



Transect-rapport 2072

Made, Moerbeistraat (ong.)

Gemeente Drimmelen

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

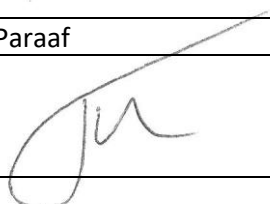
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.G.E. Melman, MSc, J. Rap MA
Versie	Definitief
Projectcode	18050064
Datum	22-11-2021
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5672 TE Nuenen
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4673777100
Onderzoeksmelding	Gemeente Drimmelen
Bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau RWB
Adviseur bevoegde overheid	Goedgekeurd door A.M. Kooi op 18-11-2021
Status rapportage	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (19-02-2019)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	04-03-2019	

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 Tritium Advies heeft Transect in februari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Moerbeistraat ongenummerd in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan van een bedrijfsbestemming naar een woonbestemming. Daarnaast zullen er twee vrijstaande woningen gerealiseerd worden binnen het plangebied.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

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

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op de overgang van een dekzandrug in het noorden naar een terrasafzettingsswelling in het zuiden. Op grond van de ouderdom en karakteristieken van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen in het plangebied theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Aanwijzingen op vindplaatsen zijn echter in de omgeving van het plangebied vooralsnog niet bekend. Het voorkomen van dergelijke vindplaatsen zal hier met name samenhangen met de aanwezigheid van voormalig, intact dekzand-reliëf, waarbij de hoger gelegen flanken en welvingen de voorkeur verdienen voor nederzetting en landgebruik. De verwachting op de aanwezigheid van dergelijke resten is hoog. Voor wat betreft de Nieuwe tijd is de verwachting laag. Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in onontgonnen gebied met duinen volgens topografische kaarten. Het is vanaf circa 1900 ontgonnen en in gebruik genomen als landbouwgrond.

Op basis van het archeologische vooronderzoek is vastgesteld dat het archeologisch relevante niveau in het plangebied, de top van het dekzandpakket, is aangetast door werkzaamheden ten behoeve van de bouw of sloop van de voormalige panden in het plangebied of de hiermee gepaard gaande saneringen. Daarbij is ook eventueel stuifzand reeds verdwenen in het plangebied. Door de werkzaamheden is een verstoringspakket van 55-75 cm dikte ontstaan, dat direct op de C-horizont van een gooreerdgrond ligt. Aangezien het ontbreekt aan intacte bodemhorizonten, is sprake van een lage verwachting op intacte resten uit het Laat-Paleolithicum B – Neolithicum. De gooreerdgronden geven aan dat sprake is van vochtige en ongunstige omstandigheden voor bewoning gedurende de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen, waardoor ook voor deze periodes sprake is van een lage verwachting. Op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd was in het bureauonderzoek reeds een lage verwachting vastgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bestemmingsplanwijziging plaats te laten vinden, zodat in de toekomst twee nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd. Aan de hand van het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Hij lijkt dan ook onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor de aantasting van archeologisch waardevolle zaken. Wij adviseren daarom in het nieuw

op te stellen bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen. De bouw van de woningen kan zo in de toekomst zonder verder archeologisch onderzoek plaatsvinden. Mochten er tijdens toekomstige werkzaamheden onverhoopt toch zaken worden aangetroffen, dan willen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Drimmelen (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Drimmelen) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen	21
12. Conclusie en Advies	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen	25
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	26
Bijlage 3: Hoogtekaart	27
Bijlage 4: Bodemkaart	28
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	29
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	30
Bijlage 7: Foto's van de boringen	31
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	33

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect¹ in februari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Moerbeistraat ongenummerd in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan van een bedrijfsbestemming naar een woonbestemming. Daarnaast zullen er twee vrijstaande woningen gerealiseerd worden binnen het plangebied.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Kern Made' uit 2013 een Waarde Archeologie 1 (bron: www.planviewer.nl). Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 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, 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. Daarnaast is informatie nagevraagd bij de Heemkundekring Made en Drimmelen. Dit heeft geen relevante informatie opgeleverd.

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

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

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus 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?

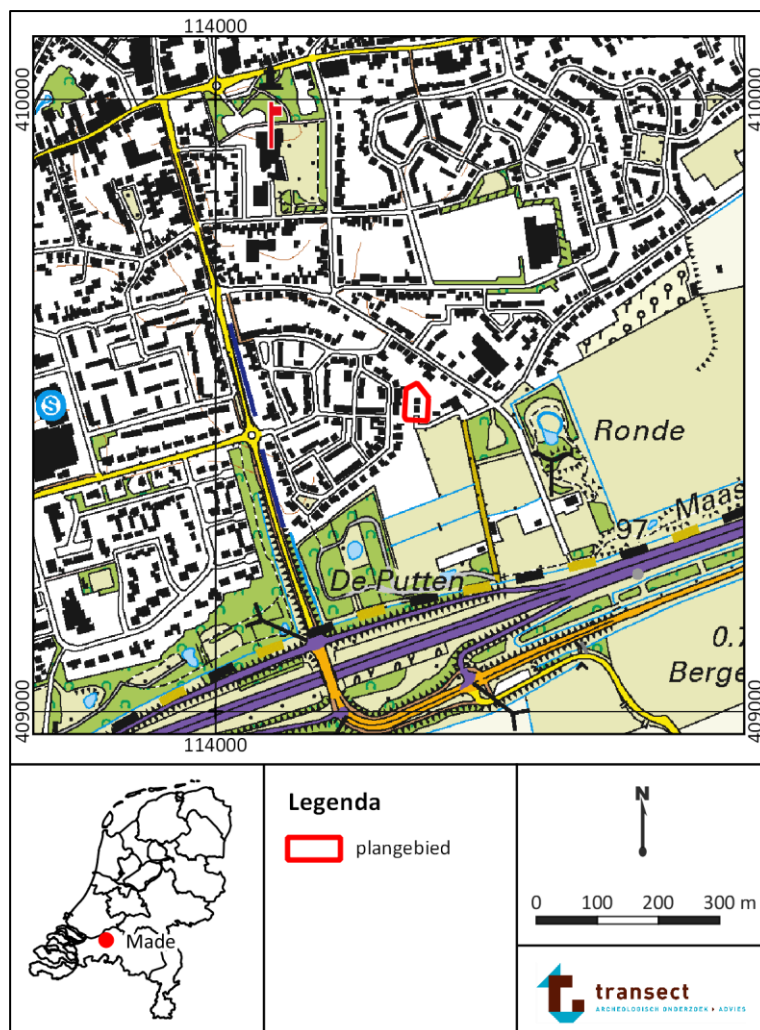
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het 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	Drimmelen
Plaats	Made
Toponiem	Moerbeistraat (ong.)
Kaartblad	44D
Centrumcoördinaat	114.329 / 409.506

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

Het plangebied omvat een braakliggend terrein aan de Moerbeistraat, ten westen van nummer 10, in Made (gemeente Drimmelen). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt geheel begrensd door de grenzen van aanliggende percelen. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel MDE01 sectie S nummer 3101. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 1960 m². Ten tijde van het onderzoek ligt het plangebied braak. In het recente verleden heeft er een gebouw van de gasunie gestaan.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw twee woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om twee vrijstaande woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd te worden. Het perceel heeft ten tijde van onderhavig onderzoek een bestemming 'Bedrijf' en 'Groen' en zal een bestemming 'Wonen' krijgen om de woningen te kunnen realiseren. Op figuur 2 is de beoogde toekomstige inrichting in het plangebied weergegeven. De twee vrijstaande woningen zullen in het zuiden van het terrein worden gerealiseerd en beslaan op basis van deze afbeelding circa 220 m². De rest van het plangebied zal in gebruik worden genomen als tuin.



Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied (bron: opdrachtgever).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 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. 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 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Drimmelen inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Bestemmingsplan Kern Made” (2013; bron: www.planviewer.nl). Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Deze waarde is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 100 m² en 50 cm –Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Bebouwde kom
Maaiveld	1,8 m +NAP
Bodem	Gooreerdgronden
Grondwater	VI

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het Kempisch plateau. Dit gebied is een tektonisch doch relatief stabiel stijgingsgebied ten westen van de Centrale Slenk (Schokker, 2003). Hiermee heeft het een relatief hoge ligging en kent het een eigen geologische ontwikkeling (Berendsen, 2005; Tebbens, 2016). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden. Toen is onder invloed van het dal van Breda, een rivierdal vanwaar voorlopers van de Rijn, Maas en lokale beken in het gebied vanuit het midden van België hebben afgewaterd. Dit dal is waarschijnlijk gevormd tijdens de overgang van het Vroeg- naar het Midden Pleistoceen en is later opgevuld met een pakket fijn zand afgezet (Lammers e.a., 1981). Ten oosten van het dal vormde zich in de loop van het Midden-Pleistoceen vervolgens ter hoogte van Oosterhout een dik pakket matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand, vermoedelijk door een vlechtend riviersysteem van de Rijn-Maas. Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel (de Mulder e.a., 2003) en bevindt zich naar verwachting in de ondergrond van het plangebied. Verderop in het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 jaar geleden). Onder invloed van een zeer koud klimaat trad in dit landschap periglaciaire erosie op, waardoor glooiingen c.q. hoogteverschillen in het landschap konden ontstaan.

Als gevolg van een zeer koud klimaat traden vervolgens grootschalige verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). 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 verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen. De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in jong dekzand en oud dekzand. Het jonge dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20.000 jaar geleden). De verstuivingen waren toen zodanig dat dit heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen (in de lijn Geertruidenberg – 's-Hertogenbosch). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken. Het oude dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvòòr is afgezet. Hoewel het oude dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciaire afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand.

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 zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name vanaf 3.500 v. Chr., toen sprake was van een snelle stijging van het grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat in de loop van de 13^e eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van een verving en lag vermoedelijk hoger in het dekzandlandschap (bron: Turfdatabank Antwerpen). Het aangrenzende, lager gelegen gebied ten zuiden van het plangebied maakte deel uit van de verving Vlassele-Middelburg. Dit gebied is sinds 1324 uitgeveend. Het gebied daar had veel te lijden onder overstromingen, in het bijzonder de Sint-Elisabethsvloed van 1421. Door de ligging op een dekzandrug is Stuivezand (Made) echter niet overstroomd, niet tijdens de Sint-Elisabethsvloed en ook niet door latere overstromingen.

De ontwatering van de natte gebieden leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Deze verdroging leidde tot een aanpassing in de landbouwstrategie, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar gehouden moesten worden (Van Doesburg e.a. 2007; Berendsen, 2005). Het steken van de heideplaggen leidde echter tot een verder gaande uitputting van de directe omgeving, waarbij een evenzo toegenomen houtproductie uiteindelijk leidde tot kale vlaktes. Doordat vocht en begroeiing verdwenen waren, had de wind vrij spel en traden opnieuw verstuivingen op, zo ook op de hoger gelegen terreindelen rondom Made. Deze leidden al reeds in de Late Middeleeuwen tot het ontstaan van stuifzandgebieden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied aangegeven als bebouwd gebied, er is hierdoor geen (natuurlijke) landschapsvorm toegekend aan het plangebied. Ten zuiden en oosten van het plangebied zijn terrasafzettingenvlaktes aangegeven (bijlage 2; kaartcode 2M41). Ten zuiden van het plangebied is een omvangrijke dekzandrug aanwezig (kaartcode 3B53). Deze rug bevindt zich geheel onder de kern van Made en strekt zich in westelijke richting uit. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is deze dekzandrug duidelijk zichtbaar als verhoogde zone in een verder laaggelegen gebied. De top van deze rug bevindt zich op circa 3 m +NAP en de laaggelegen gebieden op circa 0 m -NAP. Het plangebied bevindt zich op circa 1,8 m +NAP tussen deze gebieden in.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met een gooreerdgronden (bijlage 4; kaartcode pZn21). Dit zijn over het algemeen lage zandgronden met een humusrijke, zwarte bovengrond die 20 tot 40 cm dik is. De ondergrond bestaat meestal uit grijze, niet roestige zanden, die leemarm zijn. Deze gronden vormen een overgang van eerdgronden naar podzolgronden (bakker 1966).

50 m ten noorden van het plangebied zijn laarpodzolgronden gekarteerd (kaartcode cHn21). Laarpodzolgronden zijn zandgronden met een onvergraven humeuze bovengrond, die circa 35-50 cm dik is. Een dergelijk humeus, opgebracht dek, wordt een plaggendek of oud bouwlanddek genoemd en is ontstaan als gevolg van het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval. Als gevolg van deze landbouwtechniek was akkerbouw in deze gebieden langer en vaker mogelijk. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging. Vaak betreft de zandbodem een podzolbodem, die zich kenmerkt door het voorkomen van een duidelijke uitspoelingslaag (E-horizont, van 8-12 cm dik) onder een dunne humeuze bovengrond (A-horizont, circa 5 cm). Onder de uitspoelingslaag zijn vervolgens inspoelingslagen aanwezig (B(h/s)-horizonten en BC-horizonten)

boven onveranderd moedermateriaal (C-horizont; De Bakker en Schelling, 1989). Door de aanwezigheid van het opgebrachte bouwlanddek kunnen deze bodem en eventueel aanwezige archeologische resten buiten het bereik van de moderne ploeg en graafwerkzaamheden zijn gebleven, waardoor de onderliggende resten nog grotendeels intact kunnen zijn (Van Doesburg e.a., 2007).

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. In het plangebied is grondwatertrap VI gekarteerd. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich tussen de 40 en 80 cm -Mv bevindt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand onder de 120 cm -Mv wordt aangetroffen. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat naar verwachting (onverbrande) organische archeologische resten in de bodem slecht tot niet geconserveerd zijn gebleven (zoals leer, textiel en hout). Anorganisch vondstmateriaal (zoals aardewerk en natuursteen) zijn nog wel te verwachten.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend.

Bekende waarden

Binnen het onderzoeksgebied (een straal van 500 m rondom het plangebied) zijn geen vondsten bekend en liggen ook geen AMK-terreinen. Er zijn wel enkele onderzoeken uitgevoerd. Relevante informatie wordt hieronder uiteengezet:

- 400 meter ten noorden van het plangebied is een archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, aan de Hoefkensstraat 7. Uit booronderzoek is gebleken dat de bodem bestaat uit een landbouwdek van circa 70 cm, waaronder de B-horizont van het dekzand ligt (Nijdam, 2013; onderzoeksmelding 2404188100). Tijdens het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek zijn vier vindplaatsen geïdentificeerd. Het betreffen spitsporen uit 1650 na Chr., 19^{de} eeuwse zandwinningskuilen, een erfgreppel uit de 19^{de} eeuw en een kuil die dateert tussen 1650 en 1900 na Chr. In het onderzoeksgebied is verder een esdek aangetroffen die na 1650 is aangelegd. De vindplaatsen hebben een lage waardering gekregen (Boots, 2015; onderzoeksmelding 2404188100 en 2479349100).
- Daarnaast is aan de Godfried Schalckenstraat 40-44, 350 meter ten noordoosten van het plangebied, een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Er is vastgesteld dat de ondergrond tot ver in het archeologisch niveau verstoord is en dat er geen verder onderzoek noodzakelijk is (Koekkelkoren en Moerman, 2012; onderzoeksmelding 2358391100).
- 160 m ten noorden van het plangebied, aan de Zijlbergsestraat, is een archeologisch vooronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Bij het booronderzoek is onder een restant van een plaggende dekzand aangetroffen. In de top van het dekzand is een BC-horizont aangetroffen (Stiekema, 2019; onderzoeksmelding 4716674100). Bij het proefsleuvenonderzoek zijn, naast veel recente verstoringen, ook greppels, kuilen, ploeg- en spitsporen aangetroffen. Het vondstmateriaal bestaat uit roodbakkerd aardewerk uit de 17^{de} – 18^{de} eeuw. Er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats (De Winter, 2020; onderzoeksmelding 4763865100). Direct ten westen van dit gebied, aan de Kastanjelaan, is eveneens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hier zijn geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen (Nater en Sophie, 2019; onderzoeksmelding 4741857100).
- 260 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Godfried Schalckenstraat 34, is een archeologisch vooronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het vooronderzoek is dekzand aangetroffen. In de bovenliggende ploeglaag zijn brokken B- en C-horizont aangetroffen. Er geldt een middelhoge of hoge archeologische verwachting (Rap, 2020; onderzoeksmelding 4892800100). Bij het aanvullende proefsleuvenonderzoek zijn resten van een beschoeiing uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats (Braiek, 2021; onderzoeksmelding 4934231100).

- 500 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Geraniumstraat, is een archeologisch vooronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Bij het booronderzoek is een nagenoeg intacte podzolbodem aangetoefen in de top van het dekzand. Op basis hiervan geldt een hoge verwachting op intacte archeologische resten (Spanjaard, 2018; onderzoeksmelding 4588387100). Bij het proefsleuvenonderzoek zijn enkele grondverbeteringssporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Andere archeologisch sporen of vondsten ontbreken (Aarts, 2015; onderzoeksmelding 4617765100).

Er zijn in de omgeving van het plangebied dus nog maar weinig gegevens bekend en geen behoudenswaardige vindplaatsen. Dit sluit de aanwezigheid ervan in het plangebied echter niet uit. Het bevindt zich namelijk op de overgang van een dekzandrug naar een lagergelegen (natte) vlakte, wat een gunstige locatie voor bewoning zou kunnen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum. Vanaf 1988 is de woonwijk rondom het plangebied aangelegd (bron: bagviewer.kadaster.nl)

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja, vanaf 1997
Historisch gebruik	Bos hakhout
Huidig gebruik	Braakliggend terrein, voormalig terrein van de Gasunie
Bodemverstoringen	Door de aanleg van leidingen, sloop en bebouwing van de gasunie-gebouwen en mogelijke sanering.

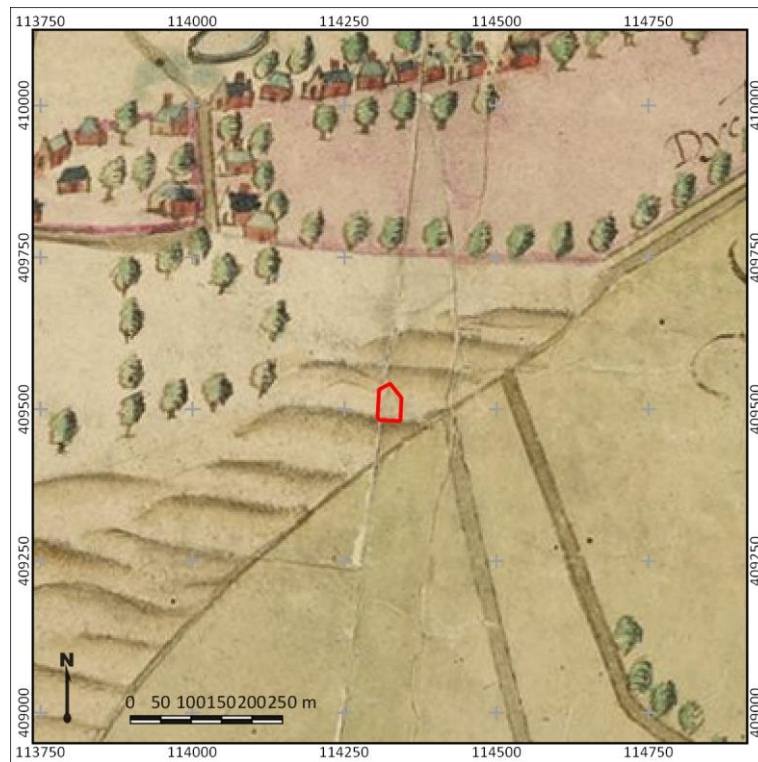
Historische achtergronden

De cultuurhistorische situatie van het plangebied wordt bepaald door de ligging in een overgangsgebied tussen voormalige veenweide en een dekzandrug. Van oudsher werden de hoger gelegen, droge dekzandruggen verkozen voor bewoning en het dorp Made is op een dergelijke dekzandrug ontstaan en is een weg- en straatdorp (Koopmanschap e.a., 2011). De uitlopers van de dekzandruggen werden voornamelijk in gebruik genomen als akkerland, aangezien het grondwater hier bereikbaar was. Dit is in ieder geval vanaf 1319 in Made het geval geweest. De omliggende, lagergelegen gebieden zijn in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd intensief vergaven ten behoeve van de turfwinning (Leenders, 2013). Volgens de Turfkaart van de Provincie Antwerpen ligt het plangebied net buiten het veengebied en er is dus geen verwachting dat er in het plangebied veen is gevormd.

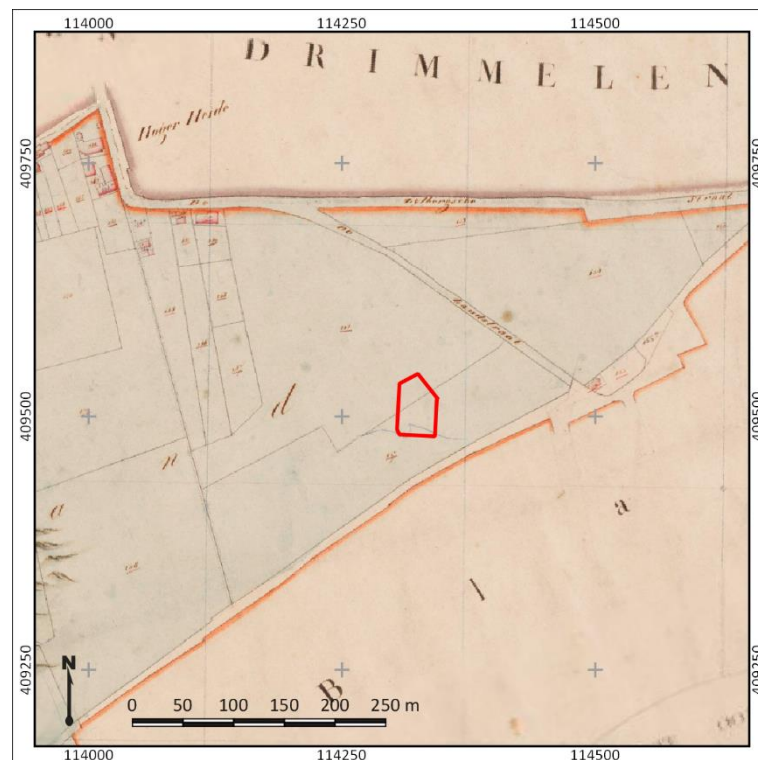
Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, uit 1747 is aangegeven dat het plangebied in een duinengebied ligt (figuur 3). Het is onbekend of dit de 'originele' dekzandwellingen zijn of dat er sprake is van een zandverstuiving. In de omgeving van het plangebied zijn zandverstuivingen ontstaan door turfwinning en door het kappen van bossen. Mogelijk is dit ook binnen het plangebied het geval geweest. Op de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 is het plangebied volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) in gebruik als bos hakhout (figuur 4). Ten noorden van het plangebied ligt een weg. Op een topografische kaart uit 1880 zijn ten westen van het plangebied twee verhogingen ingetekend, die op jongere kaarten verdwijnen. Het is onbekend wat deze verhogingen zijn geweest, maar vermoedelijk zijn het stuifduinen. Vanaf 1955 zijn ten noorden van het plangebied, langs de oorspronkelijke weg, woningen aanwezig. In het plangebied zijn steilranden aangegeven. Dit duidt mogelijk op een ontgronding in het plangebied. Op jongere kaarten is het plangebied aangegeven als bos, dan wel akker (figuur 5 – 9). Vanaf 1997 zijn de twee gebouwen van de Gasunie aangegeven, die in het plangebied hebben gestaan (figuur 10).

Bodemverstoringen

Het plangebied ligt ten tijde van onderhavig onderzoek braak. Bekend is dat hier twee gebouwen van de Gasunie hebben gestaan. Deze gebouwen zijn reeds gesloopt. Er is geen informatie bekend bij de opdrachtgever over wat voor bodemverstoringen (de sloop van) deze gebouwen met zich mee hebben gebracht. Bekend is wel dat de grond 'schoon' is opgeleverd aan de opdrachtgever. Of dit ook daadwerkelijk betekent dat er een sanering heeft plaatsgevonden, is bij de opdrachtgever niet bekend. In Bodemloket zijn hier in ieder geval geen gegevens over (www.bodemloket.nl). Volgens het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) ligt er in het zuiden van het plangebied een gasleiding met 'gevaarlijke inhoud'. Rondom deze leiding is een gevarenezone gedefinieerd, waar geen bodemingrepen dienen plaats te vinden. Dit gebied zal bij het booronderzoek dan ook buiten beschouwing worden gelaten. Er zijn dus vermoedens van (verregaande) bodemverstoringen binnen het plangebied, maar er zijn hier geen concrete aanwijzingen voor. Booronderzoek zou kunnen uitwijzen in hoeverre er sprake is van bodemverstoring binnen het plangebied.



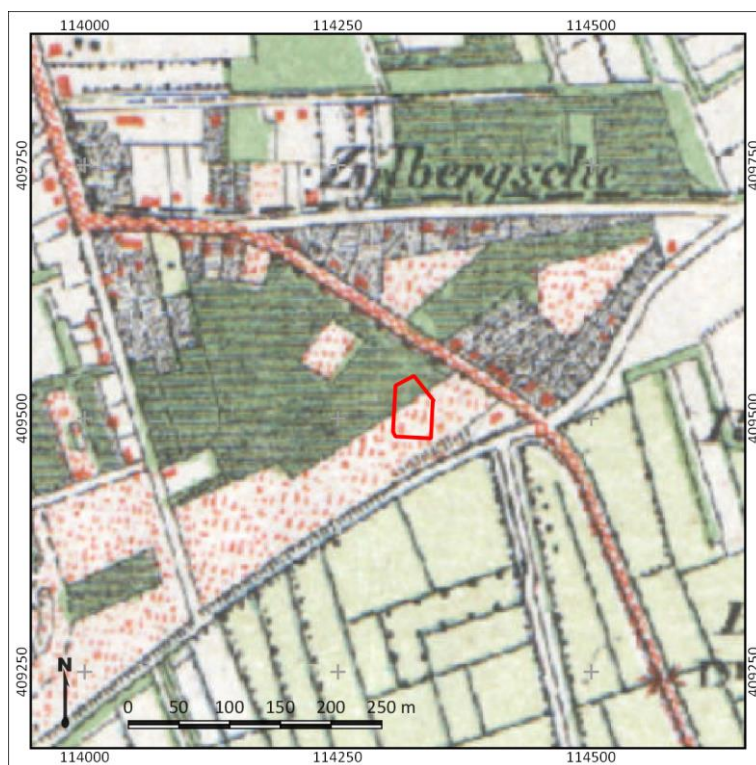
Figuur 3: Het plangebied op de 'Kaart van alle opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard, met de grenzen tussen de domeinen van den Prins van Oranje en de Grafelijkheid' van Jacob Jan Symonsz uit 1747 (bron: gahetna.nl)



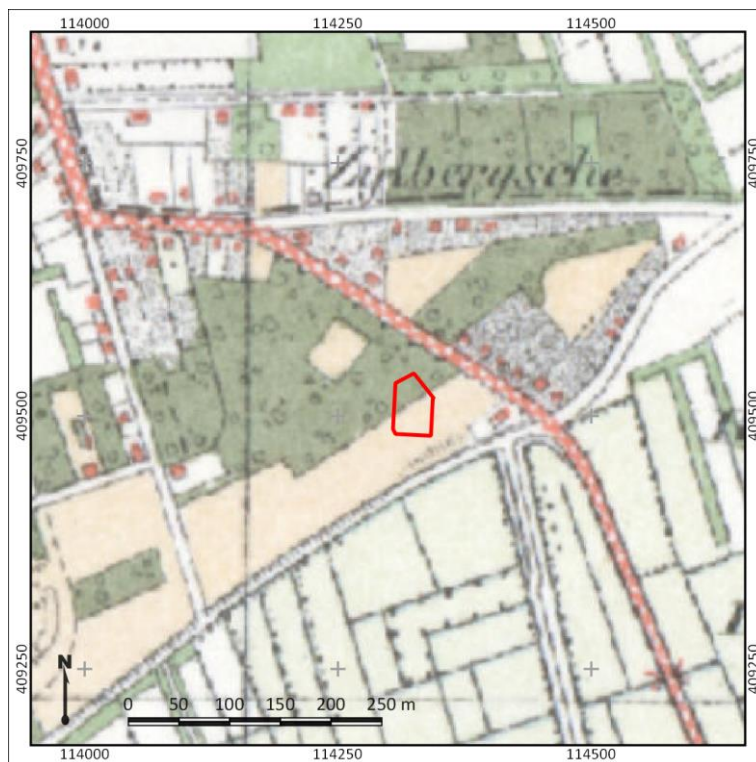
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



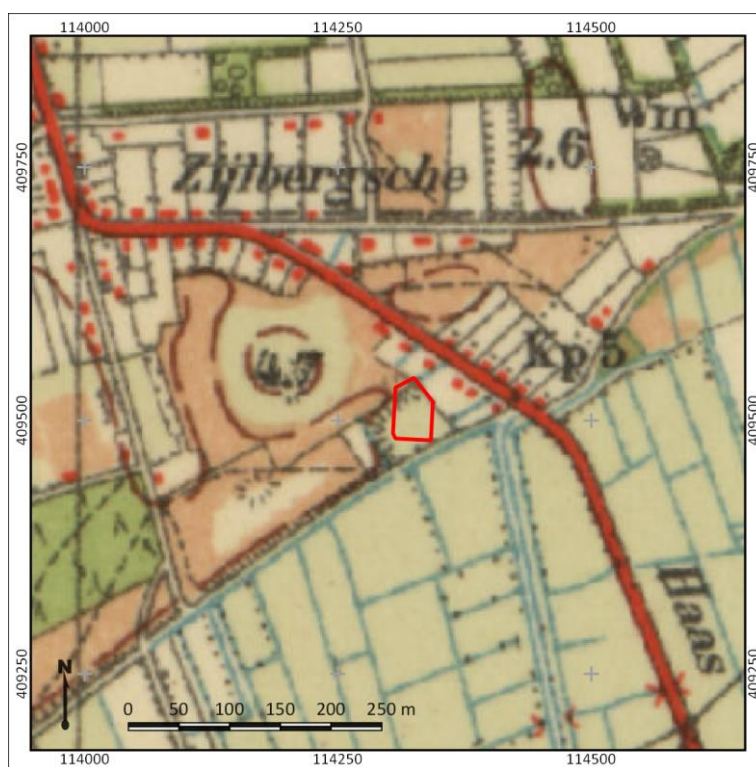
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



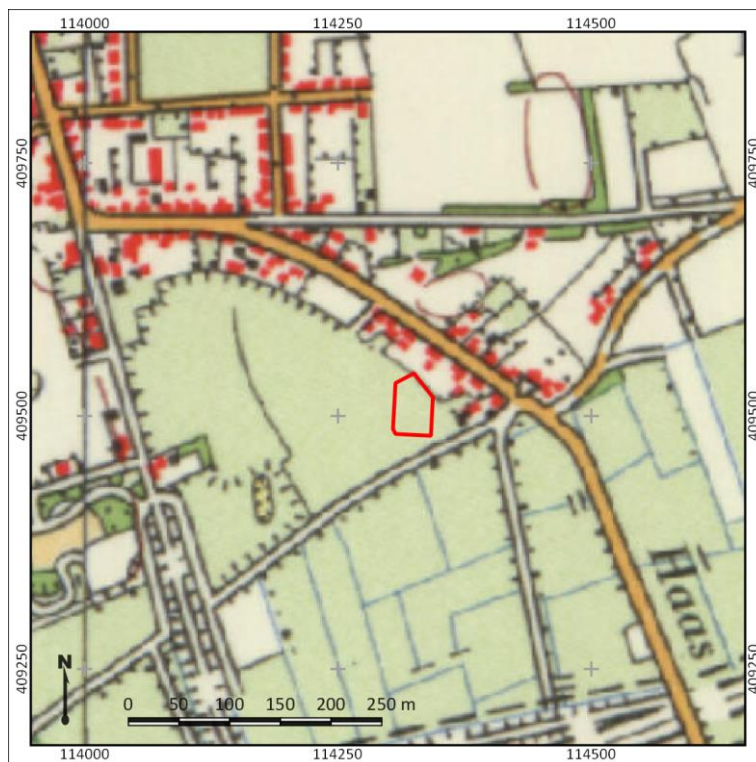
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



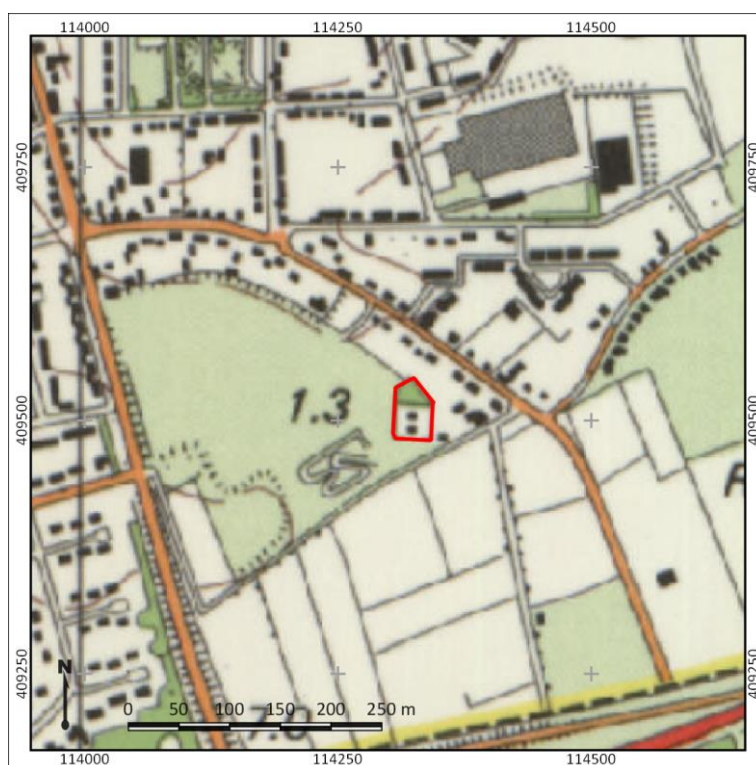
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich landschappelijk gezien op de overgang van een dekzandrug in het noorden naar een terrasafzettingsswelling in het zuiden. Op grond van de ouderdom en karakteristieken van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen in het plangebied theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Aanwijzingen op vindplaatsen zijn echter in de omgeving van het plangebied voornamelijk niet bekend. Het voorkomen van dergelijke vindplaatsen zal hier met name samenhangen met de aanwezigheid van voormalig, intact dekzand-reliëf, waarbij de hoger gelegen flanken en welvingen de voorkeur verdienen voor nederzetting en landgebruik. De verwachting op de aanwezigheid van dergelijke resten is hoog. Voor wat betreft de Nieuwe tijd is de verwachting laag. Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in onontgonnen gebied met duinen volgens topografische kaarten. Het is vanaf circa 1900 ontgonnen en in gebruik genomen als landbouwgrond.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt vanaf het maaiveld en wordt gevormd door de top van het dekzand. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan (te weten verweringshorizonten en in- en uitspoelingshorizonten). Dit kan worden aangetroffen vanaf een diepte van 50-100 cm -Mv. Het is niet uitgesloten, gezien de historische kaarten, dat er stuifzand in het plangebied aanwezig is, dat het oorspronkelijke dekzand heeft afgedekt.

Complextypen

In het plangebied worden (onverhoogde) nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing, afhankelijk van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen relatief kortstondige bewoning, grafvelden en infrastructuur en sporen van landgebruik zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. De omvang van dergelijke vindplaatsen kan uiteenlopen van enkele vierkante meters tot het formaat van het volledige plangebied. Derhalve kan over de aard en aanwezigheid van vondstcomplexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem.

In het plangebied zijn enkele vermoedens van verstoring vastgesteld. Dit heeft onder meer te maken met de aanwezigheid van (reeds gesloopte) bebouwing en een mogelijk uitgevoerde sanering. Hierom is een verkennend booronderzoek in het plangebied noodzakelijk om hierover meer uitspraken te kunnen doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2019). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5). Hierbij is rekening gehouden met de aanwezigheid van een leiding met gevaarlijke inhoud in de zuidoostzijde van het plangebied, conform de Eis Veiligheidsmaatregel na een KLIC-melding.

De boringen hebben een diepte van maximaal 100 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 3).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek ligt het plangebied braak. Het is grotendeels begroeid met lang gras en lage kruiden. Aan de noordoostzijde van het plangebied ligt een grote hoeveelheid puin aan maaiveld, aan de zuidzijde betreft dit voornamelijk grind. Het geheel maakt een gesaneerde cq. gesloopte indruk. Door de lengte van de begroeiing is het niet mogelijk geweest een veldkartering uit te voeren. Aan de hand van de beperkte verschillen in maaiveldhoogte in het plangebied zijn vooralsnog geen uitspraken te doen over de staat van de ondergrond en het archeologisch archief in het plangebied. Een aantal foto's van het plangebied is weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied. Links een blik richting het noorden vanaf boorpunt 4, rechts een blik richting het zuiden vanuit boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is relatief eenduidig.

De natuurlijke ondergrond bestaat in het gehele plangebied vanaf een diepte van 55-75 cm -Mv (1,1-1,2 m +NAP) uit een pakket geelgrijs, zwak siltig matig fijn zand. Dit is zeer goed gesorteerd en zeer compact van aard. Dit pakket is geïnterpreteerd als het dekzandpakket (C-horizont), waarbij in de top sprake is van een beperkte bioturbatie. Alleen in boring 2 is sprake van een sterkere mate van bioturbatie. Alle boringen zijn geëindigd in dit pakket op een diepte uiteenlopend van 80-100 cm -Mv (0,8-0,9 m +NAP). Vooral nog is niet vast te stellen of het om een dekzandrug of een dekzandvlakte gaat.

Op de C-horizont is in boringen 1, 4 en 5 sprake van een dun humeus en relatief homogeen pakket. Dit wordt aangetroffen vanaf een diepte van 20-55 cm -Mv (1,2-1,5 m +NAP) tot een diepte van maximaal 55-70 cm -Mv (1,1-1,2 m +NAP). Dit betreft waarschijnlijk een voormalige bouwvoor. Op basis van de fijne gele brokjes zand in het pakket is dit waarschijnlijk een relatief moderne bouwvoor.

De top van het bodemprofiel bestaat in boringen 1-3 uit een pakket zwak humeus en zwak grindig matig fijn zand, waarin brokken puin en bontgekleurd plastic zichtbaar zijn. Ook het zand zelf is sterk heterogeen van aard, waarbij zowel bruingrijze bouwvoor als ophoogzand als brokken C-horizont zichtbaar zijn tot een diepte van 55-75 cm -Mv (1,1-1,2 m +NAP). In boringen 4 en 5 bestaat de top van bodemprofiel uit sterk grindig matig grof zand, dat geeloranje van kleur is. Dit betreft waarschijnlijk een deel van de voormalige verharding van het terrein of een modern ophoogpakket, aangetroffen tot een diepte van 20-45 cm -Mv (1,4-1,5 m +NAP). De diepte van de verstoringen hangt waarschijnlijk samen met het saneren van het terrein of het slopen van de voormalige bebouwing in het plangebied.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen bij het doorzoeken van de grondmonsters.

Archeologische interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodemopbouw in het plangebied grotendeels is aangetast door het slopen van de voormalige bebouwing of het saneren van het terrein hiermee samenhangend. Hierdoor is de bodemopbouw tot een diepte van zeker 55-75 cm -Mv (1,1-1,2 m +NAP) geroerd geraakt en is geen sprake meer van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzandpakket, bestaand uit restanten van podzolbodem. Het is hierdoor onwaarschijnlijk dat nog sprake is van een intacte vindplaats bestaande uit vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum B tot en met het Neolithicum.

Daarnaast bestond te verwachting dat ter plaatse van het plangebied gooreerdgronden aangetroffen zouden worden, die zijn ontstaan nabij een veengebied. Deze verwachting is tijdens het veldonderzoek bevestigd, gezien de hoofdzakelijk grijze kleur van de C-horizont. Dit duidt op overwegend vochtige omstandigheden, die ongeschikt voor bewoning zullen zijn geweest gedurende de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Daarom is voor deze periodes ook een lage verwachting vast te stellen. Er is geen stuifzand aangetroffen, hoewel dit op basis van het bureauonderzoek wel aanwezig had kunnen zijn. Naar verwachting is dit verdwenen door ontgraving.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied heeft oorspronkelijk in een dekzandlandschap gelegen. Gezien de diepte van de aanwezige verstoringen is niet met zekerheid te stellen of het een dekzandrug of een dekzandvlakte betreft. Op basis van gegevens uit het bureauonderzoek ligt het vermoedelijk op een gradiënt.

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

Theoretisch bestaat het archeologisch relevante niveau uit de intacte top van het dekzandpakket, aan te treffen vanaf een diepte van circa 20-40 cm -Mv, aangezien een gooreerdgrond wordt verwacht in het plangebied. Tijdens het veldonderzoek is echter aangetoond dat de top van het dekzandpakket niet meer intact is. Bovendien is aangetoond dat ter plaatse van het plangebied oorspronkelijk sprake is van relatief lage en vochtige omstandigheden, ongeschikt voor bewoning vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen

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

Het archeologisch relevante niveau in het plangebied is niet meer intact, aangezien het ontbreekt aan sporen van bodemvorming. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het slopen van de voormalige bebouwing op het GasUnie-terrein. Hierdoor is de ondergrond tot een diepte van zeker 55-75 cm -Mv (1,1-1,2 m +NAP) verstoord. Ook ontbreekt het aan stuifzand.

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

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Er zijn geen archeologisch relevante niveaus aangetroffen in het plangebied waarin vondsten kunnen worden aangetroffen uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Wegens de ligging ter plaatse van gooreerdgronden is vastgesteld dat sprake is van ongunstige lage en natte omstandigheden voor bewoning gedurende de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Deze lage verwachting betekent een bijstelling van de oorspronkelijke hoge verwachting. Het vooraf verwachte stuifzand is niet aangetroffen.

Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd was reeds een lage verwachting op het aantreffen van waarden vastgesteld aan de hand van het bureauonderzoek.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het archeologische vooronderzoek is vastgesteld dat het archeologisch relevante niveau in het plangebied, de top van het dekzandpakket, is aangetast door werkzaamheden ten behoeve van de bouw of sloop van de voormalige panden in het plangebied of de hiermee gepaard gaande saneringen. Daarbij is ook eventueel stuifzand reeds verdwenen in het plangebied. Door de werkzaamheden is een verstoringspakket van 55-75 cm dikte ontstaan, dat direct op de C-horizont van een gooreerdgrond ligt. Aangezien het ontbreekt aan intacte bodemhorizonten, is sprake van een lage verwachting op intacte resten uit het Laat-Paleolithicum B – Neolithicum. De gooreerdgronden geven aan dat sprake is van vochtige en ongunstige omstandigheden voor bewoning gedurende de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen, waardoor ook voor deze periodes sprake is van een lage verwachting. Op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd was in het bureauonderzoek reeds een lage verwachting vastgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bestemmingsplanwijziging plaats te laten vinden, zodat in de toekomst twee nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd. Aan de hand van het archeologisch onderzoek is vastgesteld dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Hij lijkt dan ook onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen zullen zorgen voor de aantasting van archeologisch waardevolle zaken. Wij adviseren daarom in het nieuw op te stellen bestemmingsplan geen dubbelbestemming archeologie op te nemen. De bouw van de woningen kan zo in de toekomst zonder verder archeologisch onderzoek plaatsvinden. Mochten er tijdens toekomstige werkzaamheden onverhoopt toch zaken worden aangetroffen, dan willen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Drimmelen (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Drimmelen) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect.

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.
- Beleidskaart van de gemeente Drimmelen
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- http://geoloket.provincieantwerpen.be/HTML5_272_Extern/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100
- Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005).

Afbeeldingenlijst

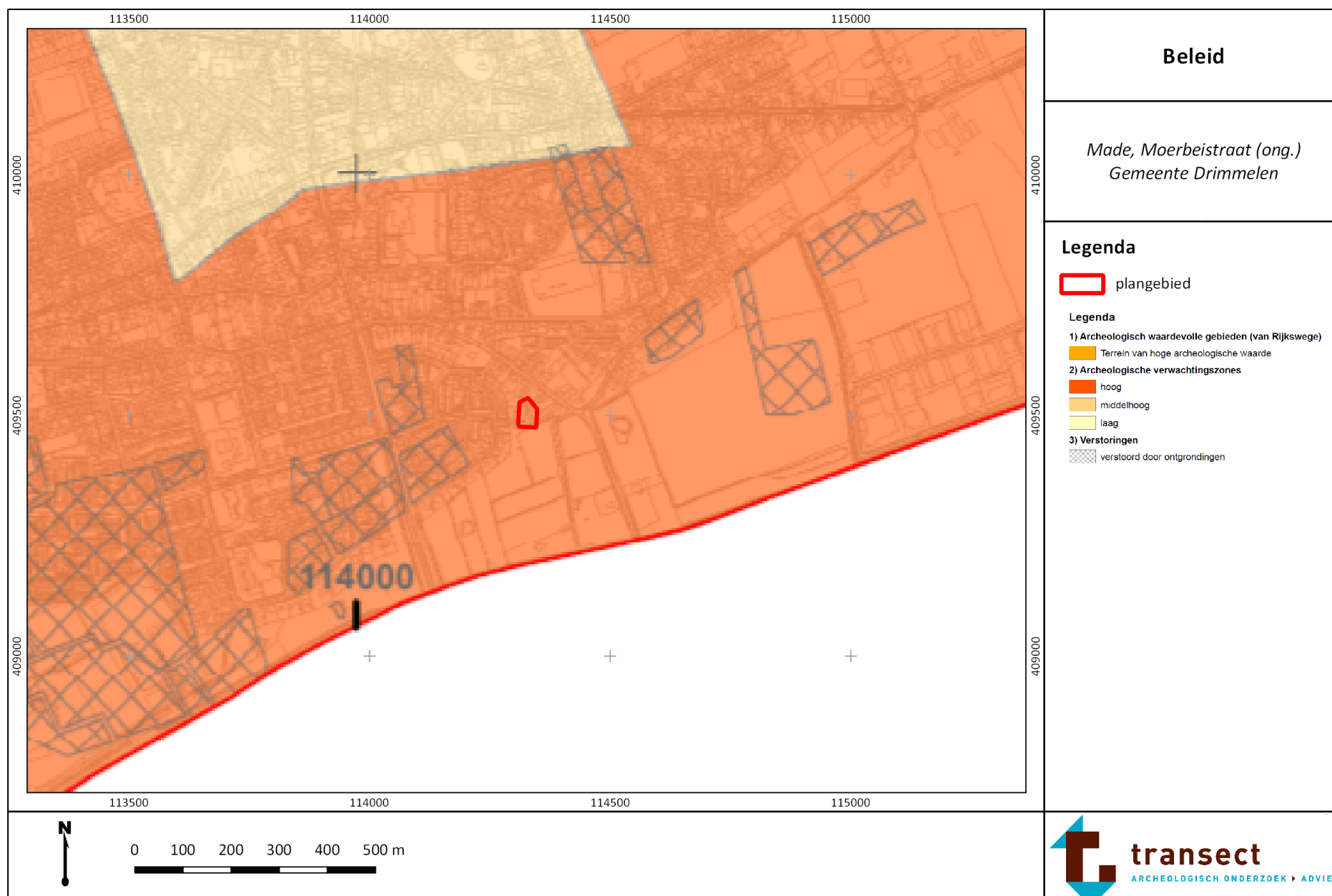
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied (bron: opdrachtgever).	5
Figuur 3: Het plangebied op de 'Kaart van alle opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard, met de grenzen tussen de domeinen van den Prins van Oranje en de Grafelijkheid' van Jacob Jan Symonsz uit 1747 (bron: gahetna.nl)	13
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16
Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK	17
Figuur 12: Foto's van het plangebied. Links een blik richting het noorden vanaf boorpunt 4, rechts een blik richting het zuiden vanuit boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap.	19

Literatuur

- Aarts, A.C., 2018. Made, gemeente Drimmelen, Antwerpsestraat tussen de nrs. 6 en 10. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). BAAC-rapport A-18.0141.
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

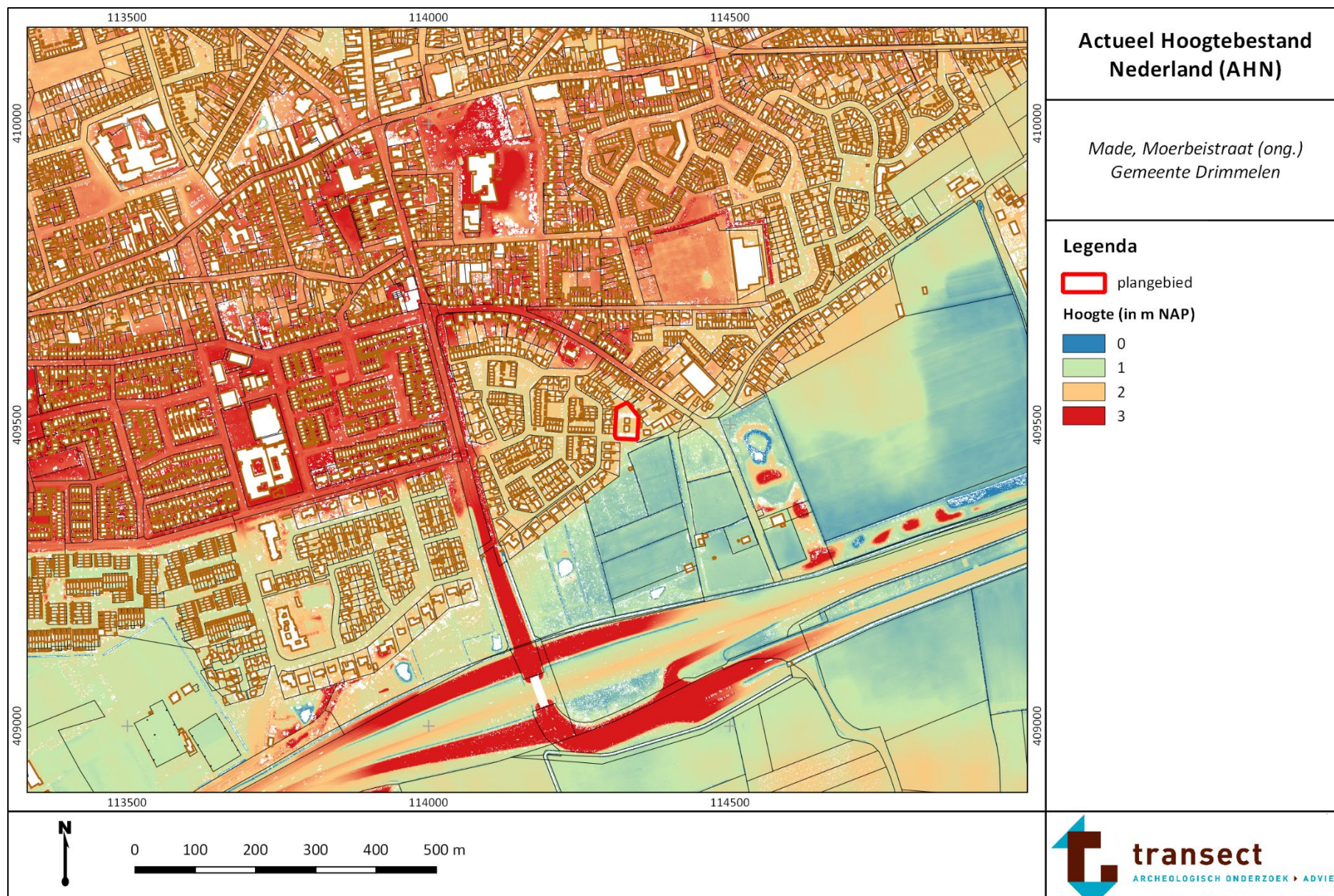
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Boots, G.J., 2015. Proefsleuvenonderzoek, Hoefkensstraat 7 te Made, in de gemeente Drimmelen. Econsultancy rapport
- Braiek, J., 2021. Made, Godfried Schalckenstraat 34. Gemeente Drimmelen (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Transect-rapport 3354.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort
- Koekkelkoren, A.M.H.C. en S. Moerman, 2012. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Godfried Schalkenstraat 40-44, Made, Gemeente Drimmelen. IDDS Archeologie rapport 1367.
- Koopmanschap, H, M. Visser-Poldervaart en M. Arkema, 2011. Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei: Archeologische rapporten Oranjewoud 2010/120.
- Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen Venen, een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250 – 1750, Actualisering 2013. Woudrichem: Picture Publishers
- Melman, J.G.E., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Made, Moerbeistraat (ong.), Overijsselhaven 127. Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Nater, C.I. en G.J.A., Sophie, 2019. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Kastanjelaan te Made, gemeente Drimmelen. Antea Group Archeologie 2019/170.
- Nijdam, L.C., 2013. Made, Hoefkensstraat 7, Gemeente Drimmelen. ArGeoBoor rapportnr. 1224
- Rap, J., 2020. Made, Godfried Schalckenstraat 34, gemeente Drimmelen. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO, verkennende fase. Transect-rapport 2967.
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314). Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/57. Heerenveen
- Spanjaard, G.W.J., 2018, Antwerpsestraat (tussen de nrs. 6 en 10) en Geraniumstraat (tussen de nrs. 28 en 32) te Made. Econsultancy rapport.
- Stiekema, M., 2019. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Zijlbergsestraat te Made. Econsultancy rapport 10008.001
- Tebbens, L.A., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort
- Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.
- Winter, J. de, 2020. Gemeente Drimmelen, Made, Zijlbergsestraat ong., Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). BAAC-rapport A-19.0394.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen

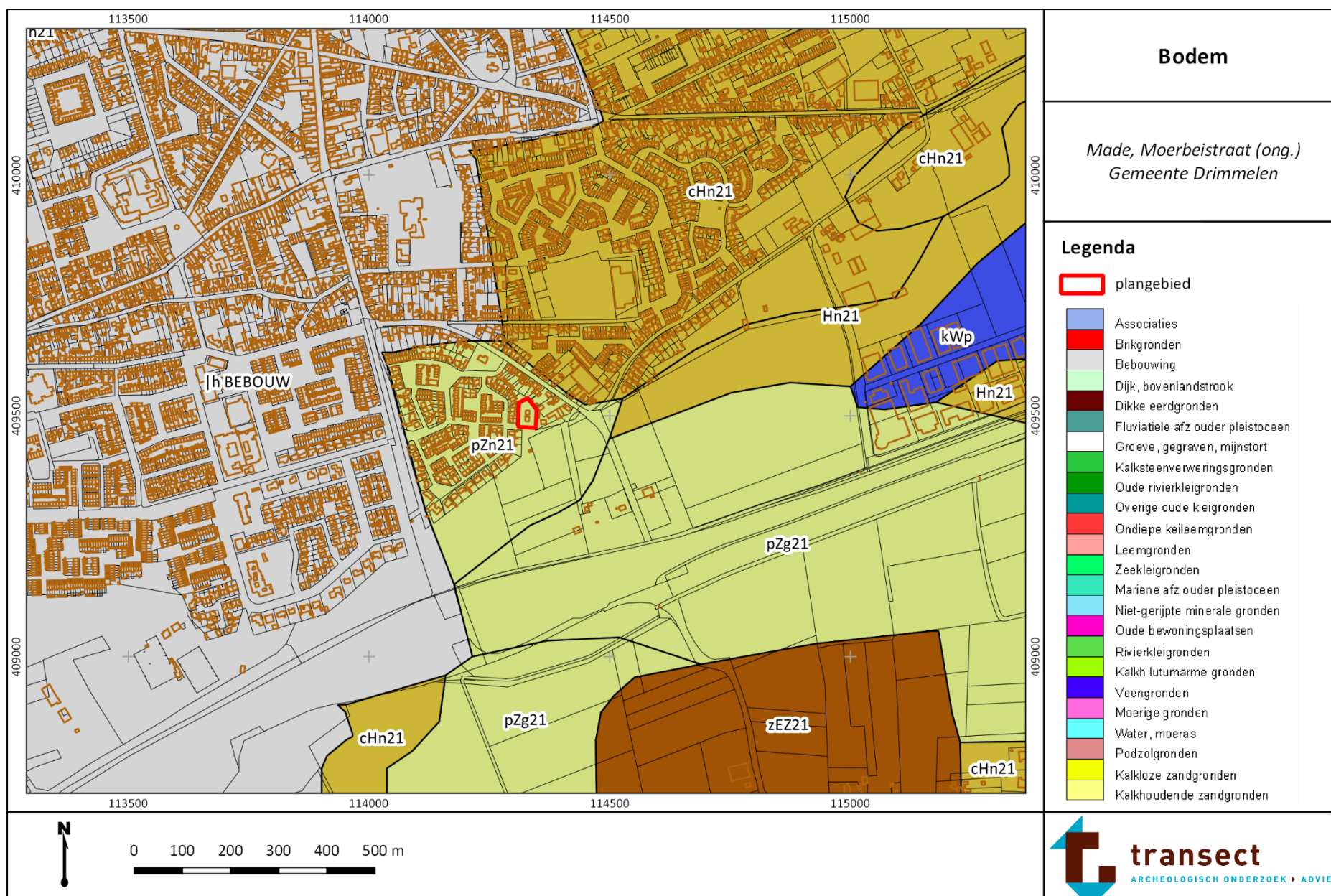


[illegible]

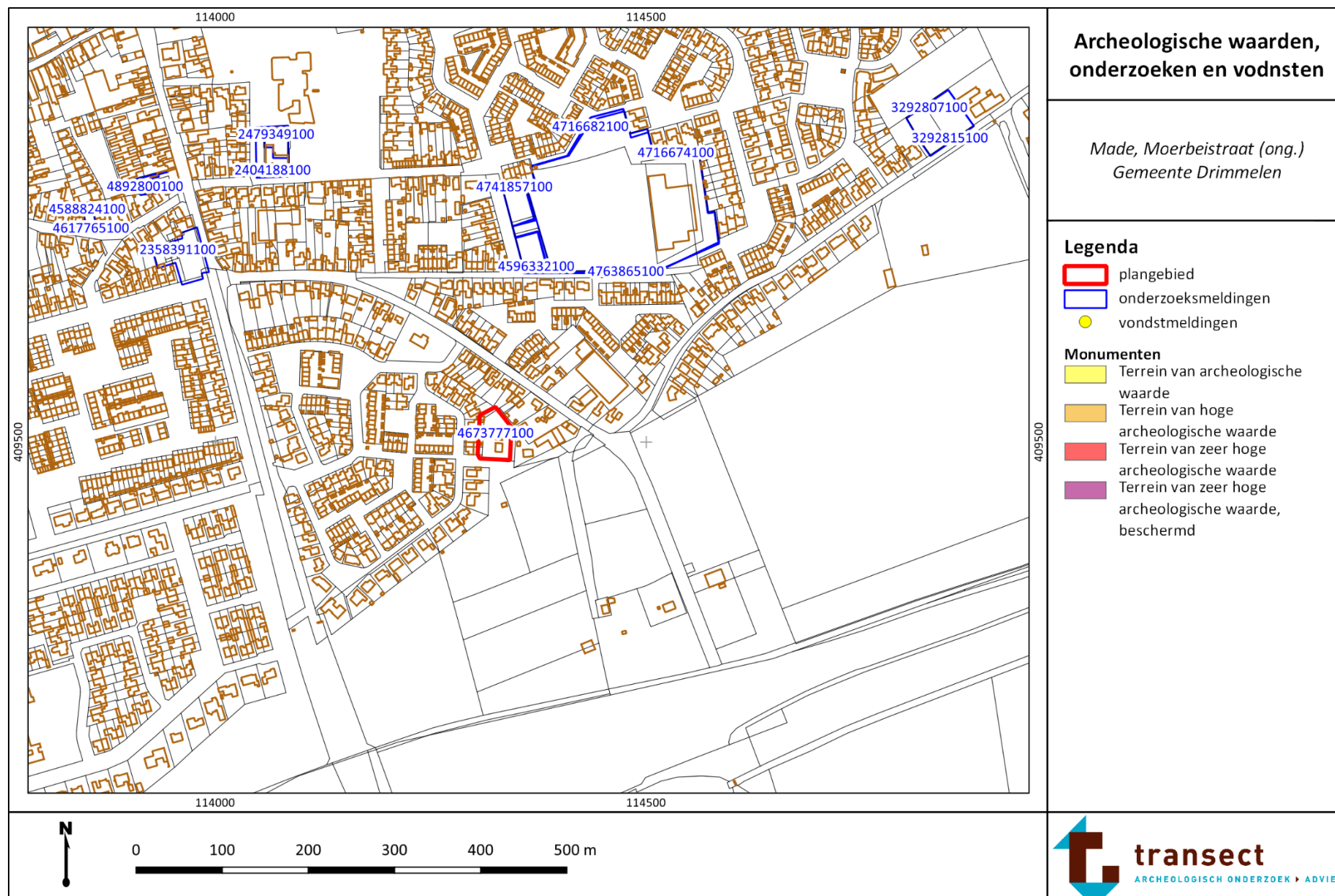
Bijlage 3: Hoogtekaart



Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

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



Boring 1: 0-95 cm -Mv.



Boring 2: 0-95 cm -Mv.



Boring 3: 0-100 cm -Mv.



Boring 4: 0-80 cm -Mv.



Boring 5: 0-90 cm -Mv.



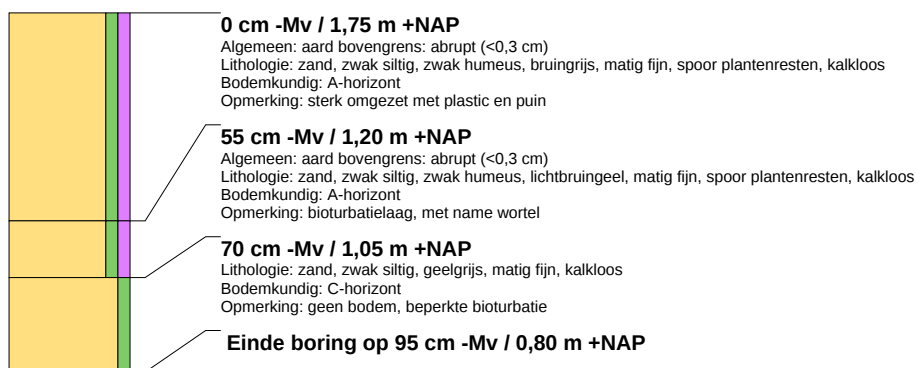
boring: MOERB-1

beschrijver: JR, datum: 19-2-2019, X: 114.328, Y: 409.535, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV



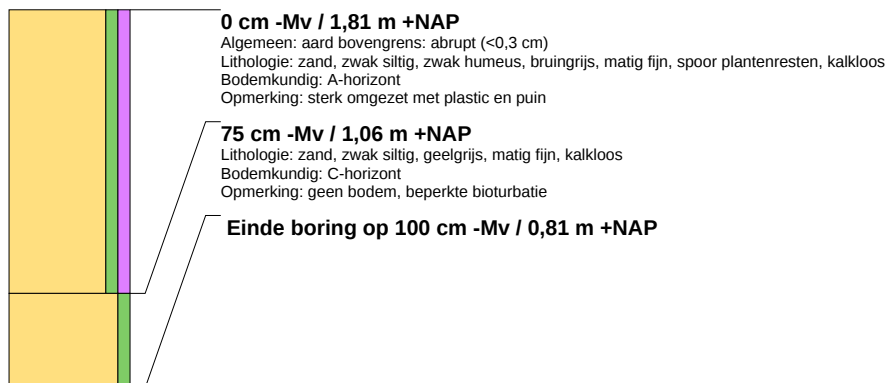
boring: MOERB-2

beschrijver: JR, datum: 19-2-2019, X: 114.341, Y: 409.520, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: MOERB-3

beschrijver: JR, datum: 19-2-2019, X: 114.316, Y: 409.521, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV





boring: MOERB-4

beschrijver: JR, datum: 19-2-2019, X: 114.322, Y: 409.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV



boring: MOERB-5

beschrijver: JR, datum: 19-2-2019, X: 114.314, Y: 409.482, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV

