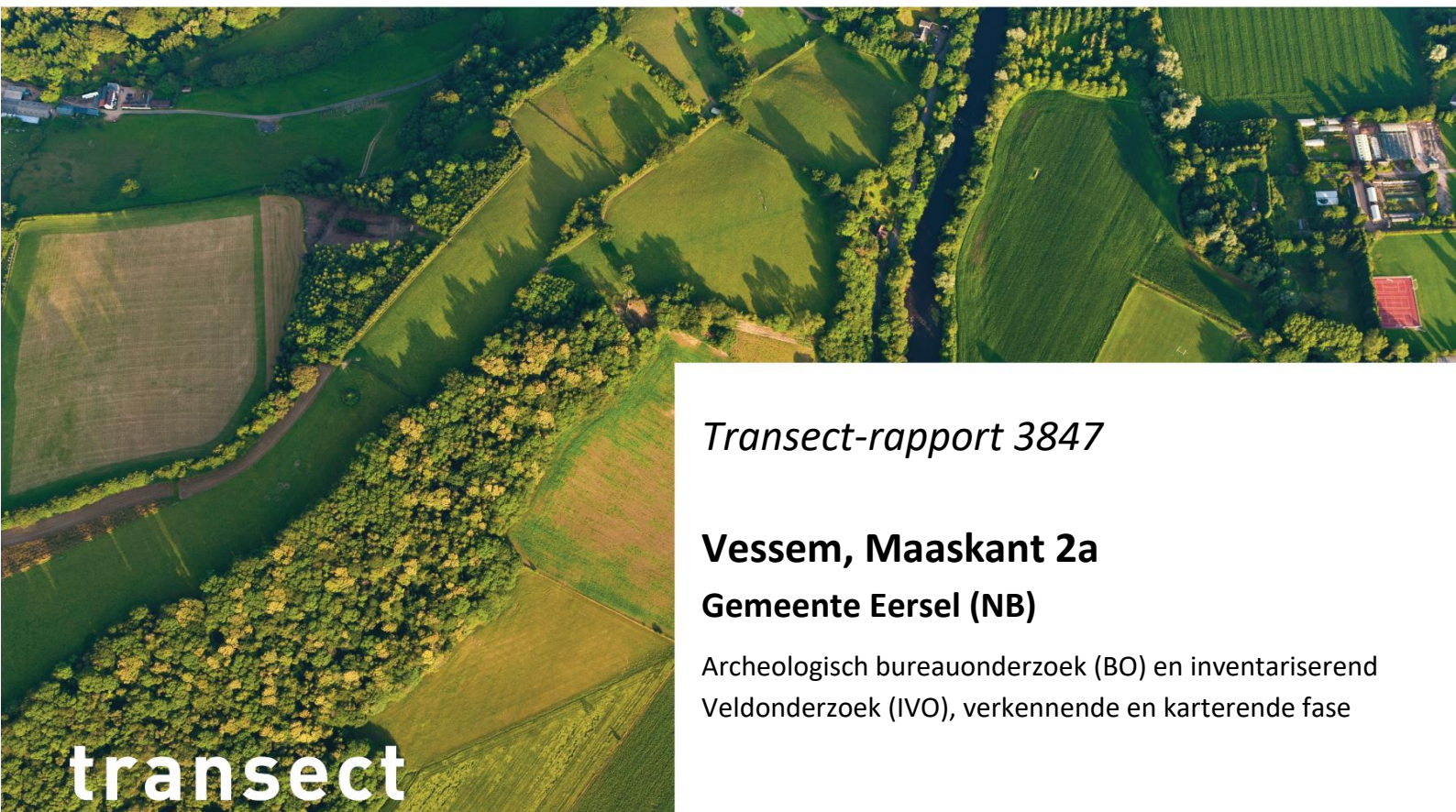




Transect-rapport 3847

Vessem, Maaskant 2a

Gemeente Eersel (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Versie 1.2
Projectcode	20040078
Datum	10-07-2020
Opdrachtgever	C.C.M. Timmers-Van de Ven Maaskant 2a 5512 BA Vessem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4873409100
Onderzoeksmelding	Gemeente Eersel
Bevoegde overheid	De heer N. Groot
Adviseur bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-06-2020)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	03-07-2020	

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 C.C.M. Timmers-Van de Ven heeft Transect in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Maaskant 2a in Vessem (gemeente Eersel). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verwachting hangt samen met de ligging in een dekzandvlakte, vermoedelijk nabij een dal van een kleine beek. Voor de perioden na het Neolithicum was het landschap waarschijnlijk te nat, aangezien zich hier een veenmoeras heeft weten te vormen.
- Voor wat betreft de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de verwachting laag. Op historisch kaartmateriaal sinds de 19^e eeuw staat er geen bebouwing gekarteerd in het plangebied. Historische bebouwing is uitsluitend ten oosten van de Maaskant aanwezig, op de flank van een terrasafzettingsswelling. Onderzoek aan de bebouwing op Maaskant 5 heeft aangetoond dat de bewoning daar zelfs teruggaat tot in de 16^e eeuw. Hierom is het niet waarschijnlijk dat in het plangebied in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd nederzettingenresten te verwachten zijn. Het is echter niet uitgesloten dat sporen van landgebruik aanwezig zijn. Deze zijn dan bijvoorbeeld te relateren aan de aanleg van sloten of sporen van ploegen.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt, vermoedelijk aan de voet van een terrasafzettingsswelling. Deze strekt zich ten oosten van het plangebied uit. De bodemopbouw wijst op relatief hoge grondwaterstanden, getuige het voorkomen van roestvlekken relatief hoog in het bodemprofiel. Het gebied moet dus oorspronkelijk nat zijn geweest. Wel is de bodemopbouw volledig intact: in alle boringen is de oorspronkelijke humeuze bovengrond (A-horizont), de inspoelingshorizont (B-horizont) en de Cg-horizont nog volledig intact aanwezig. Hiermee is sprake van een veldpodzolgrond. Archeologisch gezien bevestigen deze resultaten de verwachting uit het bureauonderzoek. Gezien de natheid van het landschap geldt in het bijzonder een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Voor de overige perioden is sprake van een lage archeologische verwachting.
- Uit het residu in boring 2 is een fragment bewerkt vuursteen aangetroffen. Het lijkt om een intentionele afslag te gaan die het resultaat is van vuursteenproductie en dateert in de periode Mesolithicum-Neolithicum. Mogelijk wijst de vondst op de aanwezigheid van een vindplaats in dit deel van het plangebied.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bouwkael voor een nieuwe woning te realiseren. Op basis van het onderzoek blijkt dat in het zuidelijk deel van het plangebied de archeologische verwachting van het terrein vanaf een diepte van 55 cm -Mv hoog is. De zone, waarvoor deze verwachting geldt is aangeduid in bijlage 6. Wij adviseren deze zone met een hoge archeologische verwachting in het toekomstig bestemmingsplan op te nemen (cf. het gemeentelijk beleid). Op het moment dat in dit gebied graafwerkzaamheden gepland zijn, die beneden 35 cm -Mv reiken (met inbegrip van een buffer van 20 cm), kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in dat gebied worden verstoord. In dat geval verdient het de aanbeveling in die zone een nader

karterend/waarderend onderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre in het gebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Op het moment de vindplaats begrensd en gewaardeerd kan hiermee binnen de toekomstige inrichting van het terrein (de uiteindelijke bouw van een woning) rekening mee worden gehouden door deze zone in de ontwikkeling uit te sparen, in te passen om versterking ervan te vermijden of door het op te graven. Buiten de in bijlage 6 aangegeven zone gelden geen restricties en worden geen vervolgmaatregelen voorgesteld in het kader van een eventuele toekomstige ontwikkeling.

De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologievriendelijke manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locatie behoort hier tot de mogelijkheden. Op het moment binnen het in bijlage 6 aangeduide gebied voor vervolgonderzoek geen omvangrijke bodemingrepen plaatsvinden beneden 35 cm -Mv zijn in principe geen aanvullende maatregelen nodig.

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	4
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10.	Resultaten veldonderzoek	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusie en Advies	25
13.	Geraadpleegde bronnen	27
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Eersel	29
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	30
	Bijlage 3: Hoogtekaart	31
	Bijlage 4: Bodemkaart	32
	Bijlage 5: Archeologische informatie (bron: Archis3)	33
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	34
	Bijlage 7: Foto's van boringen	35
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	36

1. Aanleiding

In opdracht van C.C.M. Timmers-Van de Ven heeft Transect¹ in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Maaskant 2a in Vessem (gemeente Eersel). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging die het realiseren van woningen in het plangebied mogelijk moet maken.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan Buitengebied een Waarde – Archeologie 4.1. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van het toekomstig bouwkveld (circa 3525 m² met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 2020).

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Tevens is informatie opgevraagd bij heemkundevereniging 'de Hooge Dorpen'. Het gemeentelijk bouwarchief is niet geraadpleegd.

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. Ook stelt het onderzoek zich tot doel om eventueel aanwezige vondstrijke vindplaatsen aan te tonen. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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

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

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

is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

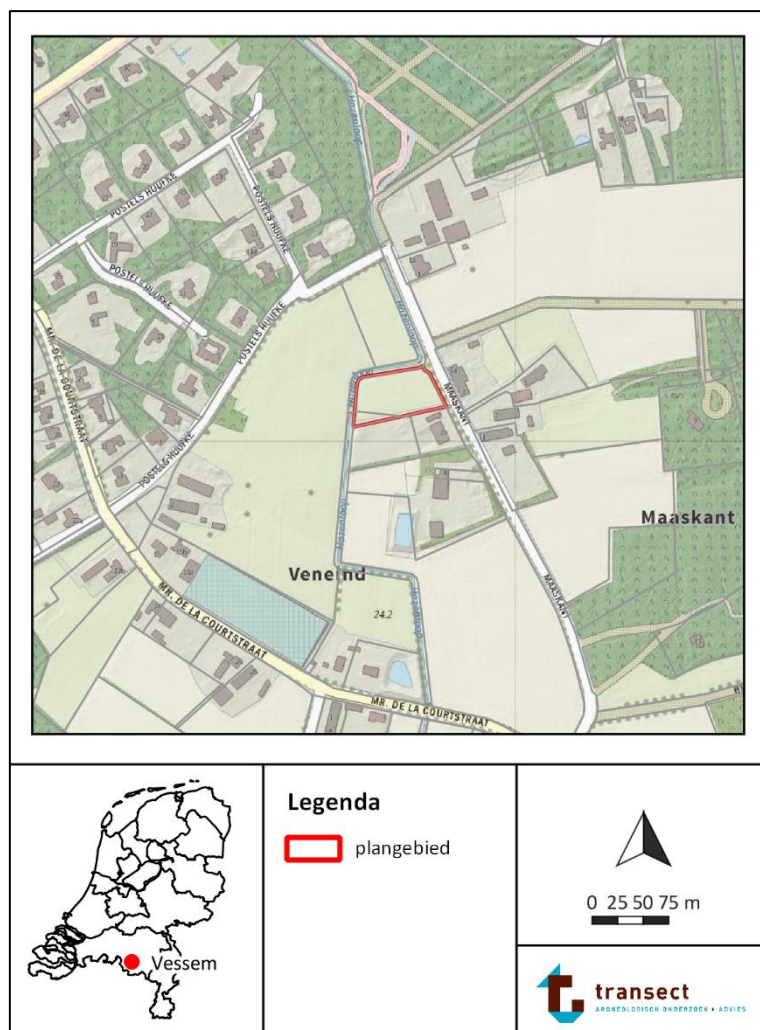
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Eersel
Plaats	Vessem
Toponiem	Maaskant 2a
Kaartblad	51C
Centrumcoördinaat	148.881 / 381.045

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 een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Maaskant 2a in Vessem (gemeente Eersel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal omvat het plangebied een deel van het perceel VSM01 Sectie L nummer 340 en 343. De begrenzing van het plangebied omvat de volledige omtrek van de kadastrale percelen, die in oosten wordt begrensd door de Maaskant.

Het plangebied, dat de twee eerder genoemde kadastrale percelen omvat, heeft een omvang van 3525 m².



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven; bron kaart: www.opentopo.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	3525 m ²
Planvorming	Realisatie woningbouw
Omvang verstoringen	Onbekend, vooralsnog hele plangebied
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe woning te realiseren. Hiertoe dient de bestaande agrarische bestemming van het terrein te worden omgezet naar wonen. Een ontwerp van de toekomstige situatie in het plangebied is er echter nog niet. Ook de plaats van de toekomstige bebouwing binnen het plangebied is nog niet vastgelegd. Wel is het de verwachting dat als gevolg van de omvorming tot bouwkavel bodemingrepen zullen plaatsvinden die groter zullen zijn dan het huidige bestemmingsplan toelaat. Deze bodemingrepen kunnen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan Buitengebied heeft het plangebied Waarde – Archeologie 4.1. Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 1). Hierop heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² én dieper dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

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

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M53L) Dekzandwieling (3L51yc)
Maaiveld	6,1 m NAP
Bodem	Laarpodzolgrond (cHn23)
Grondwater	GWT-V*

Landschap

Vessem – met inbegrip van het plangebied – ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en bevindt zich in het grensgebied van het Kempisch Plateau en de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). Beide tektonische verschijnselen worden van elkaar gescheiden door de Breukzone van Vessem, waarvan de hoofdbreuk ruwweg ten zuidwesten van het plangebied ligt. De aanwezigheid van de breuk zorgt ervoor dat getrapte verschillende afzettingen op verschillende diepte voorkomen, doordat deze door aardkrachten worden verschoven. Het plangebied zelf bevindt zich vermoedelijk al in de Centrale Slenk (bron: odzob.atlas.nl). De Centrale Slenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond – Milheeze – Lith) en de Kempenhorst in bevindt (Gilze-Rijen - Oosterhout, Berendsen, 2005, de Mulder e.a. 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. In plaats van grof zand en grind, vulde de Slenk zich geleidelijk op met terrestisch sediment. Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen met een dikte van circa 35 m dik (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Slechts de bovenste meters van dit pakket bestond uit dekzand (Formatie van Bortel, de Mulder e.a., 2003). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden in de laatste ijstijd, het Weichselien, grootschalige verstuingen van zand op, met name gedurende de periode tussen 55.000 en 15.000 jaar geleden (het Pleniglaciaal). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuingen kon voorkomen.

De afzetting van het dekzand in 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 40.000 en 30.000 jaar geleden was er sprake van een kleine klimatologische opeving, waardoor verstuing 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 verstuing en de hoge vochtigheid in het gebied leidden ertoe dat het fijner sediment (silt) werd ingevangen in de meren in het gebied. Hierdoor kon zich een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag vormen, 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 verslechterde het klimaat en trad verdroging op, waardoor de intensiteit van verstuing toenam. Hierdoor kon gefaseerd een dik pakket dekzand tot stand komen. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege- en Late-Dryas), waren de verstuing 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 grote duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken. Aan de randen van de Slenk op de overgang naar de Peelhorst hebben zich ook enkele grote duincomplexen gevormd, die later van grote invloed zijn op de natuurlijke afwatering in het gebied.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor kon de zandverstuiving aan banden worden gelegd. Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen, waar beken stroomden en zich veen kon ontwikkelen.

Geologie

Volgens de geologische kaart liggen in het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel (dekzand; bron: www.grondwatertools.nl). Daaronder, vanaf circa 5,0-10,0 m -Mv liggen oude rivierafzettingen van de Rijn-Maas als onderdeel van de Formatie van Sterksel.

Op de geologische kaart is te zien dat in het oosten van het plangebied dekzand aanwezig is dat dikker is dan 2,0 m, terwijl ten westen dekzand en loss aanwezig zijn die dunner zijn dan 1,0 m (code Nu3 en Nu1, figuur 2). De Nuenen Groep is een alomvattende oude benaming die tot de eveneens oude Formatie van Eindhoven behoort. Deze oude classificatie betreft met name oud dekzand, vanwaar specifiek dit zand in het plangebied wordt verwacht. Tegenwoordig behoort de Formatie van Eindhoven (oud dekzand) tezamen met die van Twente (jong dekzand) tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003).

Lithologie

In de omgeving van het plangebied is op circa 50 m ten oosten van het plangebied een geologische boring uitgevoerd door TNO (boring B51C1136; bron: www.dinoloket.nl). De boring laat een bodemopbouw zien, waarbij sprake is van humeus zand (tot 30 cm -Mv) op matig fijn siltarm zand (tot 50 cm -Mv) op matig fijn zeer siltig zand (tot 120 cm -Mv). Daaronder ligt een dunne laag leem van 10 cm dik en tot een diepte van 400 cm -Mv matig fijn en grof zand. Geologisch gezien behoren de fijnzandige afzettingen tot het dekzand (Formatie van Boxtel), het grove zand tot rivierafzettingen (Formatie van Sterksel). Er zijn geen lithologische gegevens of ondergrondgegevens beschikbaar uit milieutechnisch onderzoek en/of sonderingen. Deze waren ten tijde van dit onderzoek nog niet uitgevoerd.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een terrasafzettingsvlakte (bijlage 2, kaartcode 2M41d). Direct ten oosten grenst het aan een terrasafzettingsswelling (kaartcode 3L41d). Beide eenheden zijn in het Vroeg- tot Midden Pleistoceen gevormd².

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld op 24,4 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; bijlage 3). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen. In de wijde omgeving is wel sprake van reliëf. Ten oosten van het plangebied is op het AHN een verhoging in het landschap waar te nemen. Dit hoogteverschil hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de ligging van een terrasafzettingsswelling. Het plangebied zelf ligt relatief lager in een vlakte of een dal.

² Op basis van geologische informatie liggen deze landschapsvormen in ieder geval begraven onder dekzand.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied laarpodzolgronden te verwachten, gevormd in leemarm zand (bodemkaartcode cHn21; bijlage 4). Laarpodzolgronden zijn volgens de definitie zandgronden met een antropogene humeuze, onvergraven bovengrond tussen 35-50 cm dik. De meeste van deze gronden bevinden zich op de middelhoge zandgronden op de flanken van dekzandruggen, op de plek waar oorspronkelijk de oude bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met heideplaggen, konden dergelijke gronden ontstaan (een plaggendek; Berendsen, 2005). Direct ten oosten liggen enkeerdgronden: hier is het humeuze dek zelfs 50 cm of dikker. Archeologisch gezien zijn laarpodzolgronden en enkeerdgronden bijzonder. Als gevolg van de aanwezigheid van een humeus ophoogpakket, dat ten behoeve van de akkerbouw in het gebied is opgebracht kan het oude begraven oppervlak en tevens archeologisch niveau beschermd zijn geweest voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007). De intactheid van de bodem is daarbij onder meer te herkennen aan de aanwezigheid van sporen van podzolering of verweringshorizonten in de top van het dekzand. Voordat het terrein immers werd opgehoogd met plaggen, lag het pleistocene zand aan het maaiveld waarin als gevolg van percolerende regen en interne vertering van het zand in- en uitspoelingshorizonten ontstonden (respectievelijk B- en E-horizonten). Soms is zelfs sprake van de oorspronkelijke humeuze bovengrond (Ah-horizont), maar deze is vaak opgenomen in het akkerdek. Als dergelijke bodemlagen aanwezig zijn, is archeologisch gezien in ieder geval sprake van een intacte bodem. Zowel sporen als vondsten kunnen in de bovenste delen van de Ah-, E- en B-horizont nog aanwezig zijn.

Grondwater

200 m ten zuidoosten van het plangebied is een grondwaterstation B51C1816 aanwezig (bron: grondwaterstand.brabant.nl). Gezien de metingen bevindt de grondwaterstand zich gemiddeld op 21,5 m NAP (meting 28-06-2020). Naar verwachting bevindt de grondwaterstand in het plangebied zich ongeveer op 1,5-2,0 m -Mv.

Volgens de bodemkaart geldt in het plangebied een grondwatertrap VI. De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Een grondwatertrap VI duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40-80 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte meer dan 120 cm -Mv. De waterstanden variëren dus sterk binnen het gebied. Met dergelijke sterk variërende grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.

.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

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

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte aanwezigheid van dekzandafzettingen in de ondergrond van het plangebied. Hierbinnen kan sprake zijn van reliëf. De relatief hoger gelegen delen binnen het regionale landschap boden bewoningsmogelijkheden voor (pre-)historische samenlevingen (bijlage 1).

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden (bron: Archis3).

In de wijde omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen bekend en heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (binnen een straal van 450 m, bijlage 5). Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken is terug te vinden in tabel 2.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen informatie uit overige bronnen verkregen. De heemkundevereniging 'De Oude Dorpen' heeft geen aanvullende informatie.

Uit de bekende informatie uit de omgeving van het plangebied valt af te leiden dat de omgeving van het plangebied in ieder geval in de Middeleeuwen bewoond is geweest. Oudere resten zijn niet bekend. In zijn algemeenheid worden in het Zuid-Nederlands zandlandschap resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen op de hogere delen van het landschap, terwijl de resten uit het Laat-Paleolithicum-Neolithicum en de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd in de vlakten liggen. Dit beeld is hoogstwaarschijnlijk ook van toepassing op het plangebied, die vlakbij het dal van de natuurlijke voorganger van de Hazeloop ligt (Koeman, 2018). De aanwezigheid van bewoning in de steentijd was veelal het gevolg van de lagere waterstanden in de dalen in die tijd, waardoor de dalen beter toegankelijk waren voor de prehistorische mens. In de Middeleeuwen werden de hogere gronden juist als landbouwgrond gebruikt, vanwaar men de nederzettingen naar de flanken van welvingen verplaatsten. Dit verklaart overigens ook de ligging van Maaskant, dat zich exact op de rand van een terrasafzettingsswelling bevindt.

Het ontbreken van archeologische informatie uit de overige archeologische perioden sluit de aanwezigheid van resten ervan niet uit. Theoretisch gezien is het Brabantse zandlandschap namelijk onafgebroken sinds het Laat-Paleolithicum geschikt voor bewoning geweest.

Tabel 1: Overzicht van de vindplaatsen en onderzoeken in en rondom het plangebied. Met betrekking tot de datering is gebruikt gemaakt van de gangbare afkortingen van de archeologische perioden uit Archis.

Vindplaats	Complex	Datering	Onderzoeksmelding (vondstmeldingsnr.)	Diagnostiek	Geomorfologie	Ruimtelijk-geografische ligging	Omschrijving
Nee	-	-	4582587100 (Koeman, 2018)	n.v.t.	Dekzand(vlakte)	Direct ten noordwesten (Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15)	Het betreft een bureau- en booronderzoek in het kader van de nieuwbouw van woningen. Het plangebied had op basis van het bureauonderzoek een verhoogde archeologische verwachting op het in situ aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum vanwege de ligging van het plangebied in het dal van de Hazeloop en vondsten en sporen vanwege het voorkomen van resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd vanwege het voorkomen van historisch bebouwde locaties. Tijdens het veldonderzoek is beter landschappelijk inzicht verkregen, waarbij de historische bebouwinglocaties, de dalen en vlaktes beter in beeld verkregen zijn. De bodem is volledig intact binnen het gebied, vanwaar er na afloop van het veldonderzoek sprake blijft van een hoge archeologische verwachting. Hiervoor zijn vervolgmaatregelen voorgesteld wanneer daadwerkelijk bodemingrepen in het gebied plaats zullen vinden.
Nee	-	-	3144877100 (vondstlocatie 1112360)	n.v.t.	Landduinen met bijbehorende vlaktes	130 m ten noorden; Postels Huufke 6	Ongeveer 130 m ten noorden van het plangebied is een vondstmelding uit het archief geplaatst met de melding dat omstreeks ¼ uur oostwaarts van de kerk van Vessem, niet ver van de St. Martensberg, een Mirakelkuiltje met water aanwezig is in heide- en bergachtige grond. Met zegt in Vessem dat deze ronde kuil op verzoek van de H. Willibrordus, die hier op doorreis was, is gevormd.
Ja	Nederzetting	LME	3233077100 (vondstlocatie 1088922)	Grondsporen	Landduinen met bijbehorende vlaktes	200 m ten oosten (Maaskant 1/1a)	200 m ten noordoosten van het plangebied is bij graafwerkzaamheden in 1974 een houten waterput ontdekt met een lengte van 3 m en een diameter van 1,2 m. De waterput dateert in de Middeleeuwen. Er heeft verder geen nader onderzoek plaatsgevonden naar de context van de vondst, maar vaak wijst het voorkomen van een dergelijke put op de ligging van een huisplaats of nederzetting vlakbij.
Ja	Nederzetting	LME-NT	2957468100 (vondstlocatie 1064577)	Grondsporen, mobilia	Terrasafzettingssw elving	300 m ten zuidwesten (Maaskant 5)	In 1992 is aan de Maaskant 5 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor een lemen vloer van een oudere boerderij, maar zijn verder geen vondsten gedaan. Later, in 1996, is tijdens grondwerk ten behoeve van de aanleg van een tuin meer onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn fragmenten aardewerk gevonden die dateren uit de Late Middeleeuwen B en de Nieuwe Tijd Vroeg en enkele grondsporen waaronder een greppel, zeven paalkuilen en een kuil.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Kempenland (terrassenlandschap met dekzand reliëf)
Cultuurhistorische elementen	Niet aanwezig
Aard historisch landgebruik	Akkerland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich direct ten westen van de historische kern van het buurtschap Maaskant. De gelijknamige straat Maaskant vormt de hoofdas van het buurtschap en is als cultuurhistorisch redelijk waardevolle element op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant aangeduid (CHW). Vermoedelijk is het dorp in de Late Middeleeuwen ontstaan op de overgang van de hoge gronden (ten oosten van Maaskant) en de lager gelegen natte gronden (ten westen van Maaskant). De vondsten, die tijdens archeologisch en bouwhistorisch onderzoek op het adres Maaskant 5 gedaan zijn, wijzen op deze ouderdom. Gebinten zijn hier namelijk dendrochronologisch gedateerd in de tweede helft van de 15^e eeuw (bron: erfgoedgewiki.nl). Vanaf de Late Middeleeuwen zijn in de omgeving van het buurtschap essen ontstaan, oude bouwlanden die gedurende een lange gebruikperiode zijn opgehoogd met plaggen en potstalmest. Door deze landbouwtechniek ontstond een humeuze bovengrond met een dikte van circa 50 cm (plaggende) en raakte het bouwland verhoogd. De essen zijn daarom vaak als hoge akkers in het landschap te herkennen. Ter hoogte van het plangebied is sprake van meer langgerekte percelen, die in gebruik waren als grasland. Dit kavelpatroon en het hoge aandeel grasland geven aan dat dit een lager gelegen dal betreft. Hier stroomt de Hazenloop doorheen. De huidige Hazenloop, die in het westen en noorden aan het plangebied grenst, is een gegraven waterloop die hier gegraven is voor de ontginning van de lager gelegen vennen (Ven Eind). Vanwege een toename in de vraag naar voedsel zijn later ook de lagere, nattere gebieden in gebruik genomen voor de landbouw. Ook daar werd humeuze grond aangebracht. Dit proces vond veelal plaats vanaf de 17^e eeuw (Doesburg e.a., 2007).

Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in ieder geval sinds de eerste helft van de 19^e eeuw onbebouwd is. Dit blijkt uit het kadastraal Minuutplan, die is opgetekend in die tijd (1811-1832). Alle bebouwing die indertijd aanwezig is, bevindt zich ten oosten van de Maaskant. Het plangebied zelf, evenals de directe omgeving, is weiland. Het ontbreken van bebouwing hangt waarschijnlijk samen met de ligging van het plangebied in een natte laagte. Het blijft immers onbebouwd tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw. Daarna verschijnt er oostelijk van het plangebied een gebouw. Mogelijk betreft het een schuur. Deze is in de jaren '90 van de 20^e eeuw ook weer verdwenen. In de 20^e eeuw en met name in de jaren '80 heeft ruilverkaveling plaatsgevonden, waarbij veel sloten/greppels zijn gedempt om de kleine percelen samen te voegen tot grotere landbouwpercelen. Hiermee werd het onderhoud van het land makkelijker. Sindsdien is de situatie tot op het moment van onderzoek niet meer veranderd.

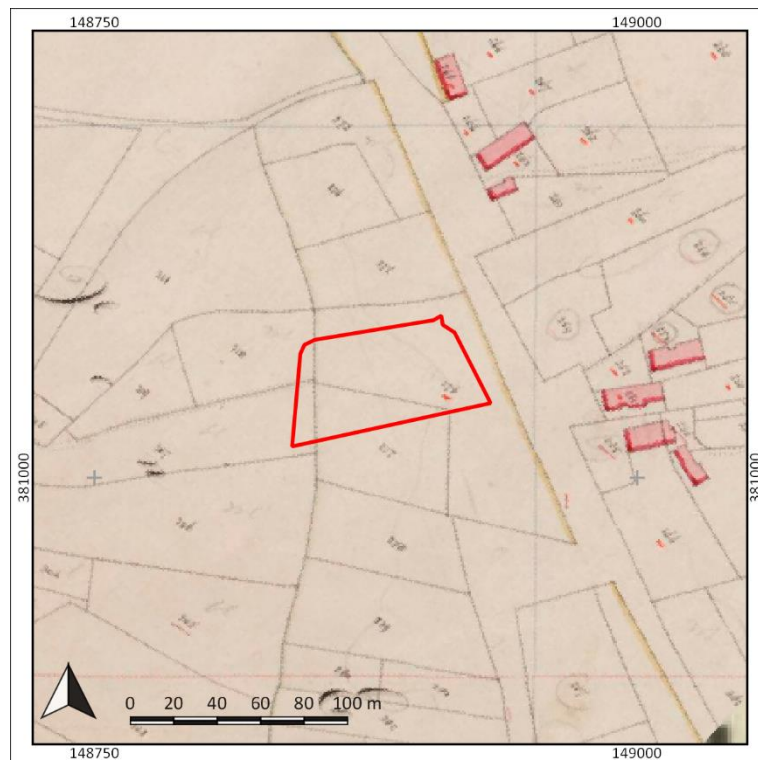
De historische ontwikkeling van het plangebied is te volgen in figuren 2-8.

Militair Erfgoed

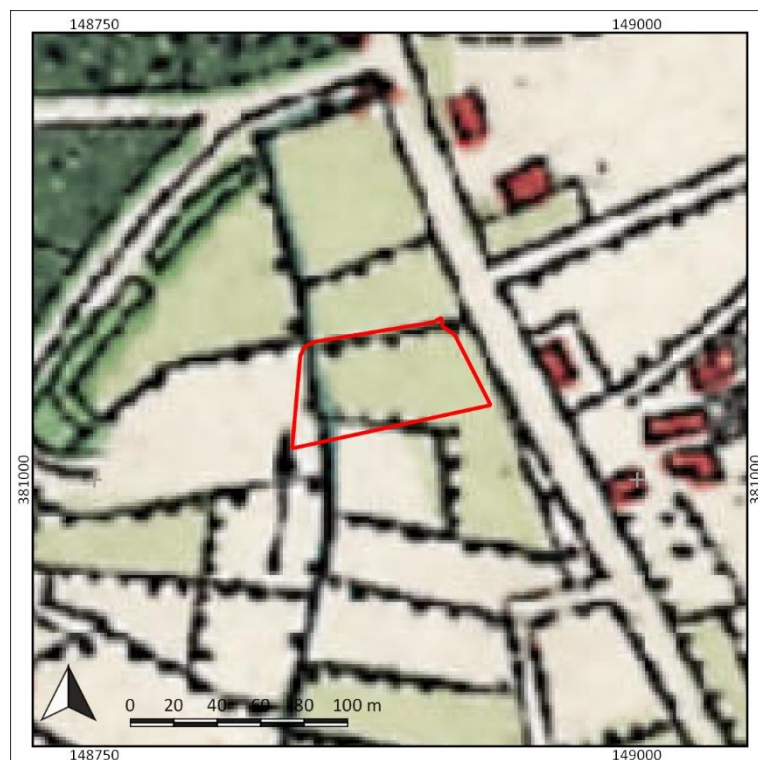
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffe.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

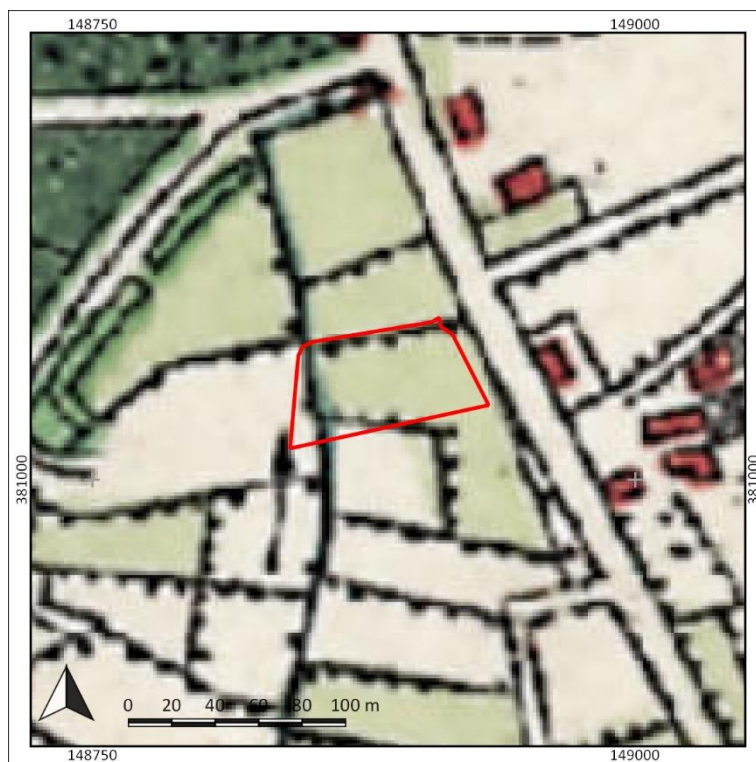
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als weiland. Er zijn in het Bodemloket™ geen gegevens omtrent ontgroningen of saneringen bekend, die geleid hebben tot bodemverstoringen in het plangebied (bron: www.bodemloket.nl). Ook is het plangebied niet opgenomen op de Ontgroningenkaart van Noord-Brabant (2005). Op basis van historisch kaartmateriaal lagen er binnen het plangebied enkele sloten, die als gevolg van een verandering in de verkaveling gedempt zijn. De aanleg van deze sloten zal naar verwachting lokaal voor verstoring hebben gezorgd. Dit geldt eveneens voor de plaats waar in de jaren '70 van de 20^e eeuw bebouwing gestaan heeft. Hier is mogelijk lokaal de bodem vergraven. Andere verstoringen zijn in het plangebied niet bekend. Of en in hoeverre hierdoor eventuele archeologische resten in het gebied verstoord zijn geraakt, zal hierom nader door middel van een veldonderzoek moeten worden bepaald.



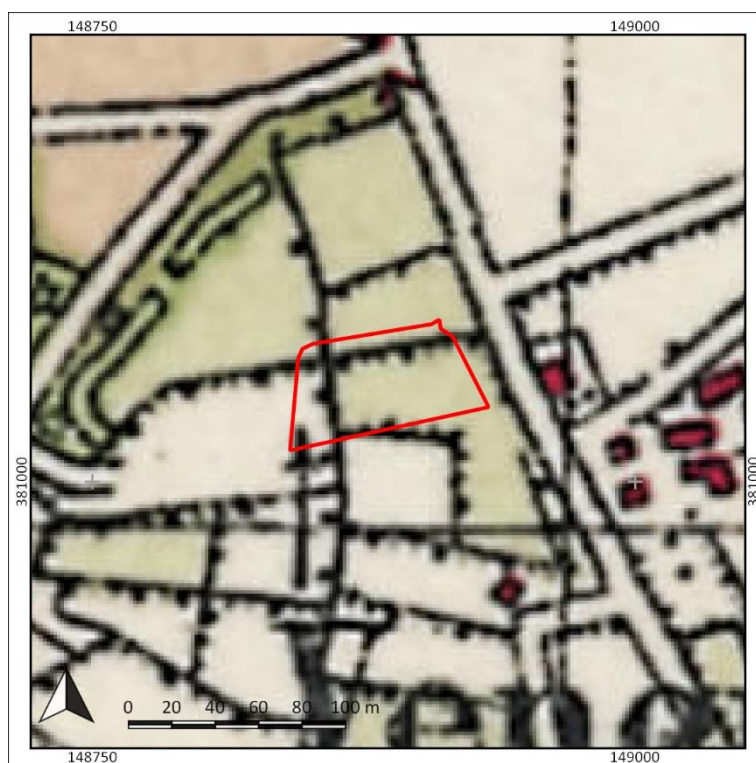
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.hisgis.nl).



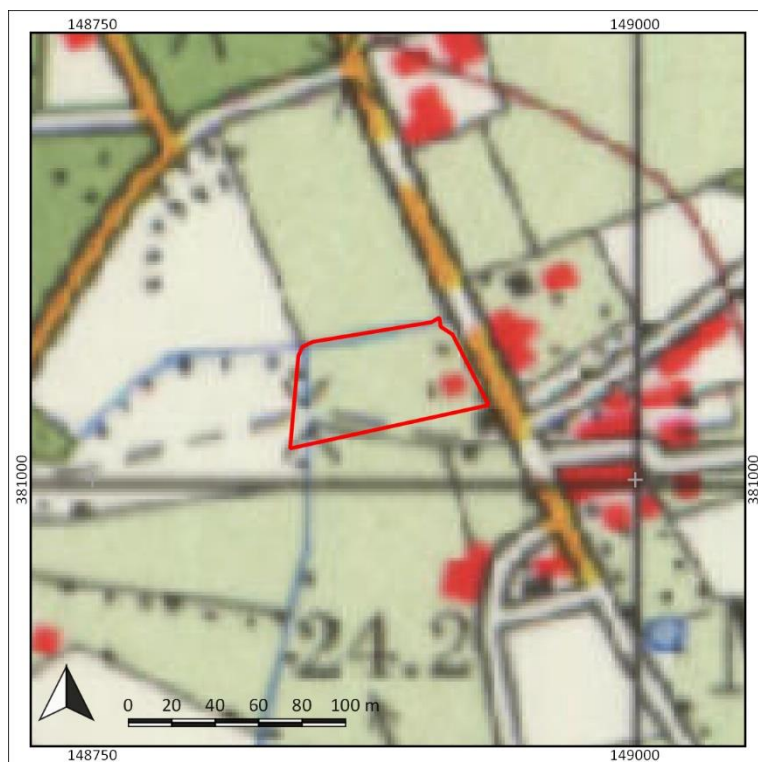
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (www.topotijdreis.nl).



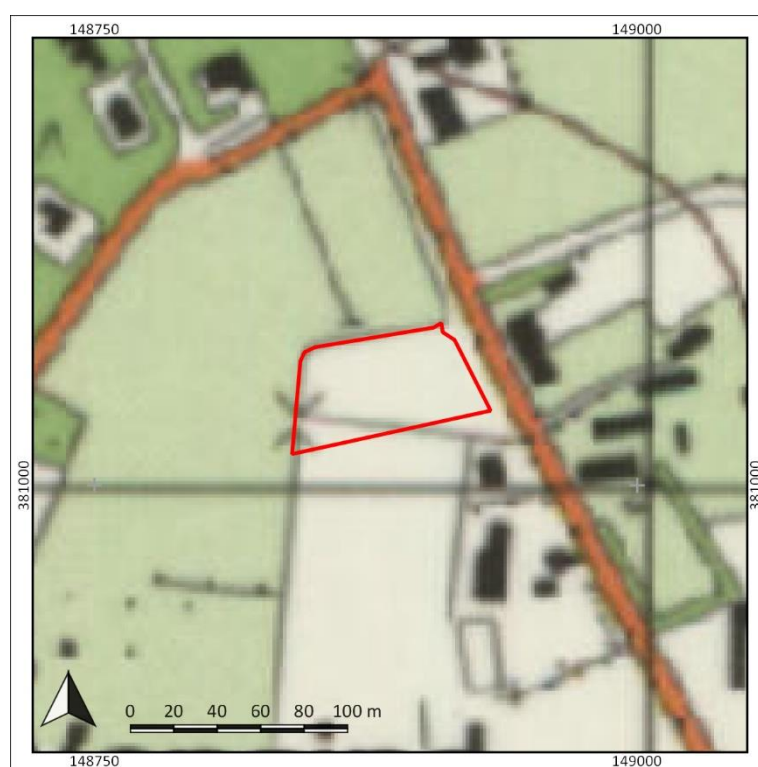
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (www.topotijdreis.nl).



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Luchtfoto uit 2018 (bron: www.pdok.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied direct ten westen van de historische kern van het buurtschap Maaskant, in een terrassenlandschap waarbinnen een dekzandrelief aanwezig is van ruggen, vlaktes en beekdalen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een terrasafzettingsvlakte, mogelijk als onderdeel van een dalvormige laagte waar de voorganger van de Hazeloop gelegen heeft (Koeman, 2018). Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum verwacht. Hierop geldt een hoge archeologische verwachting. In de loop van de Bronstijd vond een sterke vernatting van de lagere delen van het landschap plaats, zo mogelijk ook in het plangebied. Vanwege de natte omstandigheden was het plangebied naar verwachting niet voor bewoning geschikt in de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. De verwachting op resten uit die tijd is zodoende laag. Ook nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd worden niet verwacht, aangezien op basis van historisch kaartmateriaal het plangebied altijd onbebouwd is gebleven en de oude bebouwing zich juist oostelijk van de Maaskant bevindt (op de daadwerkelijke rand van de terrasafzettingsswelling). Sporen van landgebruik zijn echter in deze gebieden niet volledig uit te sluiten.

Er kunnen primair resten van nederzettingen aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Dit zijn hierbij met name (seizoensgebonden) jachtkampementen, die zich kenmerken door een dichte vondstenstrooiing van onder andere bewerkt vuursteen, houtskool en verbrand bot, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Ook grondsporen in de vorm van haardkuilen kunnen aanwezig zijn. De resten worden verwacht in de top van het dekzand, dat zich op basis van de informatie uit de omgeving van het plangebied vanaf 30 cm -Mv kan bevinden.

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

Prospectiekenmerken en zoekstrategie

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten en de hierop volgende archeologische verwachting zijn vindplaatsen te verwachten die zich kenmerken door een lokale, doch grote vondstdichtheid. Dit is gebaseerd op het uiterlijk van de vindplaatsen die in de omgeving van het plangebied zijn vastgesteld en de wijze waarop ze zijn opgespoord. De exacte diepte waarop een cultuurlaag of vondsten liggen, is vermoedelijk 30 cm -Mv, direct onder de bouwvoor. Om binnen het plangebied de archeologische verwachting te toetsen en bij te stellen, dienen de mate van intactheid van de bodem en de lithologische opbouw van de ondergrond te worden vastgelegd. Ook kunnen eventueel aanwezige archeologische resten met boringen worden opgespoord, aangezien ze zich kenmerken door de aanwezigheid van een dichte vondstconcentratie. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Hoog	Paleolithicum-Neolithicum	De aanwezigheid van dekzand in de ondergrond, mits intact. Het plangebied bevindt zich mogelijk op een gradiënt tussen een dekzandvlakte of dal en een terrasafzettingsswelling (ten oosten van het plangebied)
		Laag	Bronstijd-Late Middeleeuwen	Gezien de verkaveling in het gebied was het landschap nat en lag er (mogelijk) veen, dat sinds de Late Middeleeuwen ontgonnen. Het was hiermee in deze periode vermoedelijk te nat voor bewoning. Resten van landgebruik zijn echter niet uit te sluiten (dumps).
		Laag	Nieuwe tijd	In het plangebied heeft op basis van historisch kaartmateriaal vanaf de vroege 19 ^e eeuw geen bebouwing bestaan. Zodoende is de verwachting dat deze ook niet in de periode ervoor bestaan heeft.
2	Complextype	Nederzettingscomplexen		
3	Omvang	200-1000 m²		
4	Diepteligging	Top van het dekzand (circa 30 cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	+	Er zijn geen aanwijzingen dat de ondergrond in het plangebied verstoord is. Lokaal zijn sloten gegraven en in de jaren '70 van de 20 ^e eeuw heeft in het uiterste oosten van het plangebied kortstondig een bouwwerk bestaan. Dit kan lokaal tot verstoring hebben geleid. Dit blijkt ook uit onderzoek uit de directe omgeving (Koeman, 2018).	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Op basis van archeologische onderzoek in de omgeving kenmerkt een vindplaats in het plangebied zich door een vondststrooiing van onder andere vuursteen, al dan niet verbrand bot en/of houtskool		
8	Mogelijke verstoringen	Zie punt 5. De verwachting is dat er nagenoeg geen sprake is van verstoring in het plangebied.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

In navolging van het bureauonderzoek heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden. Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9 (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Ook zijn de boringen gebruikt om de eventuele aanwezigheid van een vondstrijke vindplaats in het plangebied aan te tonen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5). De locaties van de boringen zijn opgenomen op de kaart in bijlage 6.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 130 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 7. Op het moment de top van het dekzand intact was, is aanvullend grondmonster van het archeologisch relevant niveau genomen met een 15 cm Edelmanboor. Dit diende om het te kunnen doorzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het werd hiertoe nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm, waarna het residu is gedroogd. Daarna is het doorzocht.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als weiland. Binnen het plangebied is amper sprake van verschillen in maaiveldhoogte. Alleen direct langs de Maaskant lijkt het maaiveld iets hoger te liggen dan de rest van het terrein. Deze geleidelijke verhoging is vermoedelijk te relateren aan de terrasafzettingsswelling die ten oosten van de Maaskant wordt verwacht. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-06-2020).

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 55-65 cm –Mv matig fijn zand aangetroffen (23,3 tot 23,7 m NAP). Dit zand is tot maximaal 130 cm -Mv aangetroffen. Het zand is matig siltig, kalkloos en matig slecht gesorteerd. Vermoedelijk betreft deze laag een dekzandafzetting die onder invloed van verspoeling is verplaatst. In de top van het dekzand zijn in alle boringen sporen van bodemvorming aanwezig. In het dekzand zijn op basis van kleurverschillen van het zand verschillende horizonten te onderscheiden. Op een diepte tussen 65-80 cm -Mv is sprake van een donkerbruine inspoelingshorizont (B-horizont). Deze is aangerijkt met organische stof en opgeloste metaal en vermoedelijk ontstaan onder invloed van percolerend regenwater. Daaronder bevindt zich tussen circa 80 en 100 cm -Mv oranje tot lichtoranjegeel, roesthoudend zand, hetgeen het gevolg is van de vorming van gley onder invloed van sterk wisselende grondwaterstanden (Cg-horizont). Op de inspoelingshorizont ligt een donkerbruingrijze, matig humeuze sterk siltige zandlaag. Deze laag kenmerkt zich door het voorkomen van planten- en wortelresten. Het betreft hier vermoedelijk de oorspronkelijke humeuze bovengrond (A-horizont). Lokaal zijn enkele witte, geloogde zandlaagjes waar te nemen, hetgeen mogelijk restanten zijn van een uitlogingshorizont (E-horizont). De top van het bodemprofiel bestaat uit een zwak humeus matig fijn, donkergrijs zand. Vermoedelijk betreft dit opgebracht zand, dat ten behoeve van landbouw in het terrein neergelegd (esdek). Vermoedelijk heeft het aanbrengen van de laag in de 17^e tot 19^e eeuw plaatsgevonden, getuige de vondst van een fragment steengoed uit die periode. De laag is 55 cm dik.

Archeologische indicatoren

Tijdens het onderzoek zijn in boring 2 archeologische indicatoren gevonden, die mogelijk op de aanwezigheid van menselijke activiteit in en/of rondom het plangebied moeten wijzen. Het betreft een vuursteenafslag met cortex en een concaaf breukvlak (figuur 10). Ook is een slagbulbus aanwezig. In dezelfde boring zijn tevens enkele fragmenten houtskool gevonden. Vermoedelijk dateert de vuursteenafslag in het Mesolithicum-Neolithicum. De ligging van de vondst is weergegeven in bijlage 6.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt, vermoedelijk aan de voet van een terrasafzettingsswelling. Deze strekt zich ten oosten van het plangebied uit. De bodemopbouw wijst op relatief hoge grondwaterstanden, getuige het voorkomen van roestvlekken relatief hoog in het bodemprofiel. Het gebied moet dus oorspronkelijk nat zijn geweest. Wel is de bodemopbouw volledig intact: in alle boringen is de oorspronkelijke humeuze bovengrond (A-horizont), de inspoelingshorizont (B-horizont) en de Cg-horizont nog volledig intact aanwezig. Hiermee is sprake van een veldpodzolgrond. Archeologisch gezien bevestigen deze resultaten de verwachting uit het bureauonderzoek. Gezien de natheid van het landschap geldt in het bijzonder een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Voor de overige perioden is sprake van een lage archeologische verwachting.

Uit het residu in boring 2 is een fragment bewerkt vuursteen aangetroffen. Het lijkt om een intentionele afslag te gaan die het resultaat is van vuursteenproductie en dateert in de periode Mesolithicum-Neolithicum. Mogelijk wijst de vondst op de aanwezigheid van een vindplaats in dit deel van het plangebied.



Figuur 10: Bewerkt vuursteen uit boring 2.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Op basis van de resultaten van het onderzoek heeft het plangebied vermoedelijk in een dekzandvlakte gelegen. Dit is hoofdzakelijk geconcludeerd aan de hand van het aantreffen van matig gesorteerd dekzand. Getuige het voorkomen van roestvlekken relatief hoog in het profiel moet het plangebied doorgaans nat zijn geweest.

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

De top van het dekzand vormt in het plangebied het relevante archeologische niveau. Deze is in het plangebied nog volledig intact en bevindt zich op een diepte van x tot y cm -Mv (x tot y m NAP). De intactheid blijkt uit de aanwezigheid van inspoelingslagen als onderdeel van een podzolbodem en de oorspronkelijke, natuurlijke bovengrond in het plangebied.

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

Archeologisch gezien is de bodem volledig intact. Er zijn geen verstoringen in de boringen waargenomen.

4. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van een vondstrijke vindplaats in het plangebied?

In het zuiden van het plangebied is in een boring een fragment bewerkt vuursteen gevonden. Deze vormt gezien de vondst in een intacte bodem een mogelijke aanwijzing op de aanwezigheid van een vindplaats in dit deel van het plangebied.

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

Op basis van het onderzoek is voor het plangebied een hoge archeologische verwachting aangetoond op de aanwezigheid van resten uit de periode Mesolithicum-Neolithicum. Deze werd bevestigd door de vondst van een fragment bewerkt vuursteen in het zuiden van het plangebied (boring 2). In de rest van het plangebied is sprake van een intacte bodemopbouw, maar zijn geen archeologische resten aangetroffen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het archeologisch vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verwachting hangt samen met de ligging in een dekzandvlakte, vermoedelijk nabij een dal van een kleine beek. Voor de perioden na het Neolithicum was het landschap waarschijnlijk te nat, aangezien zich hier een veenmoeras heeft weten te vormen.
- Voor wat betreft de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de verwachting laag. Op historisch kaartmateriaal sinds de 19^e eeuw staat er geen bebouwing gekarteerd in het plangebied. Historische bebouwing is uitsluitend ten oosten van de Maaskant aanwezig, op de flank van een terrasafzettingsswelling. Onderzoek aan de bebouwing op Maaskant 5 heeft aangetoond dat de bewoning daar zelfs teruggaat tot in de 16^e eeuw. Hierom is het niet waarschijnlijk dat in het plangebied in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd nederzettingenresten te verwachten zijn. Het is echter niet uitgesloten dat sporen van landgebruik aanwezig zijn. Deze zijn dan bijvoorbeeld te relateren aan de aanleg van sloten of sporen van ploegen.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een dekzandvlakte ligt, vermoedelijk aan de voet van een terrasafzettingsswelling. Deze strekt zich ten oosten van het plangebied uit. De bodemopbouw wijst op relatief hoge grondwaterstanden, getuige het voorkomen van roestvlekken relatief hoog in het bodemprofiel. Het gebied moet dus oorspronkelijk nat zijn geweest. Wel is de bodemopbouw volledig intact: in alle boringen is de oorspronkelijke humeuze bovengrond (A-horizont), de inspoelingshorizont (B-horizont) en de Cg-horizont nog volledig intact aanwezig. Hiermee is sprake van een veldpodzolgrond. Archeologisch gezien bevestigen deze resultaten de verwachting uit het bureauonderzoek. Gezien de natheid van het landschap geldt in het bijzonder een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Voor de overige perioden is sprake van een lage archeologische verwachting.
- Uit het residu in boring 2 is een fragment bewerkt vuursteen aangetroffen. Het lijkt om een intentionele afslag te gaan die het resultaat is van vuursteenproductie en dateert in de periode Mesolithicum-Neolithicum. Mogelijk wijst de vondst op de aanwezigheid van een vindplaats in dit deel van het plangebied.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bouwkegel voor een nieuwe woning te realiseren. Op basis van het onderzoek blijkt dat in het zuidelijk deel van het plangebied de archeologische verwachting van het terrein vanaf een diepte van 55 cm -Mv hoog is. De zone, waarvoor deze verwachting geldt is aangeduid in bijlage 6. Wij adviseren deze zone met een hoge archeologische verwachting in het toekomstig bestemmingsplan op te nemen (cf. het gemeentelijk beleid). Op het moment dat in dit gebied graafwerkzaamheden gepland zijn, die beneden 35 cm -Mv reiken (met inbegrip van een buffer van 20 cm), kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in dat gebied worden verstoord. In dat geval verdient het de aanbeveling in die zone een nader karterend/waarderend onderzoek uit te voeren om te bepalen of en in hoeverre in het gebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Op het moment de vindplaats begrensd en gewaardeerd kan hiermee binnen de toekomstige inrichting van het terrein (de uiteindelijke bouw van een woning) rekening mee worden gehouden door deze zone in de ontwikkeling uit te sparen, in te passen om verstoring ervan te vermijden of door het op te graven. Buiten de in bijlage 6 aangegeven zone gelden geen restricties en worden geen vervolgmaatregelen voorgesteld in het kader van een eventuele toekomstige ontwikkeling.

De noodzaak van een gravend (vervolg)onderzoek wordt mede bepaald door de aard en diepte van de geplande ingrepen in relatie tot de diepteligging van de archeologische niveaus. Dit laat ruimte om eventueel aanwezige archeologische resten in te passen op een archeologievriendelijke manier. Het (beperkt) ophogen van de te bebouwen locatie behoort hier tot de mogelijkheden. Op het moment binnen het in bijlage 6 aangeduide gebied voor vervolgonderzoek geen omvangrijke bodemingrepen plaatsvinden beneden 35 cm -Mv zijn in principe geen aanvullende maatregelen nodig.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Eersel
- atlas.odzob.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- brabant.grondwater.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- erfgoedgeowiki.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)

Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

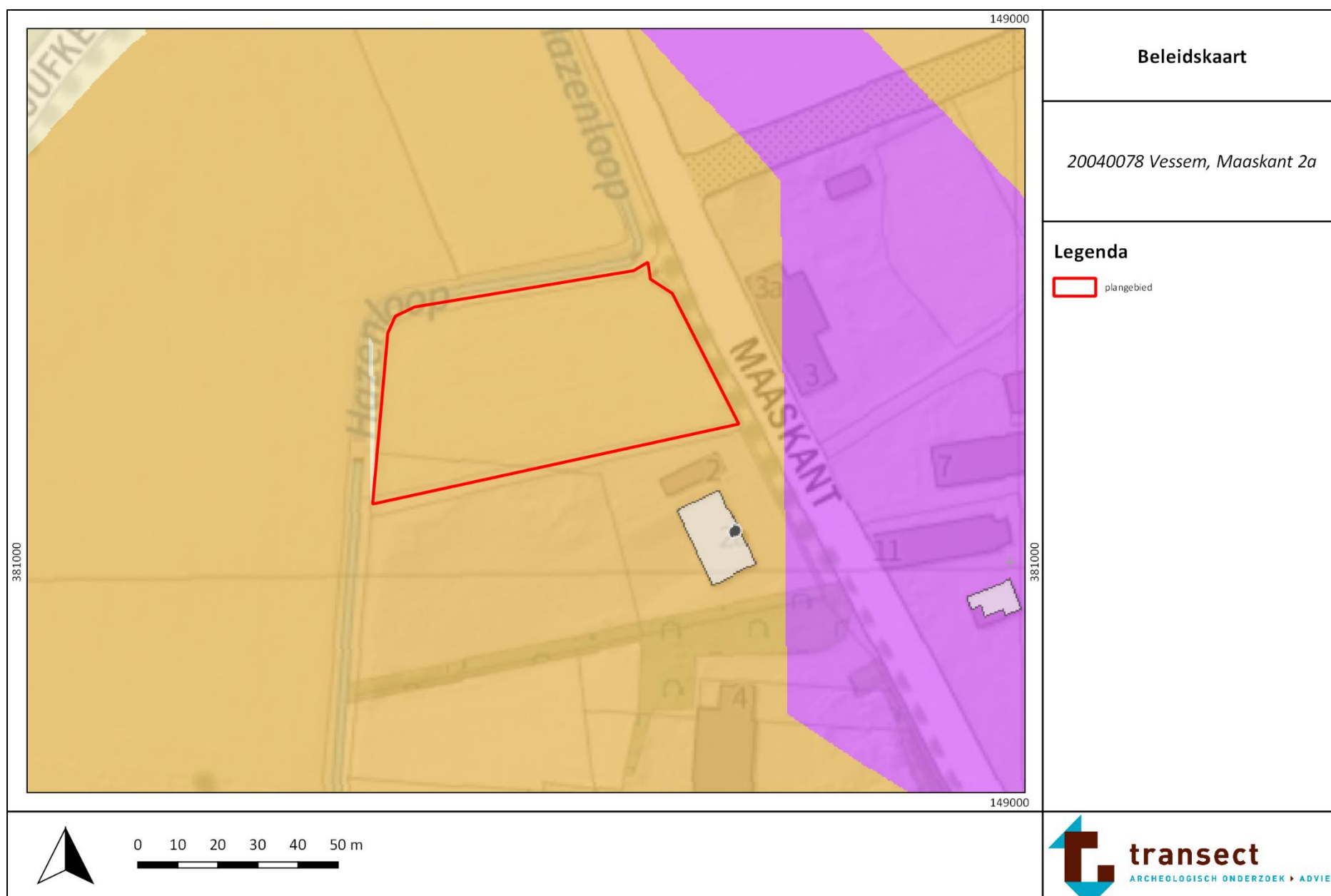
Figuur 8: Luchtfoto uit 2018 (bron: PDOK). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (12-05-2020).

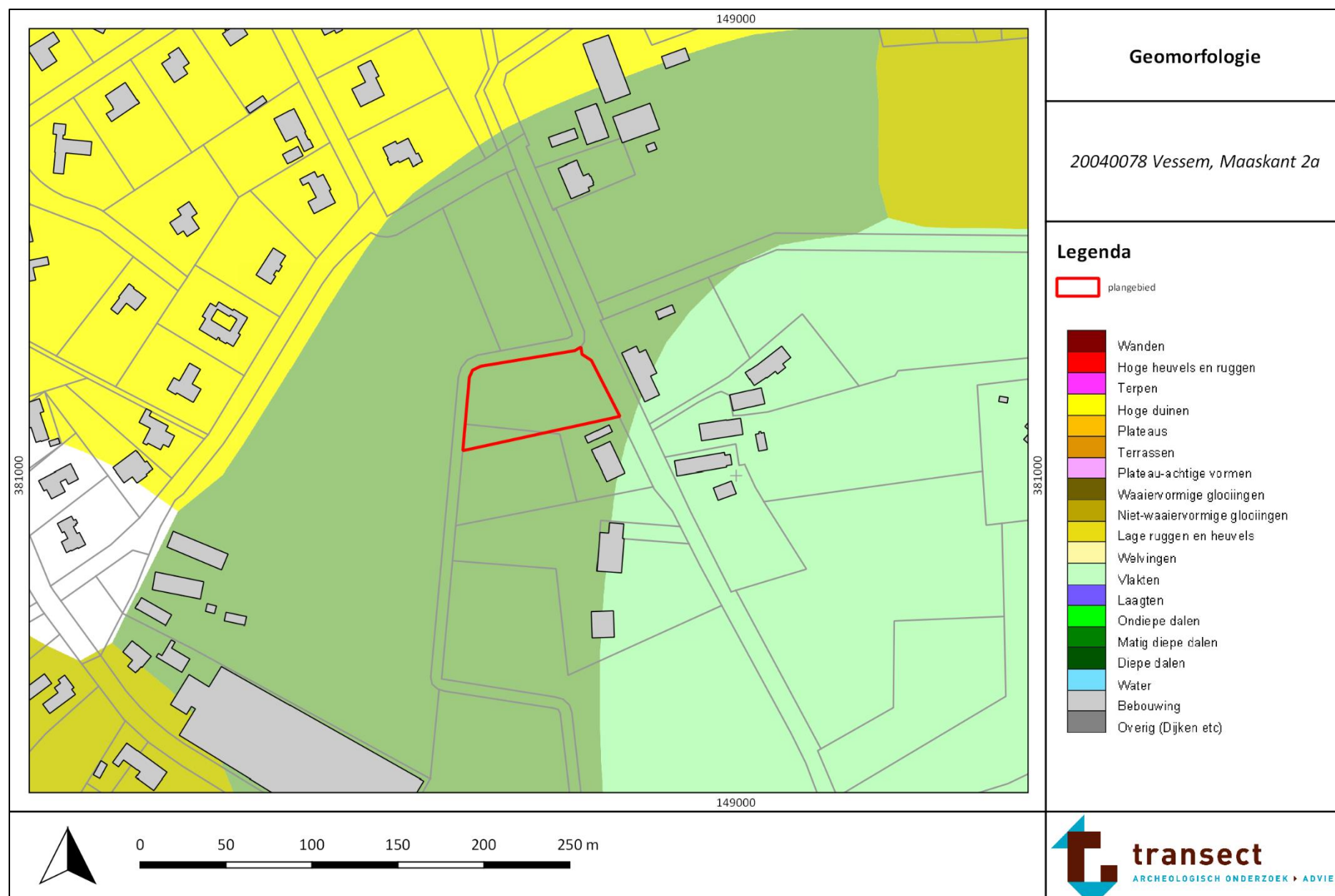
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Bont, Ch. De, 1993: '...Al het werkwaardige in bonte afwisseling...' Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, Waalre.
- Koeman, S., 2018. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Postels Huufke 2-4 en Mr. de la Courtstraat 15. KSP-rapport. Duiven.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak Vessem, Maaskant 2a. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Spek, Th., 2004. Het Drentse Esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie. Dissertatie Wageningen Universiteit. Twee delen. 1100 pag. Uitgeverij Matrijs. Utrecht.
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Van Zijverden, W., en J. de Moor, 2014. Het Groot Profielenboek. Fysische geografie voor archeologen. Sidestone Press, Leiden.
- Briels I. en F van der Wal, 2012. Herinrichtingsgebied Noorderpark, deelgebied L2. Gemeente De Bilt. Een archeologische begeleiding protocol IVO-P. RAAP-rapport 2543. Weesp.

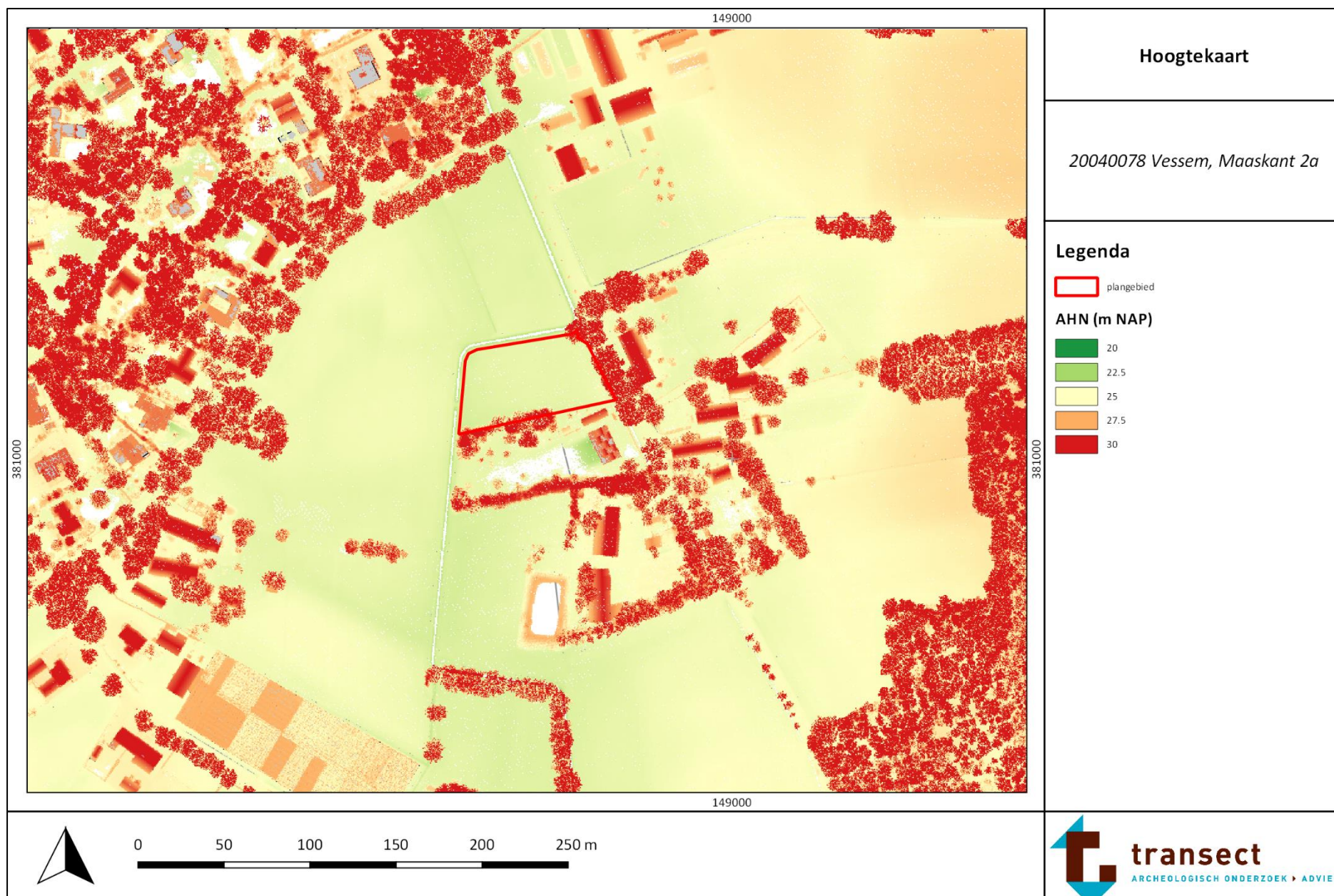
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Eersel



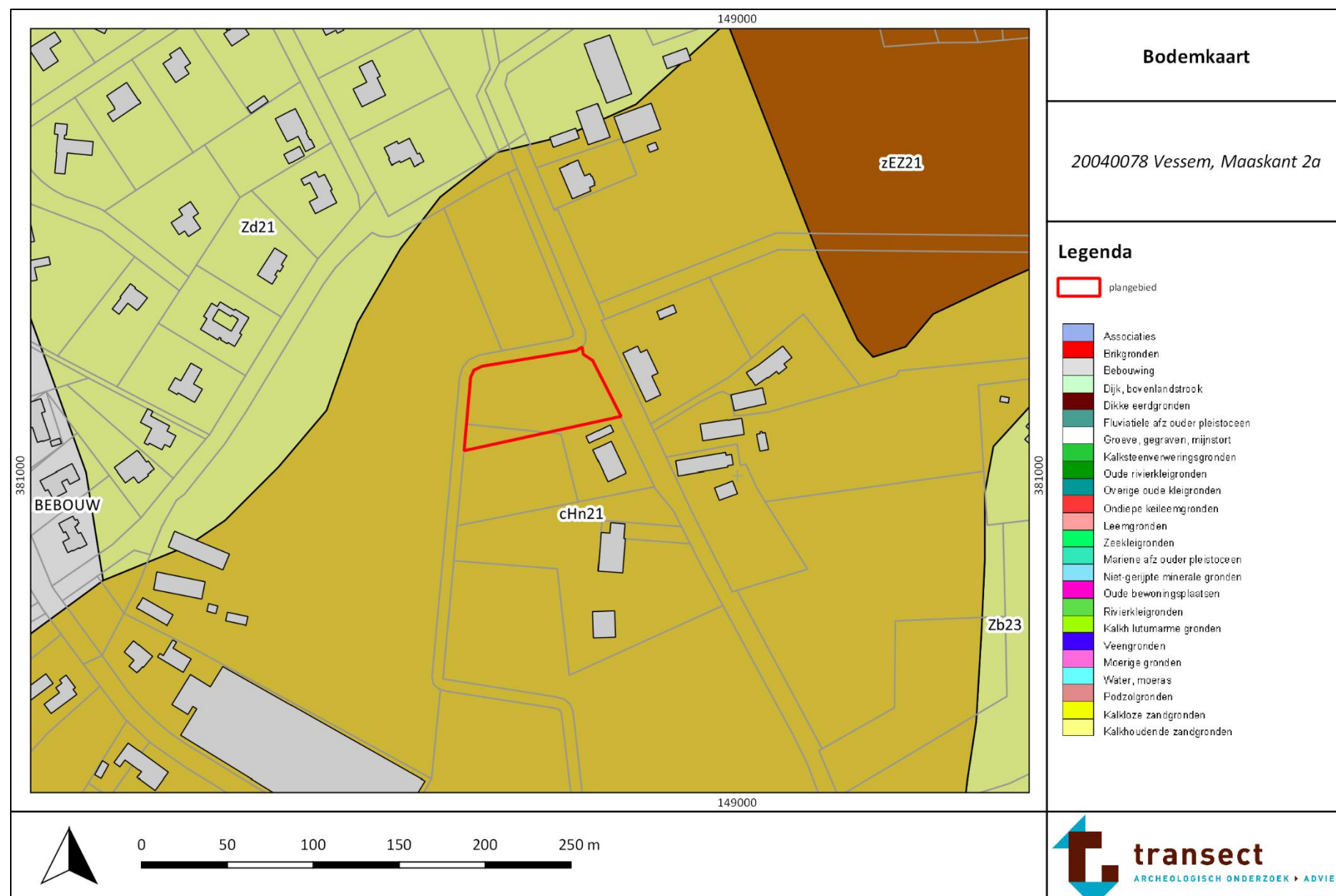
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



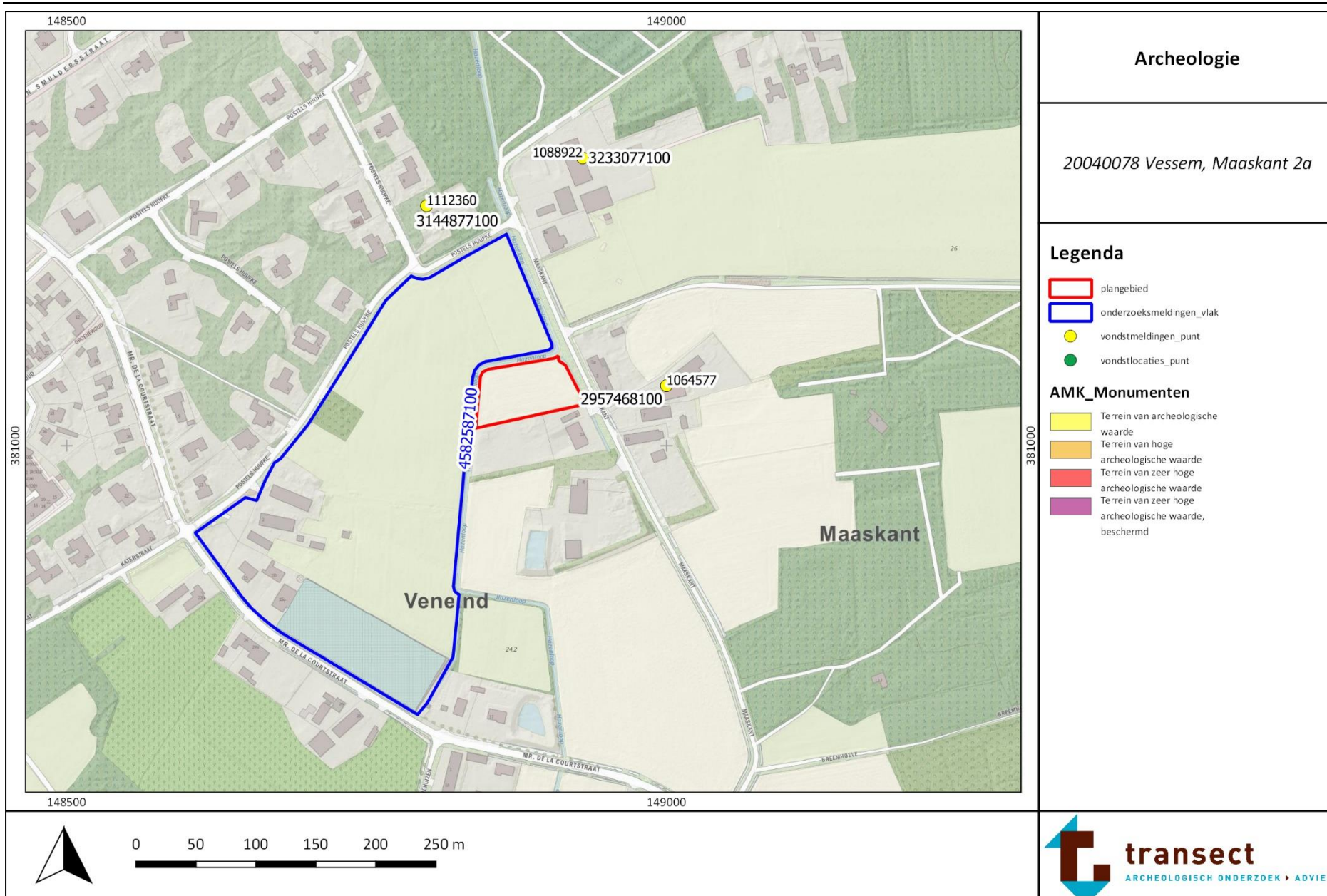
Bijlage 3: Hoogtekaart



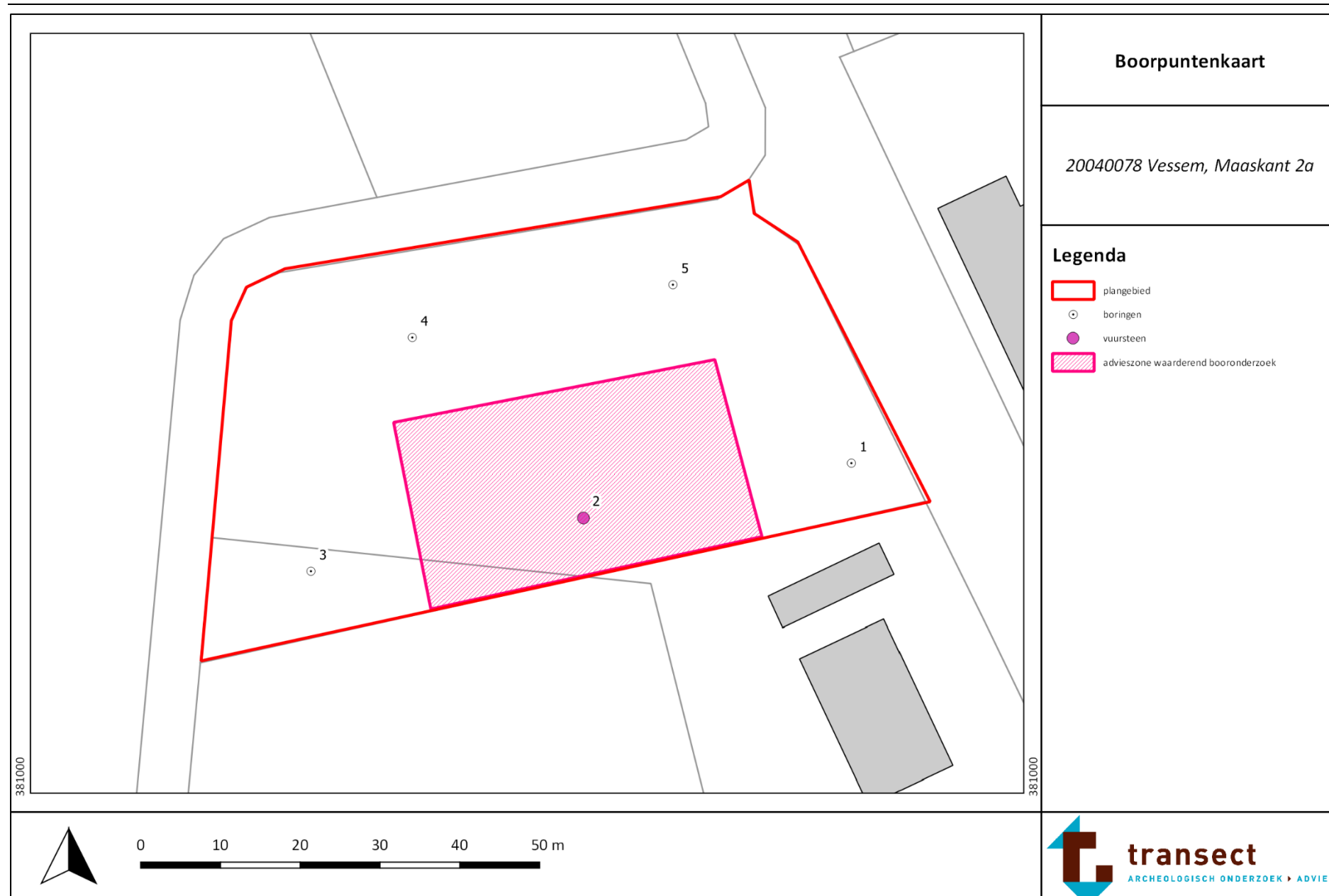
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische informatie (bron: Archis3)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van boringen

Hieronder volgen opnames van boring 1 en 2. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1



Boring 2



boring: 20478-1

beschrijver: TN, datum: 30-6-2020, X: 148.923, Y: 381.039, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 24,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Vessem, opdrachtgever: Timmers-Van de Ven, uitvoerder: Transect b.v.



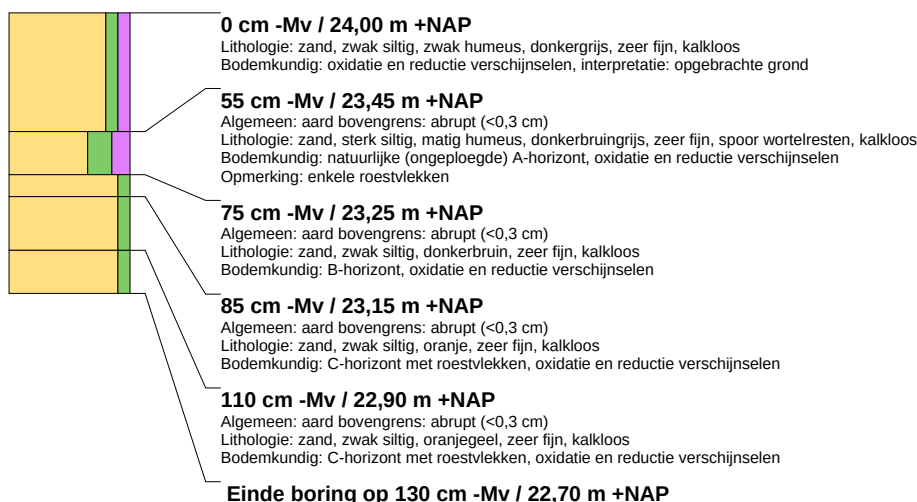
boring: 20478-2

beschrijver: TN, datum: 30-6-2020, X: 148.889, Y: 381.032, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 24,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Vessem, opdrachtgever: Timmers-Van de Ven, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20478-3

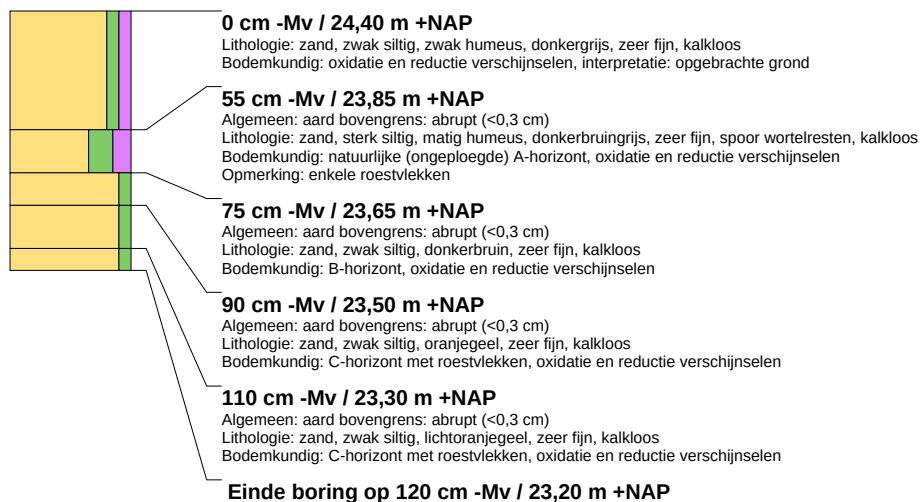
beschrijver: TN, datum: 30-6-2020, X: 148.855, Y: 381.026, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 24,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Vessem, opdrachtgever: Timmers-Van de Ven, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20478-4

beschrijver: TN, datum: 30-6-2020, X: 148.867, Y: 381.055, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 24,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Vessem, opdrachtgever: Timmers-Van de Ven, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20478-5

beschrijver: TN, datum: 30-6-2020, X: 148.900, Y: 381.062, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51C, hoogte: 24,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Eersel, plaatsnaam: Vessem, opdrachtgever: Timmers-Van de Ven, uitvoerder: Transect b.v.

