



Transect-rapport 3907

**Veldhoven, Nieuwstraat 15-19
Gemeente Veldhoven (NB)**

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


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Veldhoven, Nieuwstraat 15-19. Gemeente Veldhoven (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3907
Auteur	A.I. ten Have-Gareman en T.S. van Cruchten
Versie	Versie 2.0
Datum	27-07-2022
Projectnummer	21100051
Onderzoeksmelding	5171772100
Opdrachtgever	Falkenstein investments BV Gerstdijk 24 5704 RG Helmond
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Veldhoven
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 31-01-2022

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. Thijs Nales Senior KNA-prospecteur	27-07-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Falkenstein Investments BV heeft Transect b.v. in januari en februari 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Nieuwstraat 15-19 in Veldhoven (gemeente Veldhoven). De aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling, waarbij in het plangebied (circa 4877 m²) de huidige bebouwing wordt gesloopt en acht semibungalows en achttien appartementen zullen worden gerealiseerd. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier 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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat er een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een beekdal. Het betreft het beekdal van de Gender, die ten oosten van het plangebied uitmondt in de Dommel. Op het AHN lijkt het plangebied echter aan de rand van een beekdal te liggen aangezien het maaiveld verder naar het zuidoosten lager is gelegen dan in het plangebied zelf. Een iets hoger gelegen locatie in de buurt van water vormde een aantrekkelijke bewoningslocatie. In de omgeving van het plangebied zijn reeds archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd gevonden. Om deze redenen geldt er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Deze resten kunnen voorkomen in de top van het dekzand. Volgens de bodemkaart is er een oud akkerdek aanwezig in de ondergrond van het plangebied. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen hierin voorkomen, vanaf het maaiveld.

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In de ondergrond van het plangebied zijn intacte beekafzettingen aangetroffen op een diepte van 70-110 cm -Mv (20,2 – 20,9 m +NAP) waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De beekafzettingen zijn afgedekt met een oude akkerlaag die een dikte heeft van 15 tot 25 cm in boringen 4 en 5 en een dikte van 50 tot 60 cm in boringen 1, 2 en 3. In deze akkerlaag kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen voorkomen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is voor het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vastgesteld. Wij adviseren daarom om in het kader van de voorgenomen ingrepen in het plangebied, de sloop van de bestaande bebouwing en de bouw van acht semi-bungalows en achttien appartementen, een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid en aard van eventuele archeologische resten. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), dat dient plaats te vinden conform een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande is een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Veldhoven, om op basis van de resultaten van dit onderzoek een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten.

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 en bekende waarden	14
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10.	Resultaten veldonderzoek	22
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	24
12.	Conclusie en advies	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	28
Bijlage 2.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart	29
Bijlage 3.	Geomorfologie	31
Bijlage 4.	Actueel Hoogtebestand Nederland	32
Bijlage 5.	Bodem	33
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3).....	34
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	35
Bijlage 8.	Foto's van boorkernen.....	36
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen	37

1. Aanleiding

In opdracht van Falkenstein Investments BV heeft Transect b.v.¹ in februari 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Nieuwstraat 15-17-19 in Veldhoven (gemeente Veldhoven). De aanleiding voor dit onderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling, waarbij in het plangebied 8 semi-bungalows en 18 appartementen gerealiseerd zullen worden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is voor het plangebied een bestemmingsplanwijziging nodig. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens de huidige archeologische beleidskaart is in het plangebied deel van een gebied aangeduid als categorie 4- Hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat voor plannen die groter zijn dan 250 m² en een verstoringsdiepte hebben die meer is dan 40 cm -Mv, een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is een archeologische waardstelling noodzakelijk.

Dit archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (PvA; Van Cruchten, 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, 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. 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 lijst van Archeologische Rijksmonumenten is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit diverse voorhanden historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

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. De werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 10.

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 bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus 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 onderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

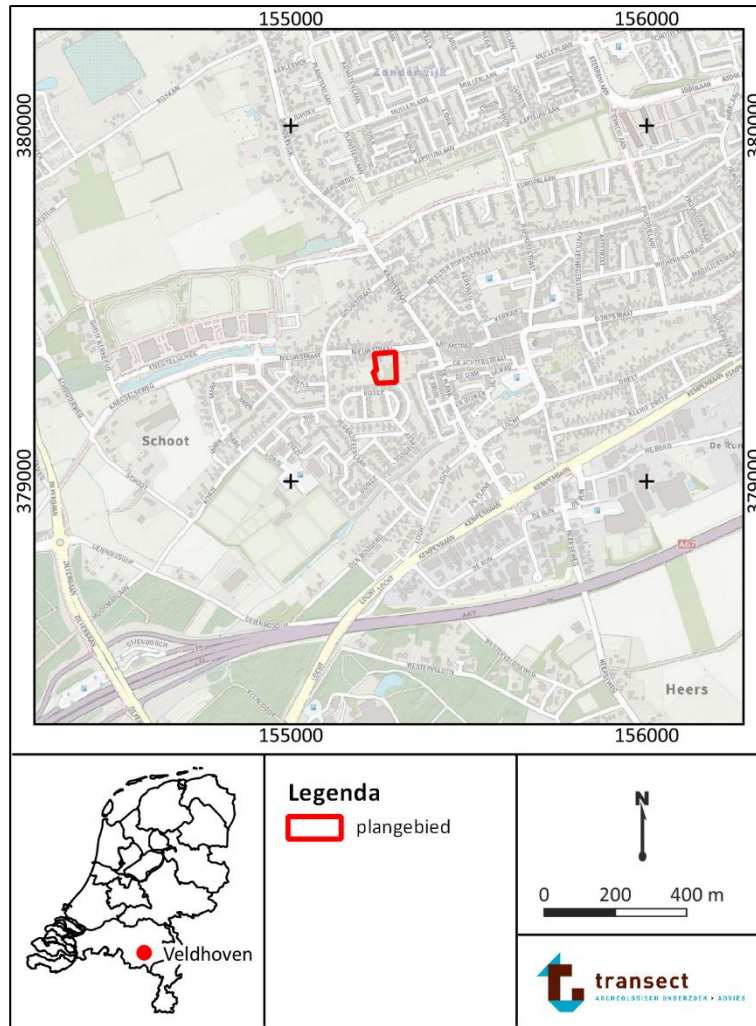
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Veldhoven
Toponiem	Nieuwstraat 15-17-19
Gemeente	Veldhoven
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	51D
Kadastraal perceel	VHV01-C-3724, C-3018 en C-3920
Centrumcoördinaat	155.258 / 379.324
Oppervlakte plangebied	4877 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de Nieuwstraat 15-17-19 in Veldhoven (gemeente Veldhoven). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied omvat de volledige kadastrale percelen *VHV01-C-3724*, *C-3018* en *C-3920* met een gezamenlijk oppervlakte van 4877 m². De noordelijke grens van het plangebied is de Nieuwstraat. De west-, zuid- en oostgrenzen van het plangebied bestaan uit de perceelsgrenzen van de eerder genoemde percelen. Het plangebied is tijdens het onderzoek bebouwd met twee geschakelde woningen, één vrijstaande woning, een zwembad en vier kleinere bijgebouwen. De rest van het terrein is in gebruik als tuin.



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw semi-bungalows en appartementen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het voornemen bestaat om in het plangebied de bestaande gebouwen te slopen, waarna er 8 semi-bungalows en 18 appartementen gebouwd zullen worden. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De sloop- en bouwactiviteiten zullen een grondverstoring tot gevolg hebben die de grenzen van de archeologische beleidskaart van de gemeente overtreedt (bron: Toelichting Nieuwstraat 15-17-19, Crijns Rentmeesters BV).

De verwachte omvang van de totale nieuwbouw in het gebied zal ongeveer 3200 m² zijn. De bouwplannen zijn nog niet zodanig uitgewerkt dat reeds uitspraken gedaan kunnen worden over de funderingsdieptes. Het is onbekend wat de consequenties van de voorgenomen ingrepen op de grondwaterspiegel zullen zijn. De toekomstige gebruikers van de panden zijn particulieren.



Figuur 2: Het plangebied op een tekening van de toekomstige situatie (bron: Marhego Bouwkundig Ontwerp en Adviesburo).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Archeologienota gemeente Veldhoven Bestemmingsplan 'Veldhoven-dorp' 2017
Onderzoeksgrens	Ingrepen groter dan 250 m ² en 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. Sinds 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 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Veldhoven bestaat uit een archeologieverordening, een archeologische beleidskaart en een vrijstellingsregeling. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Veldhoven (bijlage 2; bron: Gemeente Veldhoven, 2014) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 4) en een ligging aan de rand van de historische kern van Veldhoven. Dit betekent dat ingrepen in de ondergrond met een oppervlakte groter dan 250 m² een diepte van meer dan 40 cm -Mv archeologisch onderzoeksplichtig zijn. De voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden overschrijden deze grens, dus is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Daarnaast is in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging een archeologische waardestelling noodzakelijk.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Beekdalbodem
Maaiveld	21,1-21,9 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand
Grondwatertrap	VII

Landschapsgenese

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).

Met name in de periode tussen 40000 en 30000 jaar geleden was in het gebied sprake van een kleine klimatologische opleving (vernatting), 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. Uiteindelijk vormde zich een ca. 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'). In dezelfde periode trad lokaal veenvorming op en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen. De beeklopen doorsneden het landschap van de toenmalige Slenk. De klei behoort geologisch gezien tot het Laagpakket van Best (De Mulder e.a. 2003).

Na het Hengelo-Denekamp interstadiaal werd het klimaat kouder en trad verdroging op. Hierdoor nam de intensiteit van verstuiving toe. De bodem van het gebied was permanent bevroren (permafrost) en vegetatie was vrijwel verdwenen. Onder de periglaciale omstandigheden hadden wind en water vrij spel. Oudere sedimenten werden door verstuiving en sneeuwmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich in de ondergrond door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en maken deel uit van de Formatie van Boxtel (de Mulder et al., 2003). Voorheen werd dit zand ook wel Oud Dekzand genoemd.

Tussen 11000 en 10000 v. Chr. (het Jonge Dryas-stadiaal) kende Nederland een toendraklimaat. Er was sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek brak open. Hierdoor kon lokaal zand gaan verstuiven dat vervolgens werd afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen (Berendsen, 2005). Het puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werd dit zand Jong Dekzand genoemd (de Mulder et al. 2003). De bewoning vestigde zich vooral op de flanken van dekzandruggen (Berendsen, 2005).

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsopwarming op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Door de vegetatiegroei werden in het onderzoeksgebied de zandverstuivingen aan banden gelegd. Bovendien trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de beekdalen kon als gevolg van vernatting veenvorming optreden (Berendsen, 2005).

In de loop van de 13^e eeuw werden deze veengebieden in de beekdalen vrijwel volledig ontgonnen. Door de ontginningen veranderden de gebieden in heidevelden. Deze velden werden pas relatief laat

in cultuur gebracht. Ook de hoger gelegen delen van het landschap verdroogden in deze periode: natte gebieden werden ontwaterd, en hier begonnen verstuivingen op te treden. De verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie. Men begon door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest de gronden vruchtbaar te houden (Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuidelijke deel van het plangebied op een beekdalbodem (kaartcode R42; bijlage 3; Alterra, 2018). Een deel van het plangebied is niet gekarteerd op deze kaart omdat het binnen de bebouwing van Veldhoven valt, maar het is aannemelijk dat dezelfde bodem onder het hele plangebied doorloopt. De bodem in het gebied 145 meter ten westen van het plangebied is een vlakke bodem die ontstaan is door afgraving (kaartcode M93), en de bodem op 180 meter ten noordwesten is een glooiing van de beekdalzijde (kaartcode H42).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; bijlage 4; www.ahn.nl) is te zien dat het maaiveld in het plangebied tussen 21,1-21,9 m +NAP ligt. Het plangebied ligt in een relatief laaggelegen deel van het landschap, aan de rand van een dal. Dit dal loopt verder af naar het oosten. Binnen het plangebied zelf is deze helling niet te zien, en het lijkt erop dat het redelijk vlak is.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bestaand uit lemig fijn zand aanwezig (bodemkaartcode zEZ23, bijlage 5; Alterra 2015). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag. De meeste van deze gronden zijn te vinden op de middelhoge zandgronden op de plek waar de oude bouwlanden lagen (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden geleidelijk een dik humeus dek ontstaan (Van Doesburg e.a., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – kan hebben behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg e.a., 2007).

In het plangebied is sprake van een grondwatertrap (GWT) VII. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoog en droog gelegen gronden, waarbij het grondwater altijd dieper ligt dan 80 cm -Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat organische resten (zaken zoals leer, hout) binnen een diepte van 80 cm -Mv zullen zijn aangetast door oxidatie als het gevolg van wisselingen in de grondwaterstand. Onder het grondwater en in humusrijke grondsporen kunnen organische resten nog wel goed bewaard zijn gebleven. Anorganische resten kunnen zowel boven als onder het grondwater zijn geconserveerd.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

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

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 niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente staat het plangebied aangeduid als categorie 4, wat inhoudt dat er hoge archeologische verwachting is. De noordzijde van het plangebied grenst aan de historische kern van Veldhoven. Deze is op de archeologische verwachtingskaart aangegeven met een hoge archeologische waarde. Het zuiden van het plangebied ligt in een gebied dat is aangegeven met categorie 5. Deze categorie houdt in dat er hier sprake is van een middelhoge archeologische verwachting of een naoorlogse woonwijk of industrieterrein met een (oorspronkelijke) hoge verwachting.

Bekende waarden

Volgens Archis is er binnen het plangebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn wel een aantal onderzoeken gemeld (bijlage 6):

- 30 meter ten noorden van het plangebied is in een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2283222100; Blom en Van der Veken, 2010). Dit onderzoek was deel van een groter project. In totaal zijn er in dit gebied 91 proefsleuven gegraven, waar in totaal 12 archeologische sporen zijn gevonden onder het plaggendek. Dit zijn vooral bewoningssporen uit de IJzertijd, die zijn geïnterpreteerd als een systeem van zwervende erven. Ook zijn er sporen gevonden uit het neolithicum, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.
- 20 meter ten westen van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2303950100; Deville, Houbrechts en Orbons, 2011). In het bureauonderzoek is een hoge verwachting gesteld voor sporen vanaf het laat paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage verwachting van latere sporen. Het booronderzoek wees echter uit dat de ondergrond in het te onderzoeken gebied verstoord was, waardoor de verwachting van sporen uit alle perioden werd bijgesteld naar laag.
- 110 meter ten noordoosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2202092100; Bekhout, 2008). Tijdens dit booronderzoek is geconcludeerd dat de bodem verstoord is tot aan de C-horizont, dus dat de verwachting op archeologische sporen uit alle perioden laag is.
- 112 meter ten zuidwesten van het plangebied is een vondstmelding gedaan van een verzameling vuursteenmateriaal uit het mesolithicum (vondstmelding 2866991100; particulier, 1973).
- 130 meter ten westen van het plangebied is een vondstmelding gedaan van een uitgeholde boomstam, die is geïdentificeerd als waterput. De waterput was ten tijde van de vondst niet dateerbaar (vondstmelding 3178792100; particulier, 1971).
- 7 meter ten zuiden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2139383100; Schoenmakers en Kluiving, 2003). Het rapport met de resultaten van dit booronderzoek is niet geregistreerd in Archis of DANS Easy.

- 300 meter ten oosten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2240510100; Koot en Nijdam, 2009). Het rapport met de resultaten van dit booronderzoek is niet geregistreerd in Archis of Danseasy.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Landbouw, tuin, bewoning
Huidig gebruik	Tuin, bewoning
Bodemverstoringen	Funderingen van woningen, akker- en tuinbouw

Historische situatie plangebied

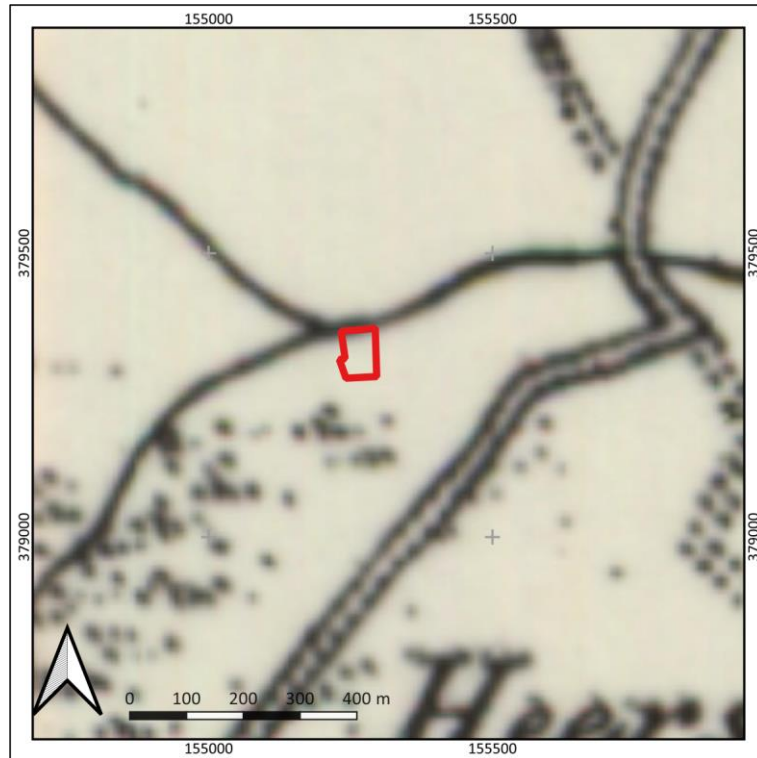
Het plangebied bevindt zich in het midden van de gemeente Veldhoven, aan de zuidkant van het historische centrum. Op een kaart uit 1815 (figuur 3) is het plangebied onbebouwd, en de omgeving is leeg. Er loopt een riviertje langs de rand van het plangebied. Het betreft een gegraven loop in het beekdal van de Gender. Dit beeld wordt bevestigd op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 4). Op de bijbehorende aanwijzende tafel staan de twee percelen die het plangebied beslaat beiden aangeduid als weiland. De volgende beschikbare kaart stamt uit 1850 (figuur 5), en hier is de situatie al drastisch veranderd. De omgeving van het plangebied is niet meer leeg, er zijn wegen aangelegd en het plangebied ligt nu binnen de stedelijke bebouwing. Het lijkt in deze periode in gebruik te zijn als tuin of akker. In 1901 is in het noordoosten van het plangebied een gebouw te zien (figuur 6). Het overige deel van het plangebied is in deze periode nog steeds in gebruik als akker of tuin. In 1932 wordt het huidige pand van Nieuwstraat 17 gebouwd, en in 1954 het pand van Nieuwstraat 19 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Deze panden zijn ook op de volgende beschikbare kaart uit 1964 te zien (figuur 7). Vanaf dan blijft alles tamelijk hetzelfde, totdat in 1984 ook het huidige nummer 15 verschijnt op de kaart. In 2011 is nog meer van het plangebied bebouwd en is de rest van het gebied in gebruik als tuin (figuur 8), zoals in de huidige situatie ook het geval is.

Militair Erfgoed

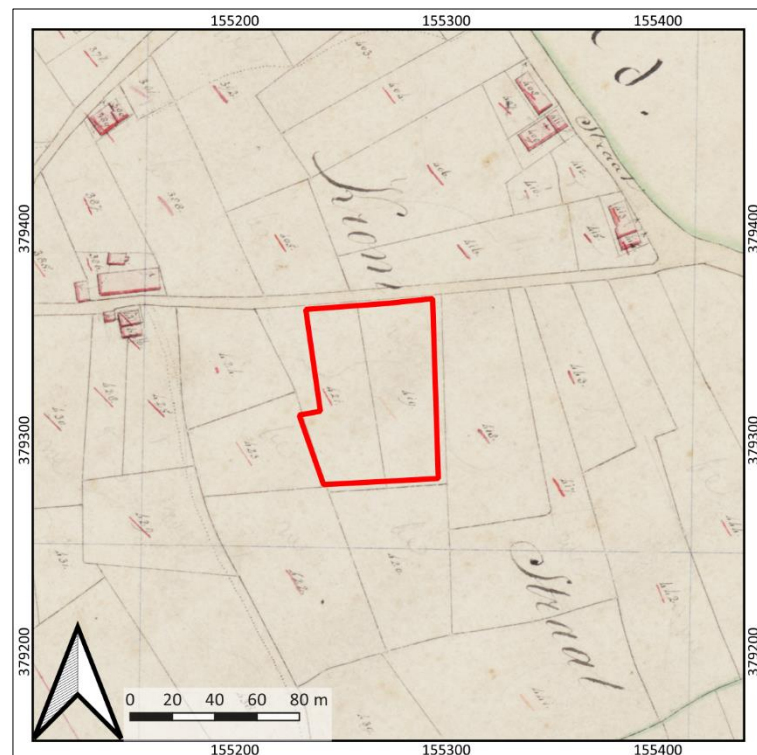
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) en informatie van het Brabants Historisch Informatie Centrum (www.bhic.nl) zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van erfgoed uit de Tweede Wereldoorlog binnen het plangebied. De VEO Bommenkaart geeft geen meldingen dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland worden verder geen militaire resten uit overige periodes verwacht (bron: www.landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

- Aan de noordzijde van het plangebied staan op het moment van dit onderzoek twee gebouwen, waarin 3 woningen zijn gemaakt. Van deze panden zijn ten tijde van het onderzoek geen bouwtekeningen beschikbaar. Bij de nummers 15 en 17 staat een klein bijgebouw, en in het zuidwesten van het plangebied staat ook een bijgebouw. Op de luchtfoto is tevens een zwembad te zien in het midden van het plangebied (figuur 9). De rest van het plangebied is op het moment van dit onderzoek in gebruik als tuin.
- Raadpleging van de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant heeft geen aanwijzingen voor milieukundige saneringen opgeleverd (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl)
- Uit de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (2005; niet als kaartbeeld opgenomen) blijkt dat geen vergunningen voor zandwinning zijn afgegeven voor het plangebied.



Figuur 3: Het plangebied op een topografische kaart uit 1815 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 4: Het plangebied op de Kadastrale Minuut uit 1811-1839 (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5: Het plangebied op een topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Het plangebied op een topografische kaart uit 1901 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op een topografische kaart uit 1964 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Het plangebied op een topografische kaart uit 2011 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Het plangebied op een luchtfoto.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingsterreinen, grafvelden, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Top van het dekzand, in het oude akkerdek

Aanwezigheid en dichtheid

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een hoge archeologische verwachting toegekend voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een beekdal. Het betreft het beekdal van de Gender, die ten oosten van het plangebied uitmondt in de Dommel. Op het AHN lijkt het plangebied echter aan de rand van een beekdal te liggen aangezien het maaiveld verder naar het zuidoosten lager is gelegen dan in het plangebied zelf. Een iets hoger gelegen locatie in de buurt van water vormde een aantrekkelijke bewoningslocatie. In de omgeving van het plangebied zijn reeds archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd gevonden. Om deze redenen geldt er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Deze resten kunnen voorkomen in de top van het dekzand. Volgens de bodemkaart is er een oud akkerdek aanwezig in de ondergrond van het plangebied. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen hierin voorkomen, vanaf het maaiveld.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau is aan te treffen vanaf de onderzijde van de moderne bouwvoor en bestaat uit de top van het dekzand en het hierop gelegen akkerdek. Aangezien het plangebied in een beekdal ligt, worden niet direct sporen van bodemvorming verwacht in de top van het dekzand. In beekdalen komen doorgaans beekkeerdgronden voor waarin de bovengrond bestaat uit een roestige bovengrond met daaronder grijs, roestig zand. Naar verwachting is het dekzand afgedekt met een oude akkerlaag met een dikte van minimaal 50 cm.

Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingsterreinen worden aangetroffen, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Voor wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een spreiding van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen in de top van het dekzandpakket. Van een verwachting op het aantreffen van dergelijke resten is echter alleen sprake wanneer een volledig intacte top van het dekzandpakket aanwezig is. Vindplaatsen uit deze periode beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters. In fossiele cultuurlagen of in een plaggendek kan sprake zijn van verploegde concentraties vondstmateriaal uit deze periode.

Uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van nederzettingen, sporen van landgebruik en grafvelden. Dergelijke vindplaatsen bestaan over het algemeen uit een aantal grondsporen, die in de top van het dekzand zijn ingegraven. Door agrarisch landgebruik kan de top van het dekzand zijn aangetast, maar dit hoeft niet uit te sluiten dat nog grondsporen aanwezig zijn. Hoewel vondstmateriaal aanwezig kan zijn van deze nederzettingsterreinen, ontbreekt het vaak aan een duidelijke vondstlaag.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	130 cm -Mv

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 (Van Cruchten, 2022). 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 130 cm -Mv (minimaal 20 cm in de C-horizont). De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bewerkt vuursteen, aardewerk, bot en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Voor de boorpuntenkaart zie bijlage 7. Foto's van boorkernen en beschrijvingen van de boringen zijn in bijlagen 8 en 9 van dit rapport opgenomen. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van jalons en meetlinten aan de hand van bestaande topografische elementen in het plangebied. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN.

Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als tuin waarop een woning en enkele bijgebouwen staan. In het noorden is een schuur aanwezig, in het zuiden lijken de resten van recent gerooide begroeiing aanwezig. Het maaiveld loopt heel licht af richting het zuiden. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 10. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-01-2022).

Lithologie en bodemopbouw

Onderin de boringen is sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand aangetroffen. Dit zand wordt geïnterpreteerd als beekafzettingen behorende tot het beekdal dat gekarteerd is op de geomorfologische kaart. Het zand is in boringen 1, 2 en 3 lichtgrijs, zeer fijn en bevat enkele ijzervlekken. In boringen 4 en 5 is het zand geelgrijs, matig grof en bevat het veel ijzervlekken. Deze oxidatieverschijnselen zijn een indicator dat het de top van de beekdalbodem betreft waar niet of nauwelijks grond is afgegraven. In boringen 1, 2 en 3 is de top van de natuurlijke ondergrond vermoedelijk iets minder intact, getuige de grijze kleur van het zand en het feit dat hier minder ijzervlekken in zitten. In deze boringen is het zand ook op grotere diepte aangetroffen (90 tot 110 cm -Mv ten opzichte van 70 tot 80 cm -Mv in boringen 4 en 5). Er zit ook enig verschil in de diepte ten opzichte van NAP waarop de beekafzettingen zijn aangetroffen (20,2 tot 20,9 m +NAP). Er bestaat echter geen duidelijk verloop in een bepaalde richting. Vermoedelijk zijn de hoogteverschillen een resultaat van landbouw- en graafwerkzaamheden in het verleden.

In alle boringen worden de beekafzettingen afgedekt door een laag matig siltig, matig fijn zand dat in boringen 1, 2 en 3 grijsbruin van kleur is en in boringen 4 en 5 lichtbruingeel van kleur is. Het betreft een oude akkerlaag. In boringen 4 en 5 is deze akkerlaag minder ontwikkeld dan in de andere boringen, de laag is in alle boringen echter wel duidelijk te onderscheiden van de afdekkende bouwvoor en de eronder gelegen beekafzettingen. De oude akkerlaag is onder een recente bouwvoor gelegen die een dikte heeft van 40 tot 55 cm. De akkerlaag zelf heeft een dikte van 15 tot 25 cm in boringen 4 en 5 en een dikte van 50 tot 60 cm in boringen 1, 2 en 3.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In de ondergrond van het plangebied zijn intacte beekafzettingen aangetroffen op een diepte van 70-110 cm -Mv (20,2 – 20,9 m +NAP) waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De beekafzettingen zijn afgedekt met een oude akkerlaag die een dikte heeft van 15 tot 25 cm in boringen 4 en 5 en een dikte van 50 tot 60 cm in boringen 1, 2 en 3. In deze akkerlaag kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen voorkomen.

De top van de beekafzettingen is archeologisch gezien intact, hoewel dit in het zuiden van het plangebied meer het geval is dan in het noorden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied is relatief hooggelegen in het beekdal van de Gender, die ten oosten van het plangebied uitmondt in de Dommel. Op de beekafzettingen is een oud bouwlanddek aanwezig.

2. Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit beekafzettingen die zijn afgedekt met een oud bouwlanddek. De top van de beekafzettingen bevindt zich op een diepte van 70-110 cm -Mv (20,2 – 20,9 m +NAP). Voor deze laag geldt een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Het oude bouwlanddek dat hierop is gelegen heeft een dikte van 15 tot 25 cm in boringen 4 en 5 en een dikte van 50 tot 60 cm in boringen 1, 2 en 3. In deze akkerlaag kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen voorkomen.

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

Beide aangetroffen archeologisch relevante bodemniveaus zijn intact. Dit blijkt door de oxidatieverschijnselen die in de top van de beekafzettingen zijn aangetroffen. In het zuiden van het plangebied zijn de beekafzettingen iets afgetopt ten opzichte van het noorden. Hier kunnen echter nog wel archeologische grondsporen worden verwacht.

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

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In de ondergrond van het plangebied zijn intacte beekafzettingen aangetroffen op een diepte van 70-110 cm -Mv (20,2 – 20,9 m +NAP) waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De beekafzettingen zijn afgedekt met een oude akkerlaag die een dikte heeft van 15 tot 25 cm in boringen 4 en 5 en een dikte van 50 tot 60 cm in boringen 1, 2 en 3. In deze akkerlaag kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen voorkomen.

12. Conclusie en advies

Conclusie

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat er een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een beekdal. Het betreft het beekdal van de Gender, die ten oosten van het plangebied uitmondt in de Dommel. Op het AHN lijkt het plangebied echter aan de rand van een beekdal te liggen aangezien het maaiveld verder naar het zuidoosten lager is gelegen dan in het plangebied zelf. Een iets hoger gelegen locatie in de buurt van water vormde een aantrekkelijke bewoningslocatie. In de omgeving van het plangebied zijn reeds archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe Tijd gevonden. Om deze redenen geldt er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Deze resten kunnen voorkomen in de top van het dekzand. Volgens de bodemkaart is er een oud akkerdek aanwezig in de ondergrond van het plangebied. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen hierin voorkomen, vanaf het maaiveld.

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In de ondergrond van het plangebied zijn intacte beekafzettingen aangetroffen op een diepte van 70-110 cm -Mv (20,17 – 20,89 m +NAP) waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. De beekafzettingen zijn afgedekt met een oude akkerlaag die een dikte heeft van 15 tot 25 cm in boringen 4 en 5 en een dikte van 50 tot 60 cm in boringen 1, 2 en 3. In deze akkerlaag kunnen archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen voorkomen.

Advies

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is voor het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vastgesteld. Wij adviseren daarom om in het kader van de voorgenomen ingrepen in het plangebied, de sloop van de bestaande bebouwing en de bouw van acht semi-bungalows en achttien appartementen, een aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid en aard van eventuele archeologische resten. Dit kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), dat dient plaats te vinden conform een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Het bovenstaande is een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Veldhoven, om op basis van de resultaten van dit onderzoek een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten.

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.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Afbeeldingen

Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl	9
Figuur 2: Het plangebied op een tekening van de toekomstige situatie (bron: Marhego Bouwkundig Ontwerp en Adviesburo).	10
Figuur 3: Het plangebied op een topografische kaart uit 1815 (bron: www.topotijdreis.nl).	17
Figuur 4: Het plangebied op een topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 5: Het plangebied op een topografische kaart uit 1901 (bron: www.topotijdreis.nl).	18
Figuur 6: Het plangebied op een topografische kaart uit 1964 (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 7: Het plangebied op een topografische kaart uit 2011 (bron: www.topotijdreis.nl).	19
Figuur 8: Het plangebied op een luchtfoto.	20
Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-01-2022).	22

Literatuur

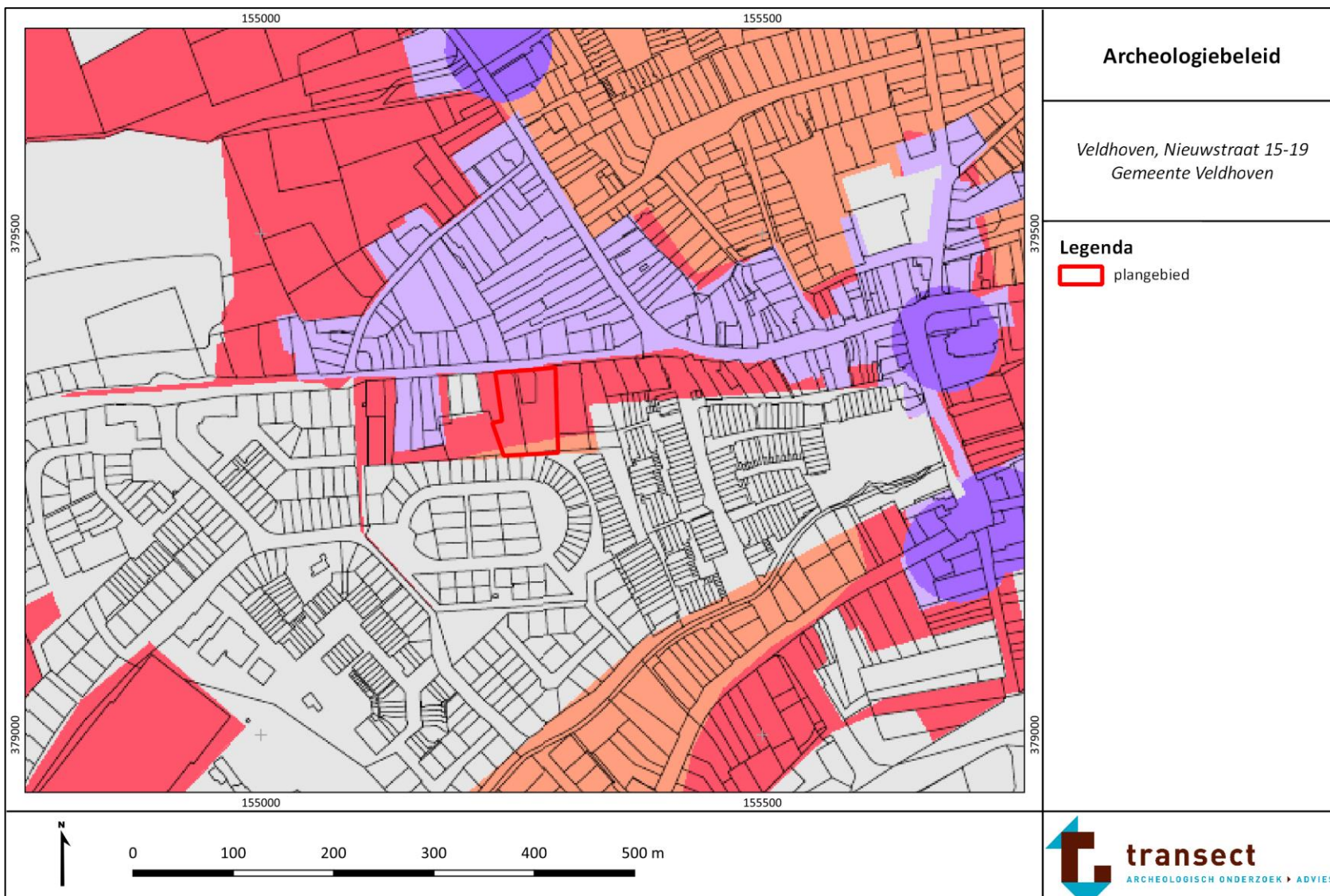
- Alterra, 2015. Bodemkaart van Nederland. Wageningen: Universiteit Wageningen.
- Alterra, 2017, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bekhout, M., 2008. *Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van controle boringen, Kromstraat 34 & 34A, Veldhoven, Gemeente Veldhoven, IDDS Archeologie-rapport 29223*.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta*, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2018, *Nederlandse Plaatsnamen, Herkomst en Historie*, Houten (Uitgeverij Spectrum)
- Bont, C. de, 1993, *Al het merkwaardige in bonte afwisseling*, Waalre, Stichting Brabants Heem.

- Deville, T., S. Houbrechts en P.J. Orbons, 2011. *Nieuwstraat, Veldhoven*. ArcheoPro-rapport 10102.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Koot, C. en L. Nijdam, 2009. *Veldhoven- De Plaatsse een Archeologische Bureauonderzoek met verkennende boringen*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 182.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Schoenmakers, A. en S. Kluiving, 2003. *Veldhoven Atletiekbaan, Archeologisch vooronderzoek in opdracht van de gemeente Veldhoven*, BILAN-Rapport 2003/28.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Veken, B. van der en E. Blom, 2012. *Veldhoven - Zilverackers, deelgebied 3: Schootackers. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, ADC-rapport 2716.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

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 archeologische beleidskaart



Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Veldhoven

Categorie



Categorie 1: Rijksmonumenten



Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde
Onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m²



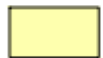
Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
Onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²



Categorie 4: gebieden van hoge archeologische verwachting
Onderzoekspllicht 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 (oorsponkelijke) hoge verwachting.
Onderzoekspllicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²



Categorie 6: gebieden van lage archeologische verwachting
Geen onderzoekspllicht



Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven
Geen onderzoekspllicht

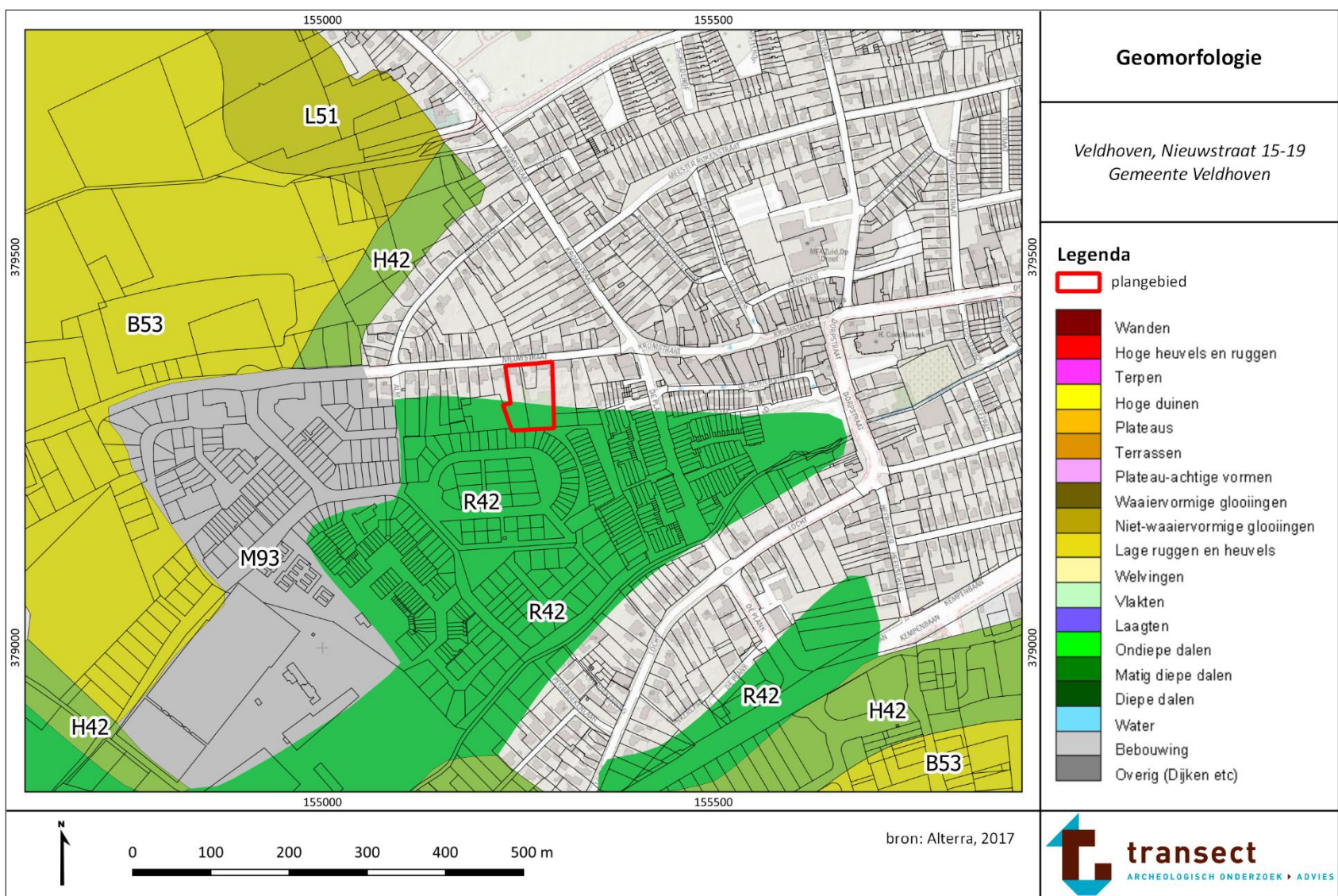
Overig



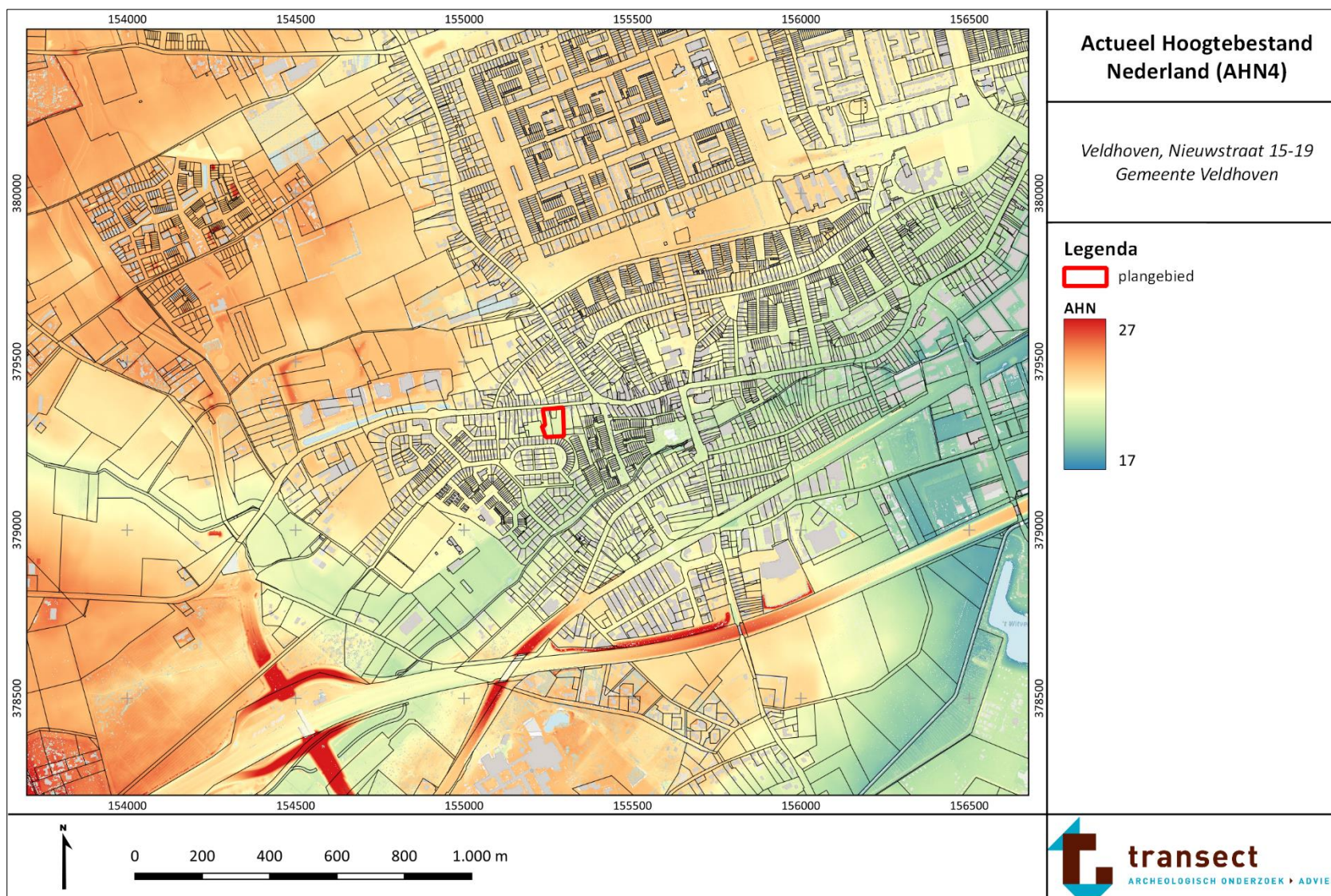
Topografie



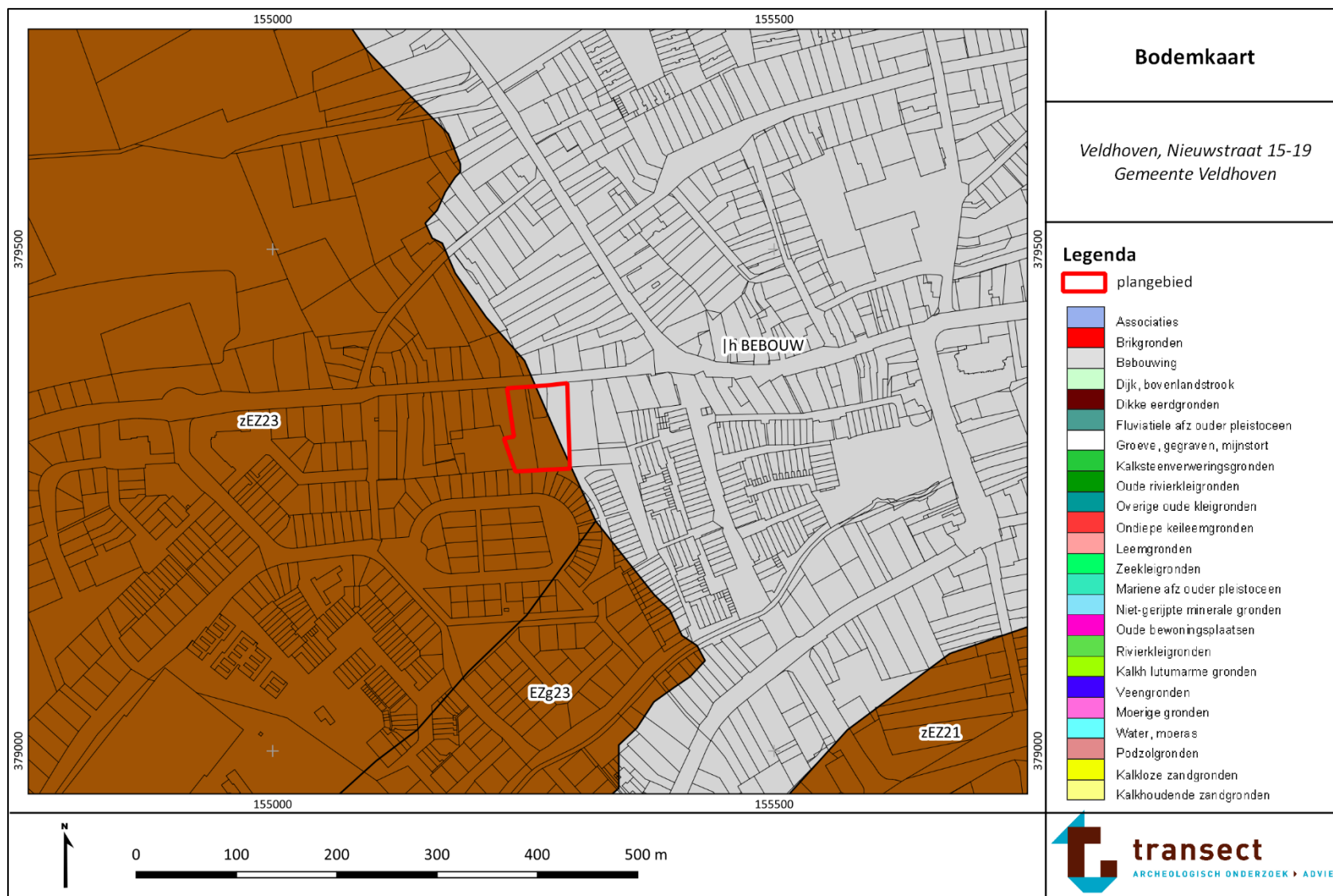
Bijlage 3. Geomorfologie



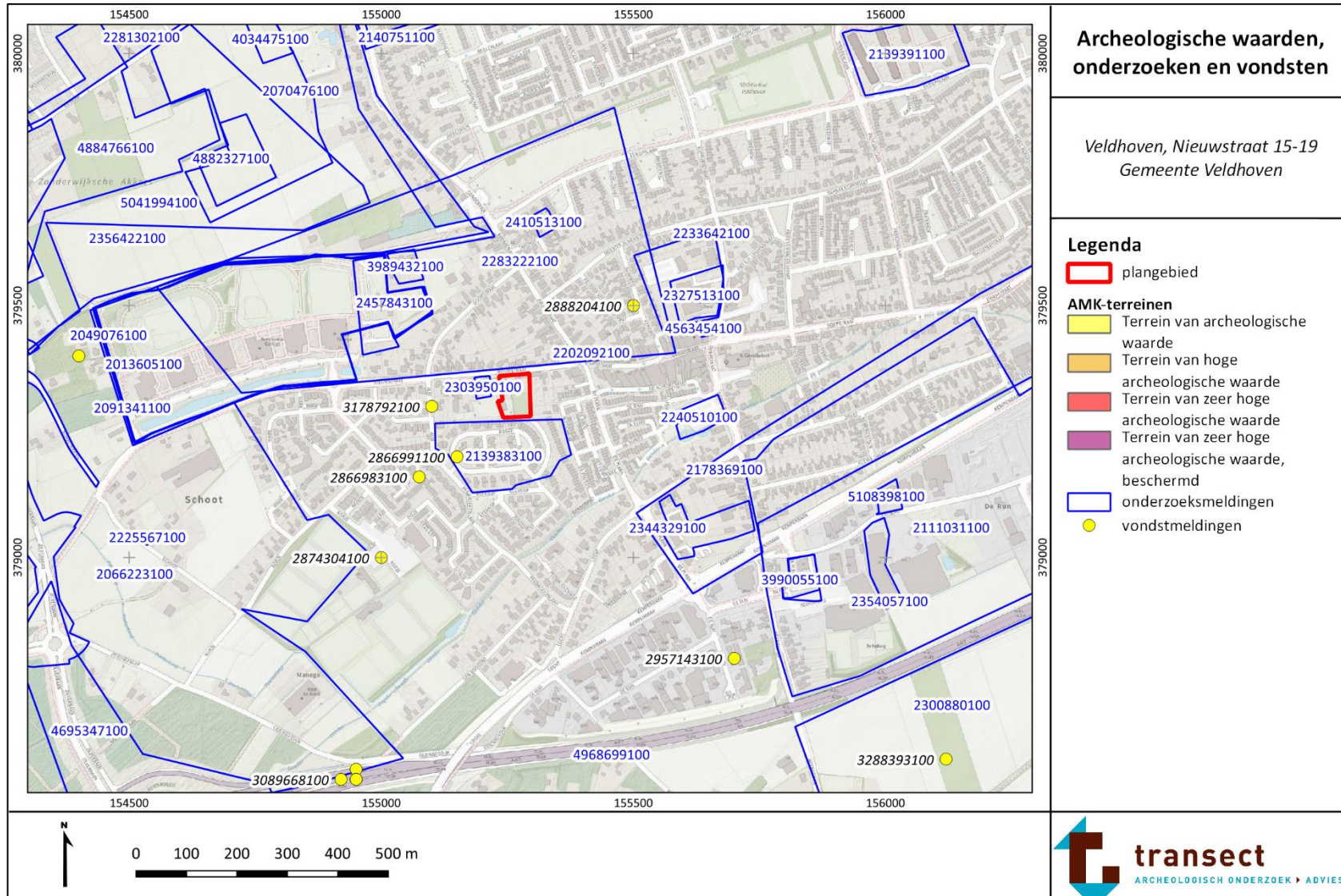
Bijlage 4. Actueel Hoogtebestand Nederland



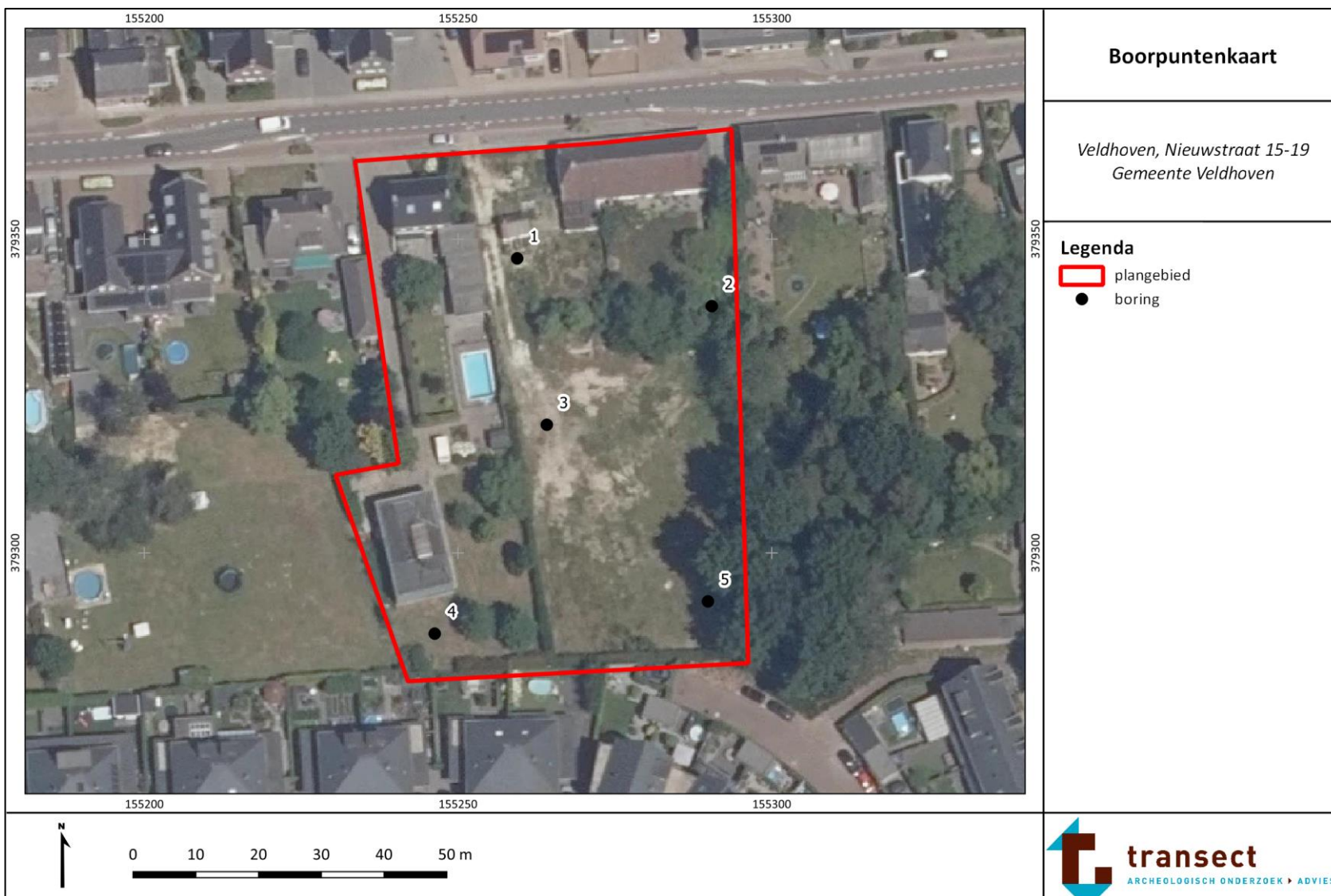
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis3)



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boorkernen

De boorkernen (Edelmanboor) op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen.



Boring 3

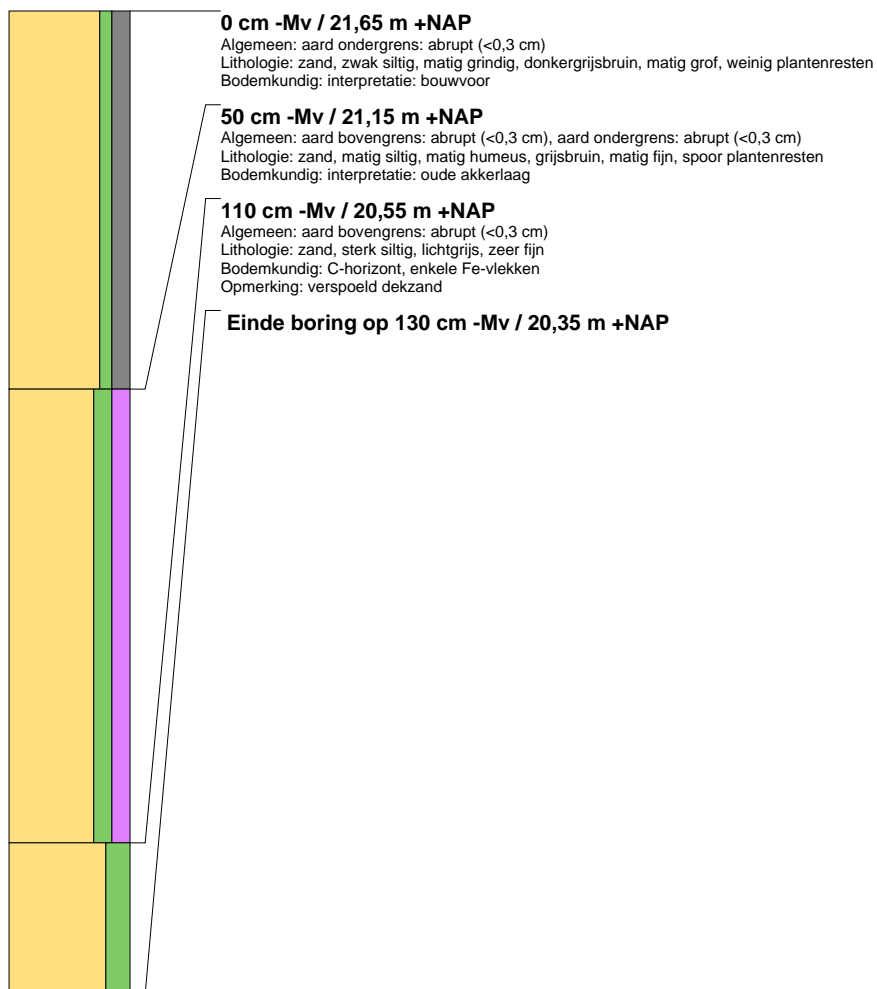


Boring 5



boring: 211051-1

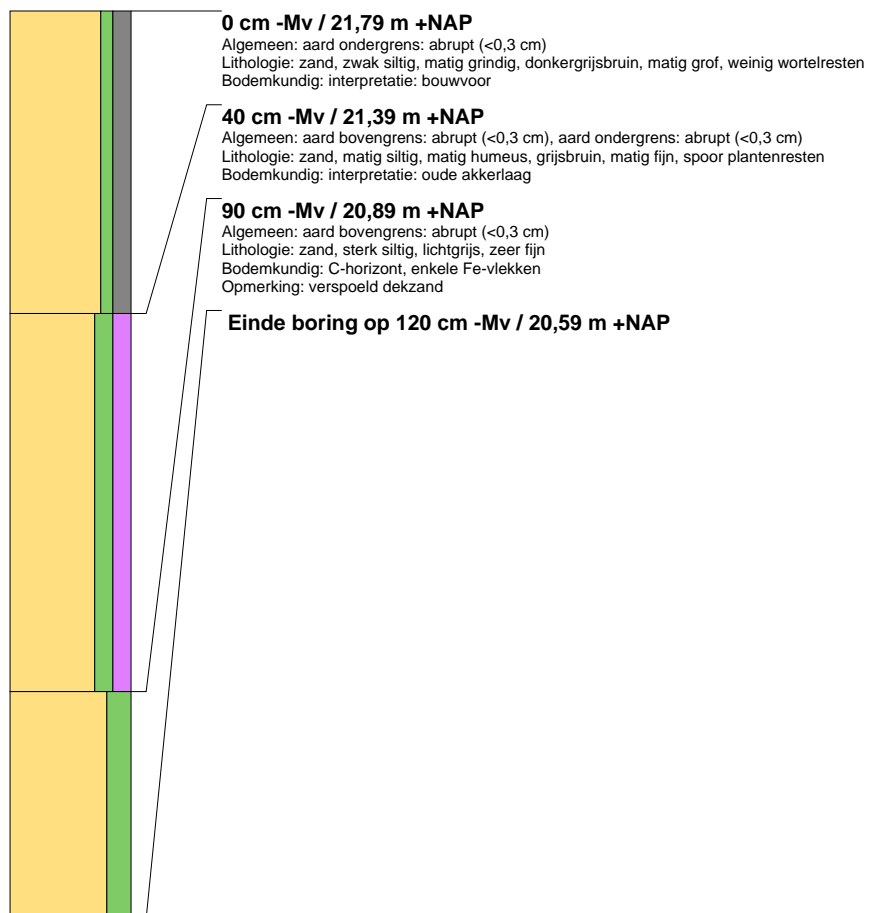
beschrijver: JR, datum: 31-1-2022, X: 155.260, Y: 379.346, hoogte: 21,65, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Falkenstein Investments, uitvoerder: Transect





boring: 211051-2

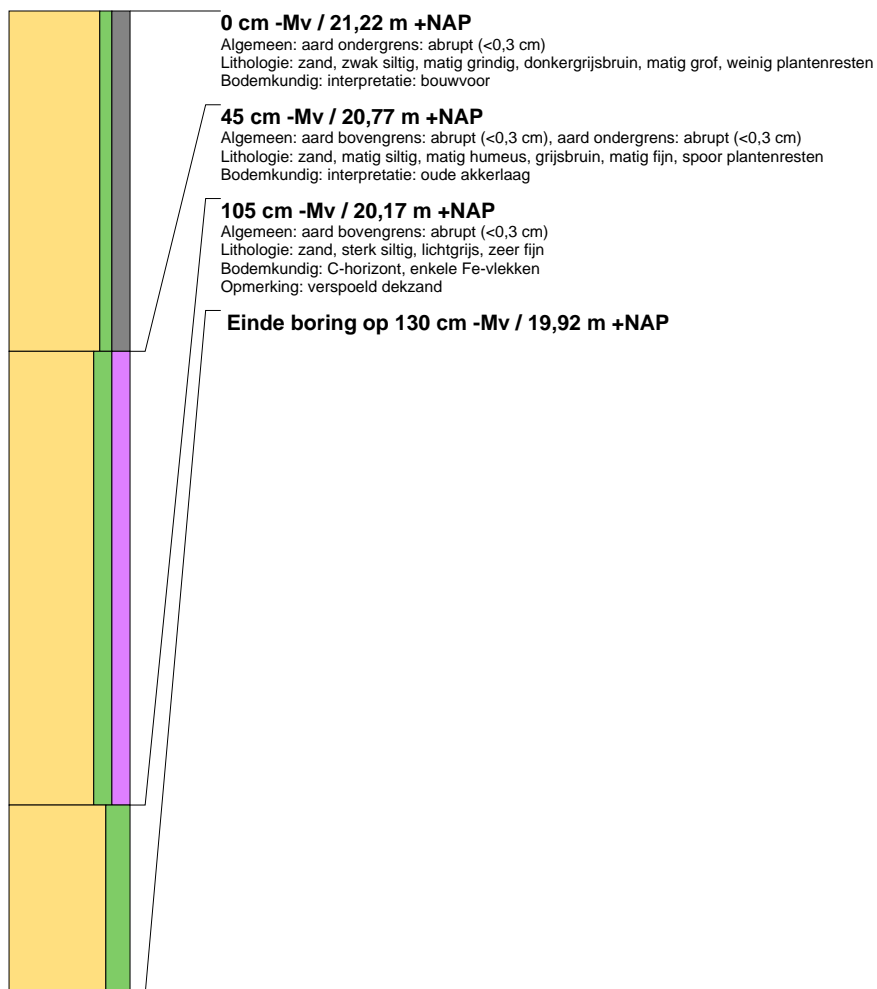
beschrijver: JR, datum: 31-1-2022, X: 155.291, Y: 379.339, hoogte: 21,79, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Falkenstein Investments, uitvoerder: Transect





boring: 211051-3

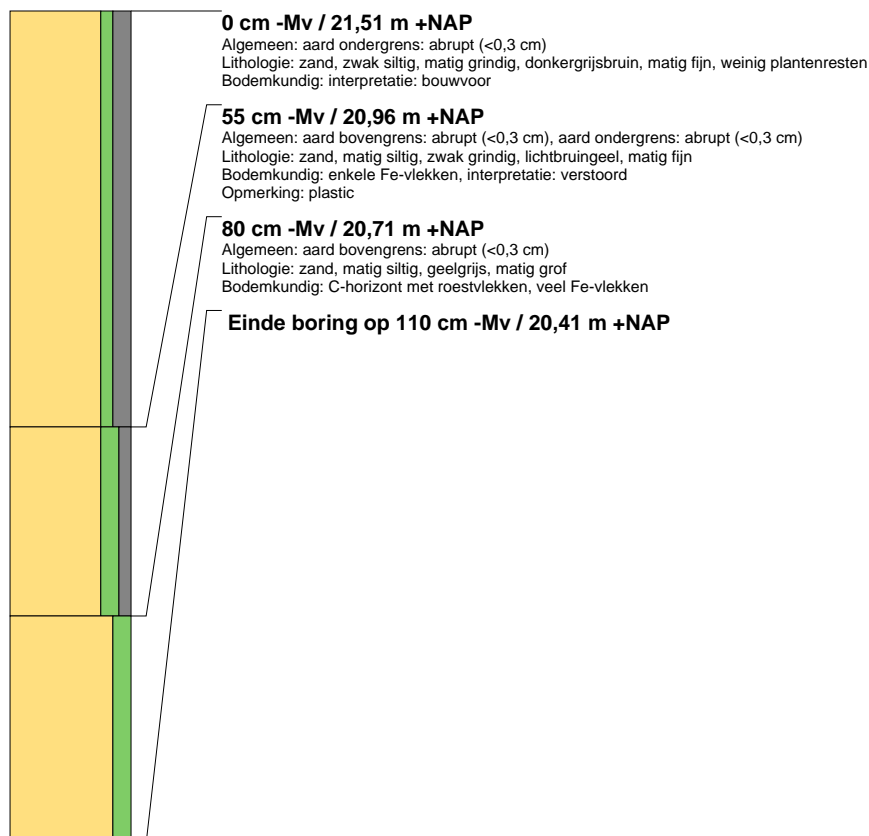
beschrijver: JR, datum: 31-1-2022, X: 155.265, Y: 379.320, hoogte: 21,22, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Falkenstein Investments, uitvoerder: Transect





boring: 211051-4

beschrijver: JR, datum: 31-1-2022, X: 155.247, Y: 379.287, hoogte: 21,51, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Falkenstein Investments, uitvoerder: Transect



boring: 211051-5

beschrijver: JR, datum: 31-1-2022, X: 155.291, Y: 379.292, hoogte: 21,05, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Veldhoven, plaatsnaam: Veldhoven, opdrachtgever: Falkenstein Investments, uitvoerder: Transect

