

Transect-rapport 4120

Veldhoven, 'De Musketiers'
Gemeente Veldhoven (NB)

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

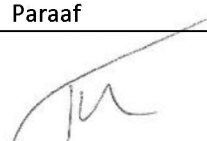
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Veldhoven, 'De Musketiers'. Gemeente Veldhoven (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 4120
Auteur	T. Wolff, L. Jansen of Lorkeers
Uitvoering veldwerk	T. Nales (sr. KNA prospector) & L. Jansen of Lorkeers
Versie	Versie 1.1
Datum	13-10-2022
Projectnummer	22030053
Onderzoeksmelding	5269053100
Opdrachtgever	Tritium Advies Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Veldhoven
Adviseur namens bevoegde overheid	ArchAeO
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Definitief
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-06-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	13-10-2022	

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 Tritium Advies heeft Transect b.v. in juni 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied 'De Muskietiers', op de hoek van de Kempenbaan en De Plank in Veldhoven (gemeente Veldhoven). De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied appartementencomplexen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied kunnen worden verstoord. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het terrein noodzakelijk. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet daarmee in die plicht. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging op de overgang van een dekzandrug naar het beekdal van de Gender. Archeologische resten worden verwacht in de top van het pleistocene zand. Mogelijk is op het dekzand sprake van een esdek. Gezien de afwezigheid van bebouwing op historisch-topografische kaarten is een lage verwachting opgesteld voor de Nieuwe Tijd.

De archeologische verwachting is getoetst middels verkennende boringen. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit Oud Dekzand, waarvan de top tussen 55-105 cm -Mv ligt (20,25 á 20,55 m +NAP). Het aangetroffen dekzand betreft uitsluitend Cg en/of Cr-horizonten. Hierboven is een verstoringspakket aanwezig waarin brokken dekzand, modern baksteen en sintels zijn opgenomen. De dikte beslaat 20-55 cm. Mogelijk is deze laag te interpreteren als verrommeld esdek, gezien de dikte en humositeit. Het voorkomen van brokken C-horizont in deze laag wijst er op dat de top van het dekzand niet meer als intact te beschouwen is. Er is ook geen sprake van bodemvorming (podzolering). Gezien de lichtgrijze kleur van het dekzand is het bijna tot geheel gereduceerd. Zodoende wordt ook geen intact sporen- of vondstenniveau verwacht in het plangebied. De verwachting kan daarom naar beneden worden bijgesteld.

Advies

Men heeft het voornemen om een drietal appartementencomplexen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de kans op aantreffen van archeologische resten in het plangebied laag is. Wij adviseren daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Een verwachtings- en advieskaart is opgenomen in bijlage 9. In het nieuw op te stellen bestemmingsplan in onze optiek geen dubbelbestemming omtrent archeologie noodzakelijk. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Veldhoven).

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

Inhoud

1. Aanleiding.....	4
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	8
5. Beleidskader	9
6. Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7. Archeologische waarden en onderzoeken	13
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek.....	24
11. Beantwoording onderzoeksvragen	27
12. Conclusies en advies.....	28
13. Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland	31
Bijlage 2. Gemeentelijke beleidskaart	32
Bijlage 3. Geomorfologie	34
Bijlage 4. Maaiveldhoogte	35
Bijlage 5. Bodemkaart.....	37
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken	38
Bijlage 7. Ligging proefsleuven	39
Bijlage 8. Boorpuntenkaart.....	40
Bijlage 9. Verwachtings- en advieskaart	41
Bijlage 10. Foto's van de boringen.....	42
Bijlage 11. Boorbeschrijvingen.....	44

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in juni 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied 'De Muskietiers', op de hoek van de Kempenbaan en De Plank in Veldhoven (gemeente Veldhoven). De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied appartementencomplexen te realiseren. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied kunnen worden verstoord. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het terrein noodzakelijk. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet daarmee in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. en het Plan van Aanpak (Korver, 2022).

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. 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 kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK), archeologische monumenten en bekende waarden en onderzoeken zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

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).

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

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

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

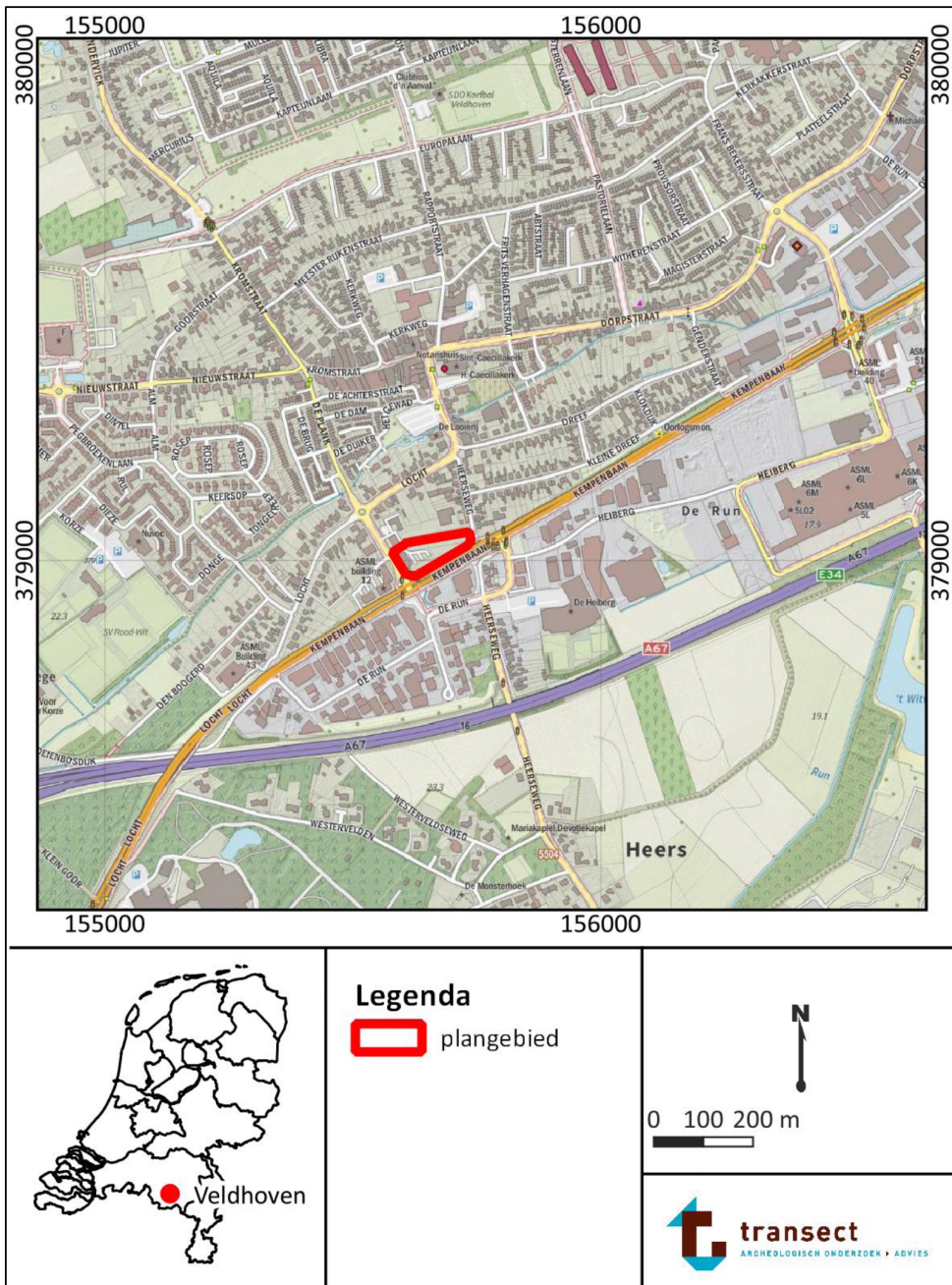
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Veldhoven
Toponiem	'De Muskietiers'
Gemeente	Veldhoven
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51D
Perceelnummer(s)	VHV01-E-6374, VHV01-E-5440, VHV01-E-5865
Centrumcoördinaat	155.664 / 379.014
Oppervlakte	Circa 7400 m ²

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 op de hoek van de Kempenbaan en De Plank in Veldhoven (gemeente Veldhoven). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het wordt ten zuiden begrenst door de Kempenbaan, in het westen door De Plank, en in het oosten door de Heerseweg. De overige begrenzing wordt gevormd door de grenzen van de overige percelen. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen VHV01-E-6374, VHV01-E-5440 en VHV01-E-5865. Het plangebied heeft in totaal een oppervlakte van circa 7400 m². Het omvat een terrein met een bedrijfspand (450 m²) met een parkeerplaats ten noordwesten van dit gebouw (1280 m²). Het overige deel is in gebruik als groenstrook en grasveld (circa 5100 m²).



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Realisatie appartementen met parkeerplaatsen
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied nieuwe appartementencomplexen te realiseren. In het zuiden van het terrein worden drie appartementenblokken gebouwd met in totaal 86 woningen. De grijze strook ten noorden ervan wordt gebruikt om te parkeren. Ook zullen er rondom de bebouwing aanvullende groenvoorzieningen aangelegd worden. Op het moment van het uitvoeren van onderhavig onderzoek zijn de exacte funderingsgegevens van de toekomstige bebouwing nog niet bekend. Er wordt aangenomen dat door de werkzaamheden de ondergrond in het gehele plangebied in meer of mindere mate geroerd zal worden. Een schetstekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2. Het effect op het grondwaterpeil is onbekend.



Figuur 2. Concepttekening van de voorgenomen plannen (bron: opdrachtgever/Van Aken).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beleidsadvieskaart 2014
Onderzoeksgrens	> 250 m ² , dieper dan 40 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. 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 in 2021 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan 'De Run 2008, herziening I, 2010' heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Hiervoor geldt dat in het kader van plannen die kleiner zijn dan 75 m² en dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek verplicht is. Volgens de beleidsadvieskaart heeft het plangebied deels een Waarde – Archeologie 7 en deels een Waarde – Archeologie 4. Waarde Archeologie 7 betreft gebieden zonder archeologische verwachting of die archeologisch vrijgegeven zijn. Hier geldt dus geen onderzoeksplicht. Voor gebieden met een Waarde Archeologie 4 geldt dat in het kader van plannen die groter zijn dan 250 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv een archeologisch onderzoek verplicht is. Dit betreft het noordelijke gedeelte van het westen van het plangebied, en het gehele oostelijke deel van het plangebied (bijlage 2). Volgens afspraak met bevoegd gezag is voor het onderliggende onderzoek de beleidsadvieskaart leidend. Hiermee heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Gezien de beoogde bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardestelling van het terrein noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Noord-Brabants zandgebied
Geomorfologie	Beekdalbodem (kaartcode R42)
Maaiveldhoogte	21,2 tot 21,7 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ21)
Grondwatertrap	VI

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied, in de Roerdalslenk (Berendsen, 2005). De Roerdalslenk is een strookvormig tektonisch dalingsgebied met een zuidoost-noordwest oriëntatie, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond–Nistelrode–Lith) en de Kempenhorst (Gilze-Rijen–Oosterhout) bevindt (Berendsen, 2005, De Mulder e.a. 2003). In de Roerdalslenk is gedurende het Weichselien een dik pakket dekzand afgezet (Stouthamer et al., 2015). De afzetting van het dekzand naar de Slenk vond plaats in verschillende fasen, waar hoofdzakelijk bij verminderde aanvoer fijner sediment werd afgezet of zelfs bodemvorming kon optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40000 en 30000 jaar geleden was er sprake van een kleine klimatologische opleving, waardoor verstuiving verminderde (het Hengelo-Denekamp interstadiaal). Gedurende die periode kenmerkte de Slenk zich als een relatief vochtig gebied, waarin permafrost en ondiepe kleine meren voorkwamen (Schokker, 2003). De afgenomen mate van verstuiving en de hoge vochtigheid in het gebied leidden ertoe dat het fijner sediment (silt) werd ingevangen in de meren in het gebied. Dit leidde tot de vorming van een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, in de volksmond 'Brabants Leem'). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen die het landschap van de toenmalige Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (De Mulder e.a. 2003).

Na het Hengelo-Denekamp interstadiaal werd het klimaat kouder en trad verdroging op, waardoor de intensiteit van verstuiving toenam. De bodem was permanent bevroren (permafrost) en vegetatie was vrijwel verdwenen. Onder deze periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten werden door verstuiving en sneeuwsmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel (de Mulder et al., 2003). Voorheen werd dit zand ook wel Oude Dekzand genoemd. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), waren de verstuiving en afzetting van zand erg sterk. De grote hoeveelheid zand, die toen nog is verplaatst, heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Deze grote ruggen liggen dwars op de Slenk (Berendsen, 2005). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingengevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

Tussen 11000 en 10000 jaar geleden (het Jonge Dryas-stadiaal) kende Nederland een toendraklimaat. Er was sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Hierdoor kon lokaal zandgaan verstuiven dat vervolgens werd afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. In de Roerdalslenk hebben deze zeer grote dekzandruggen overwegend een zuidwest-noordoost oriëntatie en worden ze ook wel dekzandgordels genoemd. Dit puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (de Mulder et al. 2003). In de oude lithostratigrafische indeling werd dit zand Jong Dekzand genoemd (Zagwijn en

van Staalduinen, 1975). Deze dekzandgordels zorgden er eveneens voor dat de beken niet goed naar het noorden konden afwateren, waardoor op veel plaatsen kleine meren ontstonden. Later braken verenigde beken/rivieren nabij 's-Hertogenbosch door de dekzandgordels heen (Berendsen, 2005).

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10000 jaar geleden), raakte het landschap bedekt door vegetatie en vond er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. Er ontstond daardoor een landschap met dichtbegroeide zandruggen en-koppen, met daartussen de relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen kon ontwikkelen. Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken(waaronder de Dommel en de Aa), die zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Afzettingen hiervan worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven (De Mulder e.a., 2013). Door het mineraalarme moedermateriaal ontwikkelen zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolgronden. In de lagere en nattere delen van het landschap kan geen podzolering plaatsvinden en ontwikkelen zich beekerdgronden en gooreerdgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductieprocessen.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als laaggelegen beekdalbodem (kaartcode R42; bijlage 3). De beekdalen worden gerekend tot de Run en de Gender. Ook zijn er in de directe omgeving van het plangebied dekzandruggen aanwezig (kaartcode 3K14), die tijdens de laatste ijstijd zijn afgezet door de wind. Door het veel (sneeuw)smeltwater dat tijdens het einde van de ijstijd vrij kwam, zijn diepe dalen uitgesleten. De waterstromen vormden de voorlopers van de huidige beken. De beekafzettingen en de dekzandruggen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel (Weerts *et al.*, 2006).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; bijlage 4, bron: www.ahn.nl) is te zien dat het maaiveld binnen het plangebied tussen de 21,0 tot 21,7 m +NAP ligt. Ten westen van het plangebied ligt het maaiveld lager, circa 19 m +NAP. Ten zuiden van het plangebied ligt het maaiveld hoger, op circa 22,5 – 24,1 m +NAP. De laagte correspondeert met de ligging van het beekdal van de Run en de Gender, terwijl de hoger gelegen delen corresponderen met de ligging van de dekzandruggen. Het plangebied ligt zodoende op de overgang van beekdal in het noorden naar een dekzandrug ten zuiden. Op de detailopname van het AHN (bijlage 4) is te zien dat in het plangebied en in relatie tot de omgeving sprake is van hoogteverschillen. De parkeerplaats en het gebied rondom het bedrijfspand liggen relatief hoog ten opzichte van het oosten van het terrein. Het verschil bedraagt circa 70 cm. Vermoedelijk is dit hoogteverschil grotendeels te verklaren door een ophoging in het westelijke deel ten behoeve van deze parkeerplaats en bebouwing. Gezien de aanwezigheid van een weg en kunstmatige ophogingen in de directe omgeving van het plangebied is het moeilijk te achterhalen of het oostelijke deel ook (deels) is afgegraven.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een zwarte enkeerdgrond (kaartcode zEZ21; bijlage 5). Enkeerdgronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2008). De relatief oudere enkeerdgronden zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen en zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (bodemkaartcode zEZ21). In die periode zijn ook de lagere delen van de zandruggen opgehoogd en in gebruik genomen als akkerland, zodat voldoende voedsel geproduceerd kon worden voor de alsmaar toenemende bevolking (van Doesburg e.a., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden gronden bijzonder, doordat het aangebrachte

humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoed voor tal van verstoringen (van Doesburge.a., 2007).

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv verwacht wordt en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm -Mv verwacht wordt. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 120 cm -Mv geen onverbrande organische archeologische resten zoals hout en bot meer verwacht; deze zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem al zijn aangetast. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
Archeologisch terrein (monument)	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidsadvieskaart	Hoge archeologische verwachting en deels geen archeologische verwachting/vrijgegeven
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Ja, onderzoeksmeldingen 2178369100 en 2344329100

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Het plangebied valt op de beleidsadvieskaart van de gemeente Veldhoven in twee verschillende zones (bijlage 2). Het zuidwestelijke deel van het plangebied ligt in een zone zonder archeologische verwachting. De overige delen van het plangebied liggen in een zone met hoge archeologische waarde

Waarde Archeologie 7 betreft gebieden zonder archeologische verwachting of die archeologisch vrijgegeven zijn. Hier geldt dus geen onderzoeksplicht. Voor gebieden met een Waarde Archeologie 4 geldt dat in het kader van plannen die groter zijn dan 250 m² en die dieper reiken dan 40 cm -Mv een archeologisch onderzoek verplicht is. Dit betreft het noordelijke gedeelte van het westen van het plangebied en het gehele oostelijke deel van het plangebied, en heeft een hoge archeologische verwachting.

Bekende waarden en onderzoeken in en rondom het plangebied

In het plangebied staan twee archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd (bijlage 6):

- In 2007 heeft een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden in een onderzoeksgebied waar ook het plangebied toe behoorde (onderzoeksmelding 2178369100; toponiem: De Run). Hiervan is proefsleuf 2 in het plangebied gelegen (bijlage 7). Hierbij werden grondsporen (greppels/sloten, kuilen en ophogingslagen) uit de Nieuwe Tijd blootgelegd. Uit dit onderzoek is gebleken dat in het plangebied zelf geen behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig waren, waardoor werd geadviseerd geen vervolgonderzoek te starten (Beestman, 2007). Het beperkte aantal sleuven wat destijds is aangelegd is onvoldoende om dergelijke grote plangebieden vrij te geven. Daarom is ervoor gekozen om alsnog een archeologisch bureau- en vooronderzoek uit te laten voeren, om er vervolgens en besluit te nemen of nader gravend onderzoek noodzakelijk is.
- In 2011 heeft een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek direct ten noorden van het plangebied plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2344329100; toponiem: Locht 27). De natuurlijke ondergrond bestaat uit lemig zand wat is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel). Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen op één na een esdek aangetroffen, waarvan het onderste deel intact was. In de meest noordwestelijke boring is de bodem tot in de C-horizont geroerd tot een diepte van 125 cm -Mv. Deze verstoring is waarschijnlijk toe te schrijven aan de huidige bebouwing. Er is op basis van de resultaten geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Ook in de omgeving van het plangebied heeft onderzoek plaatsgevonden (straal 500 m):

- In 2006 heeft een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek plaatsgevonden, direct ten zuidoosten aan het plangebied aansluitend (onderzoeksmelding 2111031100; toponiem: Run 7000). Hieruit bleek de locatie op de rand van een dekzandvlakte te liggen, die aan drie zijden begrensd wordt door een beekdal. Op de dekzandrug zijn een groot aantal archeologische waarnemingen uit het Neolithicum, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen bekend. In het beekdal zijn vondsten uit het Mesolithicum, de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen bekend. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem door recente antropogene activiteiten grotendeels verstoord was. Hierdoor is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- Op circa 270 m ten zuidwesten van het plangebied is in 2012 een bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2354057100; toponiem: Heiberg). Hieruit bleek in het uiterste noorden natte beekafzettingen voor te komen. Vanwege de natte omstandigheden worden hier geen bewoningssporen ouder dan de bestaande boerderij verwacht. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn droge dekzanden aanwezig, maar bleek de bodemopbouw verstoord. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- 260 m ten noorden van het plangebied is in 2009 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2240510100; toponiem: De Plaatse). Er is geconcludeerd dat resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en het Neolithicum in het onderzochte gebied aanwezig kunnen zijn. Voor de periodes Laat-Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd zou de zone langs de beek vooral voor landgebruikelijke activiteiten aantrekkelijk geweest zijn.
- Circa 395 m ten noordwesten van het plangebied is in 2010 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd (onderzoeksmelding 2283222100; toponiem: Zilverackers). Er zijn voornamelijk bewoningssporen uit de IJzertijd aangetroffen, met daartussen kleine spoorconcentraties uit het Neolithicum, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. In totaal zijn er twaalf vindplaatsen aangeduid.
- Op circa 440 m ten noorden van het plangebied hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden. Na een verkennend booronderzoek in 2009 (onderzoeksmelding 2233642100; toponiem: Pastoor Jansenplein) is vervolgens in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2327513100; toponiem: Pastoor Jansenplein). Tijdens het veldonderzoek zijn sporen en vondsten aangetroffen die dateren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Aan hand van de beschikbare publicaties van onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat er met name resten uit de IJzertijd, en uit de Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Op de plek van de oude loop van de beek de Gender kunnen ook archeologische resten aanwezig zijn die te maken hebben met een beekdal, zoals dijken en visfuisen. Er zijn een aantal vindplaatsen bekend uit de omgeving van het plangebied, voornamelijk ten noorden ervan. Vermoedelijk is het onderzoek direct ten noorden van het plangebied het meest representatief voor de verwachte bodemopbouw, al kan deze door plaatselijke omstandigheden (verstoringen, andere ligging) wel wat afwijken.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouw- en weiland
Huidig gebruik	Bedrijventerrein
Bekende verstoringen	Landbouw; huidige bebouwing

Historische situatie

De oudst bekende historische vermelding van Veldhoven komt uit 1294, waar het wordt vermeld als Velthoven (Stichting Historisch Erfgoed Veldhoven, www.dse.nl). De naam komt van de samenstelling *veld*, wat ontgonnen woeste grond betekend, en *hove(n)*, wat hoeven of hofsteden betekend (Van Berkel en Samplonius, 2006). Veldhoven is in de Late Middeleeuwen ontstaan, toen vanwege het verschijnsel van dorpsverplaatsing de bewoning zich van de hoger gelegen dekzandruggen naar een nieuwe plek, vaak parallel aan een beekloop, verplaatste (De Bont, 1993).

De oudst geraadpleegde kaart is de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3). Hierop beslaat het plangebied verscheidene percelen die in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) staan bestempeld als bouw- of weiland. Op deze kaart is geen bebouwing aanwezig. De eerste bebouwing verschijnt op een kaart uit 1901. Hier is zowel in het oosten als in het noordwesten bebouwing ingetekend met erf. Het overige is nog steeds in gebruik als bouwland (figuur 4). Opvallend aan deze kaart zijn de hoogtelijnen die direct ten zuiden van het plangebied zijn ingetekend. Hieruit valt op te maken dat het plangebied zelf relatief laag is gelegen aan de voet van een dekzandrug met akkercomplex genaamd 'Donkerakkers'. Deze situatie blijft hetzelfde tot 1963, wanneer er in het westen meer bebouwing aanwezig is (figuur 7). Op de kaart uit 1999 zijn een aantal gebouwen verdwenen en is er in het zuidwesten een gebouw geplaatst. Op de kaart uit 2015 is dit gebouw groter en beslaat het de gehele westelijke rand van het plangebied. In het plangebied zijn tevens een aantal greppels aanwezig, waarvan de loop verscheidene keren verlegd is. Zo zijn de greppels op de Kadastrale Minuut niet meer aanwezig op de kaart uit 1901 en is er op de kaart van 1963 een sloot aanwezig in het zuiden van het plangebied.

Militair Erfgoed

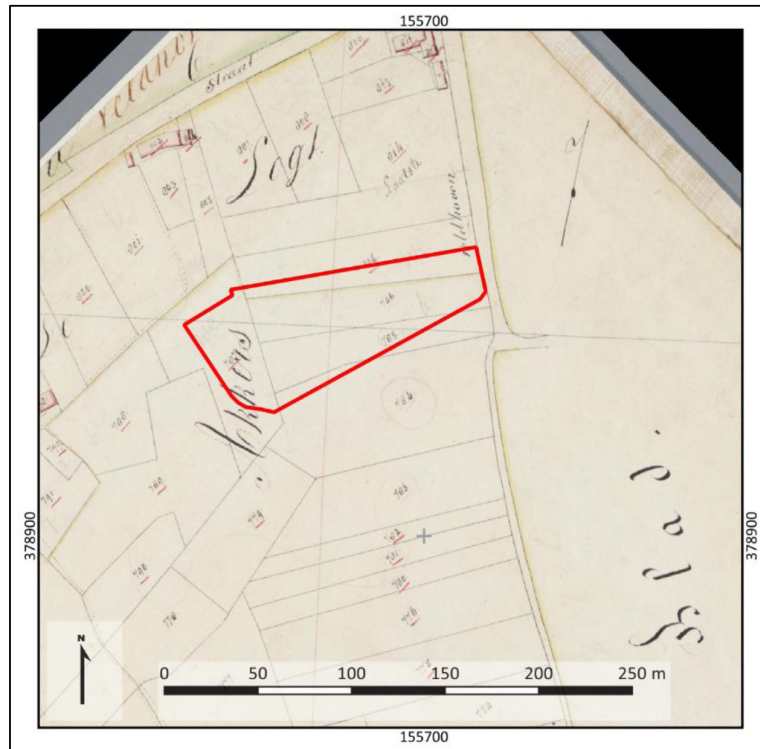
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl). Ook uit andere bronnen blijkt dat er geen archeologische resten van de Tweede Wereldoorlog verwacht worden (www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl; www.vergeltungswaffen.nl; www.explosievenopsporing.nl).

Op de Kaart van Verdedigingswerken is het plangebied ook niet aangegeven als aandachtsgebied voor archeologische resten van militair erfgoed uit eerdere perioden (rce.webgispublisher.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

De bestaande bebouwing in het plangebied bevindt zich in het westen van het plangebied, aan de Plank 101. Dit pand beslaat een oppervlakte van 1280 m² en staat er sinds 2003 (bagviewer.kadaster.nl). De bouw hiervan zal tot verstoring van de bodem hebben geleid. Tevens zal de bouw en sloop van de verschillende gebouwen in het plangebied ook verstoringen hebben achtergelaten (zie figuur 4-10). De bouwtekeningen zijn ten tijde van oplevering nog niet geraadpleegd. Het aanleggen en dempen van sloten, zoals deze zijn aangegeven op de historische kaarten, zal ook voor een verstoring van het bodemarchief hebben gezorgd.

Volgens de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant zijn er geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Op basis hiervan wordt verwacht dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, welke tot een versterking van het bodemarchief hebben geleid. Ook op de ontgrondingskaart van de provincie Noord-Brabant zijn geen aanwijzingen voor ontgravingen (



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



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1901. Bron: www.topotijdreis.nl.



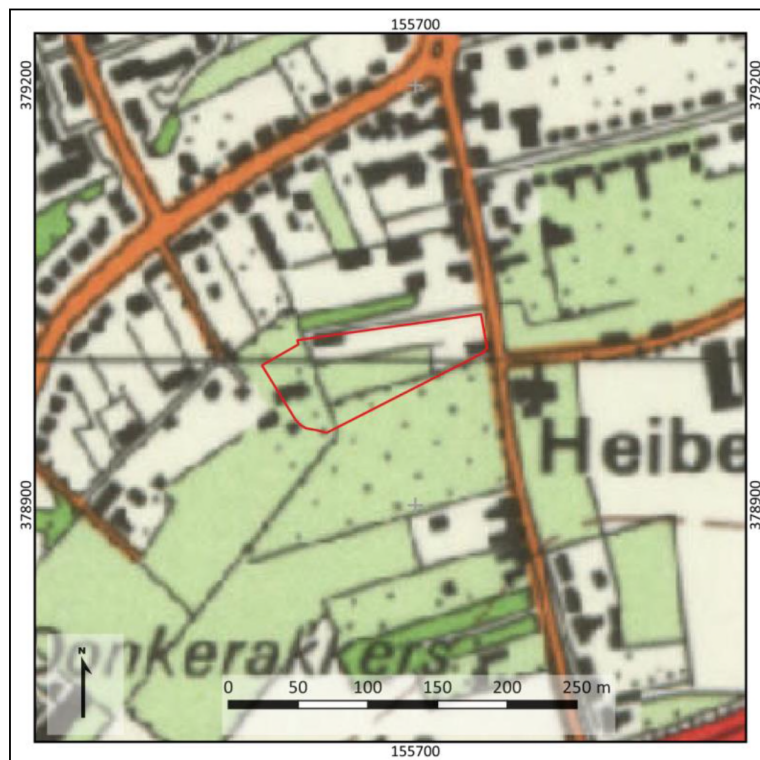
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1931.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1953.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1963. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1984. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Top van dekzand; top esdek
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is hoog (een verwachtingstabel is opgenomen in tabel 1). Deze verwachting is op basis van de ligging van het plangebied op de overgang van een dekzandrug naar een beekdal. Dergelijke zones waren aantrekkelijke plaatsen om te wonen vanaf het Laat-Paleolithicum. Tevens is op basis van de nabije archeologische onderzoeken te concluderen dat er mogelijk een esdek in het plangebied aanwezig is geweest. Indien deze aanwezig is, zal deze het onderliggend niveau beschermd kunnen hebben tegen verstoringen.

De verwachting voor bewoningsresten uit de periode Nieuwe Tijd is laag door het ontbreken van bebouwing op de Kadastrale Minuut. Het is onwaarschijnlijk dat hier bebouwing in deze periode heeft gestaan. Wel worden er sporen van landgebruik, zoals de greppels verwacht.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Gedurende het Laat-Paleolithicum tot de Late Bronstijd zullen vondstcomplexen vooral bestaan uit concentraties van aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Mogelijk zijn ook sporen van huisplaatsen of sporen van landgebruik (akkerbouw) uit deze periode aan te treffen in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen of andere diepliggende sporen (vanaf het Midden-Neolithicum). Deze resten zullen zich over het algemeen kenmerken als een donkere “vuile laag” of “vondstlaag” op de top en flank van de dekzandrug. Uit de Bronstijd kunnen ook fragmenten metaal of metaalslak worden aangetroffen.
- Vondsten en sporen uit de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen zullen ook samenhangen met een huisplaats of boerderij en sporen van landgebruik. Dit is aan te treffen in de vorm van concentratie van aardewerk, houtskool, (vuur)steen, verbrand botmateriaal, hout en bouwmaterialen (bijvoorbeeld bak- of tufsteen). Ook kunnen fragmenten metaal aangetroffen worden. Sporen kunnen bestaan uit paal- of afvalkuilen, behorend bij eerder genoemde huizen of boerderijen. Ook deze laag zal zich kenmerken als een “vuile laag” of “vondstlaag”, waarin mogelijk ook sporen van landbouw kunnen worden aangetroffen in de vorm van ploegsporen of een akkerlaag.
- Vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd zullen met name samenhangen met sporen van landgebruik. Ook kunnen uit deze periode afvalkuilen of beerputten aangetroffen worden. Tenslotte zijn mogelijk sporen van landbouw aan te treffen in het plangebied. Hierbij moet gedacht worden aan plantaardige resten, ploegkrassen of verbrand botmateriaal.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Resten uit het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in de top van het dekzand. Deze *kan* zich kenmerken als een “vuile laag” of “vondstlaag”, maar

grondsporen zijn ook te verwachten. Deze laag wordt waarschijnlijk aangetroffen onder een esdek. Een exacte diepteligging hiervan is niet aan te geven. In een naastgelegen plangebied is een verstoringspakket aangetroffen tot dieptes van 45-125 cm -Mv.

- Resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen in het verwachte esdek. Deze kan zich theoretisch direct vanaf maaiveld bevinden.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen. De methodiek en resultaten van dit onderzoek worden in het volgende hoofdstuk besproken.

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting		Reden		
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen	Ligging op de overgang van dekzandrug naar beekdal, mogelijke aanwezigheid zwarte enkeerdgronden
		Laag	Nieuwe Tijd	Afwezigheid bebouwing op historisch-topografische kaarten
2	Complextype	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van het dekzand (vanaf maaiveld, mogelijk onder een oud bouwlanddek)		
5	Gaafheid en conservering	-	Onverbrande organische resten worden niet (of in zeer gedegradeerde staat) verwacht	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, grondsporen of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn geen verstoringen bekend. Er is nabij gesaneerd, maar vermoedelijk niet in het plangebied.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	120 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 volgens het Plan van Aanpak (Korver, 2022). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 5 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 120 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, 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). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10 en 11. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De locatie is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied bebouwd met een bedrijfspand. Ten noorden ervan ligt een verharde oprit, die ten noordwesten van het gebouw naar een parkeerplaats leidt. Deze is hoofdzakelijk verhard met klinkers, maar een strook in het uiterste noorden is voorzien van verharding met repac (gebroken puin). Het overige deel ligt braak en is begroeid met gras en kruiden. Dit gedeelte ligt ongeveer 50 á 70 cm lager dan de rest van het terrein. Vermoedelijk is dit grotendeels veroorzaakt door een ophoging aan de westkant van het plangebied, al kan een gedeeltelijke afgraving van de lager gelegen zone niet worden uitgesloten. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-06-2022). De linkerfoto is genomen vanaf boring 4 in oostelijke richting, de rechterfoto vanaf dezelfde locatie richting het westen. Fotograaf: L. Jansen of Lorkeers.

Lithologie en bodemopbouw

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit matig tot sterk siltig zand. Het zand is doorgaans zeer fijn, matig tot goed gesorteerd. Af en toe zijn enkele leemlagen aanwezig. Gezien deze kenmerken wordt het geïnterpreteerd als Oud Dekzand. De top ligt op een diepte tussen 55-105 cm - Mv (20,25 á 20,55 m +NAP). Het zand is lichtgrijs(wit) tot lichtgeelgrijs van kleur. In boring 3 is het zand geheel gereduceerd (Cr-horizont), in boring 4 zijn enkele (vage) roestvlekken te zien in de bovenste 10 cm, daaronder zijn deze afwezig. In boring 1 en 2 is het dekzand voorzien van roestvlekken (Cg-horizont). Alleen in boring 5 is de natuurlijke ondergrond niet bereikt wegens de aanwezigheid van een puinpakket onder de klinkerverharding. Deze boring is op drie plekken verdeeld over de parkeerplaats opnieuw geprobeerd, maar de laag repac die in het noorden van het plangebied aan het maaiveld zichtbaar is loopt onder het gehele parkeerterrein door. In boring 2, 3 en 4 wordt het dekzand afgedekt met een donkerbruine, matig humeuze laag zand. Hierin zijn lichtgekleurde zandbrokken aanwezig (brokken C-horizont) en af en toe brokjes of spikkels (modern) rood baksteen en sintels. Het betreft een verstoringspakket waarin brokken dekzand zijn opgenomen, alsmede modern materiaal. Mogelijk betreft het een verrommeld bouwlanddek, waarvan de dikte circa 20-65 cm beslaat (boring 2, 3 en 4). In boring 1 is deze laag tot aan het maaiveld aanwezig. In boring 4 wordt deze afgedekt met circa 30 cm ophoogzand en een humeuze bouwvoor (30 cm dik). In boringen 2 en 3 ontbreekt de laag ophoogzand en is boven de verstoringslaag een wat meer homogene bouwvoor aanwezig met een dikte tussen 35-40 cm.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat in plangebied sprake is van Oud Dekzand. In de top van het dekzand is weinig sprake van reliëf (circa 30 cm hoogteverschil). Aangezien de top van het dekzand niet geheel intact is, is het moeilijk om te bepalen of er in het plangebied sprake is van een vlakte, dekzandrug of een flank ervan. Zoals uit het bureauonderzoek werd geconcludeerd is vermoedelijk sprake van een ligging op de noordelijke flank van een dekzandrug.

In de top van het dekzand ontbreken sporen van bodemvorming. De top is omgewerkt, zoals blijkt uit het voorkomen van brokken dekzand in de erboven gelegen zandlaag. Gezien het voorkomen van Cr-horizonten in boring 3 (en boring 4 na 10 cm Cr-horizont) is relatief veel van het dekzand verdwenen. Gezien de vrij lichtgrijze kleur van het dekzand in de overige 2 geslaagde boringen kan ook hier worden aangenomen dat er geen intact sporenniveau meer aanwezig is. Zodoende kan de archeologische verwachting in het plangebied naar beneden worden bijgesteld. De resultaten van het veldonderzoek komen daarmee redelijk goed overeen met het onderzoek direct ten noorden van het plangebied.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

In het plangebied is sprake van Oud Dekzand. Dit is aangetroffen op een diepte tussen 55-105 cm -Mv (20,25 á 20,55 m +NAP). Het dekzand is niet meer als intact te beschouwen, gezien het ontbreken van bodemvorming (podzolering) en de aanwezigheid van een (bijna) gereduceerde C-horizont.

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

Vanuit het bureauonderzoek is de top van het pleistocene zand aangewezen als relevant niveau. Deze is echter niet als intact te beschouwen, waardoor een mogelijk sporen- of vondstniveau niet meer aanwezig zal zijn.

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

De top van het dekzand is niet als intact te beschouwen. Daarmee is het verwachte archeologische niveau eveneens niet meer intact.

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

Gezien de resultaten van het veldonderzoek kan de verwachting in het plangebied naar laag worden bijgesteld.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging op de overgang van een dekzandrug naar het beekdal van de Gender. Archeologische resten worden verwacht in de top van het pleistocene zand. Mogelijk is op het dekzand sprake van een esdek. Gezien de afwezigheid van bebouwing op historisch-topografische kaarten is een lage verwachting opgesteld voor de Nieuwe Tijd.

De archeologische verwachting is getoetst middels verkennende boringen. De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit Oud Dekzand, waarvan de top tussen 55-105 cm -Mv ligt (20,25 á 20,55 m +NAP). Het aangetroffen dekzand betreft uitsluitend Cg en/of Cr-horizonten. Hierboven is een verstoringspakket aanwezig waarin brokken dekzand, modern baksteen en sintels zijn opgenomen. De dikte beslaat 20-55 cm. Mogelijk is deze laag te interpreteren als verrommeld esdek, gezien de dikte en humositeit. Het voorkomen van brokken C-horizont in deze laag wijst er op dat de top van het dekzand niet meer als intact te beschouwen is. Er is ook geen sprake van bodemvorming (podzolering). Gezien de lichtgrijze kleur van het dekzand is het bijna tot geheel gereduceerd. Zodoende wordt ook geen intact sporen- of vondstenniveau verwacht in het plangebied. De verwachting kan daarom naar beneden worden bijgesteld.

Advies

Men heeft het voornemen om een drietal appartementencomplexen te realiseren. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de kans op aantreffen van archeologische resten in het plangebied laag is. Wij adviseren daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Een verwachtings- en advieskaart is opgenomen in bijlage 9. In het nieuw op te stellen bestemmingsplan in onze optiek geen dubbelbestemming omtrent archeologie noodzakelijk. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Veldhoven).

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

13. 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
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.pdok.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- Buitenplaatsen in Nederland: www.buitenplaatsennederland.nl/bloemendaal-wildhoeve.html
- Inventarisatie Kerkgebouwen Nederland. <http://www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/>

Literatuur

- Bakker, H., de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Maas, G. J./W.M. van der Meij/S. P. J. v. Delft/A. H. Heidema., 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2019)*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- TNO, 2010. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.
- Van Dinter, M./K. Cohen/W.Z. Hoek/E. Stouthamer/E. Jansma/H. Middelkoop, 2017. *Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and medieval settlement*, QSR (2017) 1-39. Elsevier.
- Vos, P.C., 2015. *Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands*, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006, *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht

Lijst van afbeeldingen

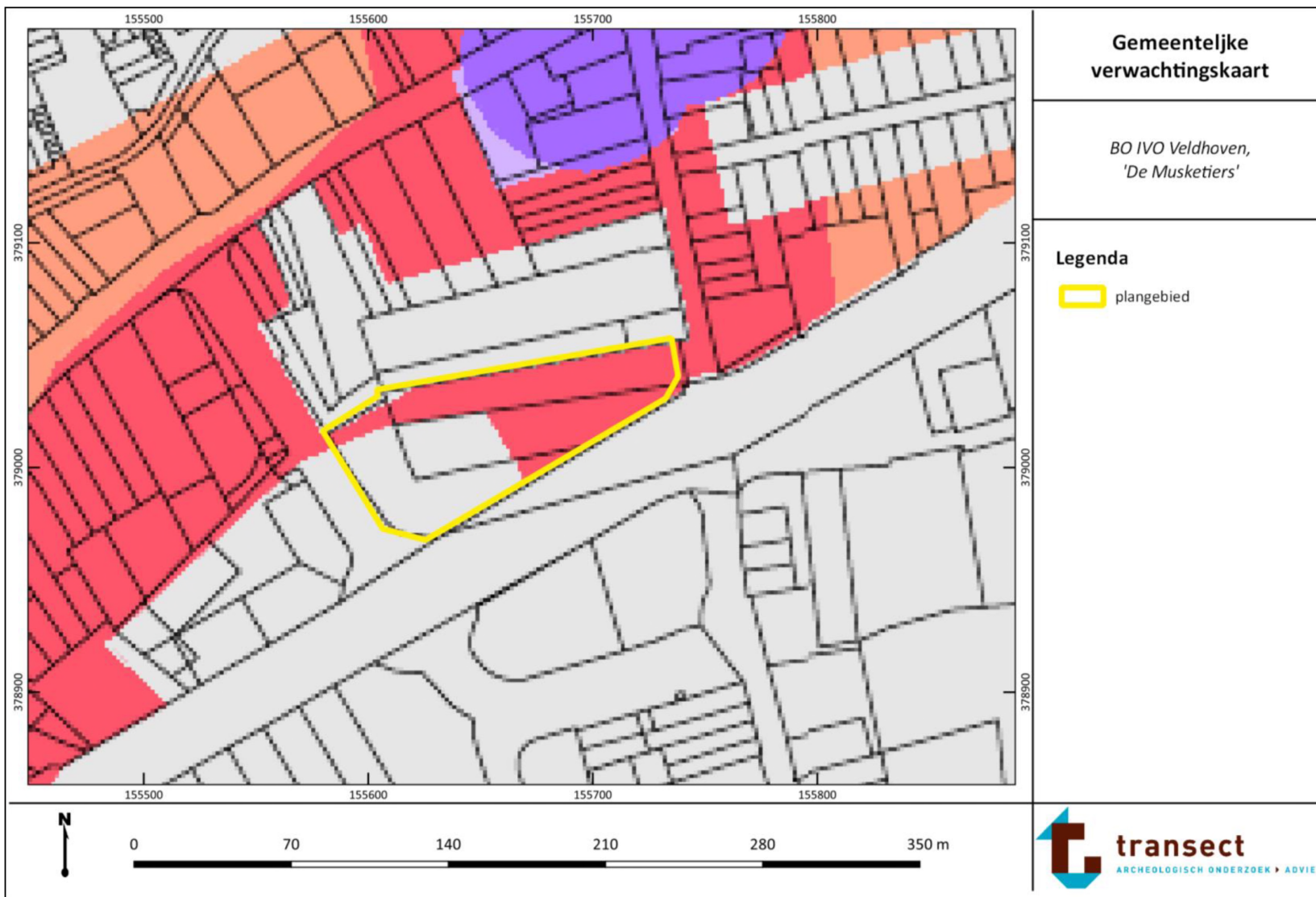
Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: pdok.nl).	7
Figuur 2. Concepttekening van de voorgenomen plannen (bron: opdrachtgever).	8
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.....	17
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1901. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1931. Bron: www.topotijdreis.nl	18

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1953. Bron: www.topotijdreis.nl	18
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1963. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1984. Bron: www.topotijdreis.nl	19
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-06-2022). De linkerfoto is genomen vanaf boring 4 in oostelijke richting, de rechterfoto vanaf dezelfde locatie richting het westen. Fotograaf: L. Jansen of Lorkeers.	25

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. Gemeentelijke beleidskaart









Categorie

-  Categorie 1: Rijksmonumenten
-  Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m²
-  Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²
-  Categorie 4: gebieden van hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²
-  Categorie 5: gebieden van middelhoge archeologische verwachting en naoorlogse woonwijken en industrieterreinen met een (oorspronkelijke) hoge verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²
-  Categorie 6: gebieden van lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht
-  Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoeksplicht

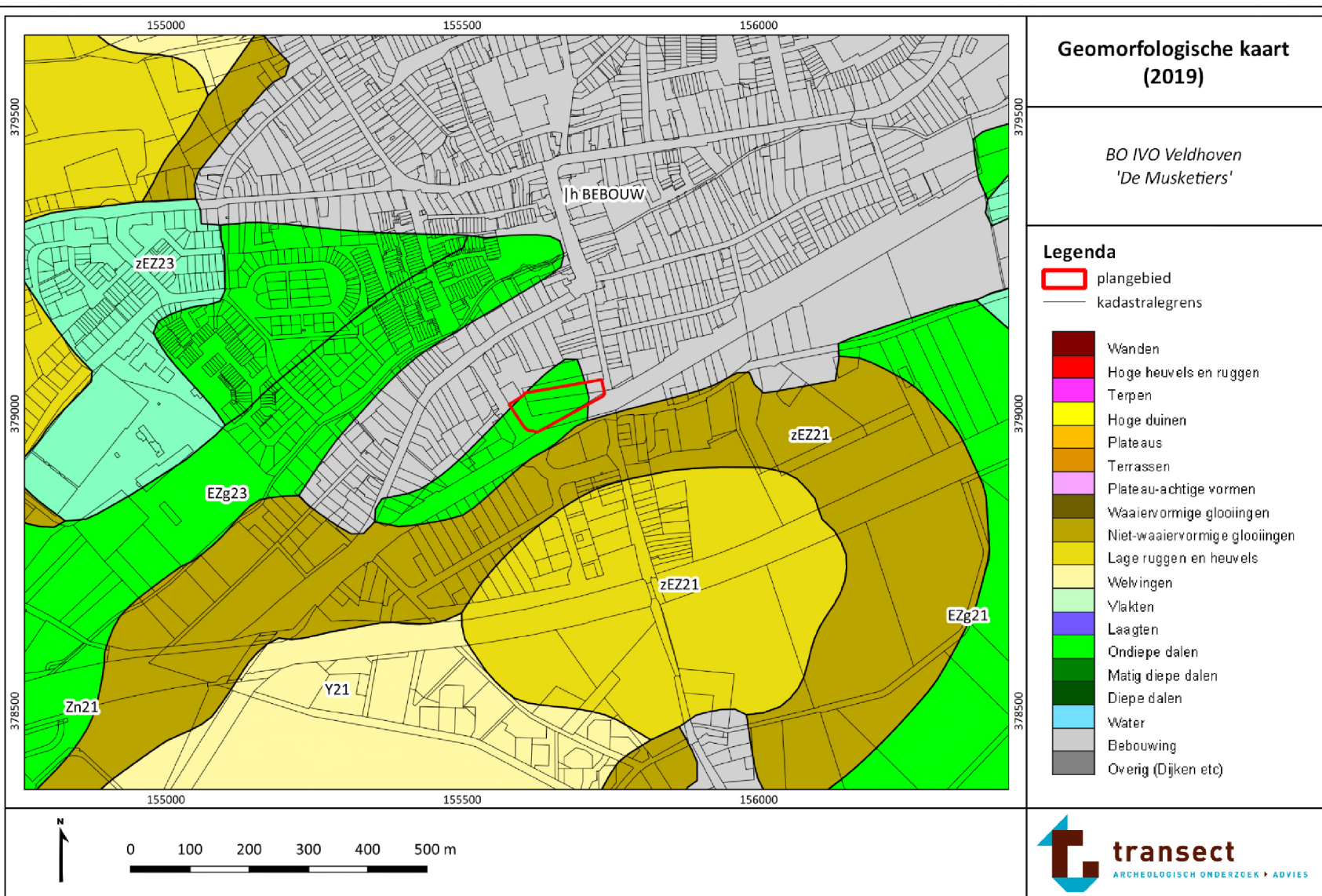
Verwachtingswaarde

-  Hoge verwachting
-  Middelhoge verwachting

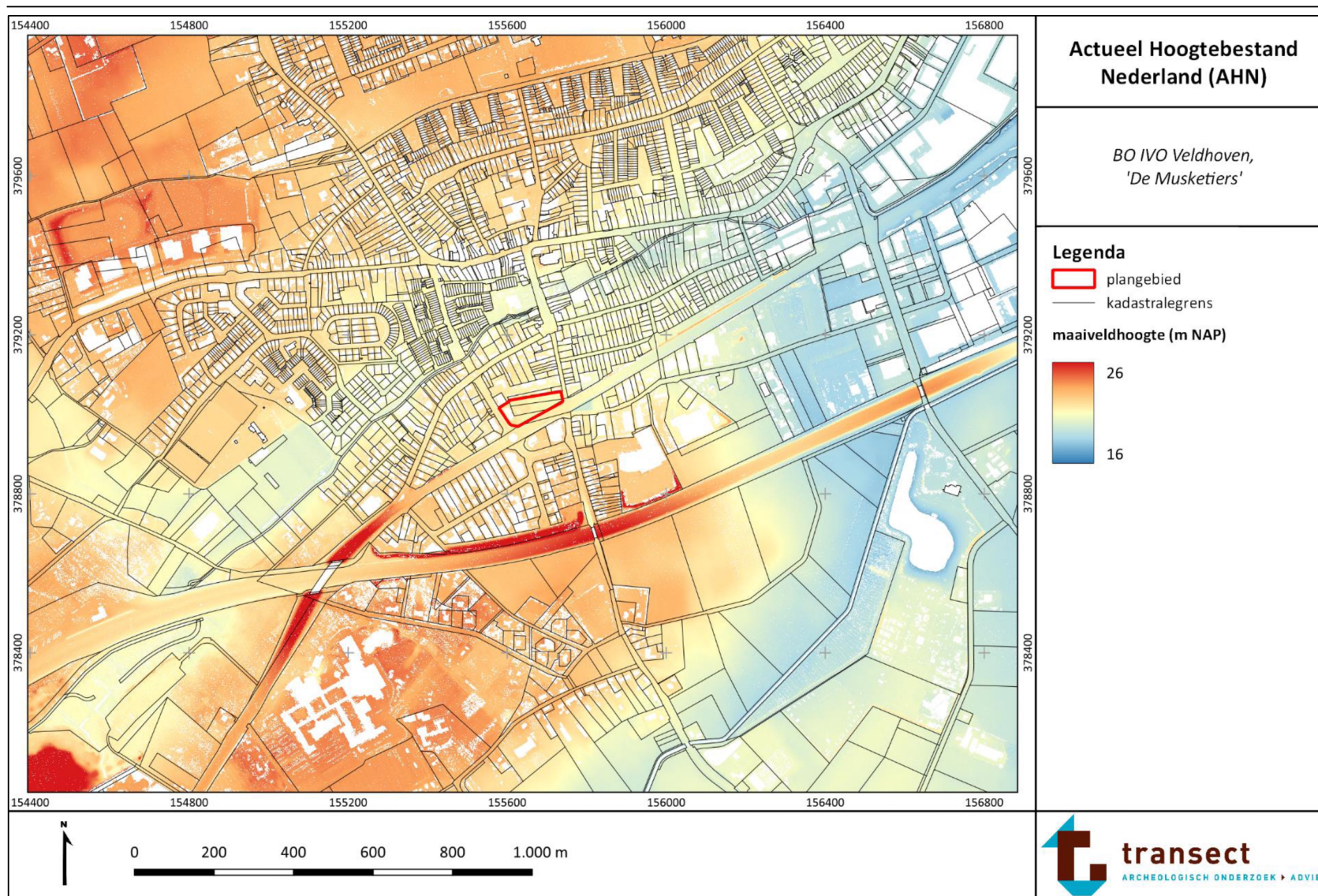
Overig

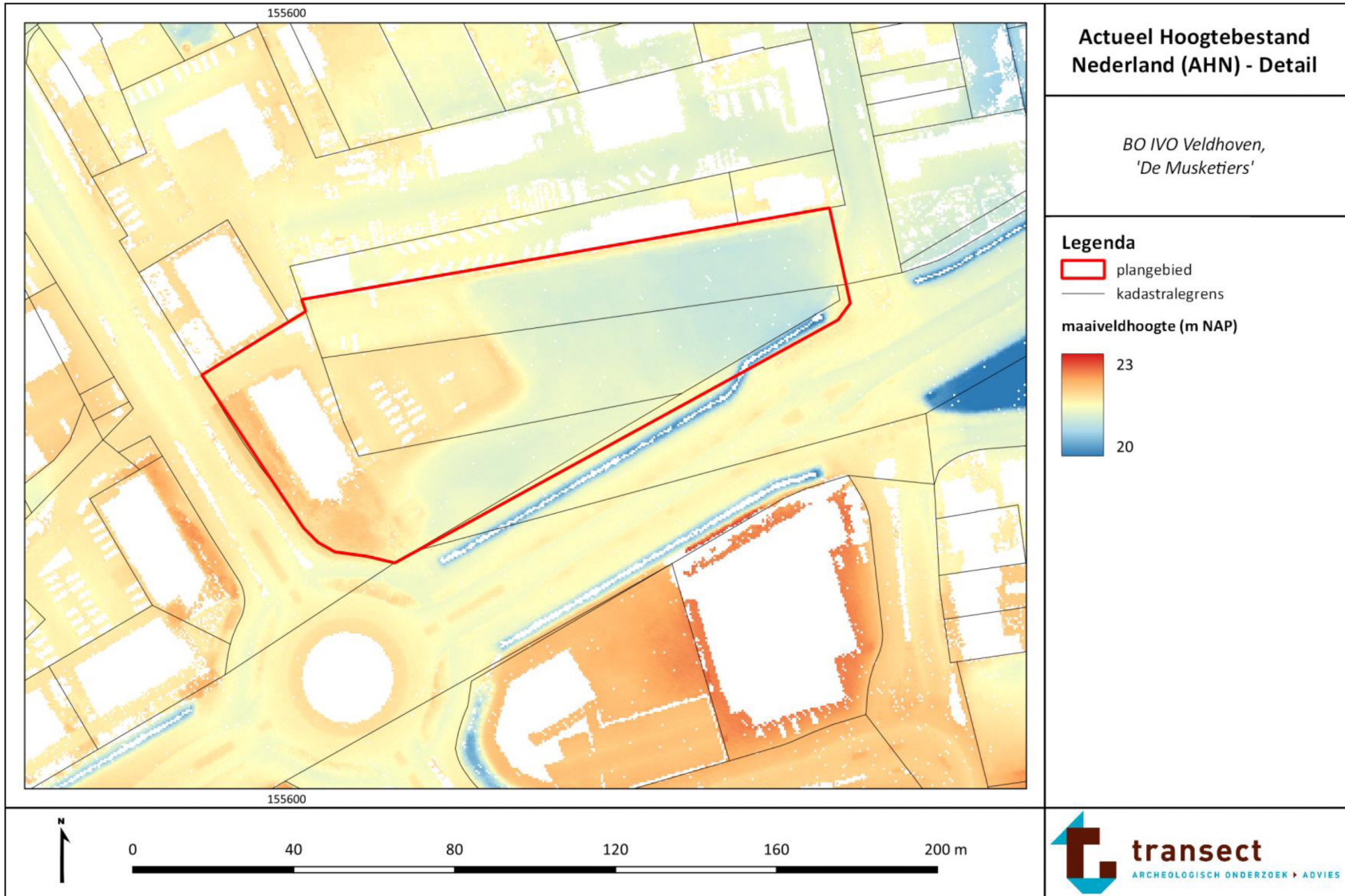
-  Cultuurhistorisch object (C ...)
-  Archeologische vindplaats (W ..., V..., L...)
-  AMK - terrein; wettelijk beschermd monument
-  AMK - terrein; overig
-  Historische kernen
-  Topografie

Bijlage 3. Geomorfologie



Bijlage 4. Maaiveldhoogte





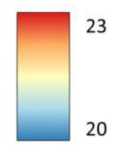
**Actueel Hoogtebestand
Nederland (AHN) - Detail**

*BO IVO Veldhoven,
'De Muskietiers'*

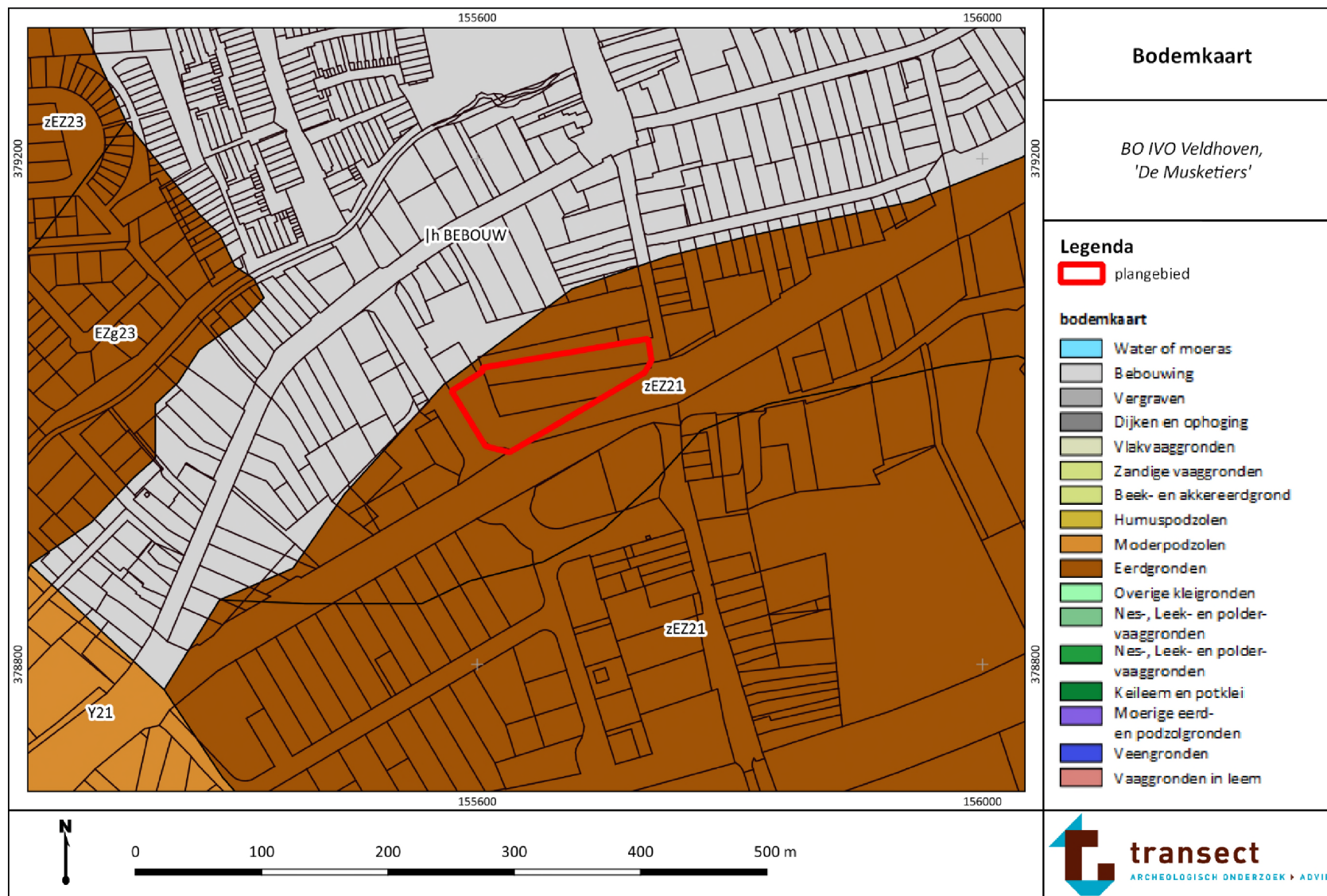
Legenda

- plangebied
- kadastralegrens

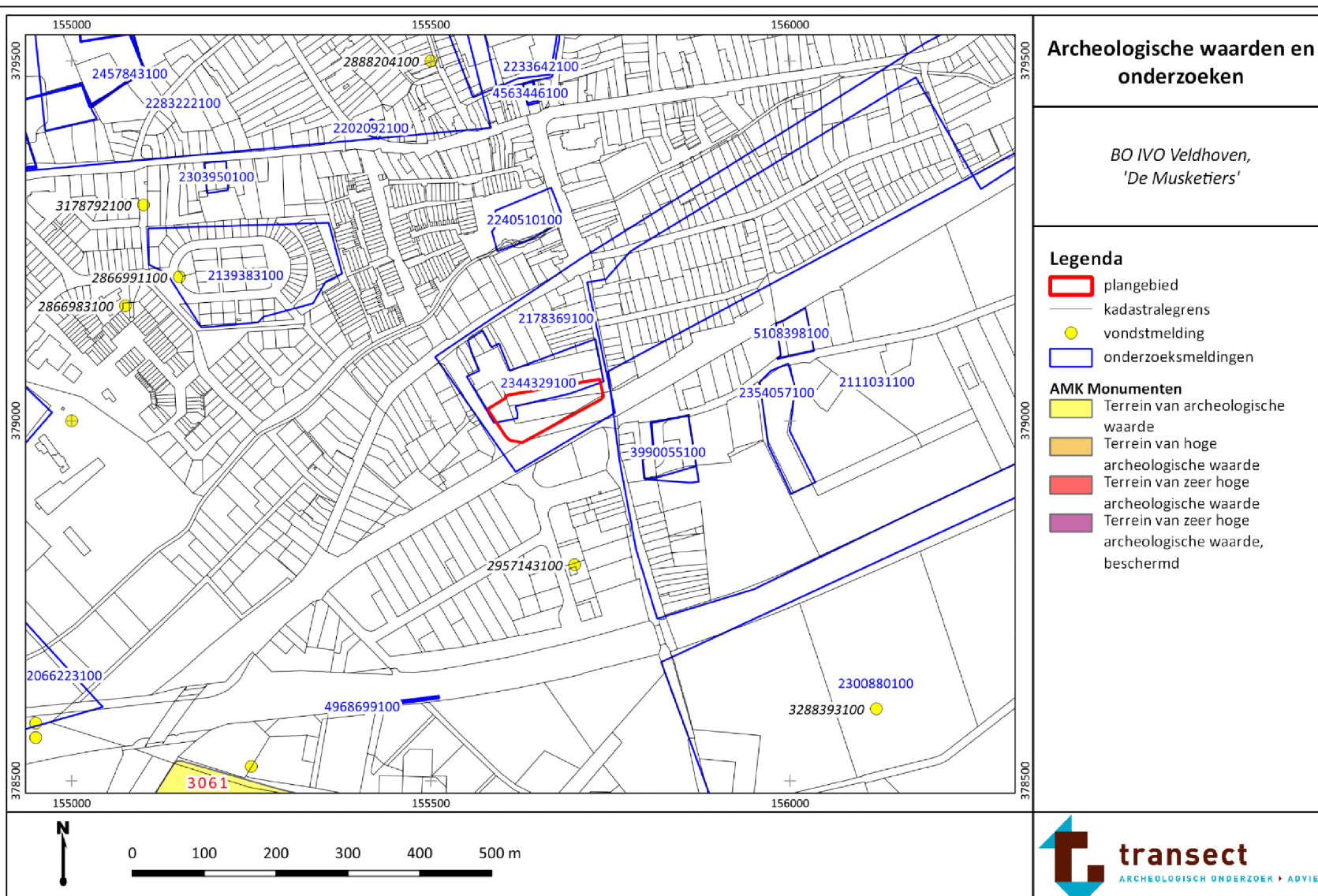
maaielhoohte (m NAP)



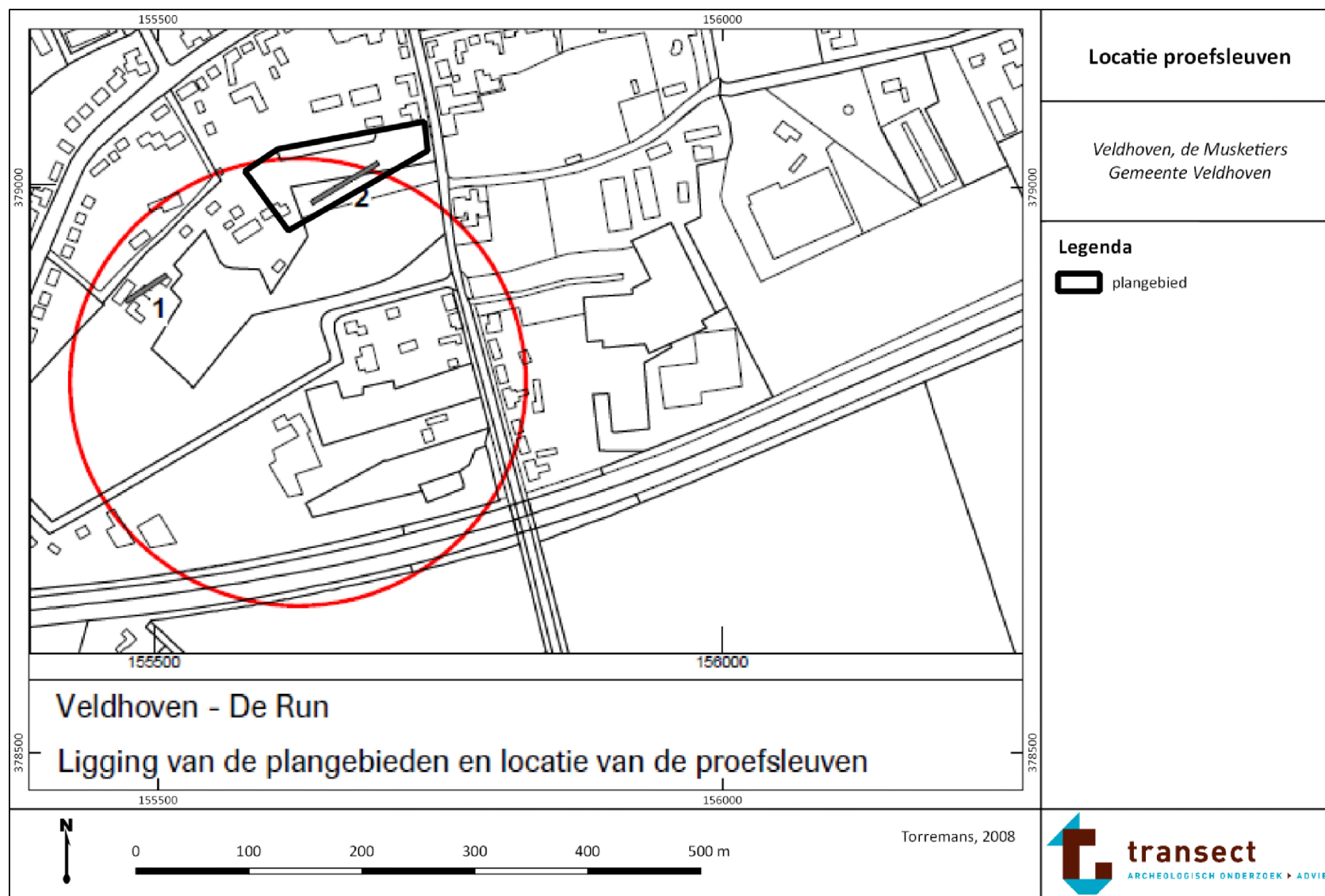
Bijlage 5. Bodemkaart



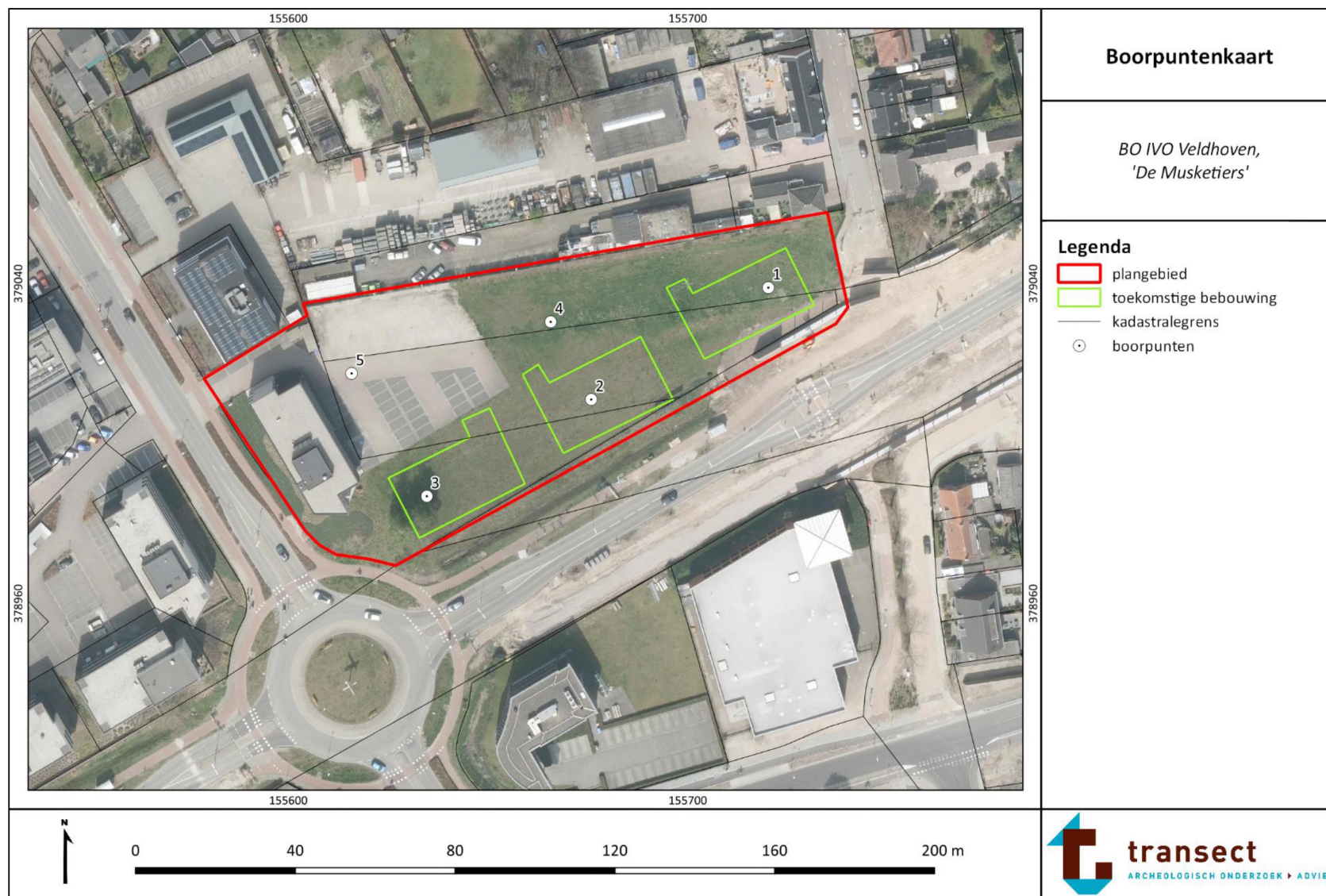
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



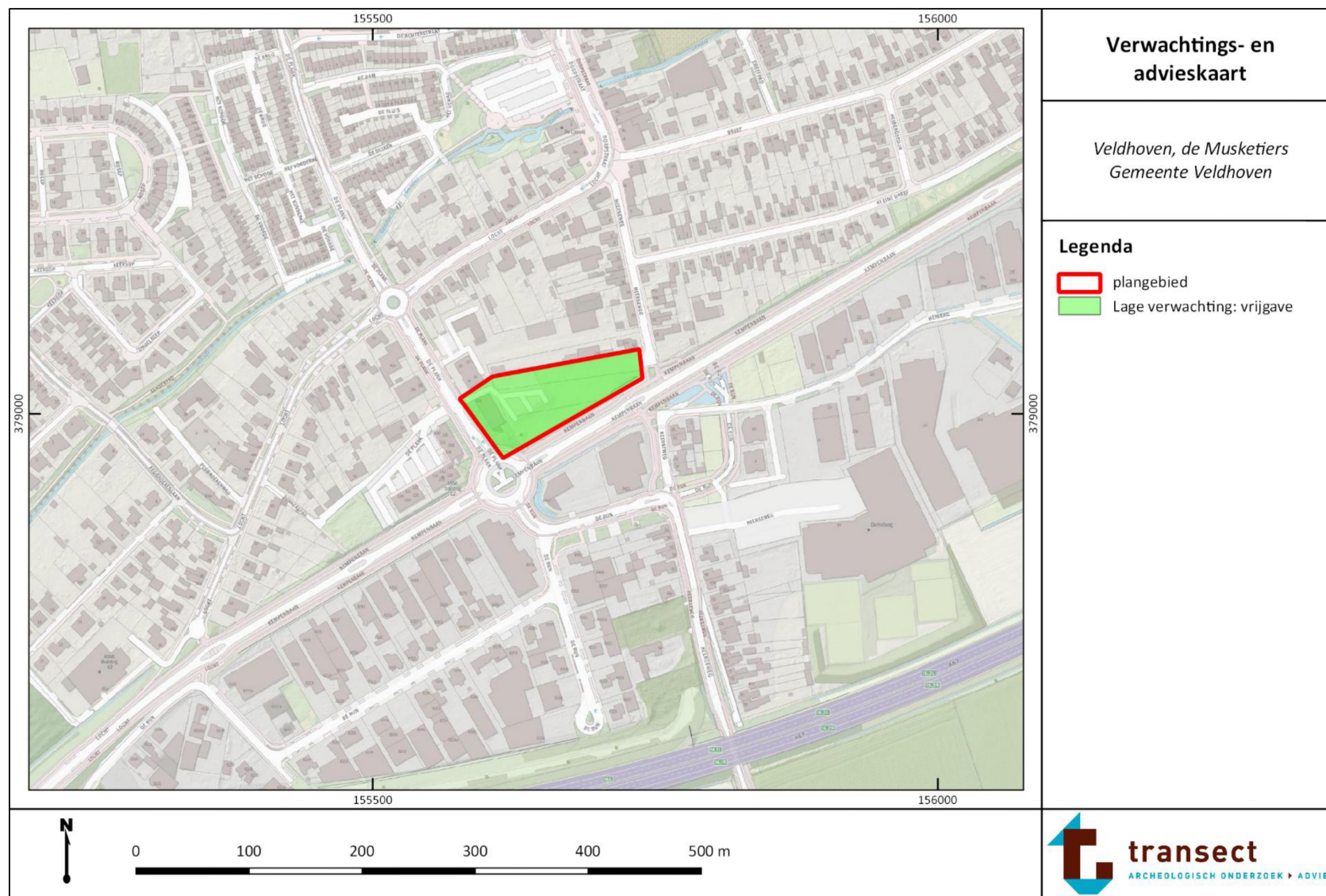
Bijlage 7. Ligging proefsleuven



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Verwachtings- en advieskaart



Bijlage 10. Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd. Het maaiveld ligt aan de linkerzijde. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven. Van boring 5 is geen foto opgenomen aangezien deze vrijwel direct onder de klinkerverharding is gestaakt.



Boring 1.



Boring 2.

Boring 3. Boring 2.



Boring 3.

Boring 4. Boring 3.



Boring 4.

Boring 4.



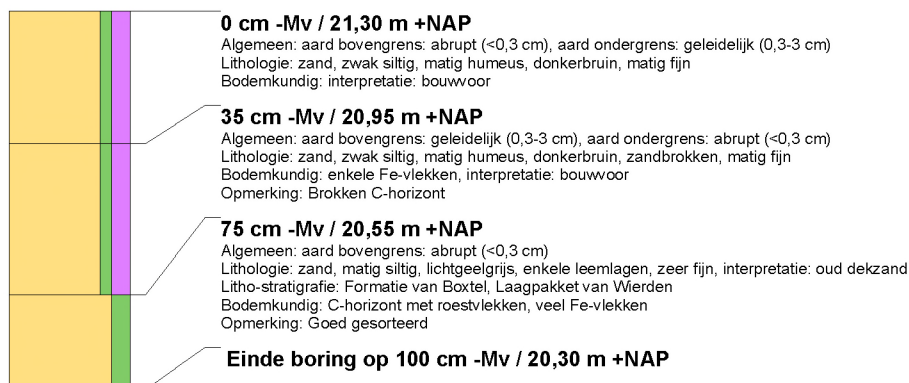
boring: 223053-1

beschrijver: LJOL, datum: 15-6-2022, X: 155.720, Y: 379.039, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 21,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



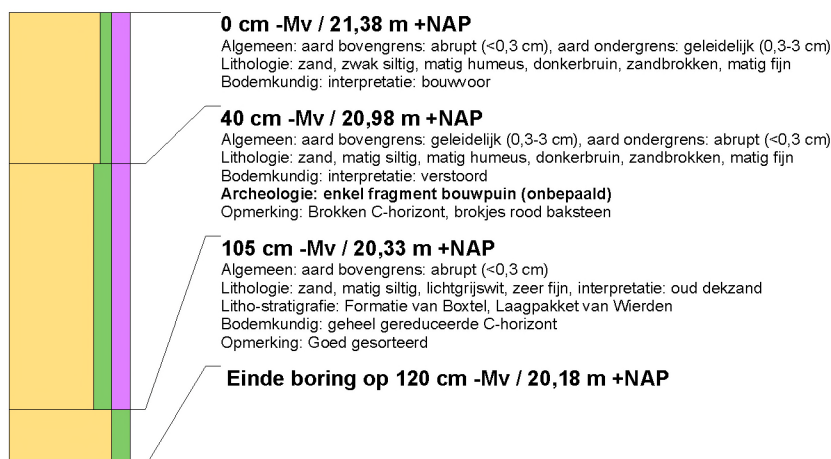
boring: 223053-2

beschrijver: LJOL, datum: 15-6-2022, X: 155.676, Y: 379.011, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 21,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 223053-3

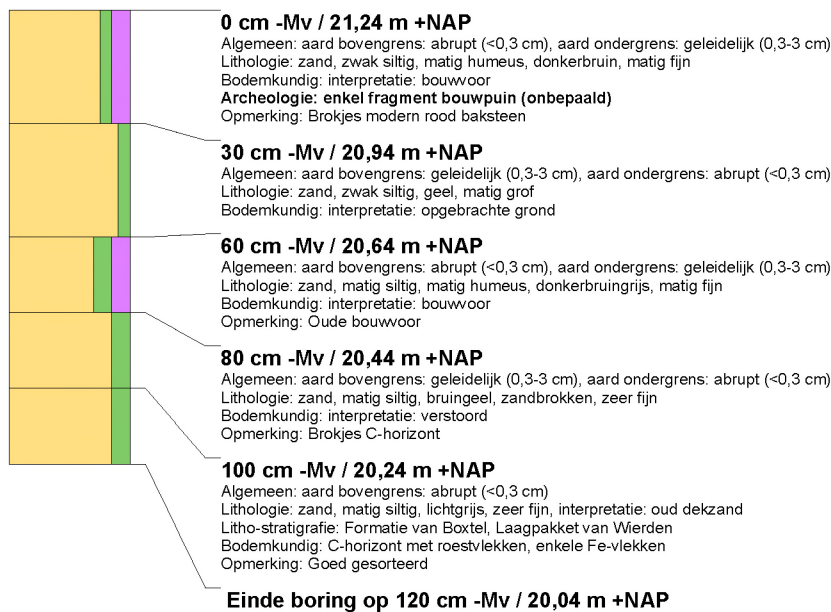
beschrijver: LJOL, datum: 15-6-2022, X: 155.635, Y: 378.987, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 21,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect





boring: 223053-4

beschrijver: LJOL, datum: 15-6-2022, X: 155.666, Y: 379.030, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 21,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect



boring: 223053-5

beschrijver: LJOL, datum: 15-6-2022, X: 155.621, Y: 379.011, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51D, hoogte: 21,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect

