



Transect-rapport 2198

Made, Zandstraat 79

Gemeente Drimmelen

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

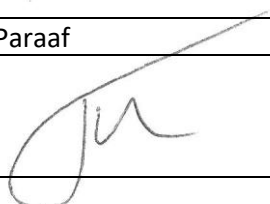
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	H.A.S. Lepage, MSc, J. Rap MA
Versie	Definitief
Projectcode	18030066
Datum	16-09-2019
Opdrachtgever	Tritium Advies BV Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4699876100
Bevoegde overheid	Gemeente Drimmelen
Adviseur bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau RWB, E.A.M de Boer
Status rapportage	Goedgekeurd op 12-09-2019
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (26-04-2019).

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	13-05-2019	

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 april 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandstraat 79 in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om een bestemmingsplanwijziging binnen het plangebied door te voeren, zodat in de toekomst zes woningen gerealiseerd kunnen worden. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 4400 m².

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. Uit onderhavig onderzoek moet blijken of deze dubbelbestemming kan worden gehandhaafd, geschrapt of bijgesteld. Wanneer de bestaande dubbelbestemming wordt gehandhaafd kan het zijn dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning in de toekomst aanvullend archeologisch onderzoek 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, 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.

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

Op basis van het gecombineerde bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden kent, daterend uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze waarden zouden aanwezig moeten zijn in de top van het dekzandpakket waarin sprake kan zijn van een podzolbodem of een gehomogeniseerd oud maaiveldniveau.

Uit het veldonderzoek blijkt echter dat circa twee derde van het plangebied een sterke mate van versterking van de ondergrond kent, tot circa 30 cm in de C-horizont, waardoor hier geen sprake meer is van een archeologisch relevant niveau. Daarom geldt ter plaatse van boringen 2, 4 en 5 een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden, hetgeen een bijstelling betekend van de oorspronkelijke hoge verwachting. Ter plaatse van boringen 1 en 3 is vanaf een diepte van 50 tot 65-80 cm -Mv een doorgewerkt restant van een podzolbodem op de natuurlijke ondergrond aanwezig, waardoor hier nog sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Dergelijke waarden zullen bestaan uit diepreikende sporen samenhangend

met nederzettingsterreinen zoals paalkuilen en waterputten, maar ook sporen van landgebruik zoals greppels. Intacte vondstconcentraties uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum zullen echter niet meer aanwezig zijn. Deze twee verwachtingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om nieuwe woningen te realiseren. Deze ingrepen kunnen op een deel van het terrein potentieel zorgen voor de aantasting van archeologische waarden. Wij adviseren daarom om ter plaatse van de zone met de hoge verwachting de huidige dubbelbestemming archeologie te handhaven en voorafgaand aan de bouw van de woningen een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan gezien de “open” status van het terrein het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door midden van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving waarbinnen een dergelijk proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd, dient vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

In dat deel van het plangebied waar een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden is vastgesteld, adviseren wij om geen nieuwe dubbelbestemming archeologie op te nemen en geen aanvullend onderzoek uit te voeren voorafgaand aan de bouw van de nieuwe woningen. 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). Deze twee verschillende adviezen zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

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 advies kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect. Uit een eerste beoordeling van het conceptrapport door de archeologen van de Regiodienst West-Brabant blijkt dat zij aanbevelen tot het uitvoeren van vervolgonderzoek in het gehele plangebied.

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	19
10. Resultaten veldonderzoek	21
11. Beantwoording onderzoeksvragen	24
12. Conclusie en Advies	25
13. Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen	29
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	30
Bijlage 3: Hoogtekaart	31
Bijlage 4: Hoogtekaart, detail	32
Bijlage 5: Bodemkaart	33
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	34
Bijlage 6: Ontgroningen en verstoringen	35
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	36
Bijlage 8: Verwachtings- en advieskaart	37
Bijlage 9: Foto's van de boringen	38
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	40

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect¹ in april 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandstraat 79 in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om een bestemmingsplanwijziging binnen het plangebied door te voeren, zodat in de toekomst zes woningen gerealiseerd kunnen worden. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 4400 m².

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. Uit onderhavig onderzoek moet blijken of deze dubbelbestemming kan worden gehandhaafd, geschrapt of bijgesteld. Wanneer de bestaande dubbelbestemming wordt gehandhaafd kan het zijn dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning in de toekomst aanvullend archeologisch onderzoek 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 (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, 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 ten tijde van het schrijven van het rapport (13-05-2019).

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?

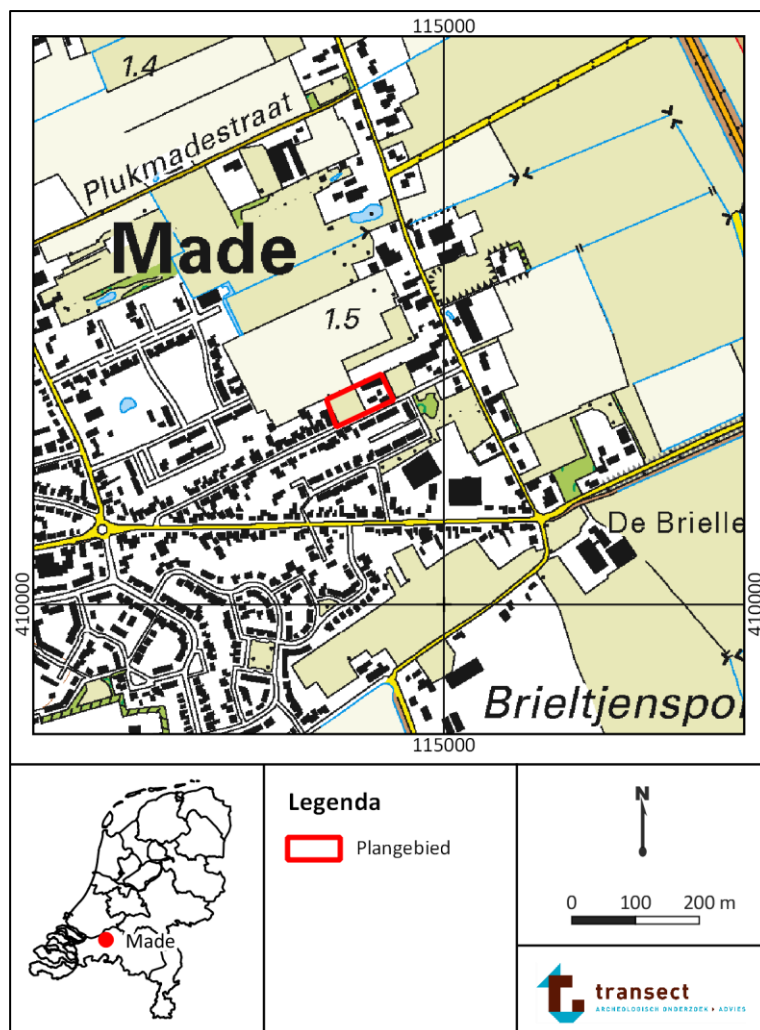
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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	Zandstraat 79
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 terrein aan de Zandstraat 79 in Made (gemeente Drimmelen). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt begrensd door de grenzen van aanliggende percelen, en door de voorgenomen werkzaamheden. Kadastraal gezien omvat het plangebied percelen MDE01 sectie S nummer 4941 en 4942. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 4400 m², waarvan in de toekomst circa 420 m² verstoord zal worden. Ten tijde van het onderzoek is in het plangebied in het oosten een woonhuis met tuin en diverse schuren en stallen aanwezig. Het westelijk deel is in gebruik als weiland.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Bouw zes nieuwe woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop-, graaf- en bouwwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een zes vrijstaande woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient een bestemmingsplanwijziging door gevoerd te worden. Op figuur 2 is de beoogde toekomstige inrichting in het plangebied weergegeven. De vrijstaande woningen zullen langs de Zandstraat worden gerealiseerd en hebben elk een oppervlakte van circa 70 m². De rest van het plangebied zal in gebruik worden genomen als tuinen met inritten.



Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied (bron: MOOK Bouwkundig teken & adviesbureau).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied (2015)</i>
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 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Drimmelen inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Kern Made” (2013). 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. De nieuwe woningen zullen een oppervlakte beslaan van circa 6 maal 70 m² (420 m²). Aangezien de voorgenomen ingrepen de voorgeschreven grenzen overschrijven is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch onderzoek nodig.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlandse zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingsswelingen
Maaiveld	2,2 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden
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. Het plangebied ligt vrijwel direct ten oosten 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 periglaciale erosie op, waardoor glooiingen c.q. hoogteverschillen in het landschap konden ontstaan.

Als gevolg van een zeer koud klimaat traden vervolgens grootschalige verstuiwingen 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 verstuiwingen 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, Vos en De Vries 2015). 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 verstuiwingen 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-periglaciale 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 Holocene (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 vervening en lag vermoedelijk hoger in het dekzandlandschap (bron: Turfdatabank Antwerpen). Het aangrenzende, lager gelegen gebied ten oosten van het plangebied maakte deel uit van de vervening De Plukmade. Dit gebied is sinds 1325 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 om de toenemende bevolking te kunnen blijven voeden (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 zoals *Stuivezand* en *Hoogerheide* (Leenders, 2015). Deze leidden al reeds in de Late Middeleeuwen tot het ontstaan van stuifzandgebieden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied voor het grootste deel aangegeven als terrasafzettingsswellingen (bijlage 2; kaartcode 3L12). Het westelijk deel van het plangebied valt binnen een bebouwde zone. Direct ten noorden en oosten is een zone aanwezig waar een laagte is ontstaan door afgraving. Deze is ook aanwezig 150 m ten oosten van het plangebied (kaartcode 3N8). Op de ontgrondingenkaart van Noord Brabant (2005) is het noordoostelijk deel van het plangebied gekarteerd als zone waarvoor een ontgrondingsvergunning is afgegeven. Dit maakt het zeer waarschijnlijk dat dit deel is reeds is vergraven (bijlage 6).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de afgegraven zone net noorden van het plangebied goed te herkennen met een maaiveldhoogte van circa 1,1 m +NAP (bijlage 3). Het plangebied ligt relatief hoger in het landschap, op circa 2,2 m +NAP. Het oostelijk gedeelte van het plangebied is iets lager gelegen, op 2,0 m +NAP (bijlage 4). Het plangebied ken verder relatief gelijke hoogtes als de kern van Made (op circa 2,3-2,4 m +NAP). Dit maakt het onwaarschijnlijk dat het plangebied met een dik veenpakket overgroeid is. Mogelijk heeft het ietwat vochtige omstandigheden gekend aan de flank van een dekzandrug of lage terrasafzettingsswelling met een zuidwest-noordoost oriëntatie.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met een laarpodzolgronden met fijn zand (bijlage 4; kaartcode cHn21). Dit zijn over het algemeen zandgronden met een humusrijke, zwarte bovengrond die tussen 30 en 50 cm dik is. Ze zijn ontstaan op de relatief jonge ontginningen door plaggebemesting waardoor een matig dikke A-horizont is ontstaan. Deze dekken zijn ontstaan om het uitputten van de bodem tegen te gaan, naar aanleiding van een sterk toenemende bevolking en de benodigde hoeveelheid voedsel (De Bakker, 1966).

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.

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW) is het plangebied aangemerkt als onderdeel van *de Baronie*. Dit is een dekzandplateau dat doorsneden wordt door beken. Het landschap op de dekzandruggen uit zich als een grofmazige mozaïek van oude en jonge zandontginningen. Ook zijn er veenontginningen in de Baronie. De straat waar het plangebied aan ligt wordt op het CHW weergegeven als een lijn of lint van redelijk hoge waarde.

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 aan de hand van beschikbare informatie op Archis en DansEasy:

- Direct ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de Zandstraat, is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd (onderzoeksmelding 2383663100). In alle boringen is een matig humeuze bouwvoor met daaronder in vijf van de zes boringen een verstoorde tussenlaag aangetroffen. Dit verstoorde pakket ligt binnen 40 tot 100 cm -Mv op het dekzand. De bodemopbouw bestaat uit een AC-profiel met verstoorde tussenlaag, de natuurlijke laarpodzolgrond die werd verwacht in het bureauonderzoek is niet meer intact (Craane e.a., 2012).
- 330 m ten noorden van het plangebied is aan de Voorstraat 19 een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4549547100). Vanuit het bureauonderzoek was de veronderstelling dat het plangebied geheel op een dekzandrug was gelegen. Echter, tijdens het booronderzoek is gebleken dat op het dekzand een laag ophoogzand van 45-90 cm dik is aangebracht. Hierin waren stukken puin en plastic aanwezig. In het dekzand is geen restant van een podzolbodem aangetroffen (Verboom-Jansen en Van Puijenbroek, 2017).
- 200 m ten noorden van het plangebied, tussen de Voorstraat 15 en 17, is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 4603135100). De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit zwak siltig, matig fijn, goed gesorteerd zand dat is geïnterpreteerd als dekzand. In deze afzettingen heeft zich een podzolgrond gevormd. Van de podzolgrond is in drie boringen de lichtbruingeel gekleurde BC-horizont aangetroffen en in één boring is een verrommelde podzolbodem waargenomen vanaf 60 cm -Mv. In een boring, aan de straatzijde, zijn archeologische indicatoren in de vorm van verbrande leembrokjes en zacht gebakken baksteen aangetroffen. De boringen worden afgedekt door een humeus dek, dat weer wordt afgedekt door een opgebracht gemengd zandpakket mogelijk het resultaat van het ontgraven ten behoeve van de vijver in het plangebied (Kremer, 2018).

- Aan de Voorstraat 25, 400 m ten noorden van het plangebied, blijkt uit een verkennend booronderzoek dat circa twee derde van het plangebied een sterke mate van verstoring van de ondergrond kent, tot circa 20 cm in de C-horizont. In dat deel is hierdoor geen sprake meer van een archeologisch relevant niveau. In het zuidoosten van het plangebied kan de hoge verwachting worden gehandhaafd, gebaseerd op het aantreffen van zowel een restant van een podzolbodem als een gehomogeniseerd oud maaiveldniveau vanaf circa 65-70 cm -Mv (onderzoeksmelding 4699851100; Lepage en Rap, 2019).
- 400 m ten zuiden, aan de Esdoornlaan tussen 49 en 69, is aan de hand van een verkennende booronderzoek geconcludeerd dat er geen archeologische niveaus intact zijn door een verstoorde bodem (onderzoeksmelding 3292815100). Het rapport is niet online beschikbaar, de informatie is verkregen via informatie op Archis2.
- 500 m ten zuidoosten is aan de Steelhovensedijk 2 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. (onderzoeksmelding 2455615100). De bodem in het gebied bestaat uit terrasafzettingen waarop veen is gevormd en plaatselijk klei is afgezet. De winning van dit veen heeft geresulteerd in het ontstaan van een moerige zandlaag die direct op ongeoxideerd grof zand ligt. Het noordelijk deel is tot 150 cm - Mv verstoord op opgehoogd, en het zuidelijk deel in mindere mate verstoord te zijn, tot 50 cm -mv, echter overal tot in het C-horizont (Exaltus en Orbons, 2015).

Er zijn in de omgeving van het plangebied dus nog maar weinig gegevens bekend en geen behoudenswaardige vindplaatsen aangetroffen. Dit sluit de aanwezigheid ervan in het plangebied echter niet uit. Het bevindt zich namelijk op een terrasafzettingenwieling waar dekzand is afgezet, wat een gunstige locatie voor bewoning zou kunnen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum. De potentiële aanwezigheid van een plaggendeek maakt dat archeologische waarden in de top van het dekzand zowel een gunstige conservatie kunnen hebben als dat zijn verstoord kunnen zijn geraakt tijdens de eerste aanleg van het esdek door het verploegen van de eerste plaggelaag en de oorspronkelijke bodem. Het één en ander wordt wellicht verduidelijkt door het veldonderzoek.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja, vanaf 1935
Historisch gebruik	Bos, hakhout
Huidig gebruik	Woonhuis met garage en tuin
Bodemverstoringen	Sloop en aanleg van gebouwen in de 20 ^e eeuw

Historische achtergronden

Het plangebied ligt ten oosten van het dorp Made en ten zuidwesten van het buurtschap *Plukmade*. Made als dorp is vermoedelijk als een reeks boerderijen op een weide ontstaan in de 14^e eeuw langs de huidige Voorstraat, die vlak ten oosten van het plangebied ligt, waarna *Plukmade* in 1421 is ontstaan nadat de Sint-Elisabethvloed zich terugtrok. Gebaseerd op de rationele verkaveling in het gebied is het aannemelijk dat grote delen vanuit Made in westelijke richting gelijkmatig zijn ontgonnen. Deze gronden werden in opdracht van de Graaf van Holland of de heren van Breda en Strijen uitgegeven om ontgonnen te worden (Leenders, 2013). Deze veenwinning heeft echter niet in het plangebied plaatsgevonden. De omgeving van Made werd getroffen door de Sint-Elisabethsvloed in 1421, maar de dorpskern van Made en het plangebied lag hoog genoeg om geen last te hebben van deze overstroming (Koopmanschap ea., 2011). In Made en Stuivezand waren in 1514 een totaal van 105 woningen. In de 20^e eeuw werden grote gebieden rondom Made afgegraven voor zandwinning ten behoeve van de industrie (bijlage 6).

Op de kaart uit 1747 is te zien dat de Zandstraat reeds bestaat en dat er bebouwing en huizen langs de straat zijn gebouwd (figuur 3). Binnen het plangebied lijkt geen bebouwing te staan. Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is binnen het plangebied evenmin bebouwing aanwezig (figuur 4). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel is het plangebied in gebruik als bouwland en 'eiken hakbosch'. Deze situatie wordt ook weergegeven op de kaart uit 1870, alleen in de uiterste oosthoek staat een gebouw. Dit gebouw staat op de topografische kaarten tot aan 1999 (figuur 11). Volgens bagviewer.nl is het huidige gebouw echter gebouwd in 1930. Gezien de leeftijd van de panden in het plangebied is het mogelijk dat deze gegevens niet correct zijn. Bij de gemeente Drimmelen en de opdrachtgever zijn echter geen gegevens beschikbaar over de daadwerkelijke ouderdom van de bebouwing in het plangebied. Op de kaart uit 1962 wordt de bebouwing in het oosten van het plangebied uitgebreid, ook te zien op de kaarten uit 1971 en 1984 (figuren 8-10).

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 militair erfgoed in het plangebied.

Bodemverstoringen

In het plangebied staat ten tijde van onderhavig onderzoek een woonhuis en aan de achterzijde een aantal panden waarvan één met een mestkelder (figuur 11, bijlage 6). Deze gebouwen zijn tussen 1930 en heden gebouwd en beslaan een oppervlakte van in totaal circa 500 m² (11%). Het overige deel van het plangebied wordt gebruikt als tuin of weiland (89%). In het plangebied zijn enige aanwijzingen voor bodemverstoringen:

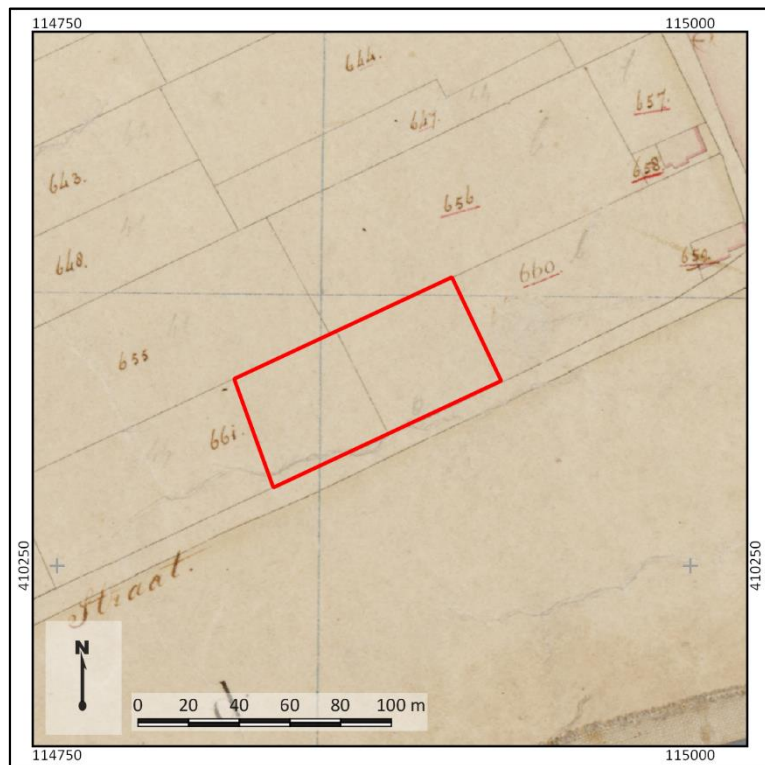
- In vanaf het einde van de 19^e eeuw heeft er bebouwing in de oostelijke deel van het plangebied gestaan. Aan de hand van de topografische kaarten zijn er enkele gebouwen gesloopt waarna weer nieuwe zijn gebouwd. Via het bouwarchief van de gemeente of de opdrachtgever zijn geen

bouwtekeningen beschikbaar. De bovengrond van dit deel van het plangebied zal naar alle waarschijnlijkheid verstoord zijn door de vele aanpassingen. Eventuele verstoringen in de ondergrond veroorzaakt door bijgebouwen zijn wellicht aan te tonen met behulp van een veldonderzoek.

- In Bodemloket zijn hier in ieder geval geen gegevens over uitgevoerde saneringsactiviteiten die zouden kunnen duiden op een verstoring van de bodem (www.bodemloket.nl). Volgens het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) liggen er in het plangebied geen leidingen of kabels.



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)



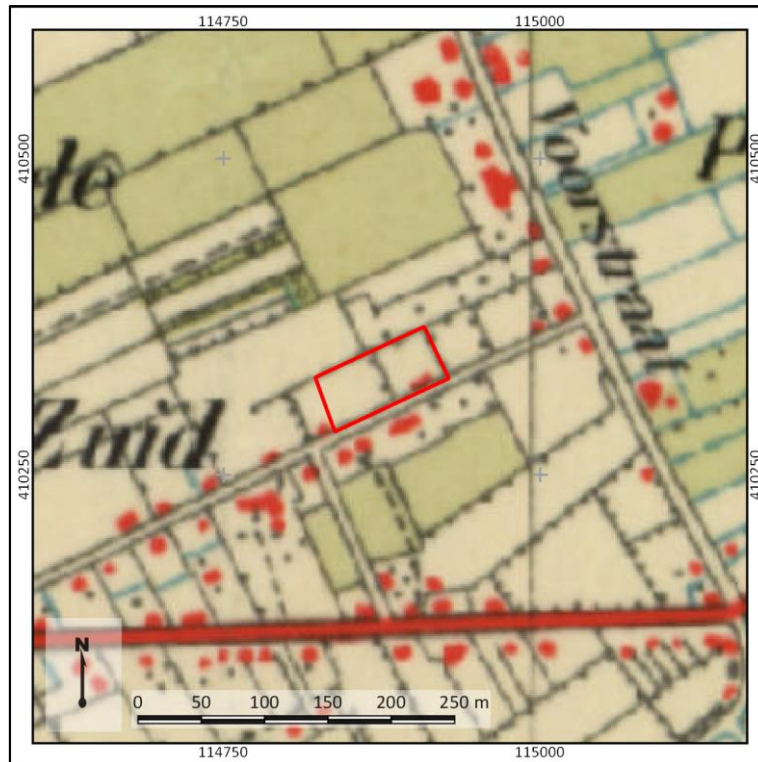
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



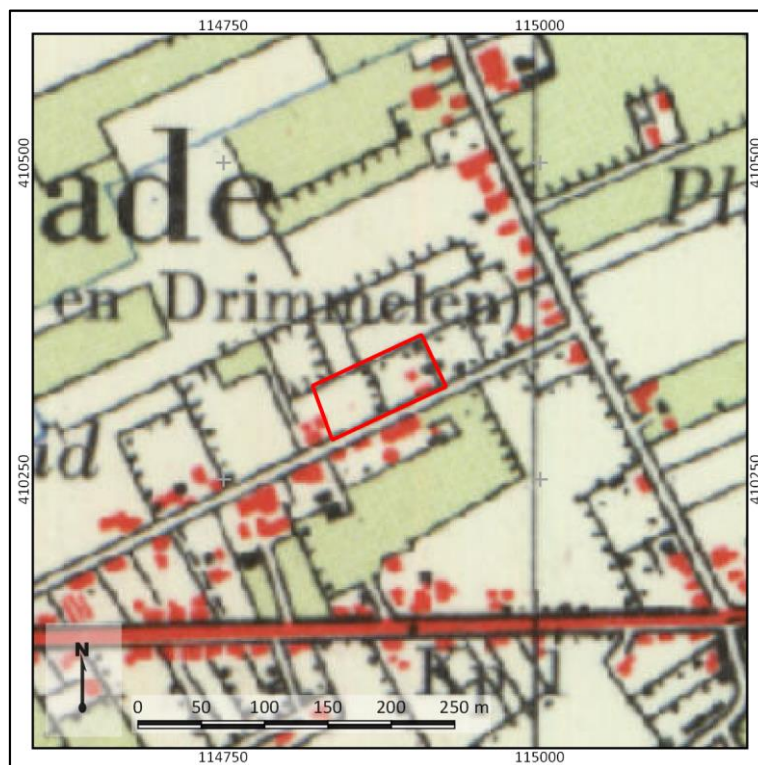
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



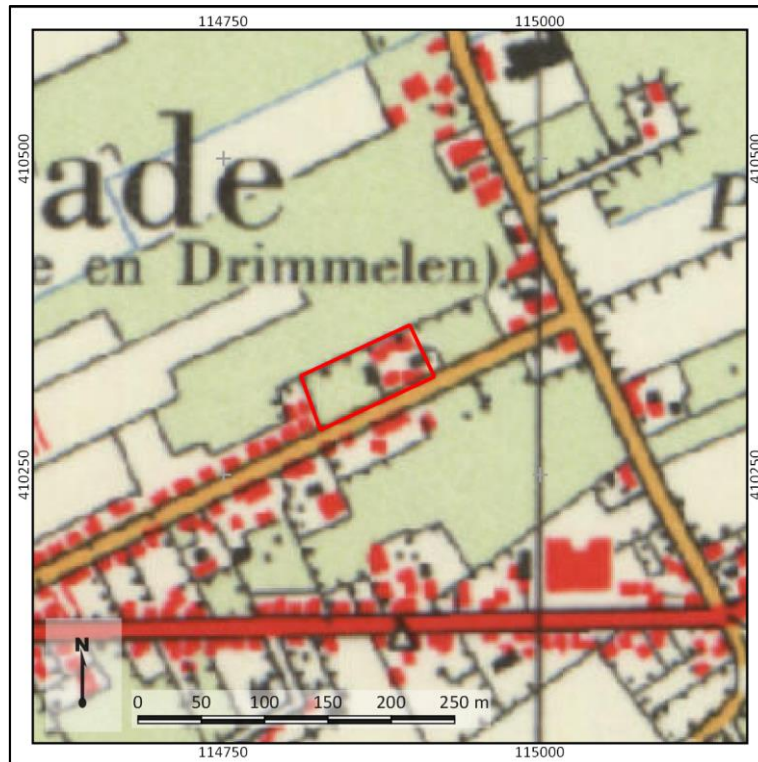
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1912. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



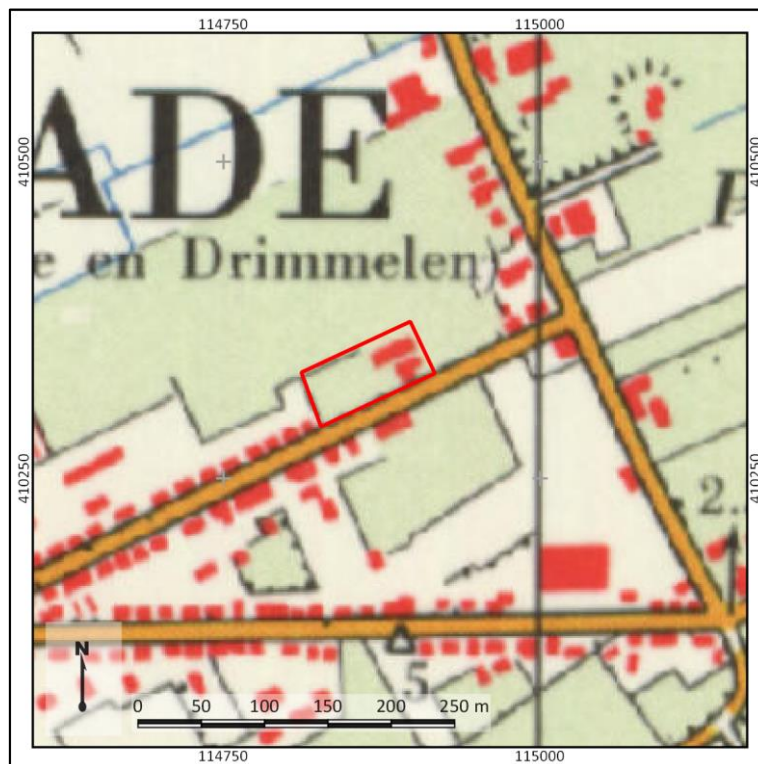
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1935. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



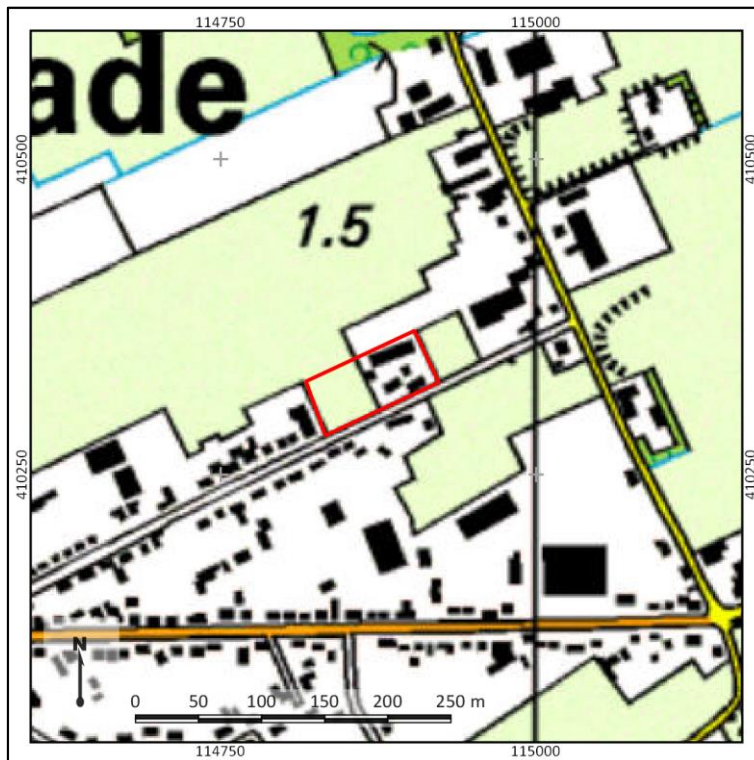
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1971. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1984. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 11. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1999. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK

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 ligt in een zone waar terrasafzettingsswelingen voorkomen. Door de relatieve hogere ligging in het landschap heeft deze locatie de voorkeur gehad voor bewoning, met name vanaf ongeveer 3.500 v. Chr, toen de grondwaterspiegel steeg en veen werd gevormd in de lager gelegen gebied rondom Made. Op grond van de ouderdom en karakteristieken van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen in het plangebied theoretisch gezien vindplaatsen uit de periodes Laat-Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen verwacht worden. 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 het voormalig, intact dekzand-reliëf, waarbij de hoger gelegen flanken en welvingen de voorkeur verdienen voor nederzetting en landgebruik. Made is ontstaan op deze hoger gelegen zandgrond, langs de huidige Voorstraat, waar het plangebied aan ligt. De verwachting op de aanwezigheid van resten tot in de Late Middeleeuwen is hoog.

Voor wat betreft de Vroege en Midden-Nieuwe tijd is de verwachting laag. Het gebied bevindt zich in een gebied waar aan de hand van historische en topografische kaarten geen bebouwing heeft gestaan vanaf in ieder geval de 18^e eeuw. Op topografisch kaartmateriaal is pas vanaf 1870 bebouwing aangegeven in het plangebied. Er zijn dus geen archeologische resten te verwachten binnen het plangebied tot de Late Nieuwe tijd. Zodoende geldt voor de Vroege en Midden Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting.

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 40-90 cm -Mv.

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 in het oostelijk gedeelte. Dit heeft onder meer te maken met de aanwezigheid van bebouwing. 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; Lepage, 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 kabels, leidingen en de bestaande bebouwing in het plangebied.

De boringen hebben een diepte van maximaal 120 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 8, de beschrijvingen in bijlage 9. 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 is de westzijde van het plangebied in gebruik als weiland, de oostzijde van het plangebied is bebouwd met een woning, stallen en diverse andere bijgebouwen. Onder de meest noordoostelijke stal is een mestkelder met een diepte van circa 1,7 m diepte aanwezig. In het weiland en in het bebouwde deel van het plangebied is het door de lengte van de begroeiing niet mogelijk archeologische indicatoren aan maaiveld waar te nemen. Afgezien van de mestkelder zijn er geen zaken met betrekking tot de maaiveldhoogtes aan de hand waarvan reeds uitspraken gedaan kunnen worden over de staat van de ondergrond. Een aantal foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is relatief eenduidig.

- Boring 4 is meermaals gestaakt op een diepte van 40-50 cm -Mv (maximaal 1,67 m +NAP) in een zeer vast puinpakket. Door de ligging van deze boringen direct ten noorden van een stal, is het waarschijnlijk dat hier sprake is van een ondoordringbaar puinpakket samenhangend met de bouw van de stal.

- De natuurlijke ondergrond bestaat in het gehele plangebied vanaf een diepte van 50-85 cm -Mv uit een pakket grijs tot 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). In boring 1 is in dit pakket sprake van roestvlekken, waardoor het is te interpreteren als een BC of Cg-horizont vanaf 80 tot 100 cm -Mv (1,49-1,29 m +NAP). Boringen 1-3 en 5 zijn geëindigd in de C-horizont van het dekzand op een diepte uiteenlopend van 100-120 cm -Mv (1,00-1,24 m +NAP). Vooralsnog is niet vast te stellen of het om een dekzandrug of een dekzandvlakte gaat.
- In boringen 1 en 2 is op het dekzandpakket sprake van een donkerbruingrijs pakket matig gijn zand, waarin brokken grijze E-horizont en roodbruine B-horizont zichtbaar zijn. Hier lijkt sprake te zijn van een beperkt gehomogeniseerd podzolprofiel. In boring 3 bevindt zich in dit homogenisatiepakket ook stukken industrieel wit aardewerk, daarmee is het waarschijnlijk dat de verploeging een moderne oorsprong heeft. Dit homogenisatiepakket wordt aangetroffen vanaf 50 (1,74-1,89 m +NAP) tot 65-80 cm -Mv (1,49-1,59 m +NAP).
- De top van het bodemprofiel bestaat in boringen 1-3 en 5 uit een pakket matig humeus en zwak grindig matig fijn zand, waarin brokken puin en stukken plastic zichtbaar zijn. Ook het zand zelf is sterk heterogeen van aard, waarbij zowel bruinigrijze bouwvoor fijne lijnen en brokjes C-horizont zichtbaar zijn tot een diepte van 50-85 cm -Mv (1,25-1,79 m +NAP). Dit betreft waarschijnlijk een verstorings- en verploegingspakket samenhangend met het landgebruik en de realisatie van bebouwing gedurende de 19^e en 20^e eeuw. Het ontbreekt in dit pakket aan een duidelijke structuur of gefaseerde opbouw die geassocieerd kan worden met een plaggendek.

Archeologische indicatoren

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

Archeologische interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodemopbouw in het grootste deel van het plangebied sterk is aangetast door de realisatie van de huidige bebouwing en het landgebruik in de 19^e en 20^e eeuw. Hierdoor is de bodemopbouw tot een diepte van 50-85 cm -Mv geroerd geraakt en is geen sprake meer van een intacte bodemopbouw in de top van het dekzandpakket. Ter plaatse van boringen 2, 4 en 5 hebben de verstoringen waarschijnlijk gezorgd voor een aantasting van de C-horizont tot 30 cm of meer, getuige de afwezigheid van enig restant van bodemvorming. Daarmee is voor dit deel van het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden vast te stellen.

Alleen ter plaatse van boringen 1 en 3, in het weiland, is sprake van een meer beperkte verstoring van het dekzandniveau. Hier is vanaf 50 tot 65-80 cm -Mv sprake van een recente homogenisatie van de top van het dekzandpakket, waar brokken E- en B-horizont vermengd zijn geraakt met de moderne bouwvoor en een dun restant van een BC/Cg-horizont. Door de doorwerking van de podzolbodem is de kans op het aantreffen van intacte vondsconcentraties uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen laag. Diepreikende sporen samenhangend met nederzettingsterreinen of sporen van landgebruik zijn hier potentieel nog wel aan te treffen. Deze waarden kunnen bestaan uit paalkuilen, waterputten, afvalkuilen of anderssoortige erfgerelateerde zaken. Deze sporen kunnen dateren uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd, waarbij uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd naar verwachting alleen sporen van landgebruik aan te treffen zijn.

De landschappelijke ligging van het plangebied in het dekzandgebied rondom Made is bevestigd, waarschijnlijk betreft het de flank van een dekzandrug. In dit dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld, getuige het verploegde deel hiervan in boringen 1 en 3. Gedurende de ontginning van het gebied vanaf de Late Middeleeuwen is de top van het dekzand gehomogeniseerd, hoewel dit waarschijnlijk pas serieuze vormen aan heeft genomen in de late 19^e of vroege 20^e eeuw, getuige de aanwezigheid van industrieel wit aardewerk in boring 3. In het oostelijk deel van het plangebied is de ondergrond door de bebouwing zodanig verstoord geraakt dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van waarden uit alle periodes.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied heeft oorspronkelijk in een dekzandlandschap gelegen. In de top van het dekzand heeft zich een podzolbodem kunnen vormen, waarvan in boringen 1 en 3 brokken E- en B-horizont zijn opgenomen in een homogenisatiepakket. Dit pakket is waarschijnlijk ontstaan gedurende de late 19^e of vroege 20^e eeuw.

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

Binnen de bodemopbouw is in twee boringen (boringen 1 en 3) een verrommeld archeologisch relevant niveau te herkennen in de vorm van een doorgewerkt restant van een podzolbodem. Dit is aan te treffen vanaf een diepte van 50 tot 65-80 cm -Mv (vanaf 1,80 m +NAP). In de overige boringen is door verregaande vergraving geen sprake meer van een archeologisch relevant niveau.

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

Het archeologisch relevante niveau in het plangebied is nog maar deels intact. Alleen aan de westzijde van het plangebied, ter plaatse van boringen 1 en 3 is sprake van een doorgewerkt pakket met E- en B-horizonten vanaf een diepte van 50 tot maximaal 65-80 cm -Mv. In het overige deel van het plangebied is het archeologisch relevante niveau, de top van het dekzandpakket, verstoord geraakt tot ver in de C-horizont ten gevolge van modern landgebruik en bebouwing.

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 verwachting in twee delen voor het plangebied. Ter plaatse van boringen 1 en 3 is op basis van de aanwezigheid van een gehomogeniseerd restant van een podzol sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen, dat gezien de mate van verstoring van het podzolrestant hoofdzakelijk zal bestaan uit sporen. Aan te treffen sporen kunnen samenhangen met nederzettingsterreinen, erfgelateerde zaken als waterputten en sporen van landgebruik als greppels. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden op basis van het ontbreken van bebouwing voor de 20^e eeuw alleen sporen van landgebruik, zoals greppels en verkavelingsstructuren verwacht. Archeologische waarden zijn hier aan te treffen vanaf een diepte van 50 cm -Mv (1,80 m +NAP).

Voor het overige deel van het plangebied geldt op basis van de mate van verstoring door moderne landgebruik en de realisatie van het bestaande huis en stallen een lage verwachting. Hierdoor is 30 cm of meer van de C-horizont vergraven, waardoor ook diepreikende sporen waarschijnlijk niet meer intact aanwezig zullen zijn. Deze twee verschillende verwachtingzones zijn op een kaart weergegeven in bijlage 8.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het gecombineerde bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden kent, daterend uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze waarden zouden aanwezig moeten zijn in de top van het dekzandpakket waarin sprake kan zijn van een podzolbodem of een gehomogeniseerd oud maaiveldniveau.

Uit het veldonderzoek blijkt echter dat circa twee derde van het plangebied een sterke mate van versterking van de ondergrond kent, tot circa 30 cm in de C-horizont, waardoor hier geen sprake meer is van een archeologisch relevant niveau. Daarom geldt ter plaatse van boringen 2, 4 en 5 een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden, hetgeen een bijstelling betekend van de oorspronkelijke hoge verwachting. Ter plaatse van boringen 1 en 3 is vanaf een diepte van 50 tot 65-80 cm -Mv een doorgewerkt restant van een podzolbodem op de natuurlijke ondergrond aanwezig, waardoor hier nog sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Dergelijke waarden zullen bestaan uit diepreikende sporen samenhangend met nederzettingsterreinen zoals paalkuilen en waterputten, maar ook sporen van landgebruik zoals greppels. Intacte vondstconcentraties uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum zullen echter niet meer aanwezig zijn. Deze twee verwachtingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om nieuwe woningen te realiseren. Deze ingrepen kunnen op een deel van het terrein potentieel zorgen voor de aantasting van archeologische waarden. Wij adviseren daarom om ter plaatse van de zone met de hoge verwachting de huidige dubbelbestemming archeologie te handhaven en voorafgaand aan de bouw van de woningen een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan gezien de “open” status van het terrein het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door midden van Proefsleuven (IVO-P). De kaders en wetgeving waarbinnen een dergelijk proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd, dient vooraf te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

In dat deel van het plangebied waar een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden is vastgesteld, adviseren wij om geen nieuwe dubbelbestemming archeologie op te nemen en geen aanvullend onderzoek uit te voeren voorafgaand aan de bouw van de nieuwe woningen. 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). Deze twee verschillende adviezen zijn op kaart weergegeven in bijlage 8.

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 advies kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect. Uit een eerste beoordeling van het conceptrapport door de archeologen van de Regiodienst West-Brabant blijkt dat zij aanbevelen tot het uitvoeren van vervolgonderzoek in het gehele plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- 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).
- www.gahetna.nl
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nlwww.topotijdreis.nlwww.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Beoogde toekomstige indeling in het plangebied (bron: MOOK Bouwkundig teken & adviesbureau).....	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)	14
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	14
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.....	15
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1912. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.....	15
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1935. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl.....	16
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl.....	16
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1971. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl.....	17
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1984. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl.....	17

Figuur 11. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1999. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl.....	18
Figuur 12: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK.....	18
Figuur 12: Foto's van het plangebied, genomen vanuit het zuiden. Fotograaf: J. Rap.	21
Boring 1: 0-150 cm -Mv.....	38
Boring 2: 0-120 cm -Mv.....	38
Boring 4: 0-130 cm -Mv.....	38
Boring 5: 0-130 cm -Mv.....	39

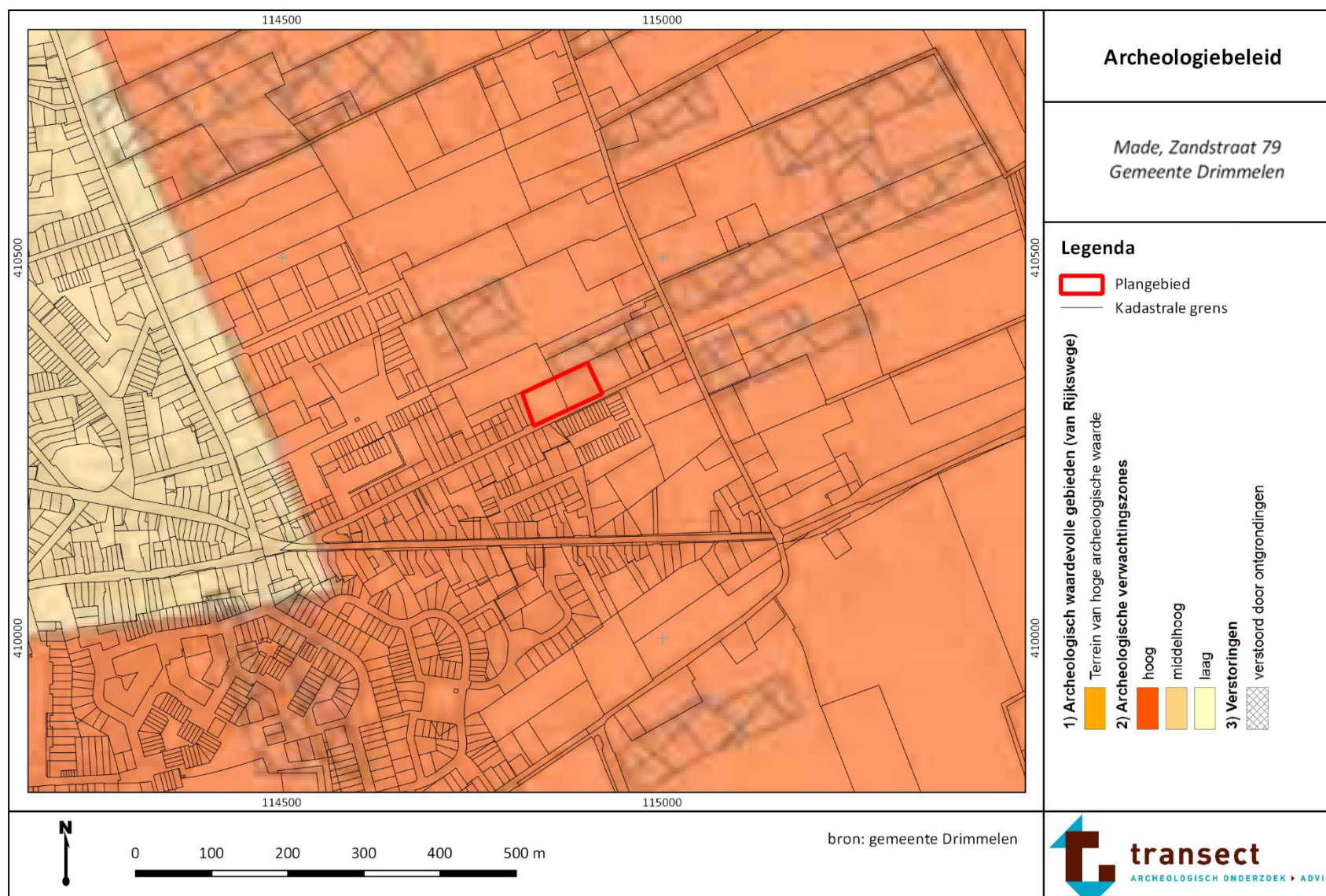
Literatuur

- 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
- Craane, M.L., J.A. van Bostelen en H.J.L.C. Koopmanschap, 2012. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase van het plangebied Zandstraat te Made, gemeente Drimmelen*. Oranjewoud- rapport 2012/130.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort
- Koopmanschap, H, M. Visser-Poldervaart en M. Arkema, 2011. *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei*: Archeologische rapporten Oranjewoud 2010/120.
- Kremer, H., 2018. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Voorstraat ong. tussen nr. 15 en nr. 17 te Made*. Econsultancy-rapport 6080.002.
- 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
- Leenders, K.A.H.W., 2015, *Datering Zandverstuiving in Zand-Brabant*
- Lepage, H.A.S., 2019. *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Made, Voorstraat 25*. Transect, Nieuwegein.
- Lepage, H.A.S., en J. Rap, 2019. *Made, Voorstraat 25, Gemeente Drimmelen, Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 2186.
- M. Verboom-Jansen MSc, F.P.J. van Puijenbroek MSc, 2017. *Made, Voorstraat 19. Gemeente Drimmelen (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 1308.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*. Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- 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

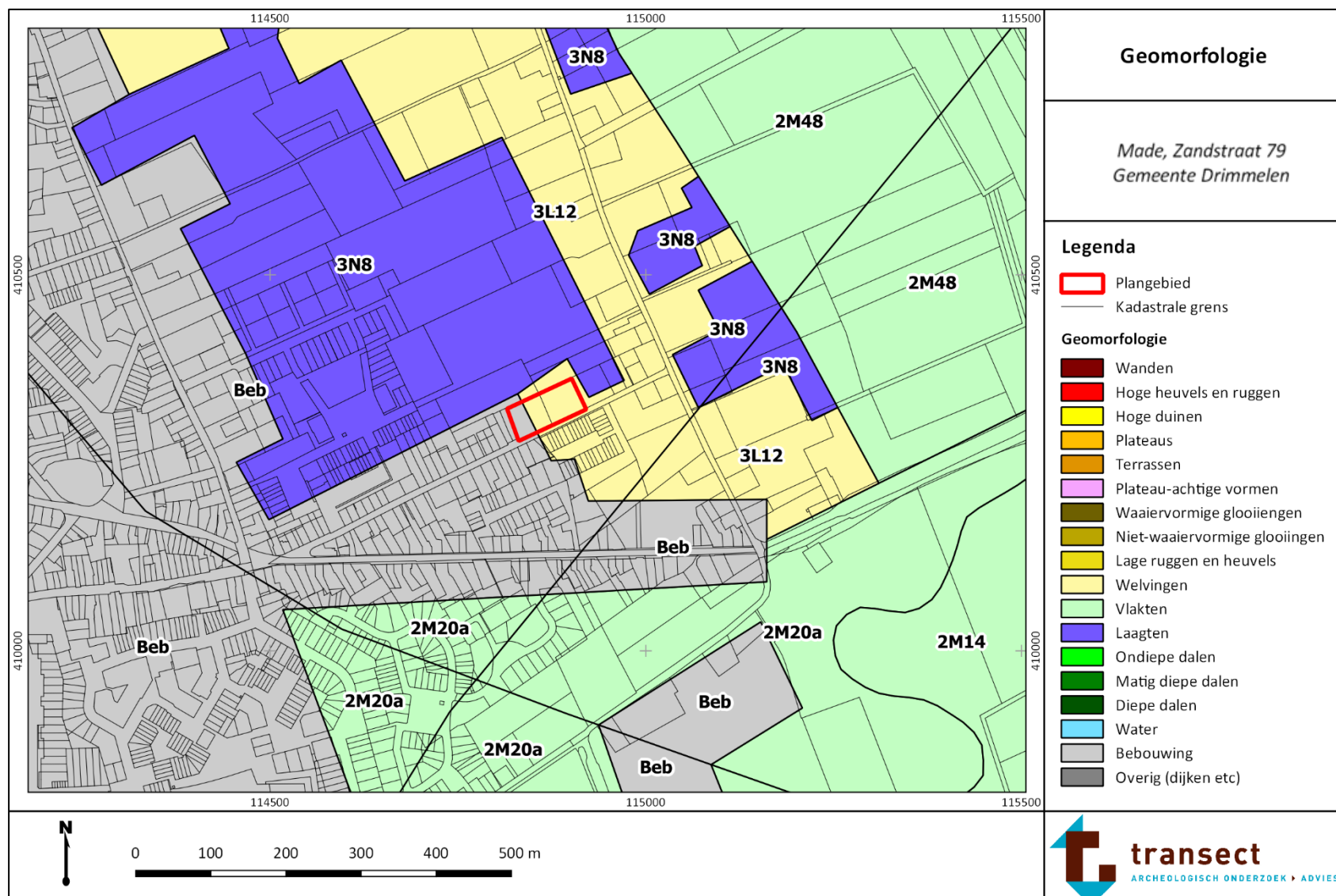
Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

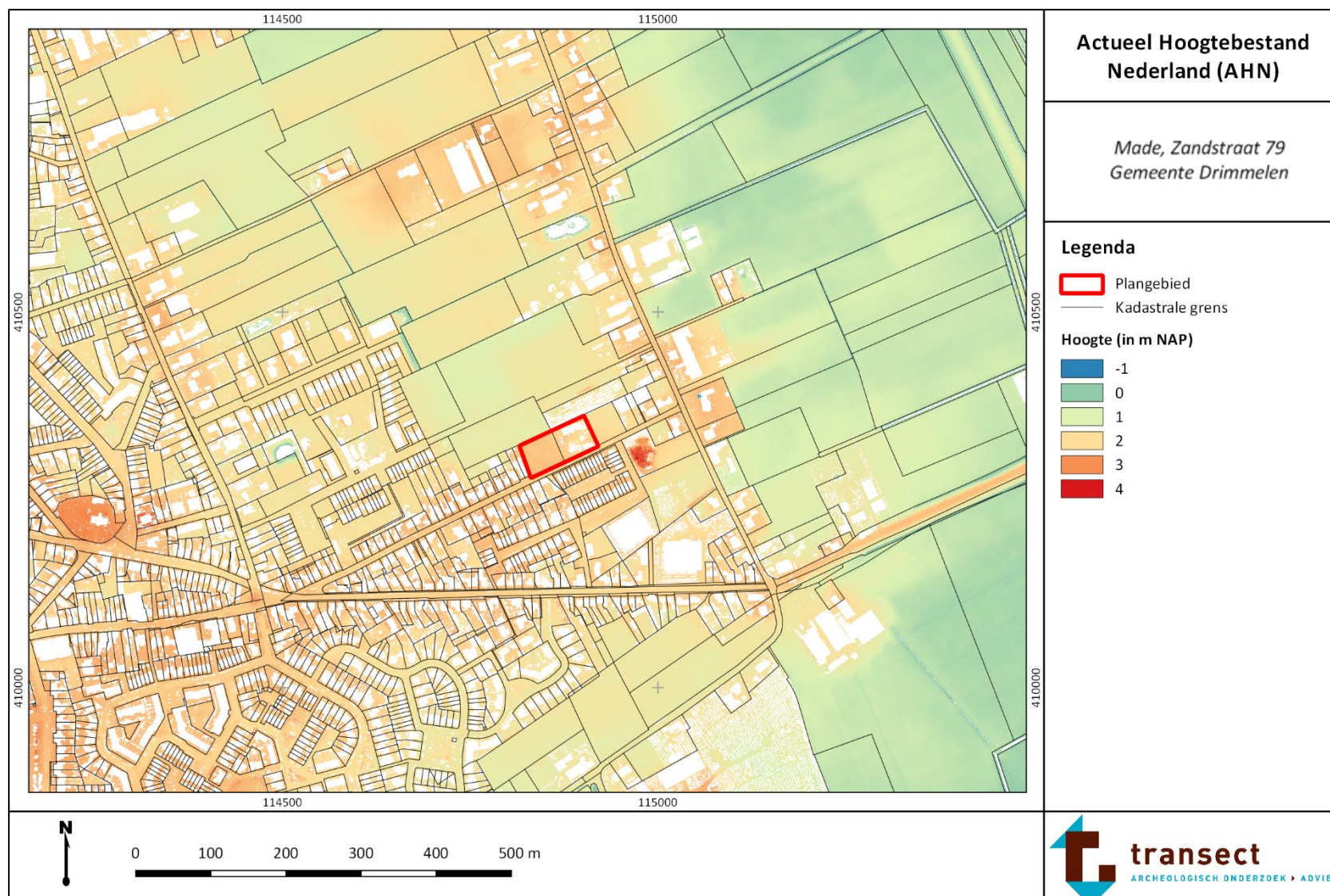
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen



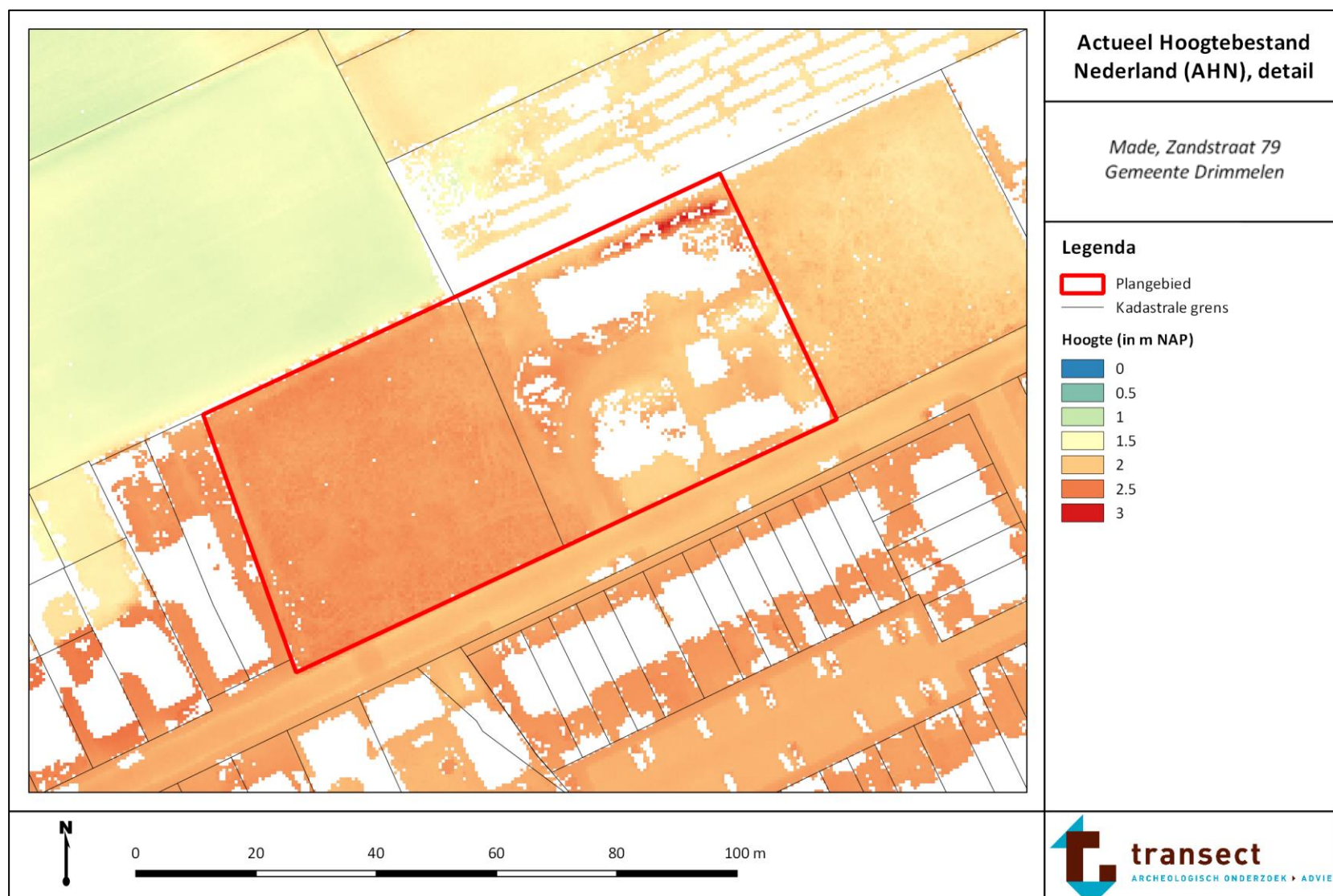
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



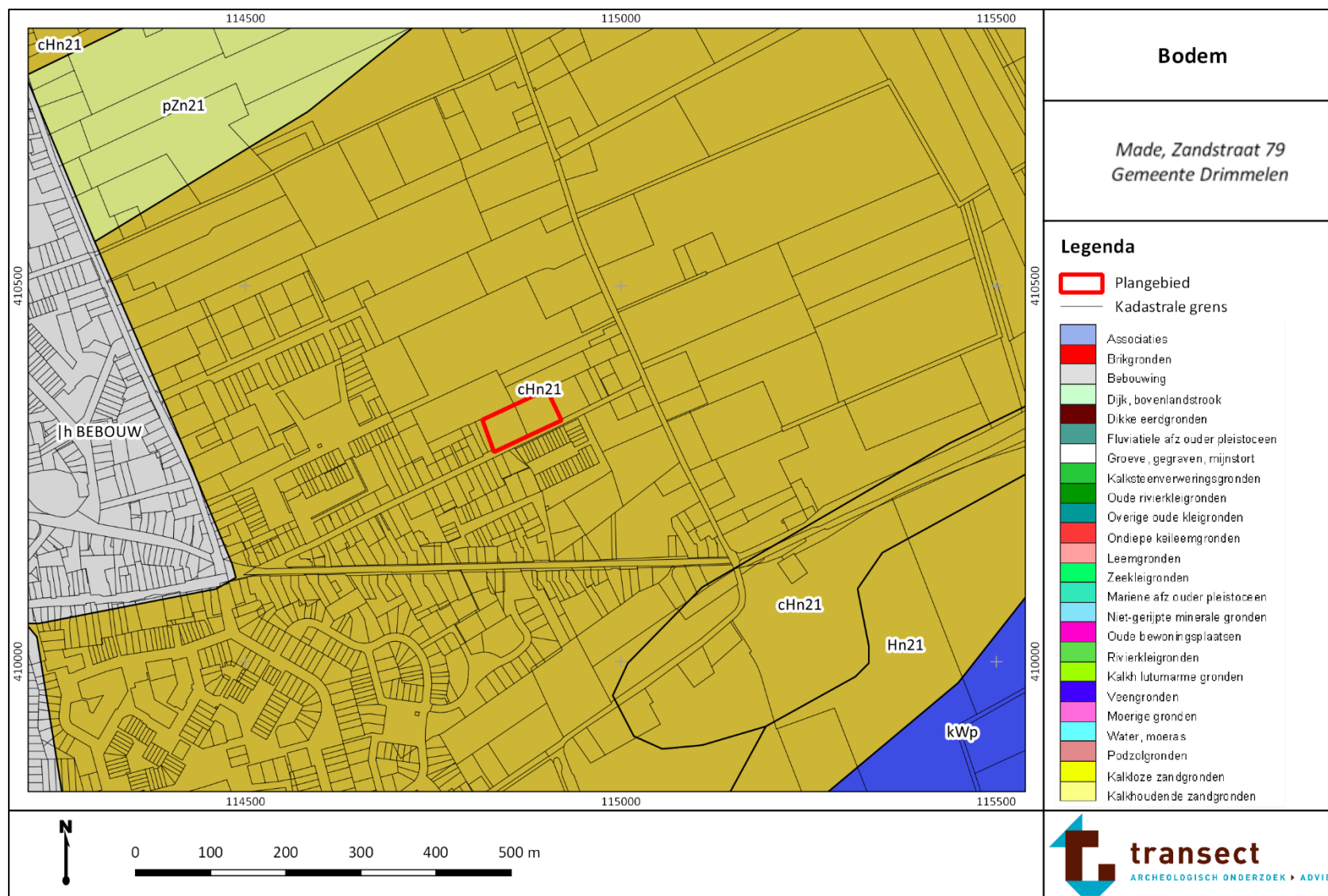
Bijlage 3: Hoogtekaart



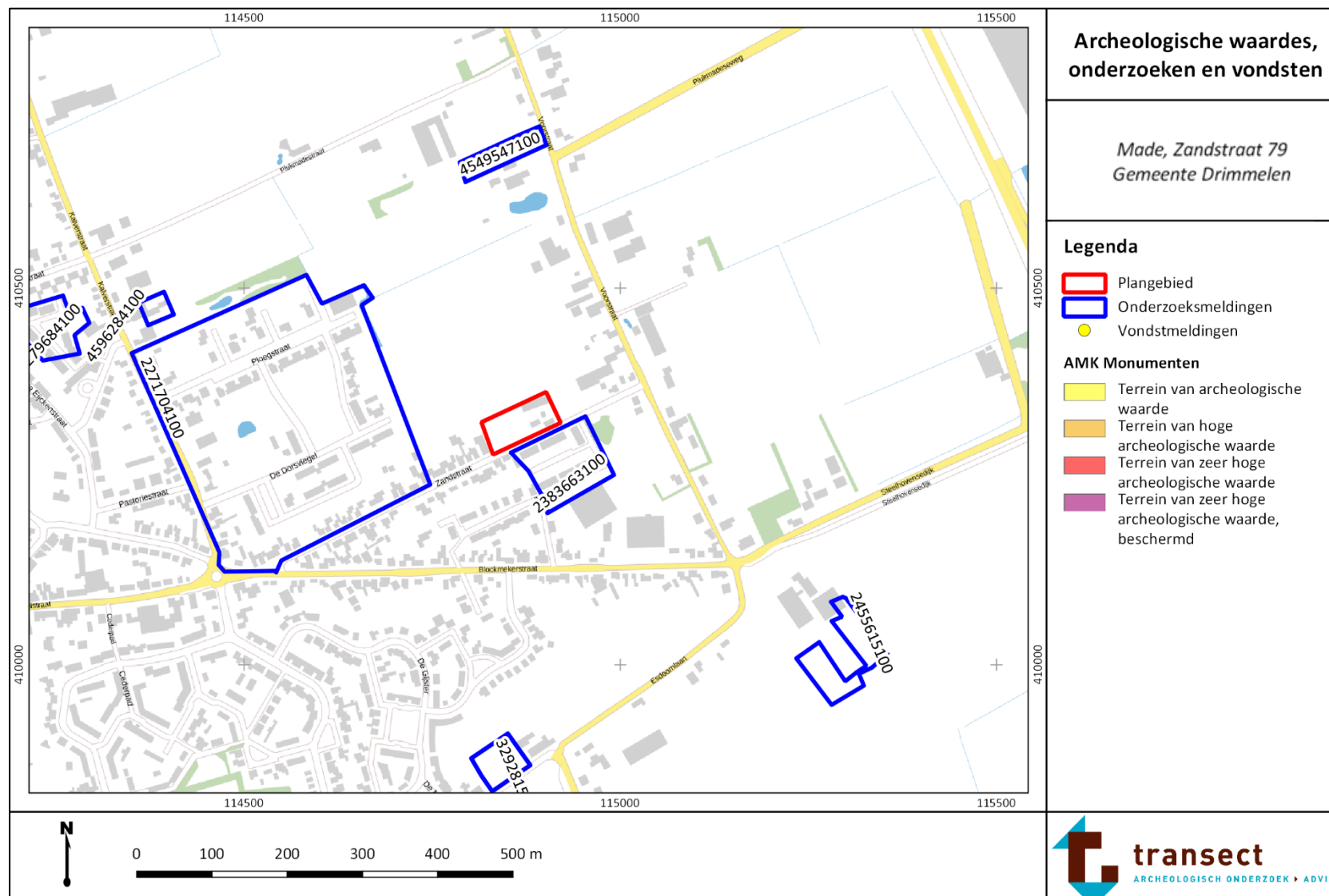
Bijlage 4: Hoogtekaart, detail



Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Ontgroningen en verstoringen



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Verwachtings- en advieskaart



Bijlage 9: Foto's van de boringen

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



Boring 1: 0-120 cm -Mv.



Boring 2: 0-100 cm -Mv.



Boring 3: 0-100 cm -Mv.



Boring 4: 0-60 cm -Mv.



Boring 5: 0-110 cm -Mv.



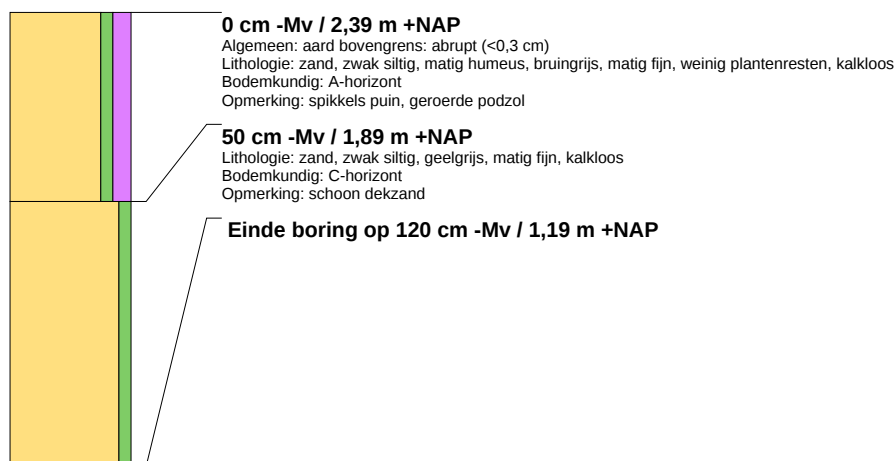
boring: 18366-1

beschrijver: JR, datum: 25-4-2019, X: 114.827, Y: 410.318, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: 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: 18366-2

beschrijver: JR, datum: 25-4-2019, X: 114.836, Y: 410.294, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: 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: 18366-3

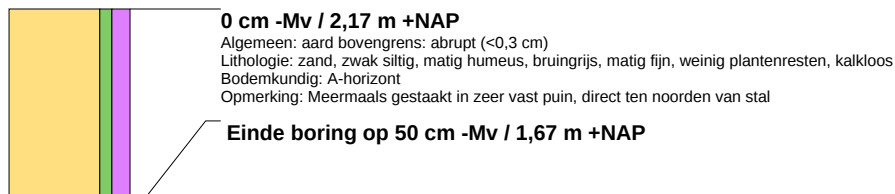
beschrijver: JR, datum: 25-4-2019, X: 114.864, Y: 410.320, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect BV





boring: 18366-4

beschrijver: JR, datum: 25-4-2019, X: 114.897, Y: 410.359, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: 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: 18366-5

beschrijver: JR, datum: 25-4-2019, X: 114.909, Y: 410.328, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: 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

