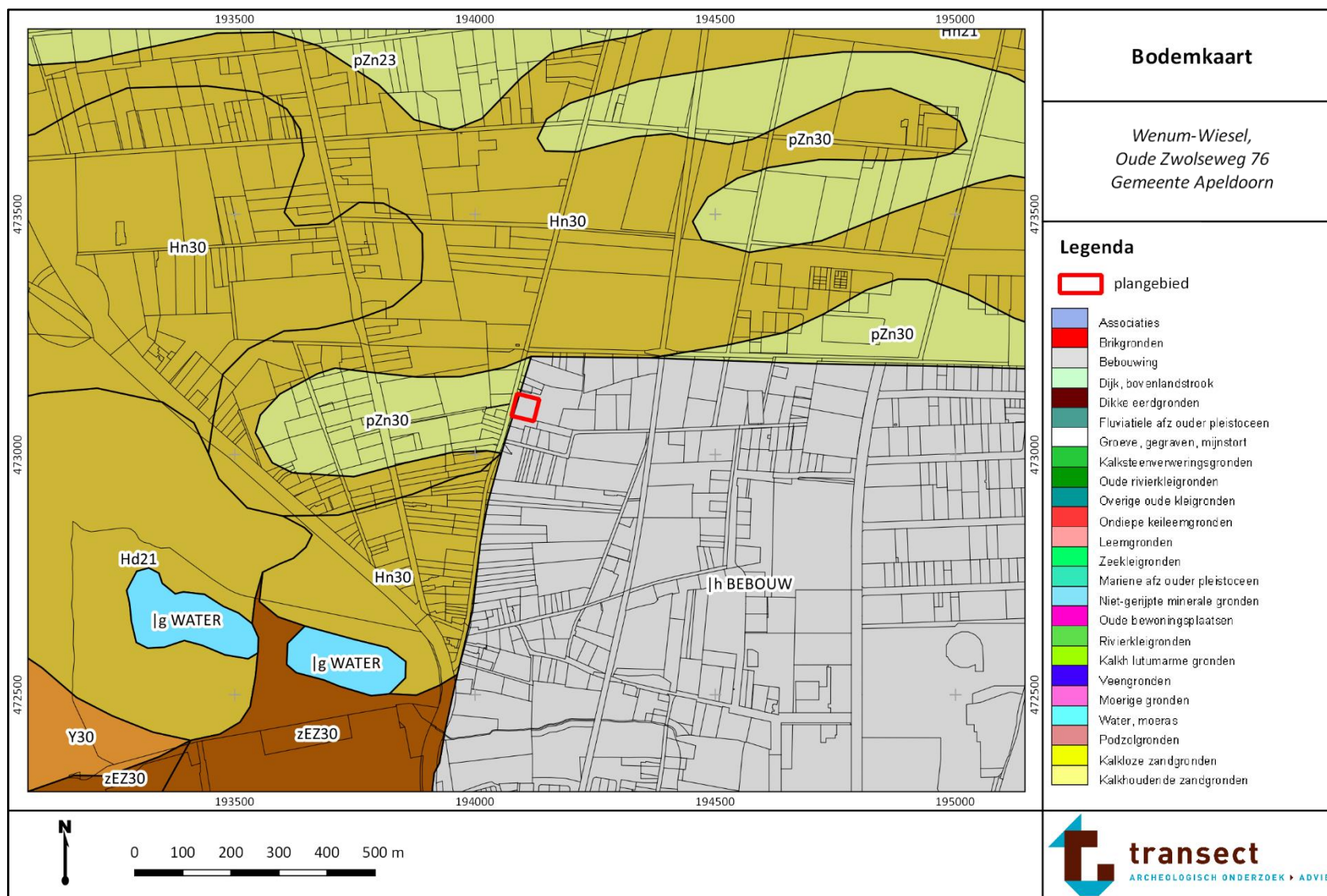


<p><b>Legenda</b></p> <p> plangebied</p> <p><b>daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen</b></p> <p> <b>Whf</b> relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen middelmatische trefkans</p> <p> <b>Whg</b> relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen lage trefkans</p> <p> <b>WtF1</b> relatief hooggelegen ruggen van daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen hoge trefkans</p> <p> <b>Wmf</b> relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden middelmatische trefkans</p> <p> <b>WtF2</b> terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol middelmatische trefkans</p> <p> <b>Wlb</b> laaggelegen glooiingen en terrasresten van uitspoelingswaaiers met overwegend bekeerdgronden lage trefkans</p> <p> <b>Wls</b> laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met bekeerdgronden afgedekt door een kleidek lage trefkans</p> <p> <b>Wlkv</b> laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met bekeerdgronden afgedekt door een klei/veendek lage trefkans</p> <p> <b>Wdl1</b> dalvormige laagte binnen landschap van de daluitspoelingswaaiers lage trefkans</p> <p> <b>pi</b> doodijsgat (pingoruine) hoge trefkans</p> <p><b>smeltwaterterras (kame-terras)</b></p> <p> <b>kt</b> smeltwaterterras (kame-terras, helling 0-5%) middelmatische trefkans</p> <p> <b>ktg</b> smeltwaterterras (kame-terras, hellingklasse 5-10%) middelmatische trefkans</p> <p> <b>ktsh</b> steile flank in smeltwaterterras (hellingklasse &gt; 10%) lage trefkans</p>	<p><b>Geomorfologische kaart Apeldoorn, legenda</b></p> <p><i>Wenum-Wiesel, Oude Zwolseweg 76 Gemeente Apeldoorn</i></p>
	

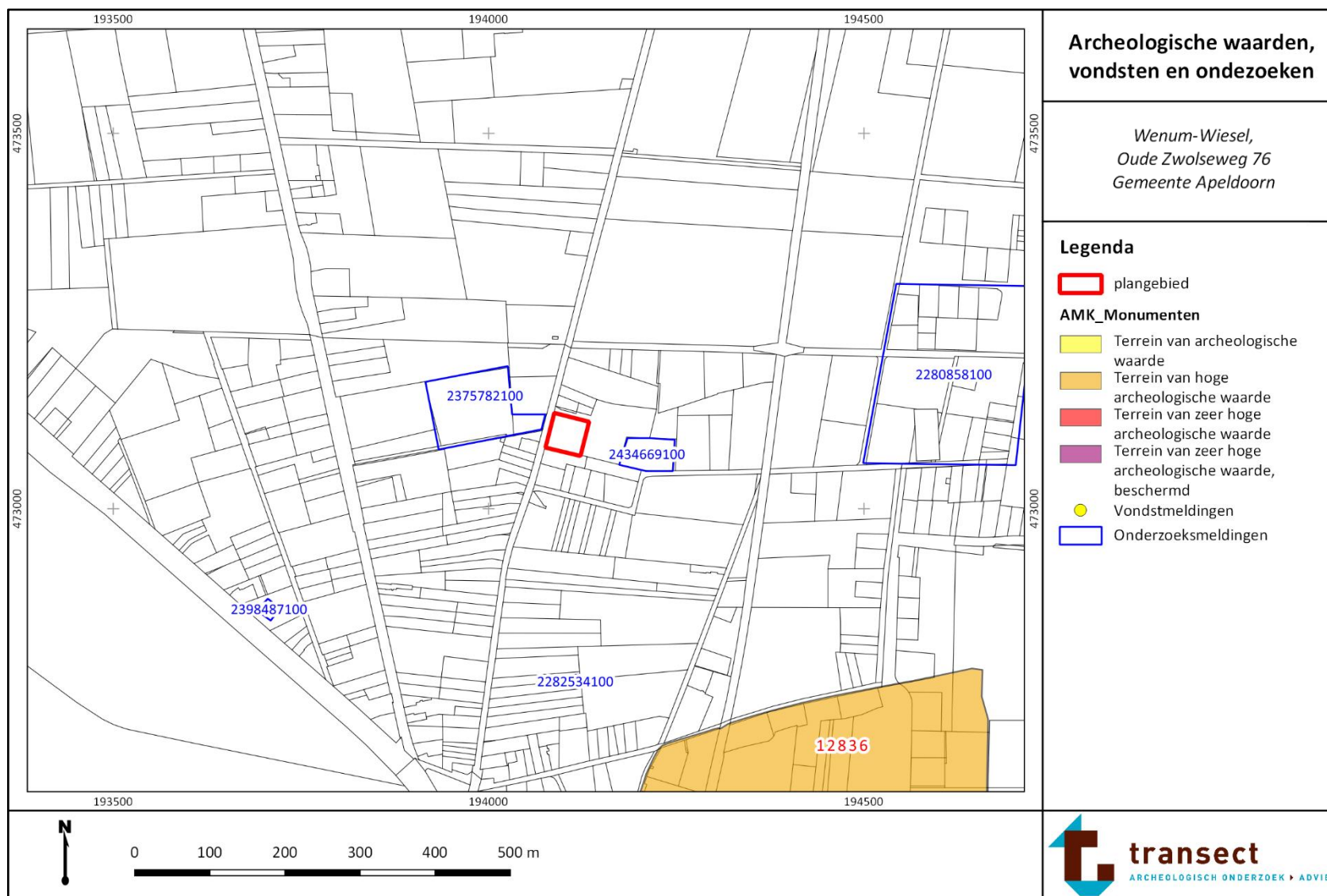
## Bijlage 4. Maaiveldhoogte



## Bijlage 5. Bodem



## Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 7. Boorpuntenkaart





## Bijlage 8. Foto's van boringen

---

De boringen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven. Bij gutskernen ligt het diepste sediment rechts op de foto.



Boring 1: 0-100 cm -Mv. Gestaakt in grindpakket, materiaal loopt uit boor.



Boring 2: 0-110 cm -Mv. Gestaakt in grind, materiaal loopt uit boor.



Boring 3: 0-100 cm -Mv. Gestaakt in grind, materiaal loopt uit boor.



Boring 4: 0-100 cm -Mv. Gestaakt in grind, materiaal loopt uit boor.



Boring 5: 0-110 cm -Mv. Materiaal loopt uit boor.

## Bijlage 9. Boorbeschrijvingen

---

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	1	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.091	GWS		70		<b>Landgebruik</b>		weiland										
<b>Y-coördinaat</b>	473.116	Gt		-		<b>Bodemkaart</b>		bebouwd										
<b>Z-coördinaat</b>	13,6 m NAP	GWS na boring		-		<b>Geom. kaart</b>		relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden										
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Zs1	g1	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	-	A	-	BOV	fijn puin met ophoogzand
100	Zs1	g3	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	70	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	2	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.127	GWS		80		<b>Landgebruik</b>		weiland										
<b>Y-coördinaat</b>	473.110	Gt		-		<b>Bodemkaart</b>		bebouwd										
<b>Z-coördinaat</b>	13,8 m NAP	GWS na boring		-		<b>Geom. kaart</b>		relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden										
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
85	Zs1	g1	h2	-	1	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	80	A	-	BOV	sterk humeus met puin
110	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	-	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	<b>3</b>	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.105			<b>GWS</b>			75			<b>Landgebruik</b>	weiland							
<b>Y-coördinaat</b>	473.100			<b>Gt</b>			-			<b>Bodemkaart</b>	bebouwd							
<b>Z-coördinaat</b>	13,6	m NAP		<b>GWS na boring</b>			-			<b>Geom. kaart</b>	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden							
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Zs1	g2	h2	-	2	dogrbr/bege	s	-	mg	-	-	-	-	A	-	BOV	fijn puin, rommelig, bevat ophoog
100	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	75	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	<b>4</b>	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.086			<b>GWS</b>			70			<b>Landgebruik</b>	weiland							
<b>Y-coördinaat</b>	473.088			<b>Gt</b>			-			<b>Bodemkaart</b>	bebouwd							
<b>Z-coördinaat</b>	13,7	m NAP		<b>GWS na boring</b>			-			<b>Geom. kaart</b>	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden							
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
65	Zs1	g2	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	-	A	-	BOV	fijn puin
100	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	70	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76										<b>Boorpuntnummer</b>	5	
<b>Projectcode</b>	17100058												
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap												
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor					<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm					<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.118	<b>GWS</b>		75	<b>Landgebruik</b>	weiland							
<b>Y-coördinaat</b>	473.080	<b>Gt</b>	-		<b>Bodemkaart</b>	bebouwd							
<b>Z-coördinaat</b>	13,8 m NAP	<b>GWS na boring</b>	-		<b>Geom. kaart</b>	terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol							
<b>Opmerking:</b>	-												

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs1	g2	h1/-	-	1	dogrbr/bege	s	-	mg	-	-	-	-	X	-	OMG	sterk omgezet met oph en puin
85	Zs1	g1	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	80	A	-	BOV	grindloze bouwvoor
110	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	-	C	-	SWZ	dun dekzandlaagje

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	1	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.091	GWS		70		<b>Landgebruik</b>		weiland										
<b>Y-coördinaat</b>	473.116	Gt		-		<b>Bodemkaart</b>		bebouwd										
<b>Z-coördinaat</b>	13,6 m NAP	GWS na boring		-		<b>Geom. kaart</b>		relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden										
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Zs1	g1	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	-	A	-	BOV	fijn puin met ophoogzand
100	Zs1	g3	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	70	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	2	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.127	GWS		80		<b>Landgebruik</b>		weiland										
<b>Y-coördinaat</b>	473.110	Gt		-		<b>Bodemkaart</b>		bebouwd										
<b>Z-coördinaat</b>	13,8 m NAP	GWS na boring		-		<b>Geom. kaart</b>		relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden										
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
85	Zs1	g1	h2	-	1	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	80	A	-	BOV	sterk humeus met puin
110	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	-	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	<b>3</b>	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.105	<b>GWS</b>															<b>Landgebruik</b>	weiland
<b>Y-coördinaat</b>	473.100	<b>Gt</b>															<b>Bodemkaart</b>	bebouwd
<b>Z-coördinaat</b>	13,6 m NAP	<b>GWS na boring</b>															<b>Geom. kaart</b>	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
75	Zs1	g2	h2	-	2	dogrbr/bege	s	-	mg	-	-	-	-	A	-	BOV	fijn puin, rommelig, bevat ophoog
100	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	75	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering

<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76															<b>Boorpuntnummer</b>	<b>4</b>	
<b>Projectcode</b>	17100058																	
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap																	
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor										<b>Boordatum:</b>	10-1-2018						
<b>Boordiameter:</b>	7 cm										<b>CIS-code:</b>	4584417100						
<b>X-coördinaat</b>	194.086	<b>GWS</b>															<b>Landgebruik</b>	weiland
<b>Y-coördinaat</b>	473.088	<b>Gt</b>															<b>Bodemkaart</b>	bebouwd
<b>Z-coördinaat</b>	13,7 m NAP	<b>GWS na boring</b>															<b>Geom. kaart</b>	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
<b>Opmerking:</b>	-																	

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
65	Zs1	g2	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	-	A	-	BOV	fijn puin
100	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	70	C	-	SWZ	loopt uit boor, slechte sortering



<b>Projectnaam</b>	Apeldoorn, Oude Zwolseweg 76										<b>Boorpuntnummer</b>	5
<b>Projectcode</b>	17100058											
<b>Beschrijver:</b>	J. Rap											
<b>Boormethode:</b>	Edelmanboor					<b>Boordatum:</b>	10-1-2018					
<b>Boordiameter:</b>	7 cm					<b>CIS-code:</b>	4584417100					
<b>X-coördinaat</b>	194.118	<b>GWS</b>	75	<b>Landgebruik</b>	weiland							
<b>Y-coördinaat</b>	473.080	<b>Gt</b>	-	<b>Bodemkaart</b>	bebouwd							
<b>Z-coördinaat</b>	13,8 m NAP	<b>GWS na boring</b>	-	<b>Geom. kaart</b>	terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol							
<b>Opmerking:</b>	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs1	g2	h1/-	-	1	dogrbr/bege	s	-	mg	-	-	-	-	X	-	OMG	sterk omgezet met oph en puin
85	Zs1	g1	h2	-	2	dogrbr	s	-	mg	-	-	-	80	A	-	BOV	grindloze bouwvoor
110	Zs1	g2	-	-	-	begr	eb	-	mg/zg	-	-	-	-	C	-	SWZ	dun dekzandlaagje

*Dit rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid.*