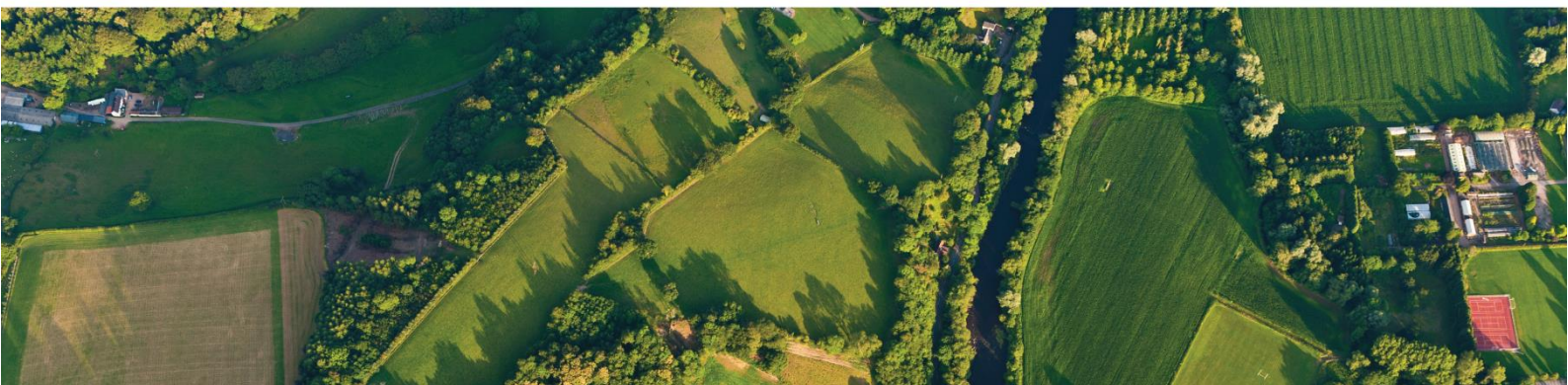




Transect-rapport 2229

Biezenmortel, Biezenmortelsestraat 65 Gemeente Haaren (NB)

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

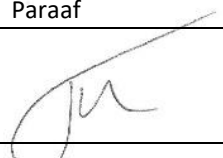
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Biezenmortel, Biezenmortelsestraat 65 Gemeente Haaren (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2229
Auteur	H.A.S. Lepage MSc, L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Definitief
Toetsing door bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Datum	25-03-2020
Projectnummer	19040020
Onderzoeksmelding	4705399100
Opdrachtgever	Van Dun Advies bv Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Haaren
Adviseur bevoegde overheid	Onbekend
Status van de rapportage	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het onderzoek (20-05-2019; fotograaf: J. Rap)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	25-03-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van van Dun Advies heeft Transect b.v. in mei 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Biezenmortelsestraat 65 in Biezenmortel (gemeente Haaren). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande bouw van twee woningen met bijgebouwen in het plangebied. Voor de zuidelijke woning is een omgevingsvergunning nodig. Voor de woning in het noorden van het plangebied is naast een omgevingsvergunning een bestemmingsplanwijziging nodig, aangezien dit perceel nu een agrarische bestemming heeft. Beide kavels hebben een oppervlakte van circa 1650 m². De woningen en bijgebouwen zullen een totale oppervlakte beslaan van circa 510 m². Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3300 m². Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het vigerende bestemmingsplan geldt in het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 2. Bij bouwwerken met een oppervlakte groter dan 100 m² en bij groundbewerkingen dieper dan 0,50 m onder het maaiveld bestaat een archeologische onderzoeksplicht. Daarnaast dient voor de wijziging van het bestemmingsplan een archeologisch onderzoek plaats te vinden, omdat wordt aangenomen dat na de bestemmingsplanwijzigingen grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Hierdoor zal de bodemopbouw en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom de plangebieden, wordt de kans bepaald dat binnen de plangebieden archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit relevante achtergrondliteratuur. Daarnaast is contact gezocht met de Heemkundekring "De Kleine Meijerij", tot 4 juni 2019 is geen informatie ontvangen.

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

Conclusie

- In het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke

ligging, namelijk op de overgang van een hoger gelegen dekzandrug in het zuiden naar een laag gelegen beekdal ten noorden van het plangebied. Daarnaast is sprake van een hoge verwachting op aantreffen van resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gerelateerd aan de ligging in de historische bebouwingslint langs de Biezenmortelsestraat en de Runsvoot. Hoewel er geen directe aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van historische bebouwing in het plangebied zelf, kan dit niet worden uitgesloten.

- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat het in het plangebied dekzand aanwezig is. Het plangebied bevindt zich aan de rand van een dekzandrug die in het noorden over naar een dekzandvlakte. Bodemkundig is sprake van een bouwvoor op een C-horizont (A-C-profiel). Aan de hand van roestvlekken hoog in het bodemprofiel blijkt dat in het plangebied doorgaans natte omstandigheden zijn geweest. De top van het bodemprofiel is tevens tot 60 á 75 cm -Mv verstoord, getuige de vlekkerigheid van dit pakket en de inclusie van modern bouwpuin. Hiermee is een eventueel aanwezig archeologisch relevant niveau niet meer intact. Op basis van deze verstoring kan de verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek naar beneden worden bijgesteld.

Advies

Aan de hand van het veldonderzoek is sprake van een lage verwachting op aantreffen van intacte archeologische waarde. In het kader van de beoogde bestemmingsplanwijziging in het noorden van het plangebied wordt geadviseerd geen nieuwe dubbelbestemming archeologie op te nemen. Daarmee kunnen eventuele toekomstige ingrepen in het plangebied zonder de noodzaak tot verder onderzoek. Ook de voorgenomen ingrepen waarvoor een omgevingsvergunning noodzakelijk is, kunnen door de lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden eveneens plaatsvinden zonder aanvullend archeologisch onderzoek. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke zaken direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Haaren (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Haaren) een besluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding.....	7
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	8
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5. Beleidskader	12
6. Landschap, geomorfologie en bodem	13
7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden	15
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	25
12. Conclusie en advies	26
13. Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland.....	29
Bijlage 2. Archeologische beleidskaart, gemeente Haaren.....	30
Bijlage 3. Geomorfologie.....	32
Bijlage 4. Maaiveldhoogte.....	33
Bijlage 5. Maaiveldhoogte, detail.....	34
Bijlage 6. Bodem	35
Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken	36
Bijlage 8. Boorpuntenkaart	37
Bijlage 9. Foto's van boringen	38
Bijlage 10. Boorbeschrijvingen	40

1. Aanleiding

In opdracht van van Dun Advies heeft Transect b.v.¹ in mei 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Biezenmortelsestraat 65 in Biezenmortel (gemeente Haaren). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande bouw van twee woningen met bijgebouwen in het plangebied. Voor de zuidelijke woning is een omgevingsvergunning nodig. Voor de woning in het noorden van het plangebied is naast een omgevingsvergunning een bestemmingsplanwijziging nodig, aangezien dit perceel nu een agrarische bestemming heeft. Beide kavels hebben een oppervlakte van circa 1650 m². De woningen en bijgebouwen zullen een totale oppervlakte beslaan van circa 510 m². Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3300 m². Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Volgens het vigerende bestemmingsplan geldt in het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 2. Bij bouwwerken met een oppervlakte groter dan 100 m² en bij grondbewerkingen dieper dan 0,50 m onder het maaiveld bestaat een archeologische onderzoeksplicht. Daarnaast dient voor de wijziging van het bestemmingsplan een archeologisch onderzoek plaats te vinden, omdat wordt aangenomen dat na de bestemmingsplanwijzigingen grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Hierdoor zal de bodemopbouw en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Lepage, 2019).

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom de plangebieden, wordt de kans bepaald dat binnen de plangebieden archeologische resten liggen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit relevante achtergrondliteratuur. Daarnaast is contact gezocht met de Heemkundekring "De Kleine Meijerij", tot 4 juni 2019 is geen informatie ontvangen.

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

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie in de loop van de tekst en puntsgewijs in hoofdstuk 11, antwoord te geven op de volgende vragen:

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in de plangebieden worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt de 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.

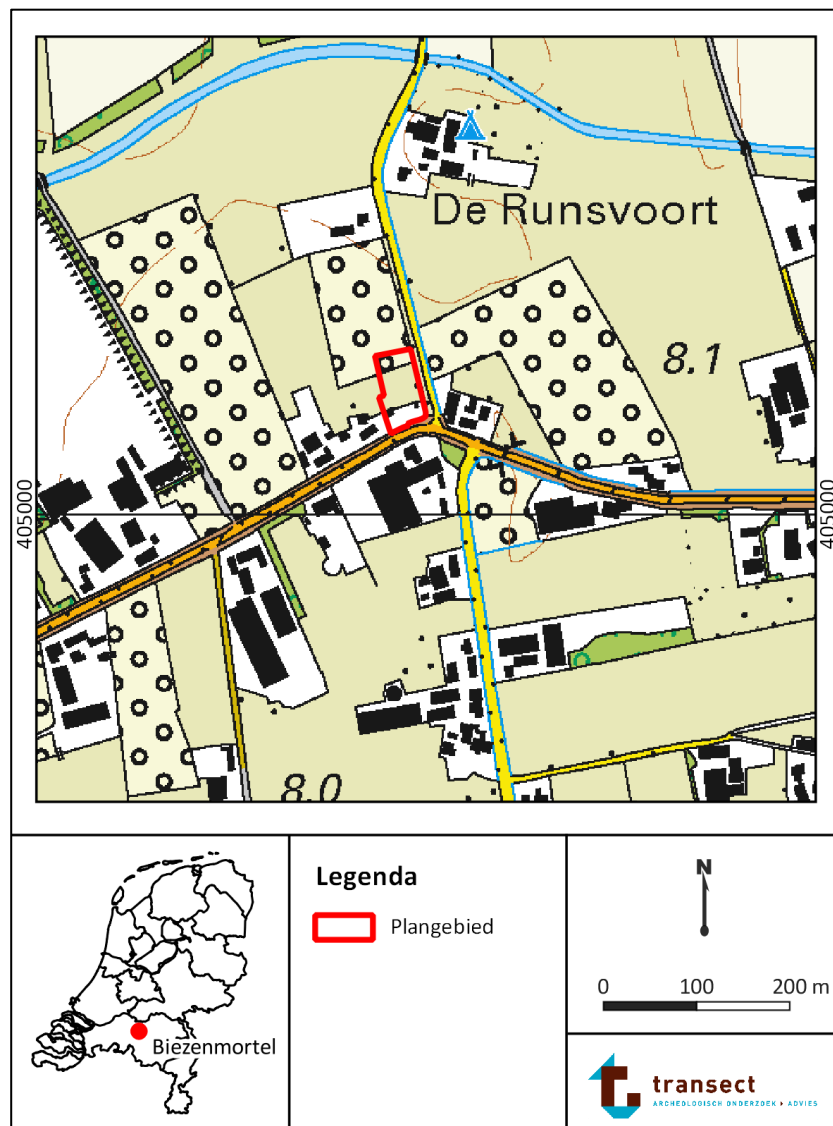
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Biezenmortel
Toponiem	Biezenmortelsestraat 65
Gemeente	Haaren
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	45C
Perceelnummer	<i>HRN02 sectie F nummer 674 en 676</i>
Centrumcoördinaat	141.475 / 405.131
Oppervlakte	Circa 3300 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de kruising van de Biezenmortelsestraat en de Runsvoort in Biezenmortel (gemeente Haaren). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Binnen het plangebied van 3300 m² bestaat het voornemen twee nieuwe woningen met bijgebouwen te realiseren. De twee woonkavels hebben beiden een oppervlakte van ca. 1650 m². Kadastraal gezien behoort het plangebied tot een deel van percelen *HRN02 sectie F nummer 674 en 676*. De oostelijke grens van het plangebied wordt door de Runsvoort gevormd, de zuidelijke grens door de Biezenmortelsestraat en de overige grenzen door de begrenzingen van de voorgenomen werkzaamheden en aanliggende percelen. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied in gebruik als weiland met enkele schuren.



Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	De realisatie van twee woningen met bijgebouw
Aard bodemverstoringsen	Bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	In totaal circa 510 m ²

Binnen het plangebied van 3300 m² bestaat het voornemen om twee nieuwe woningen met bijgebouwen te realiseren, een toekomstvisie is weergegeven in figuur 2. De nieuwe, zuidelijke woning en bijgebouw worden gebouwd op een perceel waar momenteel een enkelbestemming 'wonen' aan is toegewezen. Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. Voor de realisatie van de noordelijke woning moet een bestemmingsplanwijziging worden doorgevoerd, aangezien dit perceel een agrarische bestemming heeft. De woningen zullen een oppervlakte van 185 m² beslaan, de bijgebouwen ieder een oppervlakte van 70 m². Het totaal te bebouwen oppervlakte beslaan circa 510 m². Ten tijde van dit onderzoek zijn de plannen nog in ontwikkeling en zijn geen gedetailleerde bouwplannen beschikbaar, waaruit eventuele bodemverstoringsen kunnen worden afgeleid. Het is echter aan te nemen dat de toekomstige bouwwerkzaamheden de bodem en eventuele archeologische waardes verstoren.



Figuur 2. De toekomstige situatie in het plangebied (rood omlijnd). Bron: Van Dun Advies.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Haaren</i> (2011)
Onderzoeksgrenzen	>100 m ² en 50 cm -Mv

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

Het archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgesteld in het bestemmingsplan '*Buitengebied Haaren*' (2011). Hierop heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde - archeologie - 2'. Deze dubbelbestemming is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Haaren (bijlage 2), waarop het plangebied valt binnen een archeologisch waardevol gebied (waarde archeologie - hoog). Het betreft archeologische terreinen waarvan de feitelijke aanwezigheid en behoudenswaardigheid is vastgesteld (in dit geval de historische kern van Biezenmortel).

In de zone waar de dubbelbestemming 'waarde - archeologie - 2' geldt is het uitvoeren van een archeologisch onderzoek verplicht bij bouwwerken met een oppervlakte groter dan 100 m² en bij groundbewerkingen dieper dan 50 cm onder het maaiveld. Voor de wijziging van het bestemmingsplan bestaat daarnaast ook een archeologische onderzoeksplicht, omdat wordt aangenomen dat na de bestemmingsplanwijzigingen grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Hierdoor zal de bodemopbouw en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. In het kader van een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning moet een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Aan de hand van dit onderzoek kan vervolgens worden vastgesteld of in de bodem behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn die voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden nader onderzocht moeten worden.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeo-regio	Midden-Nederlandse zandgebied
Geomorfologie	Onbekend
Maaiveldhoogte	Circa 9,5 m +NAP
Bodem	Onbekend
Grondwatertrap	Onbekend

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (Haans en Maarleveld, 1965; Berendsen, 2005). 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 et al., 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) stroomden de Rijn en de Maas niet meer door de Slenk. Daarna is de Centrale Slenk opgevuld met sediment, dat geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend (de Mulder et al., 2003). Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen dat in dikte varieert van 15 tot zelfs 35 m en bestaat uit een complexe afwisseling van zand en leem, onderbroken door veen (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Het meeste materiaal bestaat uit fluvio(eolisch), periglaciaal sediment dat door wind en smeltwater is afgezet. Slechts de bovenste meters van dit pakket bestaan daarbij uit eolisch dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; de Mulder et al., 2003). Dit sediment ontstond als gevolg van het zeer koude klimaat in de laatste ijstijd, het Weichselien, toen sprake was van grootschalige zandverstuivingen. Het zand verstoof vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzeebekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen.

De afzetting van het dekzand in de Slenk vond plaats in verschillende fasen, waar hoofdzakelijk bij verminderde aanvoer fijner sediment werd afgezet. Er kon zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden en tegen het einde van het Pleistoceen (tussen 15.000 en 10.000 jaar geleden) was er sprake van een kleine klimatologische opleving, waardoor de verstuiving verminderde. Tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden, gedurende het Hengelo-Denekamp interstadiaal, leidden de afgenomen verstuiving en de hoge vochtigheid in het gebied ertoe dat fijner sediment (silt) werd ingevangen in ondiepe meren, die toen in het gebied aanwezig waren. Hierdoor kon zich een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag vormen, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket (Formatie van Boxtel) wordt gerekend (De Mulder et al., 2003; "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij beeklopen die het toenmalige landschap van de Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (als onderdeel van de Formatie van Boxtel; De Mulder et al., 2003).

Tegen het einde van het Weichselien, in het Bølling en Allerød interstadiaal (respectievelijk ca. 14.650 tot 14.000 jaar en ca. 13.000 tot 12.000 jaar geleden), vond eveneens als gevolg van kortdurende warmere omstandigheden veen- en bodemvorming plaats. Bodems uit deze periode worden geologisch gezien gerekend tot de Laag van Usselo (Berendsen, 2005). Tijdens de stadialen in de laatste fase van het Weichselien (de Vroege Dryas, maar met name de Late Dryas, resp. 14.000 tot 13.000 en 12.000 tot 10.000 jaar geleden) was de verstuiving van zand intensief. 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. Ook op lokaal niveau zijn grote duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

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 werd de verstuing van zand aan banden gelegd. Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen (Stouthamer et al., 2015).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart valt het plangebied in een zone waar dekzandruggen of dekzandkopjes voorkomen (kaartcode 3L5; bijlage 3). 450 m ten noorden wordt ook een dekzandrug of dekzandkopje aangegeven (kaartcode 3K14). 170 m ten noordwesten van het plangebied is een dekzandvlakte aanwezig (kaartcode 2M10).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5) is te herkennen dat het gebied 500 m ten zuiden van het plangebied relatief hoger gelegen is (8,2 m +NAP). 300 m ten noorden van het plangebied, waar een beek stroomt, is de maaiveldhoogte relatief lager (7,0 m +NAP). Het plangebied ligt hier tussenin, op de laagste rand van een dekzandrug. Ter plaatse van het plangebied verschilt de maaiveldhoogte tussen het noorden en zuiden tussen ongeveer 7,2 en 7,7 m +NAP.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden te verwachten (bodemkaartcode zEZ23-VI, Bijlage 4). Deze gronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd (Berendsen, 2005). In eerste instantie werden in de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen de zandgronden beakkerd. Het verdrogen en uitputten van de grond in de Middeleeuwen en de groter wordende vraag naar voedsel leidde tot een nieuwe landbouwtechniek, waarbij de bouwlanden werden bemest met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen. Hierdoor konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (de Bakker en Schelling, 1989). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – kan hebben behoed voor tal van verstoringen (van Doesburg et al., 2007).

De grondwatertrap in het plangebied is VI. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden 120 cm –Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat naar verwachting uitsluitend anorganische archeologische resten (zoals aardewerk, natuursteen, bewerkt vuursteen) in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Onverbrand organisch vondstmateriaal (zoals leer, textiel en hout) zullen daarentegen door de diepe ligging van het grondwater door oxidatie aangetast zijn.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

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

Archeologische verwachtingen

Op de Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught (bijlage 2) valt het plangebied binnen de zone *archeologisch waardevol gebied 2* (waarde archeologie hoog). Deze categorie omvat de archeologische terreinen die op de provinciale Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan en de historische dorpskernen (Hessing e.a. 2011). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant wordt aangegeven dat de Biezenmortelsestraat en de Runsvoort, waar het plangebied aan ligt, beide zones van historische redelijke hoge waarde zijn. Daarnaast valt het plangebied binnen het gebied de Meierij, een gebied met ontginningslandschappen en woeste gronden. Van oudsher waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning.

Bekende waarden, archeologische onderzoeken

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 6). Ook zijn geen vondsten binnen het plangebied bekend en heeft binnen het plangebied nog niet eerder archeologisch onderzoek plaats gevonden. In de omgeving van het plangebied zijn wel diverse terreinen van waarde en waar archeologische onderzoeken hebben plaatsgevonden en zijn er vondsten gemeld, deze worden hieronder besproken aan de hand van informatie uit Archis3 en Dans-Easy:

AMK-terrein:

Circa 560 m ten oosten van het plangebied bevindt zich een archeologisch monument (monumentnr. 4183) met een oppervlakte van ruim 3 hectare. Dit terrein van hoge archeologische waarde met het toponiem *Emmaus* is onderzocht door middel van een veldverkenning, uitgevoerd door Archeologisch Adviesbureau RAAP. Hierbij werden sporen van bewoning uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen aangetroffen (onderzoeksmelding 2974120100).

Onderzoeken

- 280 m ten oosten van het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Udenhoutseweg 5 (onderzoeksmelding 4576325100). In het gebied is sprake van een verstoord, humeus dek dat tot diep in de C-horizont reikt. De C-horizont bestaat uit leemlagen die voor stagnerend grondwater zorgden. Het oorspronkelijke bodem zal dan ook vochtig zijn geweest en niet ideaal voor bewoning (Halverstad en de Kramer, 2018).
- 250 m ten zuiden van het plangebied, aan de Gijzelsestraat 1 is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2222229100). De boringen laten zien dat de bodem verploegd is tot in de C-horizont (overgang op ongeveer 80-100 cm -Mv), waardoor de kans klein is dat eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen intact zijn. De C-horizont bestaat uit beekafzettingen die worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel. Door deze sterk siltige C-horizont kan het regenwater niet de bodem indringen waardoor het plangebied zeer nat is, waardoor het niet ideaal was voor bewoning (Nillesen e.a., 2008).

- 400 m ten zuidoosten van het plangebied is aan de Udenhoutseweg tussen nr. 4 en 6 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2162849100). In de boringen is een grijsbruine matig humeuze A-horizont aangetroffen dat in dikte varieert tussen de 40 en 110 cm. Dit pakket is verstoord. In slechts 1 van de 9 boring is een intact esdek aangetroffen. Dit pakket reikt tot diep in de C-horizont, slecht in een boring is een restant van het oorspronkelijke podzolprofiel aangetroffen op 90 cm -Mv (7,2 m +NAP). De C-horizont bestaat in 8 boringen uit dekzand, in een boring was sterk zandige leem aanwezig (Mostert e.a., 2007).

Vondsten

- 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn twee vondstmeldingen gedaan:
 - 2974097100 een fragment IJzertijdaardewerk en een fragment zandsteen/kwartsiet uit de periode tussen het Midden- en Laat-Mesolithicum.
 - 2974104100 fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk.
- Ter hoogte van het AMK terrein, 600 m ten oosten van het plangebied zijn aardewerkscherven uit het IJzertijd en Late middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 2974120100).

Onderzoeken uitgevoerd in de omgeving laten zien dat de ondergrond rondom het plangebied bestaat uit dekzand waarin leemlagen aanwezig zijn. Dit heeft ervoor gezorgd dat het regenwater in de bovengrond stagneerde en het gebied nat bleef, ondanks de relatieve hogere ligging. De ondergrond is tot in de C-horizont omgewoeld, een intact bodemprofiel is (bijna) niet aangetroffen. In de omgeving van het plangebied zijn wel enkele vondsten gedaan uit het Mesolithicum, IJzertijd en de Late Middeleeuwen. 560 m ten oosten van het plangebied is een AMK-terrein aanwezig waar sporen van bewoning uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Landbouw
Huidig gebruik	Weiland
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische situatie

Biezenmortel is van oorsprong een langgerekt dorp dat is ontstaan langs de huidige Biezenmortelsestraat omstreeks de 14^e eeuw. Het maakte deel uit van het buurtschap en gemeente Udenhout. Aanvankelijk waren ter hoogte van het huidige kern van Biezenmortel een paar hoeven aanwezig, 1,3 km ten zuidwesten van het plangebied. Biezenmortel was een agrarische nederzetting die pas vanaf de 20^e eeuw enige groei kende. In 1840 telde Biezenmortel namelijk slechts 20 inwoners (<https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/biezenmortel-in-vogelvlucht>).

Aan het begin van de 19^e eeuw maakte het plangebied deel uit van een akkergebied genaamd Het Laar. Op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (figuur 3) ligt het plangebied reeds aan de kruising van de huidige Biezenmortelsestraat en de Runsvoot. Het plangebied is onbebouwd en wordt gebruikt als weiland en bos. Op de kaart uit 1870 verandert de situatie niet (figuur 4). Op de kaart uit 1900 is te zien dat direct ten westen van het plangebied twee gebouwen staan, maar het plangebied zelf blijft onbebouwd (figuur 5). Dit blijft zo tot aan ongeveer 1962 waar op de kaart in het plangebied in het zuidelijke deel twee kleine gebouwen staan, waarschijnlijk schuurtjes (figuur 6). In de zuidwestelijke hoek van het plangebied staat een deel van een gebouw dat ook deels op het aangrenzende perceel staat. In de directe omgeving van het plangebied wordt meer bebouwing langs beide wegen gebouwd. Ook op de kaart uit 1990 is het plangebied onbebouwd, met uitzondering van de schuurtjes en het aangrenzende gebouw (figuur 7).

Militair Erfgoed

Het plangebied heeft geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), tracesofwar.nl en de Kaart van Verdedigingswerken staat geen aanduiding voor de aanwezigheid van militairerfgoed in het plangebied.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Tegenwoordig staat in het plangebied een deel van een woonhuis, gebouwd in 1920 (bron: bagviewer.kadaster.nl; 54 m²). Het overige deel van het plangebied is in gebruik als weiland waarin een schuurtje staat met een oppervlakte van circa 20 m² (figuur 8). De bodem in het plangebied is mogelijk door de bouw van het huis verstoord geraakt. Verder worden in het plangebied weinig bodemverstoringen verwacht:

- Aan de hand van een KLIC-melding (Kabels en Leidingen Informatie Centrum) zijn in het plangebied geen leidingen of kabels bekend.
- Het plangebied is in gebruik als weiland sinds het begin van de 19^e eeuw. Van diepreikende ploegwerkzaamheden zal waarschijnlijk geen sprake zijn.
- Vanuit informatie aangevraagd bij de omgevingsdienst van Noord-Brabant blijkt dat aan de Biezenmortelsestraat 65 in 1994 saneringsactiviteiten hebben plaatsgevonden voor de verwijdering van een lekbak van 3000L. Deze ligt echter 15 m ten noorden van het plangebied (X/Y coördinaten 141436/ 405086).



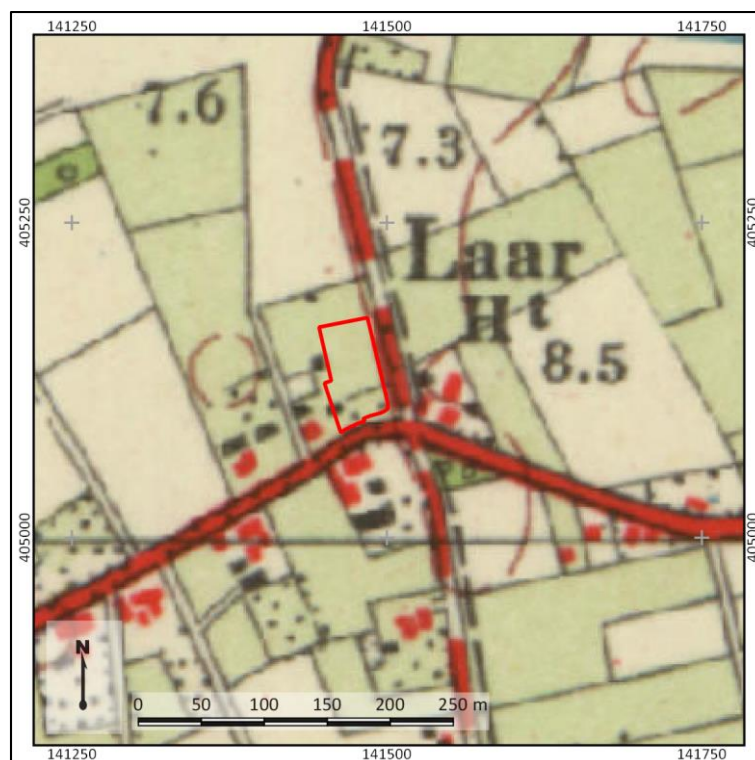
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog: Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Hoog: Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd Kampementen, nederzettingen, sporen van landgebruik en bewoning
Stratigrafische positie	In de top van de dekzandafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm -Mv) en onder een beschermende esdek van minstens 50 cm dik.

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. Om de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen, en waar mogelijk bij te stellen, zal een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd moeten worden in het plangebied.

Aanwezigheid en dichtheid

Aan de hand van het bureauonderzoek is voor het plangebied een (middel)hoge archeologische toegekend. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de rand van een dekzandrug en een beekdal. Vanaf de vorming van de dekzandrug was theoretisch bewoning mogelijk in het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving van het plangebied (300-500 m) zijn enkele vondsten gedaan uit de IJzertijd -Vroege Middeleeuwen. Archeologische booronderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied (binnen 300 m) geven echter aan dat in het dekzand ook leemlagen aanwezig zijn. Hierdoor kon het regenwater niet goed worden afgevoerd en was het plangebied vermoedelijk te nat voor bewoning, ondanks de relatieve hogere ligging. Hierdoor geldt in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen.

Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied in gebruik genomen voor landbouw. In de omgeving lagen een aantal hoeves en er ontstond bewoning langs de huidige Biezenmortelsestraat. Het plangebied is gelegen langs deze straat en de Runsvort, twee wegen van redelijk hoge historische waarde. Hierdoor geldt voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd een hoge archeologische waarde.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm -Mv). In het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht die minstens 50 cm dik kunnen zijn. Hierin kunnen archeologische vondsten gedaan uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Onder het esdek wordt het oorspronkelijke bodem niveau verwacht (vanaf 50 cm -Mv). Hier kunnen archeologische vondsten worden aangetroffen uit het Laat-Paleolithicum tot de Vroege Middeleeuwen. Deze vondsten kunnen door het esdek zijn beschermd of juist verstoord door ploegwerkzaamheden.

Complextypen

In het plangebied worden voor de periode Laat-Paleolithicum tot Neolithicum kampementen, nederzettingsterreinen, grafvelden en overige sporen van landgebruik verwacht. Dergelijke resten kenmerken zich door bijvoorbeeld de aanwezigheid van aardewerk, houtskool, vuursteen en (verbrand) botmateriaal. Deze resten kunnen mogelijk verstoord zijn door ploegwerkzaamheden. Voor

de Neolithicum periode kunnen ook haardkuilen, waterputten en huisplattegronden aanwezig zijn. De grootte van dergelijke vondstcomplexen kunnen uiteenlopen van enkele vierkante meters tot honderden vierkante meters.

Voor de periode Bronstijd - Vroege Middeleeuwen kunnen erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten aangetroffen worden. Ook is het mogelijk crematie- of grafvelden aan te treffen. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vindplaatsen uit deze perioden bestaan uit enkele honderden vierkante meters.

Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden archeologische waarden verwacht die in de context staan van historische bebouwing. Hierbij kunnen huisplattegronden, waterputten, erfscheiding en afvalkuil aanwezig zijn. Het is ook mogelijk losse vondsten in het opgebracht esdek aan te treffen.

De conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten is afhankelijk van de mate van verstoring binnen het plangebied. Onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied hebben geven aan dat de top van het archeologische niveau in de omgeving van het plangebied vaak niet bewaard is gebleven. Het plangebied is echter vanaf het begin van de 19^e eeuw enkel gebruikt als weiland waardoor weinig bodemverstoringen worden verwacht. Het is dus mogelijk een intact bodemprofiel waar te nemen waarin archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	100 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals opgesteld in Hoofdstuk 9 van dit rapport. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Lepage, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1 t/m 5). Het veldwerk is uitgevoerd door J. Rap op 20-05-2019.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter tot in de top van Pleistocene afzettingen. De boringen hebben een maximale diepte van 100 cm -Mv. De locaties van de boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. De ligging van de boorpunten is opgenomen in bijlage 8. In het veld is de locatie van de boringen bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4). Na afloop van de beschrijving zijn de boringen doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijving methode (ASB; SIKB 2008). De foto's en boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen 9 en 10.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek zijn geen zaken aangetroffen die afwijken van hetgeen vooraf is beschreven in het bureauonderzoek. Het terrein is in gebruik als weiland en er zijn twee bijgebouwen en enkele bomen aanwezig in het zuiden van het plangebied. Zoals beschreven in het bureauonderzoek daalt de maaiveldhoogte in het plangebied vanaf de Biezenmortelsestraat in noordelijke richting. Aan de hand van de zichtbare situatie aan maaiveld in het plangebied zijn echter nog geen uitspraken te doen over de staat van de ondergrond in het plangebied. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 9.



Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is zeer uniform. Lithologisch gezien bestaat de ondergrond in het plangebied uit matig tot sterk siltig, kalkloos zand, waarbij het siltgehalte naar beneden toeneemt. Het zand is matig fijn en doorgaans slecht gesorteerd met matig grof zand. Onderin de boringen komt zowel zeer fijn als matig grof zand voor. Dit wordt geïnterpreteerd als dekzand.

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 60 á 75 cm -Mv (tussen 1,2 en 6,6 m +NAP) is matig tot zwak humeus (donker)grijsbruin zand aanwezig (bouwvoor/A-horizont). Dit pakket is doorgaans geroerd (gezien de vlekkerigheid) en bevat fragmenten modern bouwpuin. De vlekkerigheid en inclusie van modern puin wijst op (relatief recente) bodemverstoringen. De oorzaak van deze verstoring is niet geheel duidelijk. Onder dit verstoorde pakket, vanaf 60 á 75 cm -Mv is een oranjegrijs zand aanwezig, die (veel) roestvlekken bevat (Cg-horizont). Tevens reiken de roestvlekken ook tot hoog in het profiel in het verstoorde pakket.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het doorzoeken van de opgeboorde monsters geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het opsporen van archeologische indicatoren niet het hoofddoel van het onderzoek is geweest, dit vereist een meer intensieve en gebiedsspecifieke onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied geen sprake is van een archeologisch relevant niveau. In de ondergrond is dekzand aanwezig, gezien de maaiveldhoogte (bijlage 4) bevindt het plangebied zich aan de voet van een dekzandrug, nabij de overgang naar een dekzandvlakte. De bovenste 60 tot 75 cm bestaat uit een vlekkerig, geroerd pakket met fragmenten modern bouwpuin (bouwvoor/A-horizont). Hieronder is een Cg-horizont aanwezig, gekenmerkt door roestvlekken die tevens ook tot hoog in het profiel aanwezig zijn. De aanwezigheid van roestvlekken hoog in het profiel wijst een relatief natte ondergrond, wat gezien het toenemende siltgehalte mogelijk is veroorzaakt door het voorkomen van wat dieper liggende (niet bereikte) leemlagen. Dergelijke natte omstandigheden zorgen voor een minder aantrekkelijke vestigingslocatie. Daarnaast blijkt uit de diepte van de bodemverstoring dat de bodemopbouw, en daarmee een archeologisch relevant niveau, niet meer intact zal zijn in het plangebied. Eventuele bodemvorming (bijvoorbeeld een podzol) zou een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van eventuele archeologische waarden. Omdat dergelijke bodemvorming in het plangebied ontbreekt, kan de vooraf opgestelde verwachting op het aantreffen van archeologische waarden naar beneden worden bijgesteld.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied heeft oorspronkelijk in een dekzandgebied gelegen. Het ligt daarbij (op basis van de geomorfologische kaart en maaiveldhoogte in het plangebied) op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte of -laagte ten noorden van het plangebied.

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

Binnen de bodemopbouw zijn geen archeologisch relevante niveaus te ontdekken. De bodemopbouw bestaat uit een verstoord pakket met modern bouwpuin dat mogelijk doorgewerkt is met de oorspronkelijke bodemopbouw. In het resterende dekzandpakket zijn geen restanten van bodemvorming aangetroffen (zoals een B-horizont). Hieruit blijkt dat het archeologisch relevante niveau verstoord is geraakt. De aangetroffen profielen betreffen allen een moderne bouwvoor op een C-horizont (A-C-profielen).

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

Het archeologisch relevante niveau is niet meer intact, gezien de afwezigheid van bijvoorbeeld een B-horizont en de relatief diepreikende bodemverstoring.

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

De archeologische verwachting in het plangebied kan naar beneden worden bijgesteld. Er is tot een diepte van 60-75 cm -Mv sprake van een geroerd zandpakket met modern bouwpuin. Hieronder is een Cg-horizont aanwezig. Naast de relatief diepreikende bodemverstoring wijzen roestvlekken hoog in het bodemprofiel op voornamelijk natte omstandigheden. Op basis van afwezigheid van een intact archeologisch niveau en de wat nattere landschappelijke ligging kan de archeologische verwachting naar beneden worden bijgesteld.

12. Conclusie en advies

Conclusie

- In het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging, namelijk op de overgang van een hoger gelegen dekzandrug in het zuiden naar een laag gelegen beekdal ten noorden van het plangebied. Daarnaast is sprake van een hoge verwachting op aantreffen van resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze verwachting is gerelateerd aan de ligging in de historische bebouwingslint langs de Biezenmortelsestraat en de Runsvoot. Hoewel er geen directe aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van historische bebouwing in het plangebied zelf, kan dit niet worden uitgesloten.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat het in het plangebied dekzand aanwezig is. Het plangebied bevindt zich aan de rand van een dekzandrug die in het noorden over naar een dekzandvlakte. Bodemkundig is sprake van een bouwvoor op een C-horizont (A-C-profiel). Aan de hand van roestvlekken hoog in het bodemprofiel blijkt dat in het plangebied doorgaans natte omstandigheden zijn geweest. De top van het bodemprofiel is tevens tot 60 á 75 cm -Mv verstoord, getuige de vlekkerigheid van dit pakket en de inclusie van modern bouwpuin. Hiermee is een eventueel aanwezig archeologisch relevant niveau niet meer intact. Op basis van deze verstoring kan de verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek naar beneden worden bijgesteld.

Advies

Aan de hand van het veldonderzoek is sprake van een lage verwachting op aantreffen van intacte archeologische waarde. In het kader van de beoogde bestemmingsplanwijziging in het noorden van het plangebied wordt geadviseerd geen nieuwe dubbelbestemming archeologie op te nemen. Daarmee kunnen eventuele toekomstige ingrepen in het plangebied zonder de noodzaak tot verder onderzoek. Ook de voorgenomen ingrepen waarvoor een omgevingsvergunning noodzakelijk is, kunnen door de lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden eveneens plaatsvinden zonder aanvullend archeologisch onderzoek. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht dergelijke zaken direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Haaren (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Het bovenstaande is een advies. Op basis van de resultaten van het onderzoek neemt de bevoegde overheid (de gemeente Haaren) een besluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele 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 (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.bagviewer.kadaster.nl
- IKGN: www.hdc.vu.nl/nl/online-informatie/ikgn/index.aspx

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van de plangebieden op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK. .	10
Figuur 2. De toekomstige situatie in het plangebied (rood omlijnd). Bron: Van Dun Advies.	11
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE	18
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl. ...	18
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: topotijdreis.nl. ...	19
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl. ...	19
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1990. Bron: topotijdreis.nl. ...	20
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: PDOK.	20
Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap.	24

Literatuur

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

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

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

Haans, J. C. F. M. en G. C. Maarleveld, 1965. *De zandgronden*. In: Stichting voor Bodemkartering 1965, De Bodem van Nederland, toelichting bij de 1:200.000 bodemkaart van Nederland. Noord Nederlandse Drukkerij, Meppel. pp 292.

Halverstad, R.N., en J. de Kramer, 2018. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek Udenhoutseweg 5 te Helvoirt, gemeente Haaren*. Synthegra rapport S170094.

Hessing, W.A.M., K. Klerks, R.J.J. Quak, M. Simon, 2011. *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught. Verantwoording van, en toelichting op de inventarisatie en het verwachtingsmodel*. Vestigia rapport V834

Lepage, H.A.S., 2019. *Plan van Aanpak Biezenmortel, Biezenmortelsestraat 65*. Transect.
Mostert, M., C. Verbeek en M. Kooi. 2007. Haaren – Helvoirt, Udenhoutseweg perceel 4178. BILAN-rapport 2007/101.

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

Nillesen, R., J.H.F. Leuving, T. Deville en S. Houbrechts, 2008. Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen, Gijzelsestraat 1 te Helvoirt. Synthegra rapport S083387.

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

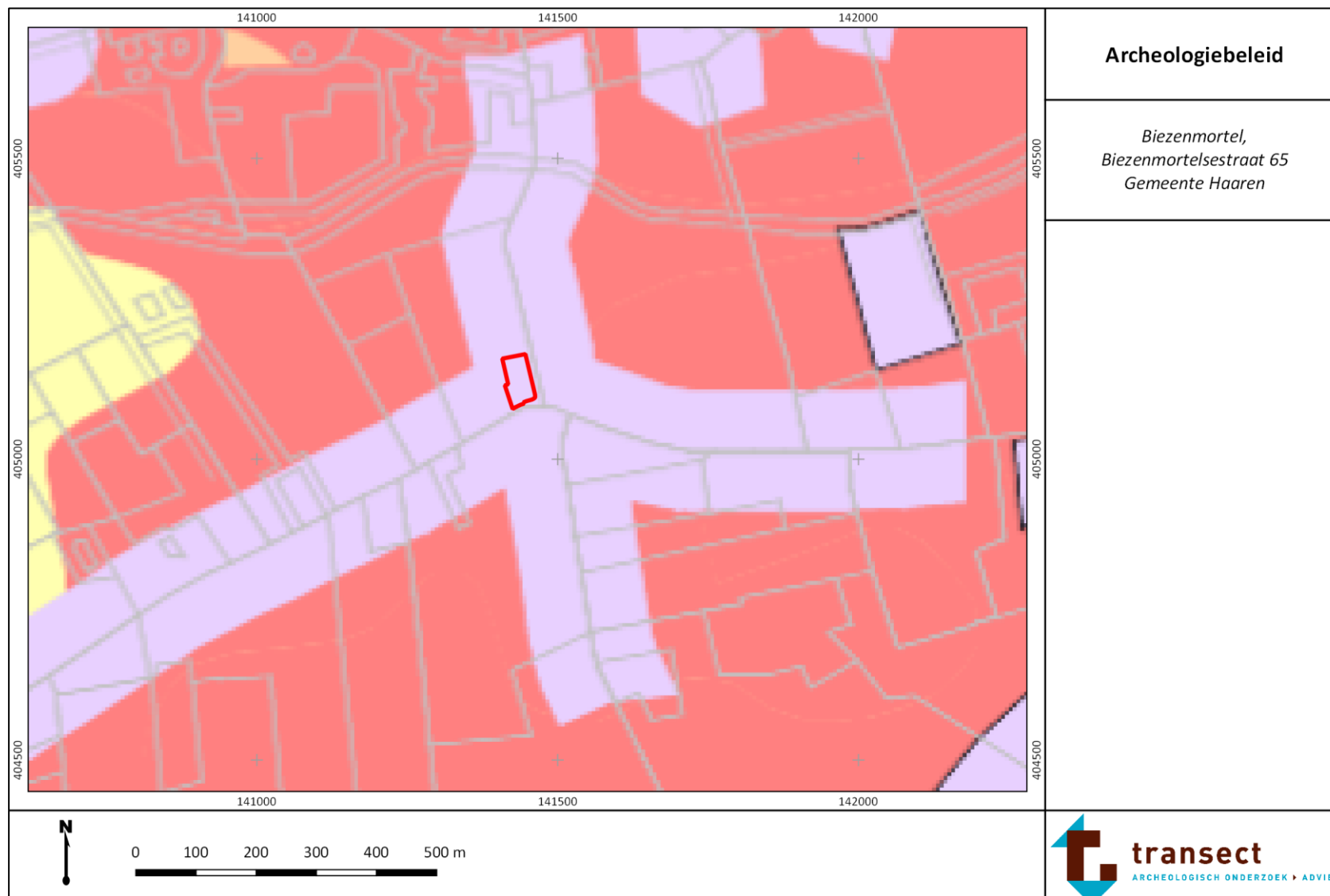
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

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

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

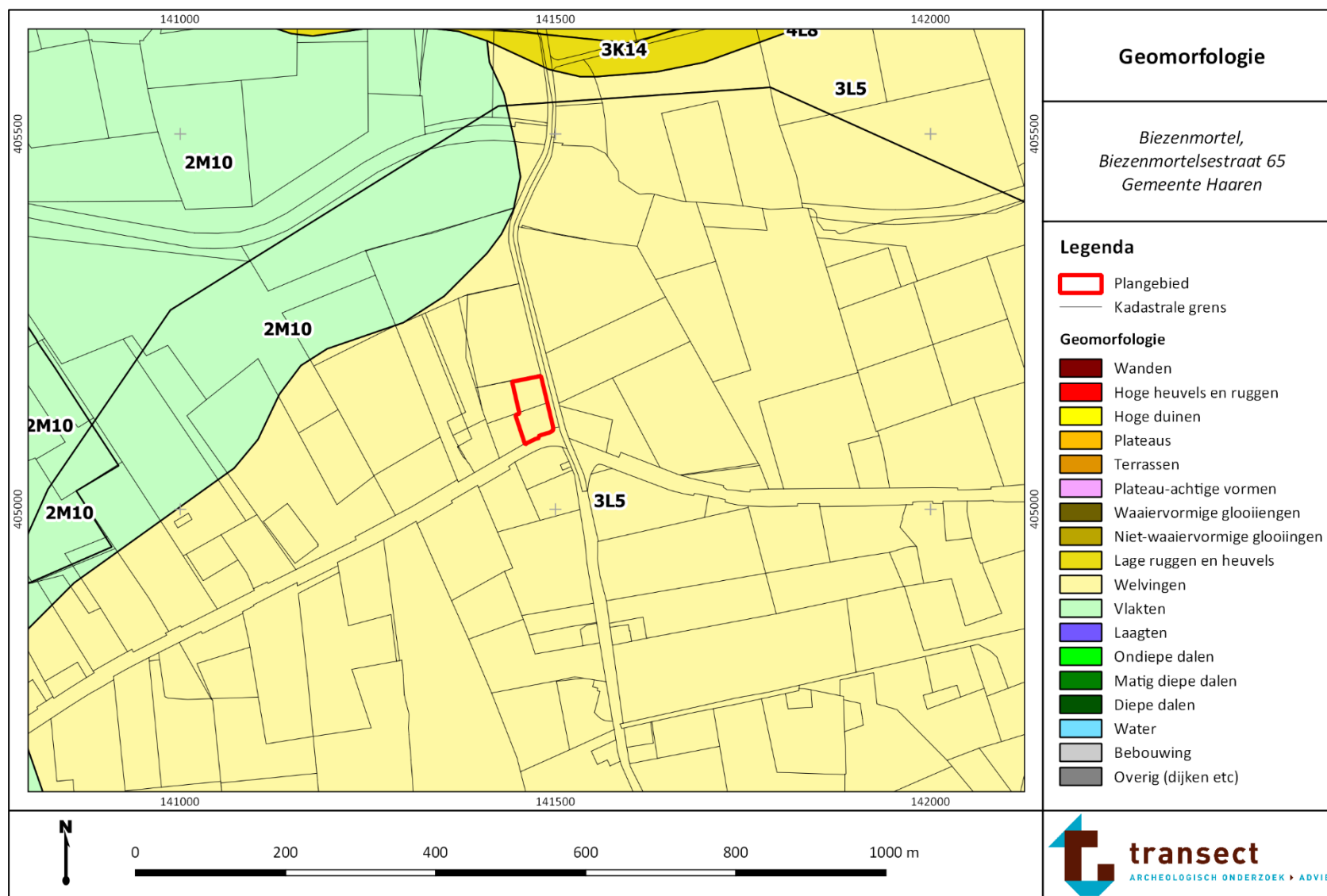
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na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

Bijlage 2. Archeologische beleidskaart, gemeente Haaren

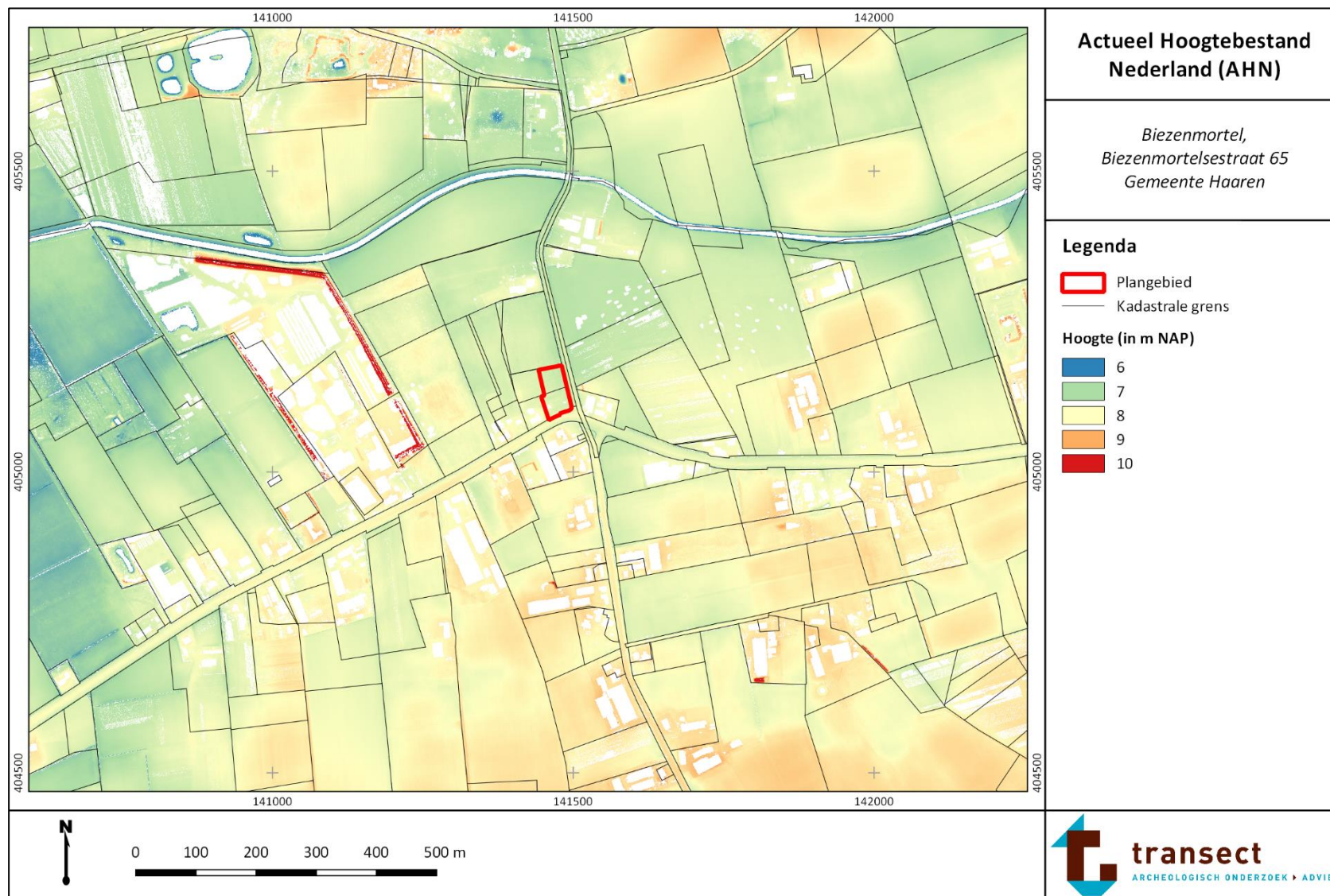


Legenda	Archeologiebeleid, legenda
Plangebied Archeologisch waardevol gebied 1: Waarde archeologie hoog (Wettelijke beschermde archeologisch waardevolle terreinen). Aandachtsgebied Loonse en Drunense Duinen Aandachtsgebied Beekdalen Archeologisch waardevol gebied 2: Waarde archeologie hoog (archeologisch waardevolle terreinen). Archeologisch waardevol gebied 3: Verwachtingswaarde archeologie hoog (gebied met een hoge archeologische verwachting). Archeologisch waardevol gebied 4: Verwachtingswaarde archeologie middelhoog (gebied met een middel hoge archeologische verwachting). Archeologisch waardevol gebied 7: Verwachtingswaarde archeologie laag (gebied met een lage archeologische verwachting) Archeologievrij gebied	<i>Biezenmortel, Biezenmortelsestraat 65 Gemeente Haaren</i>
bron: Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

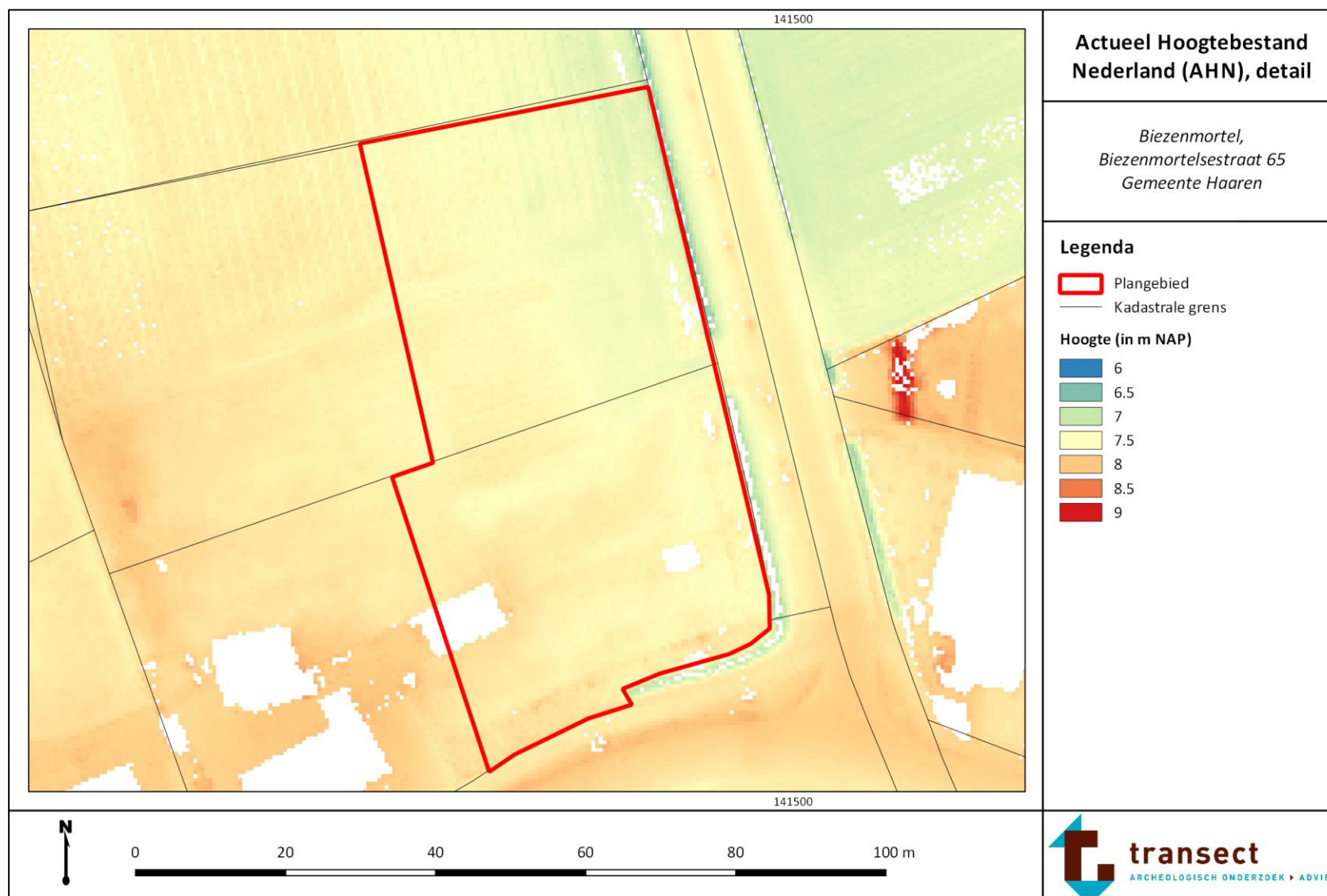
Bijlage 3. Geomorfologie



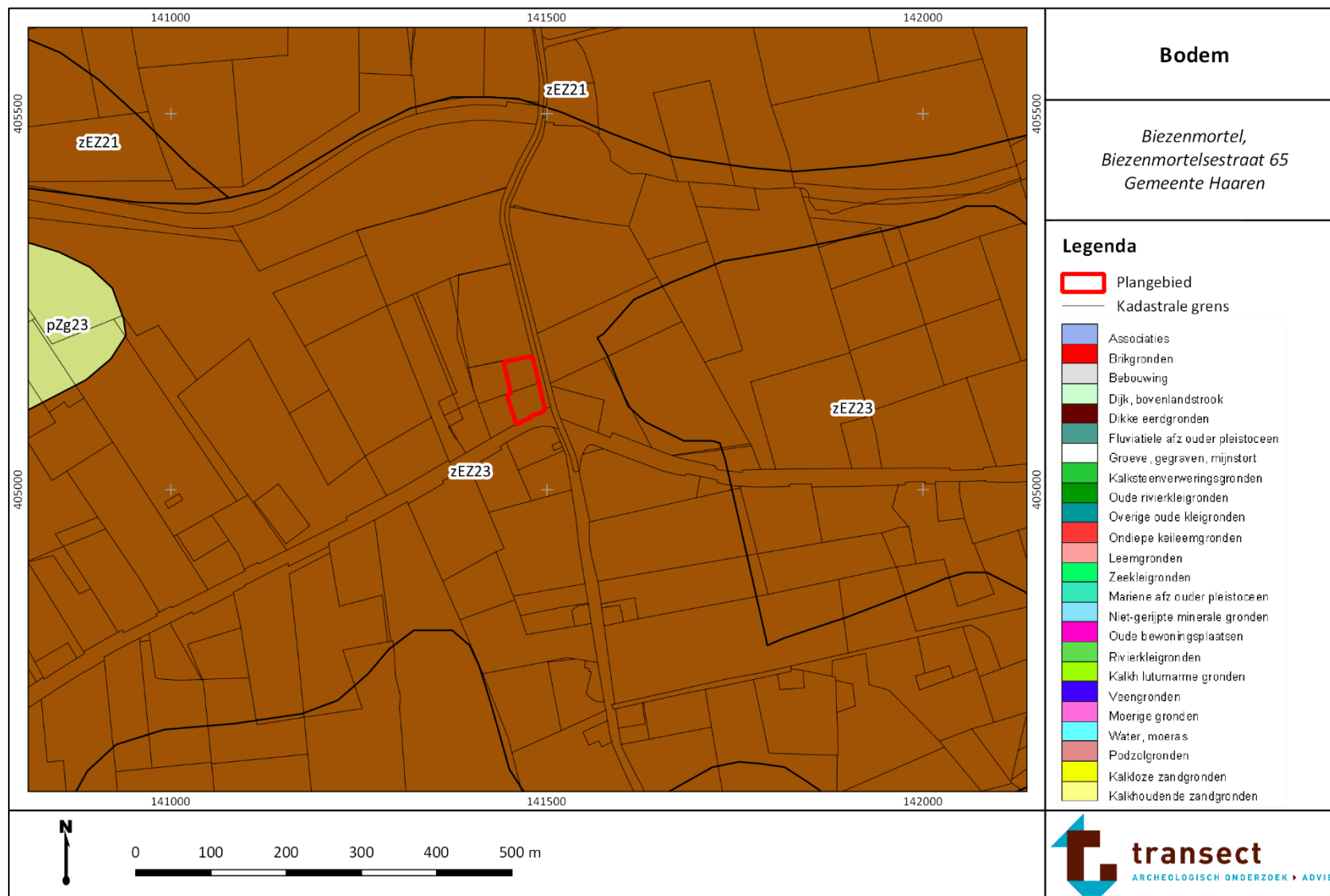
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



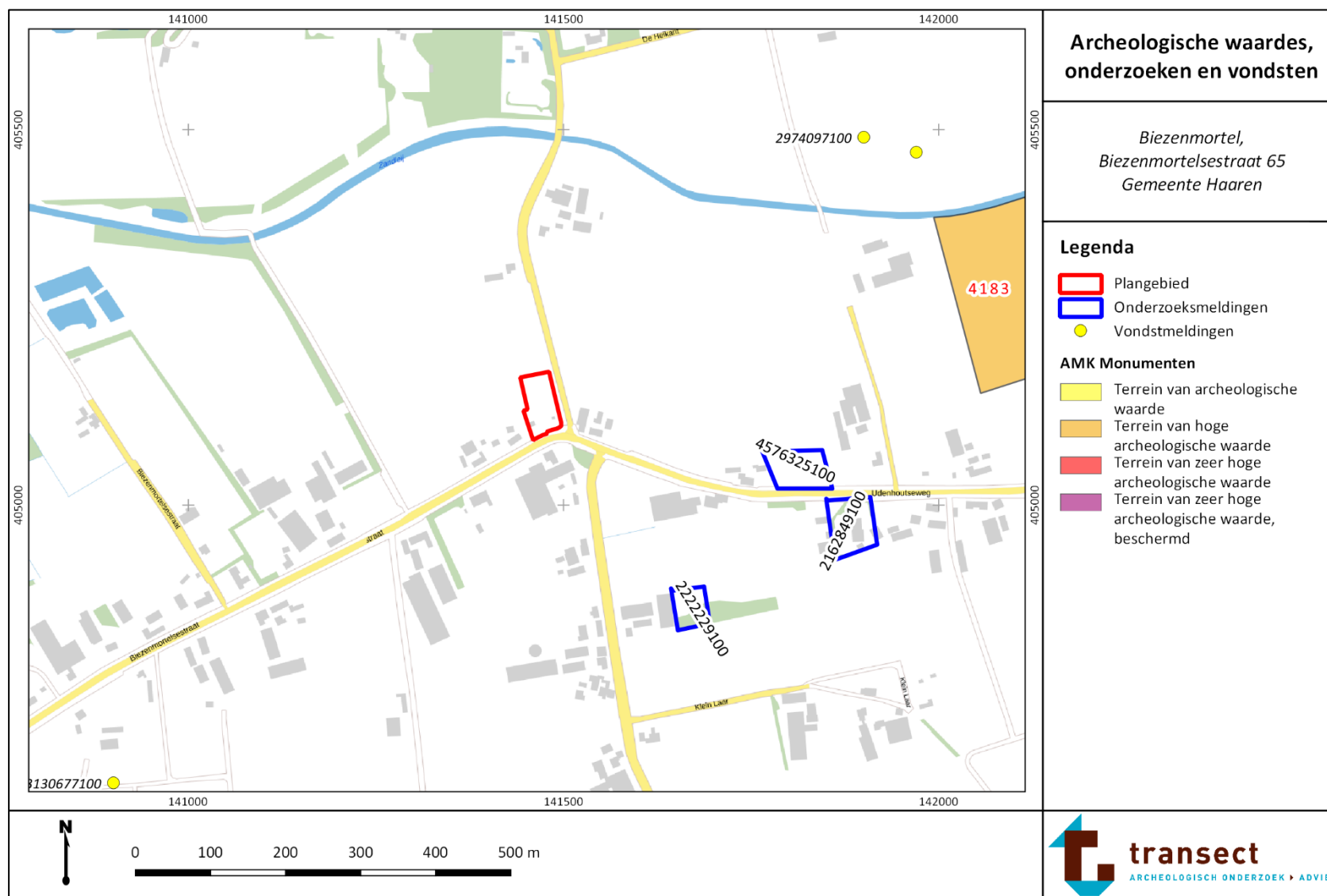
Bijlage 5. Maaiveldhoogte, detail



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Hieronder zijn enkele foto's van de boringen opgenomen. Deze foto's geven een goed beeld van de bodemopbouw binnen het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per blok van 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven.



Boring 1.



Boring 2.



Boring 3.



Boring 4.



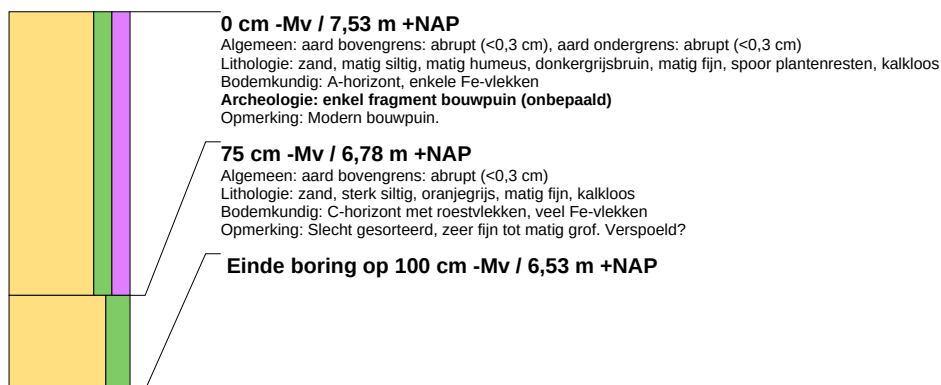
boring: 19420-1

beschrijver: JR, datum: 4-6-2019, X: 141.463, Y: 405.111, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,78, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Biezemortel, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



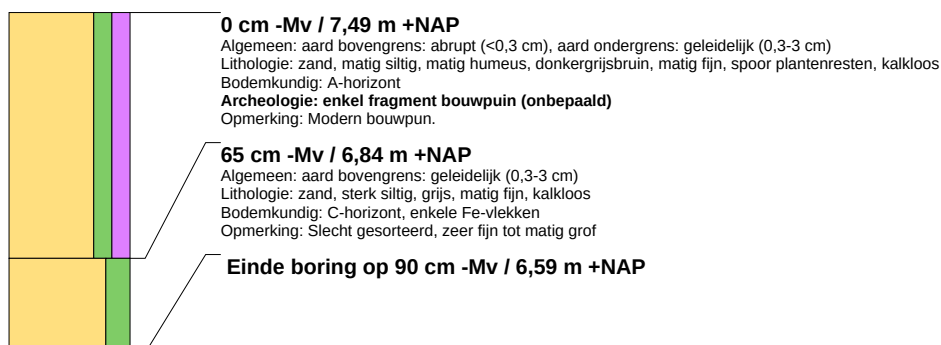
boring: 19420-2

beschrijver: JR, datum: 4-6-2019, X: 141.485, Y: 405.110, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,53, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Biezemortel, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



boring: 19420-3

beschrijver: JR, datum: 4-6-2019, X: 141.472, Y: 405.138, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,49, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Biezemortel, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





boring: 19420-4

beschrijver: JR, datum: 4-6-2019, X: 141.452, Y: 405.161, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,55, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Biezemortel, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



boring: 19420-5

beschrijver: JR, datum: 4-6-2019, X: 141.478, Y: 405.163, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45C, hoogte: 7,39, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Haaren, plaatsnaam: Biezemortel, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect

