



Transect-rapport 2198

Made, Zandstraat 83

Gemeente Drimmelen

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

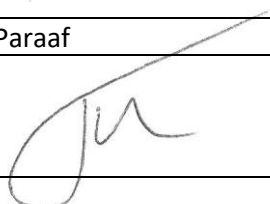
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J. Rap MA
Versie	Definitief
Projectcode	18030066
Datum	29-09-2020
Opdrachtgever	Tritium Advies BV Collse Heide 48 5674 VN Nuenen
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4856667100
Onderzoeksmelding	Gemeente Drimmelen
Bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau RWB
Adviseur bevoegde overheid	Goedgekeurd door F. Timmermans op 22-07-2020
Status rapportage	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (04-05-2020).
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales KNA Senior Prospector	07-05-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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



Samenvatting

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v. in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandstraat 83 in Made (gemeente Drimmelen). Het onderzoek is uitgevoerd als een Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om een bestemmingsplanwijziging binnen het plangebied door te voeren, zodat in de toekomst woningen gerealiseerd kunnen worden. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 2000 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.

Op basis van het bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied deels een hoge en deels een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten heeft. In het bureauonderzoek is nog sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle archeologische periodes. Deze verwachting is gebaseerd op de vermoedelijke ligging van het plangebied op een dekzandrug, die vanaf de Late Middeleeuwen in ontginning is gebracht. Op basis van de geomorfologische kaart en onderzoek in de omgeving zijn echter aanwijzingen voor diepreikende verstoringen in het plangebied.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat ter plaatse van boringen 1 en 3 sprake is van een hoge verwachting. Hier is vanaf een diepte van 25-45 cm -Mv (1,34-1,67 m +NAP) tot 45-100 cm -Mv (0,79-1,47m +NAP) een verploegd restant van een podzolbodem op de natuurlijke ondergrond aanwezig, waarin een scherp aardewerk uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd is aangetroffen. Daarom is hier nog sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd, waarbij de aan te treffen resten hoofdzakelijk uit grondsporen zullen bestaan. Gezien de onbebouwde staat van het plangebied op historische kaarten tot circa 1870 zullen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd met name sporen van landgebruik en terreininrichting aan te treffen zijn. Uit de eerdere periodes zijn ook nederzettingsterreinen aan te treffen. Voor al deze resten is sprake van een hoge verwachting.

Ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 is gebleken dat sprake is van ontgronding tot een diepte van 155-175 cm -Mv (0,17-0,47 m +NAP), waardoor hier sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes. Dit betekent een bijstelling naar beneden van de oorspronkelijke hoge verwachting.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in de toekomst woningen te realiseren, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. De ingrepen kunnen op een deel van het terrein zorgen voor de aantasting van archeologische waarden. Wij adviseren daarom om ter plaatse van het gebied met de hoge verwachting voorafgaand aan ingrepen in de ondergrond een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan gezien de onbebouwde staat 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 tot vrijgave van het plangebied voor de voorgenomen ingrepen, de bouw van 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). De locaties waar sprake is van een lage of hoge verwachting 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.

Inhoud

1. Aanleiding	7
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	8
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	11
5. Beleidskader	12
6. Landschap, geomorfologie en bodem	13
7. Bekende verwachtingen, onderzoeken en vondsten	16
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	18
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	23
10. Resultaten veldonderzoek	25
11. Beantwoording onderzoeksvragen	28
12. Conclusie en Advies	29
13. Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen	33
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	34
Bijlage 3: Hoogtekaart	35
Bijlage 4: Bodemkaart	36
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	37
Bijlage 6: Ontgroningen en verstoringen	38
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	39
Bijlage 8: Resultatenkaart	40
Bijlage 9: Foto's van de boringen	41
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	43

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect¹ in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Zandstraat 83 in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om een bestemmingsplanwijziging binnen het plangebied door te voeren, zodat hier in de toekomst woningen gerealiseerd kunnen worden. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 2000 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 (Rap, 2020).

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende 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. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in hoofdstuk 13. Daarnaast is informatie opgevraagd bij de Heemkundekring Made en Drimmelen. Zij hebben geen aanvullende informatie aangeleverd.

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

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

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

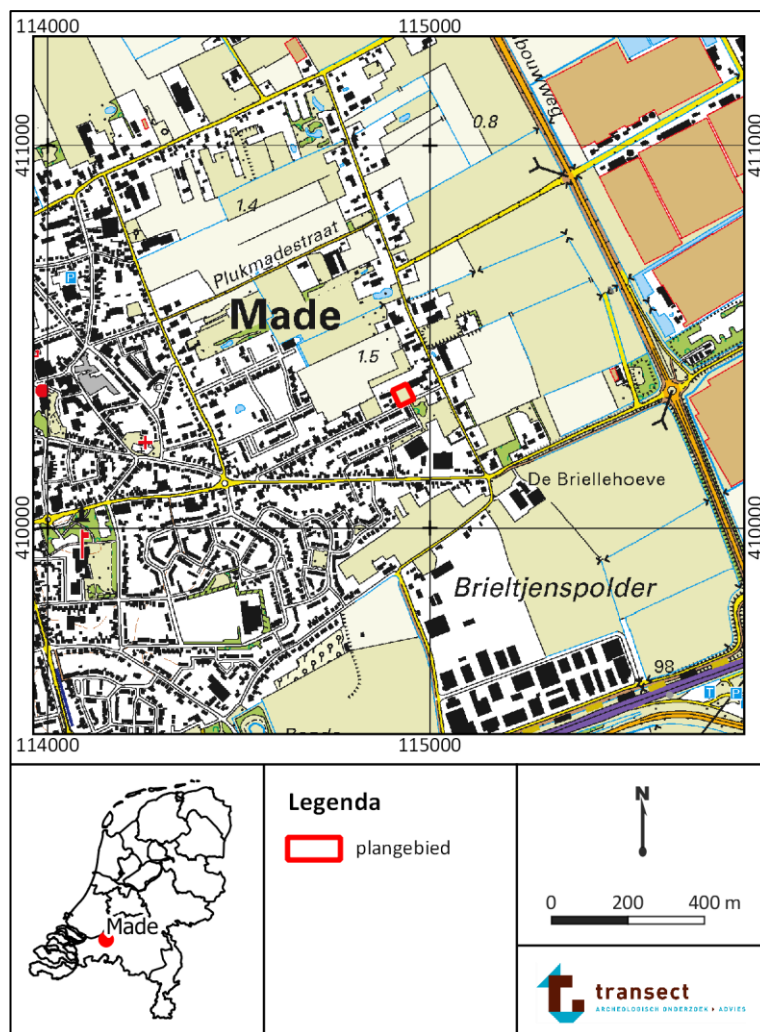
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Made
Toponiem	Zandstraat 83
Gemeente	Drimmelen
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	44D
Perceelnummer(s)	<i>Drimmelen MDE01 S60</i>
Centrumcoördinaat	114.936 / 410.348
Oppervlakte	Circa 2000 m ²

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

Het plangebied omvat een weiland aan de Zandstraat 83 in Made (gemeente Drimmelen). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. De west-, noord- en oostgrens van het plangebied worden gevormd door de perceelsgrenzen van de aanliggende adressen Zandstraat 79 en 93, de zuidgrens bestaat uit de Zandstraat. Kadastraal gezien omvat het plangebied het volledige perceel *MDE01 S60*. Het heeft een oppervlakte van circa 2000 m² en is in gebruik als weiland.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2017.
Kaartbron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop-, graaf- en bouwwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestaande perceel op te splitsen in drie nieuwe kavels, waarop in de toekomst woningen gebouwd zullen worden. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Er zijn ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek nog geen concrete bouwplannen beschikbaar. Er zijn dan ook nog geen uitspraken te doen over daadwerkelijke verstoringsomvang en -dieptes. Wel is een eerste inrichtingsschets beschikbaar (figuur 2).



Figuur 2. Beoogde toekomstige indeling van het plangebied. Bron: Tritium Advies.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Kern Made (2013)</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; Koopmanschap, Visser-Poldervaart en Arkema, 2011). 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	Zuid-Nederlandse zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingen met dekzand; Laagte ontstaan door afgraving
Maaiveld	1,8-2,0 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden in zwak siltig fijn zand
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 850000 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 verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120000 tot 10000 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; Vos en De Vries 2015). Er is hierin onderscheid te maken in Jong dekzand en Oud dekzand. Het Jong dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20000 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 Oud Dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvòòr is afgezet. Hoewel het Oud 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 10000 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 3500 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; Leenders, 2013). 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 Made (met inbegrip van het plangebied) 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 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 een laagte die is ontstaan door afgraving (bijlage 2; kaartcode 3N94; bron: Alterra, 2017). Deze afgravingen hebben waarschijnlijk gezorgd voor een aantasting van de oorspronkelijke terrasafzettingsswelingen met dekzand (kaartcode 3L41d). Op de ontgrondingenkaart van Noord Brabant (2005) is direct ten noorden van het plangebied een gebied bekend waarvoor een ontgrondingsvergunning is afgegeven. Mogelijk is deze ontgroning ook doorgezet in het plangebied (bijlage 6).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) is de afgegraven zone ten noorden en oosten van het plangebied goed te herkennen met een maaiveldhoogte van circa 1,1 m +NAP (bijlage 4; bron: www.ahn.nl). Het plangebied ligt relatief hoger in het landschap, op circa 1,8-2,0 m +NAP. Het oostelijk deel van het plangebied is hierbij het laagst gelegen deel (bijlage 4). Ten oosten van de Voorstraat daalt het maaiveld sterk tot circa 0,7 m +NAP. Het plangebied is mogelijk opgehoogd na afloop van de afgraving, maar door het geleidelijke verloop van het huidige maaiveld is dit slecht vast te stellen.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied laarpodzolgronden in zwak siltig, fijn zand aanwezig (bijlage 4; kaartcode cHn21). Dit zijn laag tot middelhoog zandgronden met een humusrijke, zwarte bovengrond die tussen 30 en 50 cm dik is. Ze zijn ontstaan op de relatief jonge ontginningen door bemesting waardoor een matig dikke A-horizont is ontstaan. Deze dekken zijn aangelegd om het uitputten van de bodem tegen te gaan, naar aanleiding van een sterk toenemende bevolking en de benodigde hoeveelheid voedsel (De Bakker en Schelling, 1989).

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 (onder andere aardewerk en natuursteen) is nog wel te verwachten.

7. Bekende verwachtingen, onderzoeken en vondsten

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 (bijlage 1; Koopmanschap, Vissers-Poldervaart en Arkema, 2011) 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. De straat waar het plangebied aan ligt wordt op het CHW weergegeven als een lijn of lint van redelijk hoge waarde.

Bekende waarden

In het plangebied is niet eerder een archeologisch onderzoek uitgevoerd en er zijn geen vondsten bekend in het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn echter verschillende onderzoeken uitgevoerd:

- Direct ten zuiden van het plangebied, aan de overzijde van de Zandstraat, is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. 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; onderzoeksmelding 2383663100).
- Direct ten westen van het plangebied, aan de Zandstraat 79, is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Lepage en Rap, 2019b; onderzoeksmelding 4699876100), gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (Scheeringa, 2020; onderzoeksmelding 4699876100). Tijdens het bureau- en booronderzoek is vastgesteld dat sprake is van een grotendeels verstoorde bodemopbouw, waarbij de oorspronkelijke podzolbodem is opgenomen in de basis van een humeuze bouwvoor of ophoogpakket. De versterking van het dekzandpakket reikt tot een diepte van 65-80 cm -Mv (circa 1,25-1,8 m +NAP). In twee boringen aan de westzijde van het plangebied is in de top van het dekzand nog roestvorming zichtbaar. Er is een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen vastgesteld, maar een hoge verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik en terreininrichting uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Lepage en Rap, 2019). Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat sprake is van een moderne bouwvoor op een restant van een ouder maaiveldniveau, waarin de verploegde delen van een oudere podzolbodem zijn aangetroffen. Vanuit de moderne bouwvoor, door het oude maaiveldniveau, is één greppel aangetroffen. In de greppel en het oude maaiveldniveau zijn scherven roodbakkerend geglazuurd aardewerk en industrieel wit aardewerk aangetroffen (Scheeringa, 2020).
- Op ongeveer 300 m ten noorden van het plangebied is aan de Voorstraat 19 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. 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; onderzoeksmelding 4549547100).

- Op 200 m ten noorden van het plangebied, tussen de Voorstraat 15 en 17, is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. 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; onderzoeksmelding 4603135100).
- Op ongeveer 400 m ten noorden van het plangebied, aan de Voorstraat 25, blijkt uit een bureau- en 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 (Lepage en Rap, 2019a; onderzoeksmelding 4699851100).
- Op ongeveer 410 m ten zuiden van het plangebied, 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 (Stiekema, 2015; onderzoeksmelding 3292815100).
- 500 m ten zuidoosten is aan de Steelhovensedijk 2 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. 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; onderzoeksmelding 2455615100).

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 terrasafzettingsswelling waar dekzand is afgezet, wat een gunstige locatie voor bewoning zou kunnen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum. Blijkens onderzoek direct ten westen van het plangebied is aangetoond dat het oorspronkelijke dekzand waarschijnlijk is opgenomen in het oudere maaiveldniveau of bouwlanddek. Tevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied diepreikende verstoringen plaats hebben gevonden.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Tussen 1870-1920
Historisch gebruik	Hakhout, bebouwd, weiland
Huidig gebruik	weiland
Bodemverstoringen	Bouw en sloop in 1870-1930, mogelijke ontgroning

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 gerekte en rechte 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, Visser-Poldervaart en Arkema, 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 2 en 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 het plangebied eveneens onbebouwd (figuur 4). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel (beschrijving gebruik en eigenaar) is het plangebied in gebruik als bouwland en 'eiken hakbosch'. Op de topografische kaart uit 1875 is te zien dat het zuidelijk deel van het plangebied bebouwd is, dat zichtbaar blijft op kaarten tot circa 1920 (figuur 5 en 6). Op kaarten vanaf circa 1920-1950 is deze bebouwing weer verdwenen (figuur 7-8). Voor zover zichtbaar is het plangebied in gebruik geweest als weiland of akkerland (figuur 9-10). Tegenwoordig is het plangebied nog steeds in gebruik als weiland (figuur 10).

Militair Erfgoed

Het plangebied heeft geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), www.tracesofwar.nl en de Kaart van Verdedigingswerken (bron: <https://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart>) staat geen aanduiding voor de aanwezigheid van militair erfgoed in het plangebied.

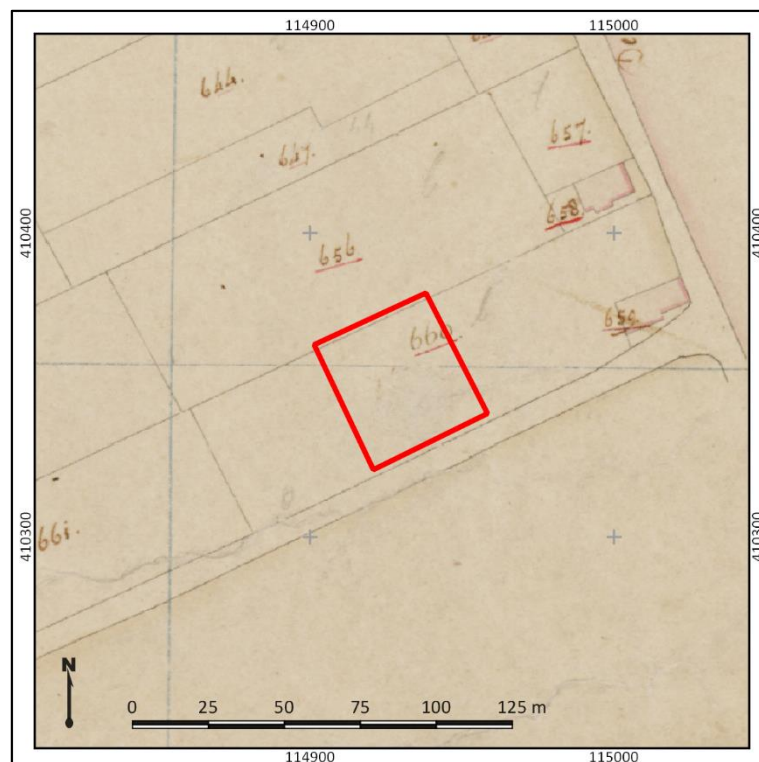
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van dit onderzoek in gebruik als weiland. In de periode 1870-1920 is het plangebied bebouwd geweest. Het is niet bekend in hoeverre dit tot verstoringen van de ondergrond heeft geleid. Dit kan blijken uit het veldonderzoek.

In de Omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde saneringsactiviteiten (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Op de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (bijlage 6) zijn geen vergunningen voor het afgraven van zand bekend, deze beperken zich tot het perceel direct ten noorden van het plangebied. Op basis van de geomorfologische kaart (bijlage 2) bestaat echter wel de verwachting dat ontgravingen plaats hebben gevonden. Er zijn geen dieptes van deze ontgraving bekend.



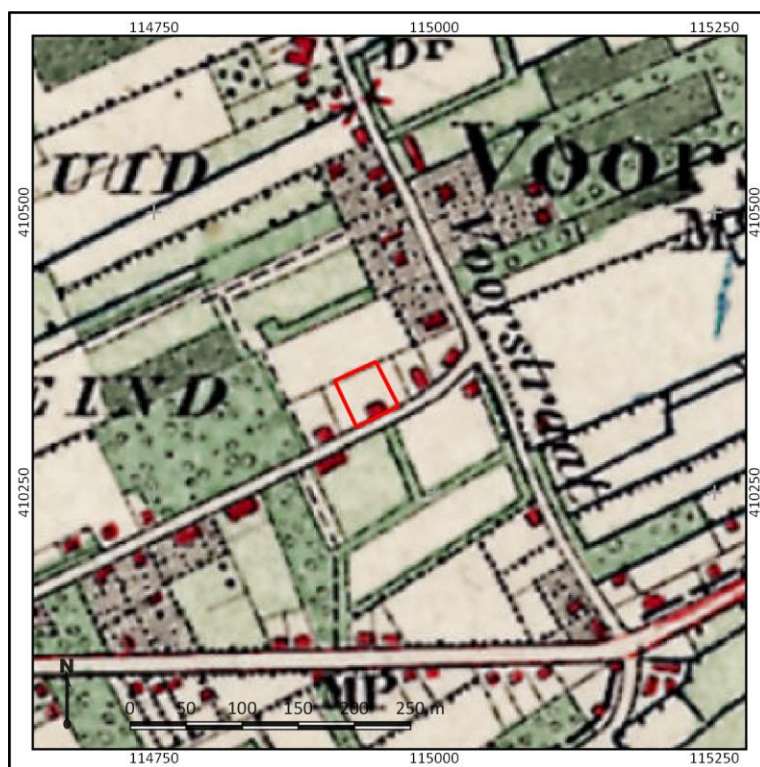
Figuur 3. Het plangebied op de 'Kaart van alle opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard, met de grenzen tussen de domeinen van den Prins van Oranje en de Grafelijkheid' van Jacob Jan Symonsz uit 1747 (bron: www.gahetna.nl)



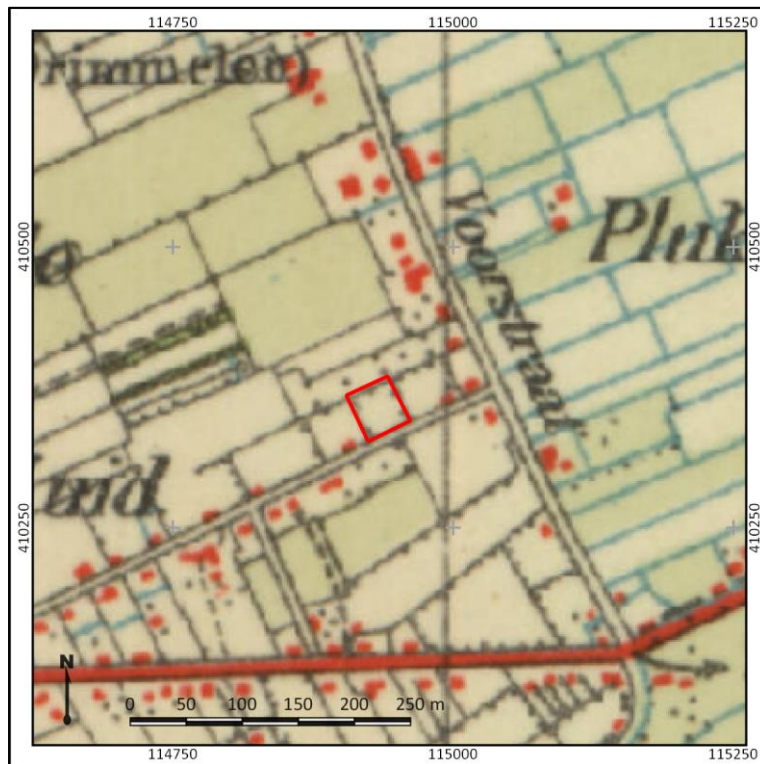
Figuur 4. Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: beeldbank.rce.nl



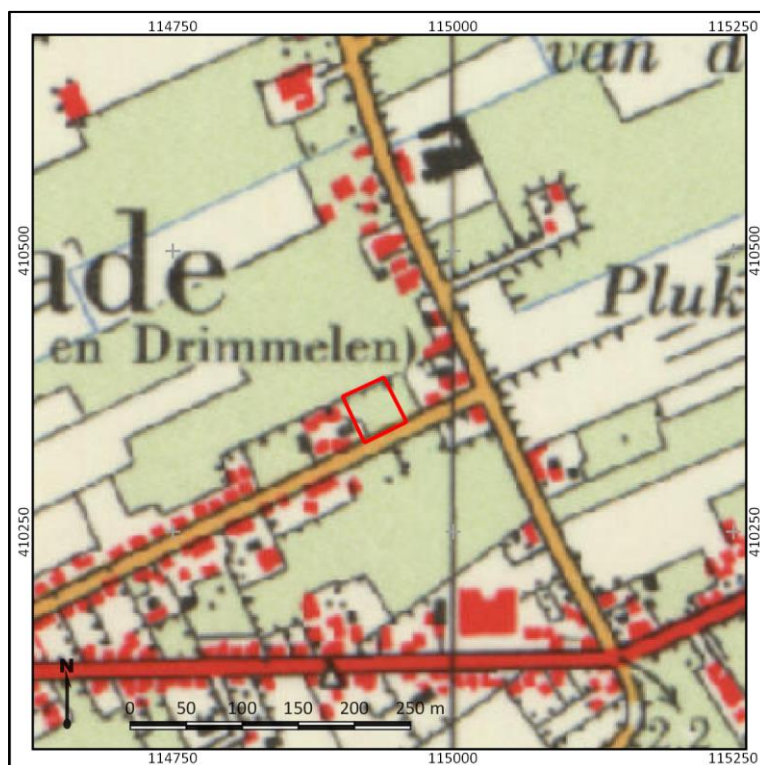
Figuur 5. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1875. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



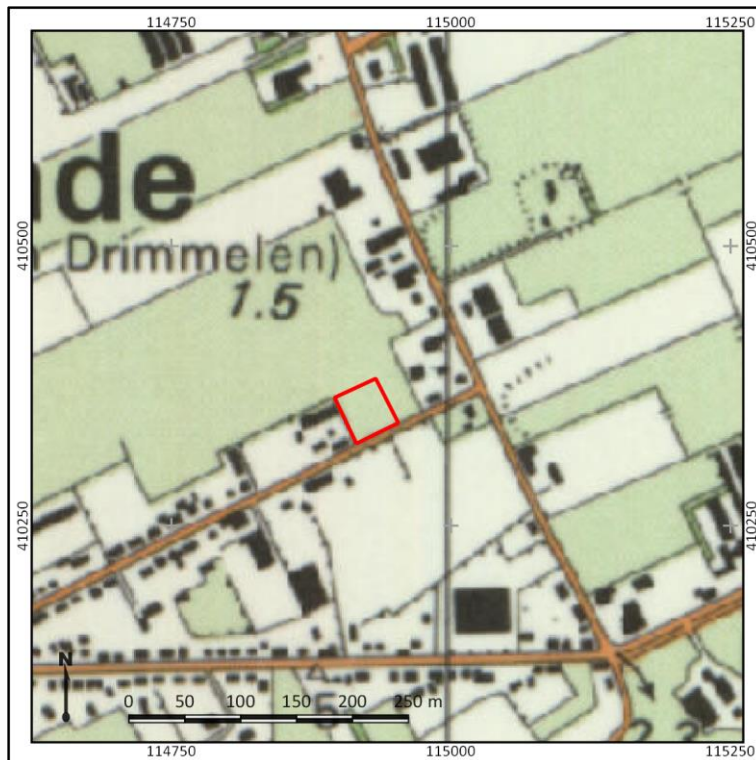
Figuur 6. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1920. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1875. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10. Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd
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 met dekzand voorkomen, die op basis van de geomorfologische kaart waarschijnlijk deels zijn afgegraven. Door de relatieve hogere ligging in het landschap heeft deze locatie de voorkeur gehad voor bewoning, met name vanaf ongeveer 3500 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 Nieuwe tijd verwacht worden.

Aanwijzingen voor vindplaatsen zijn echter in de omgeving van het plangebied nog 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 en Zandstraat, 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 1875 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 is aan te treffen vanaf het maaiveld en wordt gevormd door de top van het dekzand, wanneer nog intact en onvergraven aanwezig in het plangebied. 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 (in de vorm van oude bodemhorizonten).

Op basis van onderzoek direct ten westen van het plangebied is het dekzand aan te treffen vanaf 50 cm -Mv. Hier is echter geen volledig intacte bodemopbouw aangetroffen. De top van het dekzand is hier opgenomen in een maaiveldniveau dat waarschijnlijk tot stand is gekomen in de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd.

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.

Aan de zuidzijde van het plangebied kunnen nog bebouwingsresten en sporen van erfinrichting uit de periode 1870-1920 worden aangetroffen. Normaal gezien bestaan resten uit deze periode uit bouw materiaal zoals baksteen en hout (funderingen). Tevens kunnen afvalkuilen of waterputten worden aangetroffen, waarin vondstmateriaal zoals aardewerk, hout, metaal of botmateriaal aanwezig kan zijn.

Op basis van de geomorfologische kaart bestaat het vermoeden dat de ondergrond in het plangebied reeds aangetast is, op basis van de verschillen in maaiveldhoogte is dit echter niet met zekerheid vast te stellen. Ook bestaan aan de hand van de ontgrondingenkaart geen concrete aanwijzingen dat vergraving plaats heeft gevonden. Hierom is een verkennend booronderzoek in het plangebied noodzakelijk om hierover meer uitspraken te kunnen doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	200 cm -Mv

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; Rap, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 200 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 9, de beschrijvingen in bijlage 10. 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, het gras is zodanig lang dat een veldkartering achterwege is gelaten. Door de lengte van het gras oogt het plangebied vlak, er zijn geen verschillen in maaiveldhoogte waargenomen op basis waarvan uitspraken gedaan kunnen worden over de intactheid van de ondergrond. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 04-05-2020. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is in tweeën te delen, een afgegraven verstoord deel (boringen 1, 4 en 5) en een beperkt afgegraven, maar deels nog intact deel van het plangebied (boringen 2 en 3). Deze verschillen in bodemopbouw zijn weergegeven in bijlage 8.

- De natuurlijke ondergrond bestaat in het gehele plangebied uit matig fijn, goed gesorteerd matig siltig zand. Dit betreft het dekzand. Ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 is dit aangetroffen vanaf een diepte van 155-175 cm -Mv (0,17-0,47 m +NAP) en is het grijs van kleur. De bovenzijde van de laag is zeer scherp begrensd, indicatief voor vergraving. Vanaf maaiveld is een laag grijsbruin tot bruin grijs zand aangetroffen, dat matig humeus is en een matig fijne korrelgrootte heeft. In de lagen zijn fijne grijze zandkorrels herkenbaar. De overgang naar het onderliggende dekzand is zeer scherp op een diepte van 155-175 cm -Mv (0,17-0,47 m +NAP).
- Ter plaatse van boringen 2 en 3 is het dekzand zonder bodemvorming aangetroffen vanaf 65-100 cm -Mv (0,79-1,27 m +NAP) en is het geelgrijs van kleur. In de top van het dekzand is in boring 3 vanaf een diepte van 45 cm -Mv (1,47 m +NAP) tevens een zeer zwak humeuze lichtbruingele BC-horizont aangetroffen. In boringen 2 en 3 is op het dekzand een grijsbruine laag matig fijn zand aangetroffen, waarin brokken grijze E-horizont en roodbruine B-horizont zichtbaar zijn. Hier is waarschijnlijk sprake van een verploegde podzolbodem. In boring 2 is aan de onderzijde van deze laag een scherp roodbakkend geglaazuurd aardewerk aangetroffen. De verploegde laag is aangetroffen vanaf 25-45 cm -Mv (1,34-1,67 m +NAP) en ligt direct op het dekzand. Op de verploegde bodem is een moderne matig humeuze bouwvoor aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Er is in boring 2 op een diepte van circa 95 cm -Mv een scherp roodbakkend geglaazuurd aardewerk aangetroffen, dat dateert uit de periode Late Middeleeuwen – Midden – Nieuwe tijd. Dit fragment is aangetroffen in de verploegde podzolbodem. Foto's van de scherp en een beschrijving zijn opgenomen in figuur 12 en tabel 1.



Figuur 12. Foto's van de aangetroffen scherp aardewerk. Fotograaf: J. Rap.

Tabel 1. Beschrijving van het aangetroffen vondstmateriaal.

Projectnaam		Made, Zandstraat 83								
Projectcode		20010073								
Beschrijver:		A. Pels-Ouweneel								
Boring	Diepte	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen
3	95	aardewerk	-	Fragment	1	2.5x3.0	-	ja	LME/NT	roodbakkend glazuur

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is aangetoond dat het plangebied op een deels verstoorde dekzandrug ligt. In het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld, getuige het verploegde deel hiervan in boringen 2 en 3. Gedurende de ontginning van het gebied vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd zijn de oorspronkelijke E- en B-horizonten verploegd, aangezien in deze laag delen van het dekzandpakket zijn aangetroffen. In deze laag is een scherf aardewerk uit de Late Middeleeuwen – Midden Nieuwe tijd aangetroffen. Door deze brede datering is het exacte moment van verploeging niet vast te stellen. Mogelijk betreft het mestaardewerk, dat bij het opbrengen van een eerste laag van het bouwlanddek in het plangebied terecht is gekomen.

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 ontzanding, tot een diepte van 155-175 cm - Mv (0,17-0,47 m +NAP) ter plaatse van boringen 1, 4 en 5. Dit is vast te stellen aan de hand van de diepteligging van het aangetroffen dekzand zonder bodemvorming. Ter plaatse van deze boringen is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes.

Ter plaatse van boringen 2 en 3 is een deels verploegd podzolprofiel met een fragment laatmiddeleeuws of Nieuwe Tijd aardewerk aangetroffen. Gezien het ontbreken van een intacte E- of B-horizont in de bodemopbouw heeft dit deel van het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intact archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Wel kunnen er nog archeologische grondsporen worden aangetroffen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze grondsporen zijn aan te treffen vanaf een diepte van 45-100 cm -Mv (0,79-1,47 m +NAP), onder de geroerde laag.

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 2 en 3 brokken zijn opgenomen in een verploegde laag.

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

De top van het dekzand is aangemerkt als archeologisch relevant niveau. De top van het dekzand is ter plaatse van boringen 2 en 3 opgenomen in een verploegde laag, vanaf een diepte van 25-45 cm -Mv (1,34-1,67 m +NAP). Het ongeroerde dekzand is in deze twee boringen aangetroffen vanaf 45-100 cm -Mv (0,79-1,47 m +NAP), waarbij in boring 3 nog een restant van een BC-horizont is aangetroffen. Ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 is het dekzand aangetroffen vanaf een diepte van 155-175 cm -Mv (0,17-0,47 m +NAP), dit is waarschijnlijk het gevolg van ontgroning.

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

Zie hierboven.

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 2 en 3 is op basis van de aanwezigheid van een verploegd restant van een podzol sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, dat gezien de mate van verstoring van het podzolrestant hoofdzakelijk zal bestaan uit sporen. Aan te treffen sporen kunnen samenhangen met nederzettingsterreinen, erf-gelateerde zaken als waterputten en sporen van landgebruik als greppels. Gezien de onbebouwde staat van het plangebied tot circa 1870 worden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd uitsluitend spore van landgebruik en terreininrichting verwacht. Archeologische resten zijn hier aan te treffen vanaf een diepte van 45-100 cm -Mv (0,79-1,47m +NAP).

Voor het overige deel van het plangebied geldt op basis van de mate van verstoring afgraving een lage verwachting. Hier is sprake van verstoringen van de ondergrond tot een diepte van 155-175 cm -Mv (0,17-0,47 m +NAP), waardoor de ondergrond zodanig verstoord is geraakt dat geen archeologische resten meer aan te treffen zullen zijn.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied deels een hoge en deels een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten heeft. In het bureauonderzoek is nog sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle archeologische periodes. Deze verwachting is gebaseerd op de vermoedelijke ligging van het plangebied op een dekzandrug, die vanaf de Late Middeleeuwen in ontginning is gebracht. Op basis van de geomorfologische kaart en onderzoek in de omgeving zijn echter aanwijzingen voor diepreikende verstoringen in het plangebied.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat ter plaatse van boringen 1 en 3 sprake is van een hoge verwachting. Hier is vanaf een diepte van 25-45 cm -Mv (1,34-1,67 m +NAP) tot 45-100 cm -Mv (0,79-1,47m +NAP) een verploegd restant van een podzolbodem op de natuurlijke ondergrond aanwezig, waarin een scherp aardewerk uit de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd is aangetroffen. Daarom is hier nog sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd, waarbij de aan te treffen resten hoofdzakelijk uit grondsporen zullen bestaan. Gezien de onbebouwde staat van het plangebied op historische kaarten tot circa 1870 zullen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd met name sporen van landgebruik en terreininrichting aan te treffen zijn. Uit de eerdere periodes zijn ook nederzettingsterreinen aan te treffen. Voor al deze resten is sprake van een hoge verwachting.

Ter plaatse van boringen 1, 4 en 5 is gebleken dat sprake is van ontgronding tot een diepte van 155-175 cm -Mv (0,17-0,47 m +NAP), waardoor hier sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes. Dit betekent een bijstelling naar beneden van de oorspronkelijke hoge verwachting.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in de toekomst woningen te realiseren, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. De ingrepen kunnen op een deel van het terrein zorgen voor de aantasting van archeologische waarden. Wij adviseren daarom om ter plaatse van het gebied met de hoge verwachting voorafgaand aan ingrepen in de ondergrond een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan gezien de onbebouwde staat 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 tot vrijgave van het plangebied voor de voorgenomen ingrepen, de bouw van 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). De locaties waar sprake is van een lage of hoge verwachting 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.

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 op een topografische kaart uit 2017. Kaartbron: www.pdok.nl ..	10
Figuur 2. Beoogde toekomstige indeling van het plangebied. Bron: Tritium Advies.	11
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: www.gahetna.nl)	19
Figuur 4. Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: beeldbank.rce.nl	19
Figuur 5. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1875. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 6. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1920. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	20
Figuur 7. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 8. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 9. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1875. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	22
Figuur 10. Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	22
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 04-05-2020. Fotograaf: J. Rap.	25
Figuur 12. Foto's van de aangetroffen scherf aardewerk. Fotograaf: J. Rap.	26

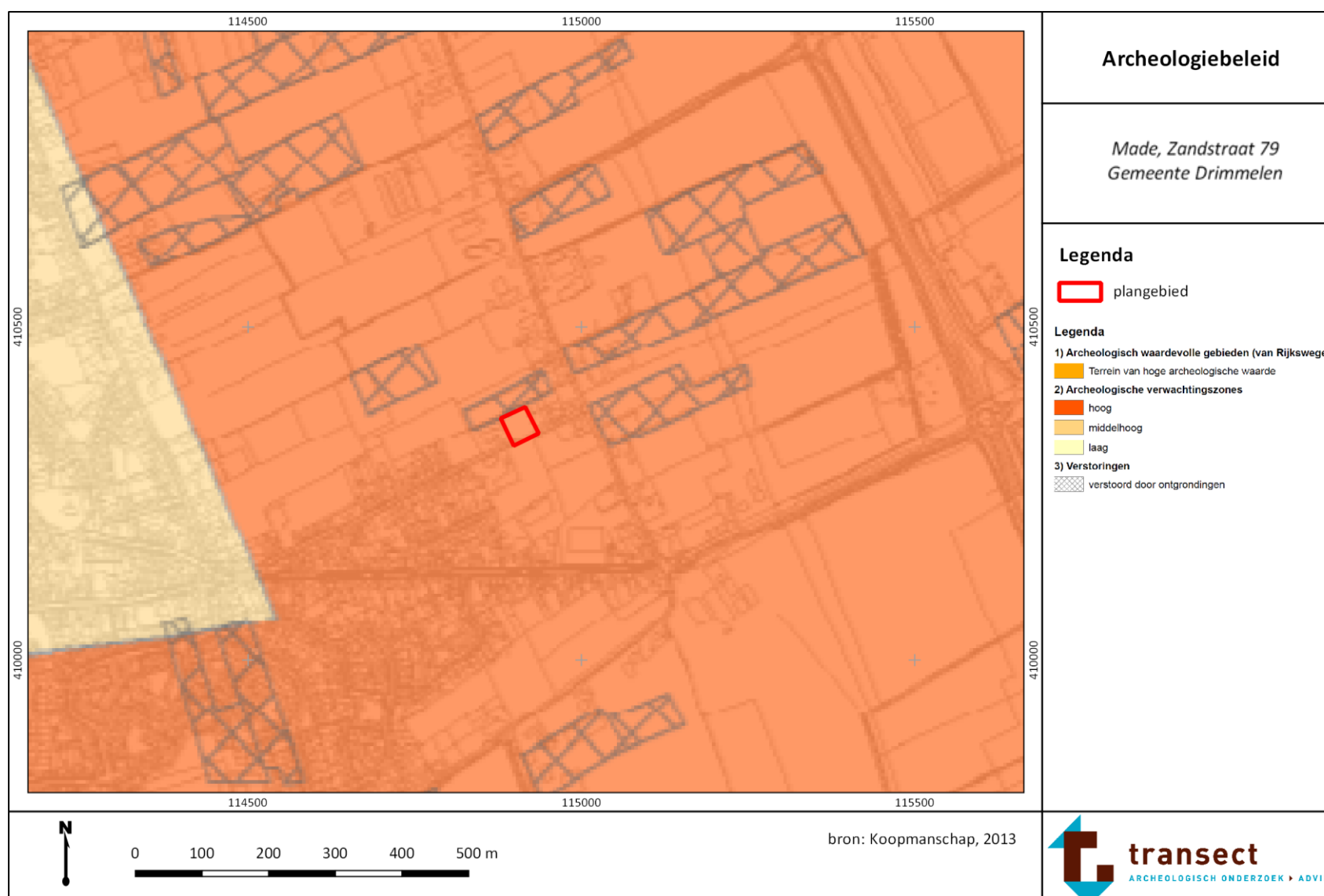
Literatuur

- 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 plaggendecken 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., en J. Rap, 2019a. *Made, Voorstraat 25, Gemeente Drimmelen, Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein (Transect-rapport 2186).
- Lepage, H.A.S., en J. Rap, 2019b. *Made, Zandstraat 79, Gemeente Drimmelen, Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein (Transect-rapport 2198).
- Verboom-Jansen, M. en 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.
- Rap, J., 2020, *Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Made, Zandstraat 83*. Transect, Nieuwegein.
- Scheeringa, D.L., 2020, *Made, Zandstraat 79, Gemeente Drimmelen (NB), Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*, Nieuwegein (Transect-rapport 2561)
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*. Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Stiekema, M., 2015; *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Esdoornlaan tussen nr. 49 en 69 te Made in de gemeente Drimmelen*, Doetinchem (Econsultancy-rapport 15063613)
- 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

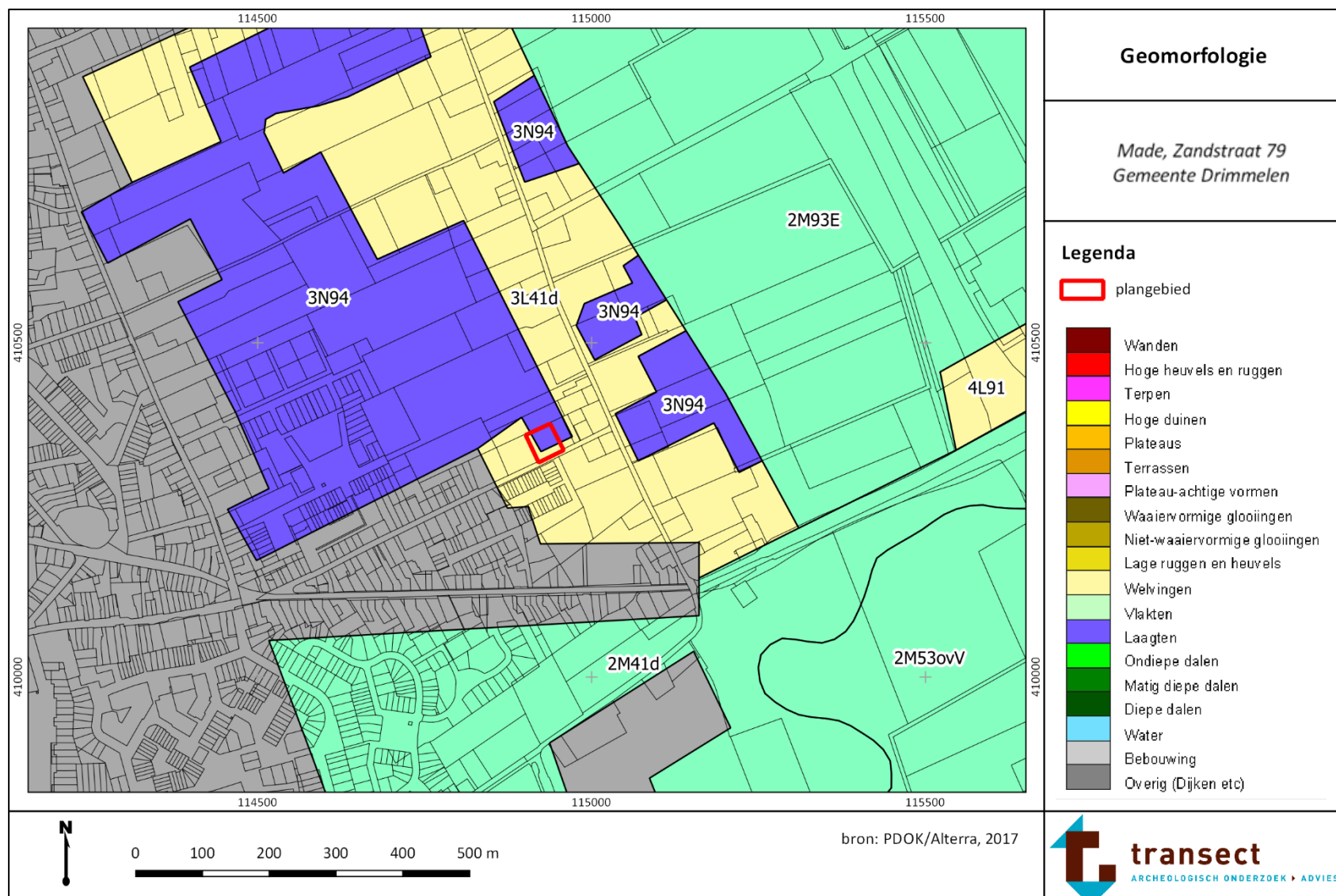
Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

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

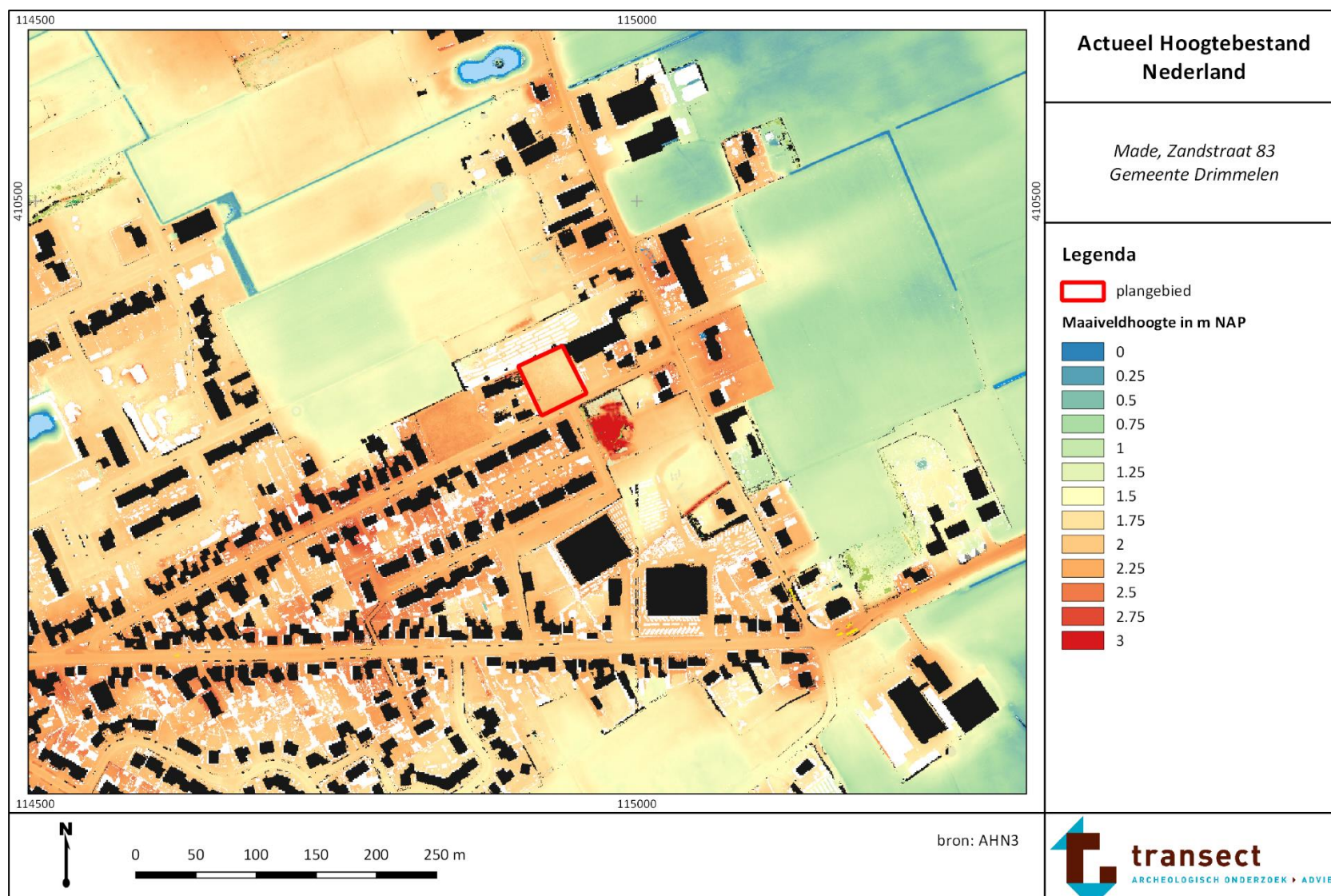
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen



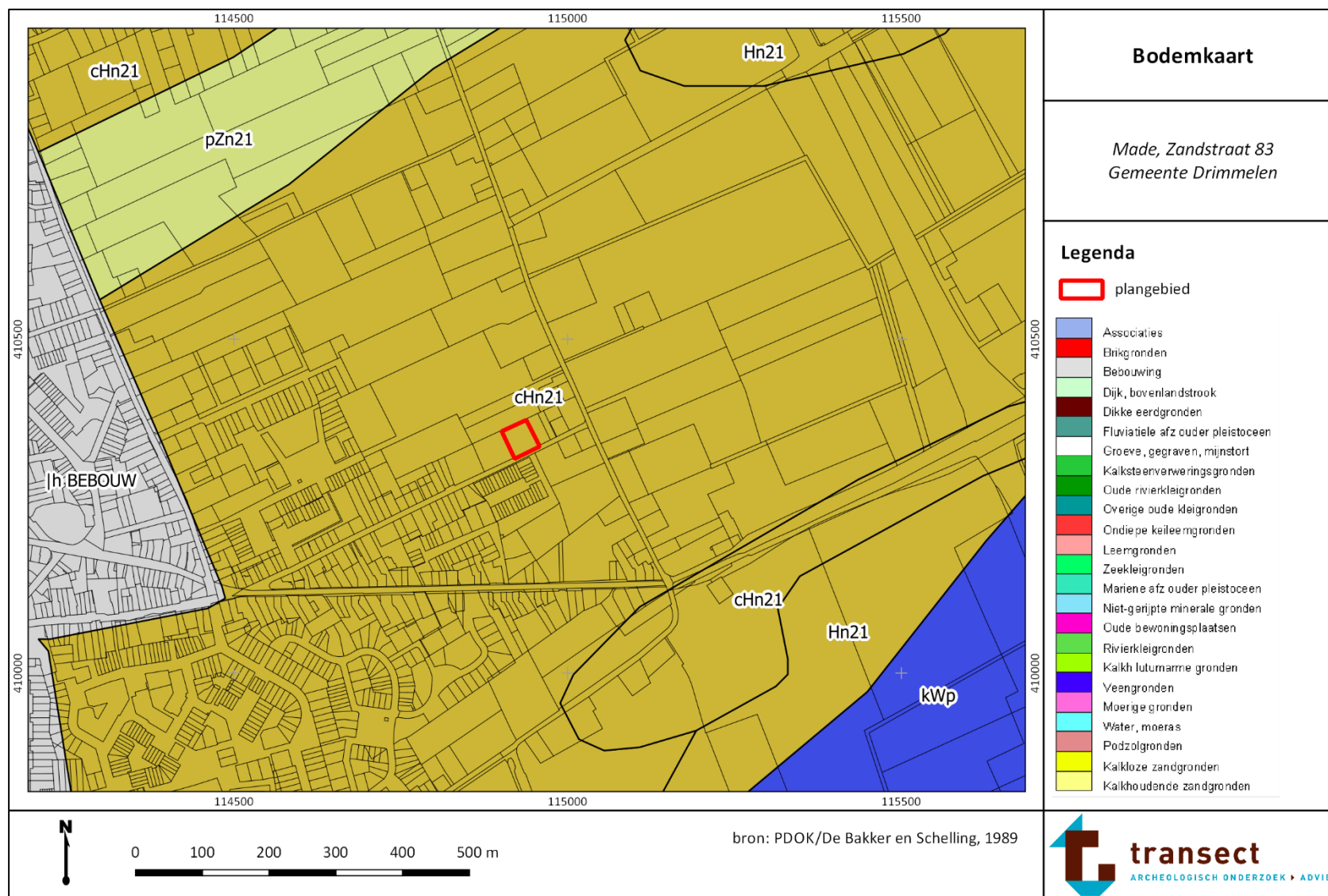
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



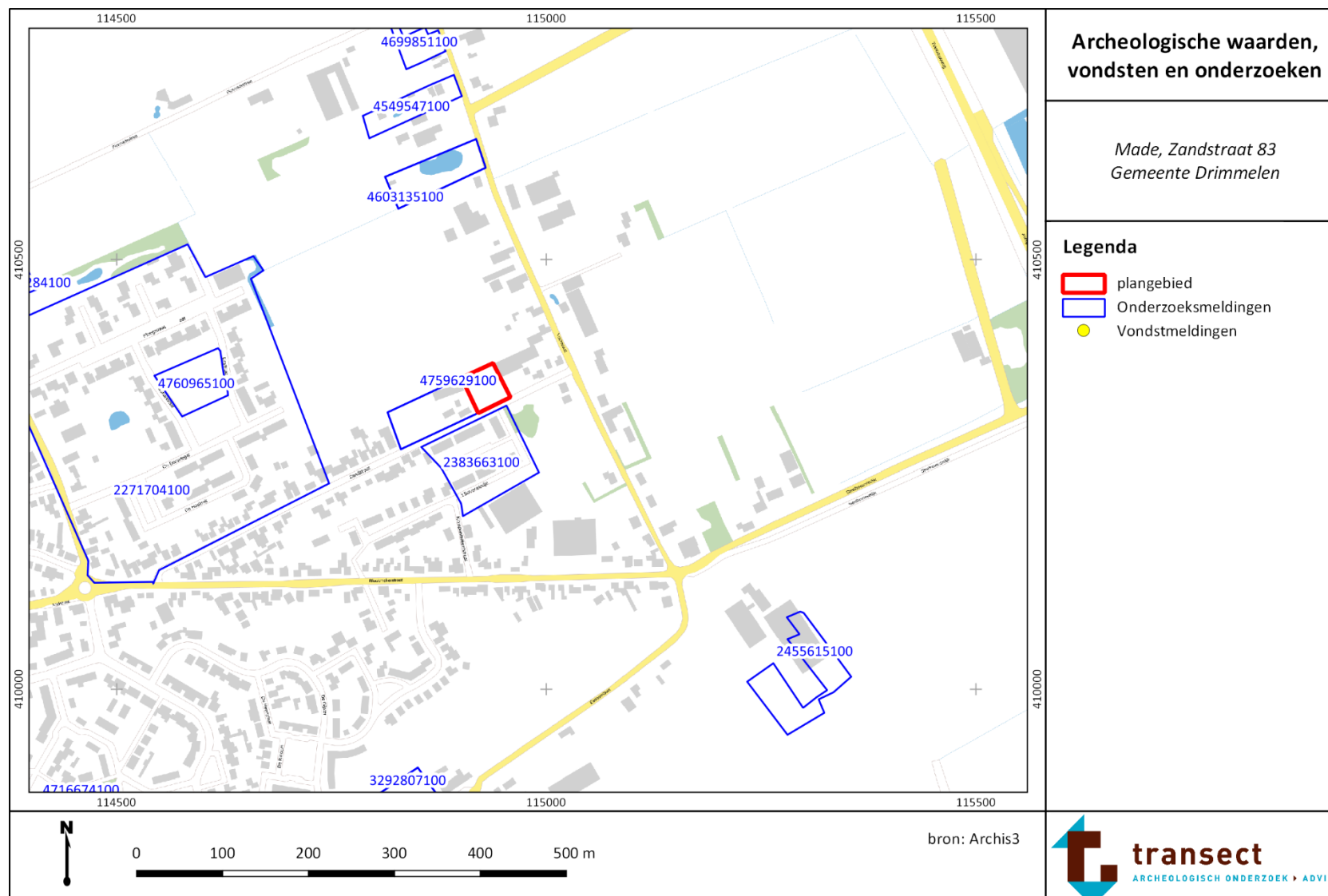
Bijlage 3: Hoogtekaart



Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Ontgroningen en verstorings



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Resultatenkaart



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: 0-200 cm -Mv.



Boring 2: 0-130 cm -Mv. Groene cirkel geeft locatie van vondst aan.



Boring 3: 0-100 cm -Mv.

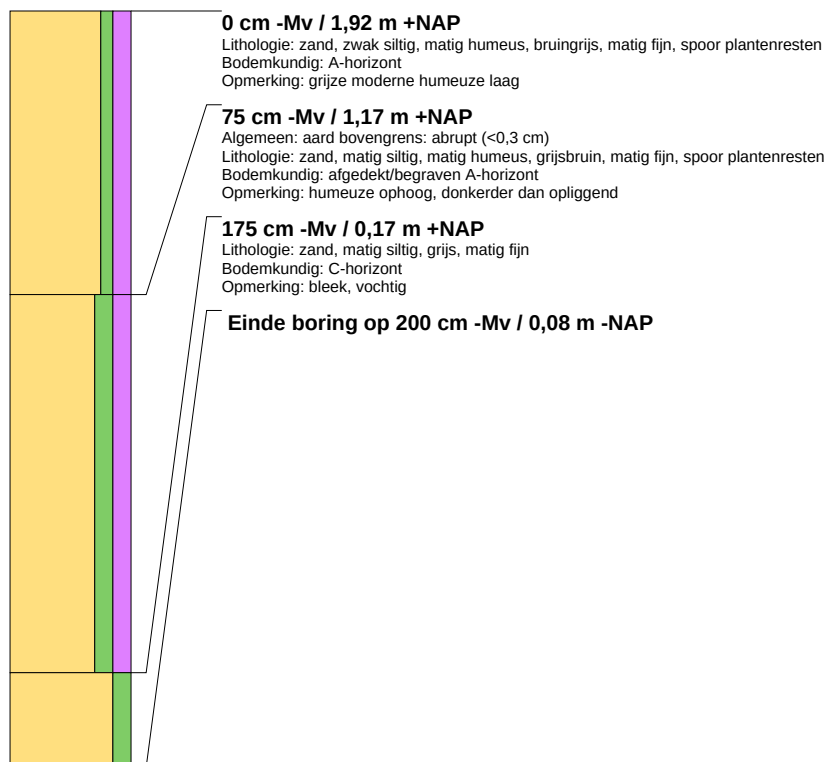


Boring 4: 0-190 cm -Mv.



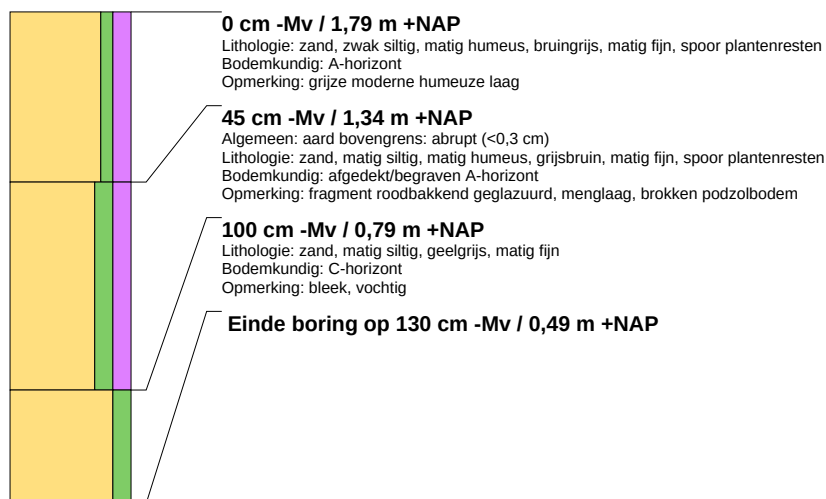
boring: 20173-1

beschrijver: JR, datum: 4-5-2020, X: 114.912, Y: 410.361, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20173-2

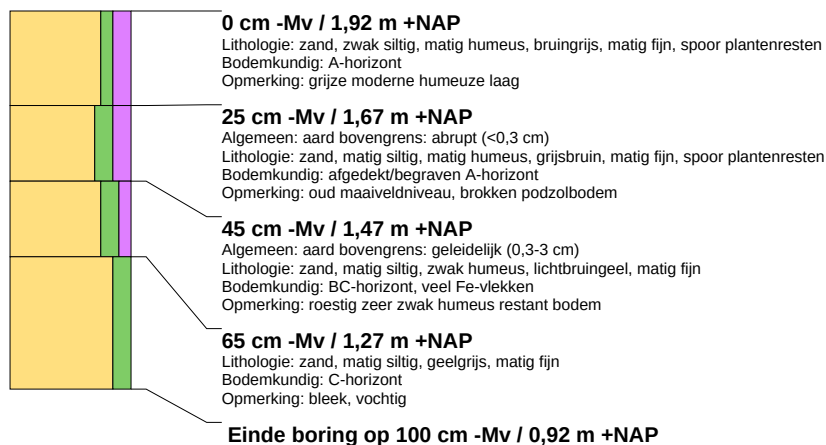
beschrijver: JR, datum: 4-5-2020, X: 114.935, Y: 410.371, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.





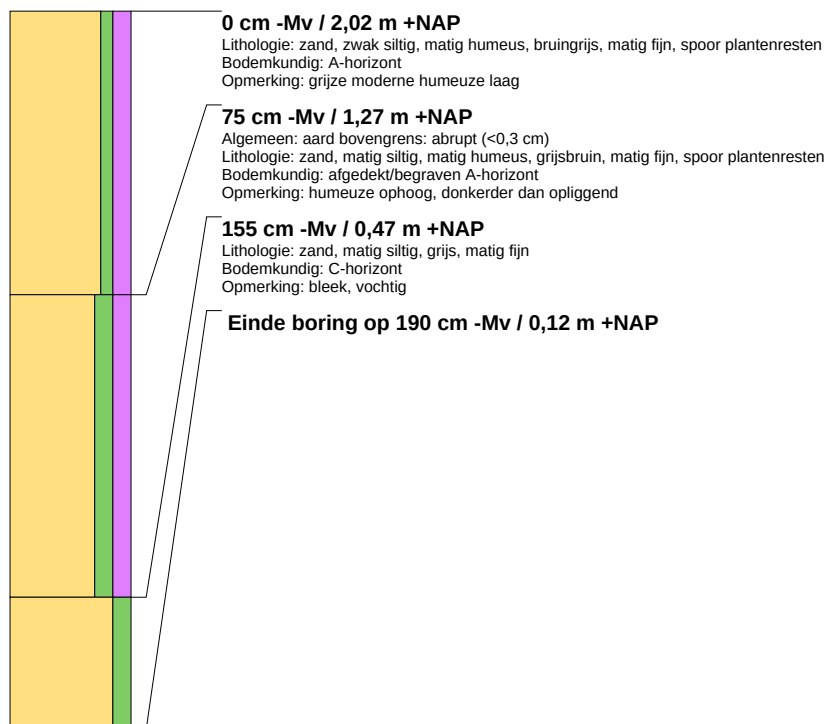
boring: 20173-3

beschrijver: JR, datum: 4-5-2020, X: 114.930, Y: 410.351, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20173-4

beschrijver: JR, datum: 4-5-2020, X: 114.926, Y: 410.331, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20173-5

beschrijver: JR, datum: 4-5-2020, X: 114.948, Y: 410.342, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Tritium Advies, uitvoerder: Transect b.v.

