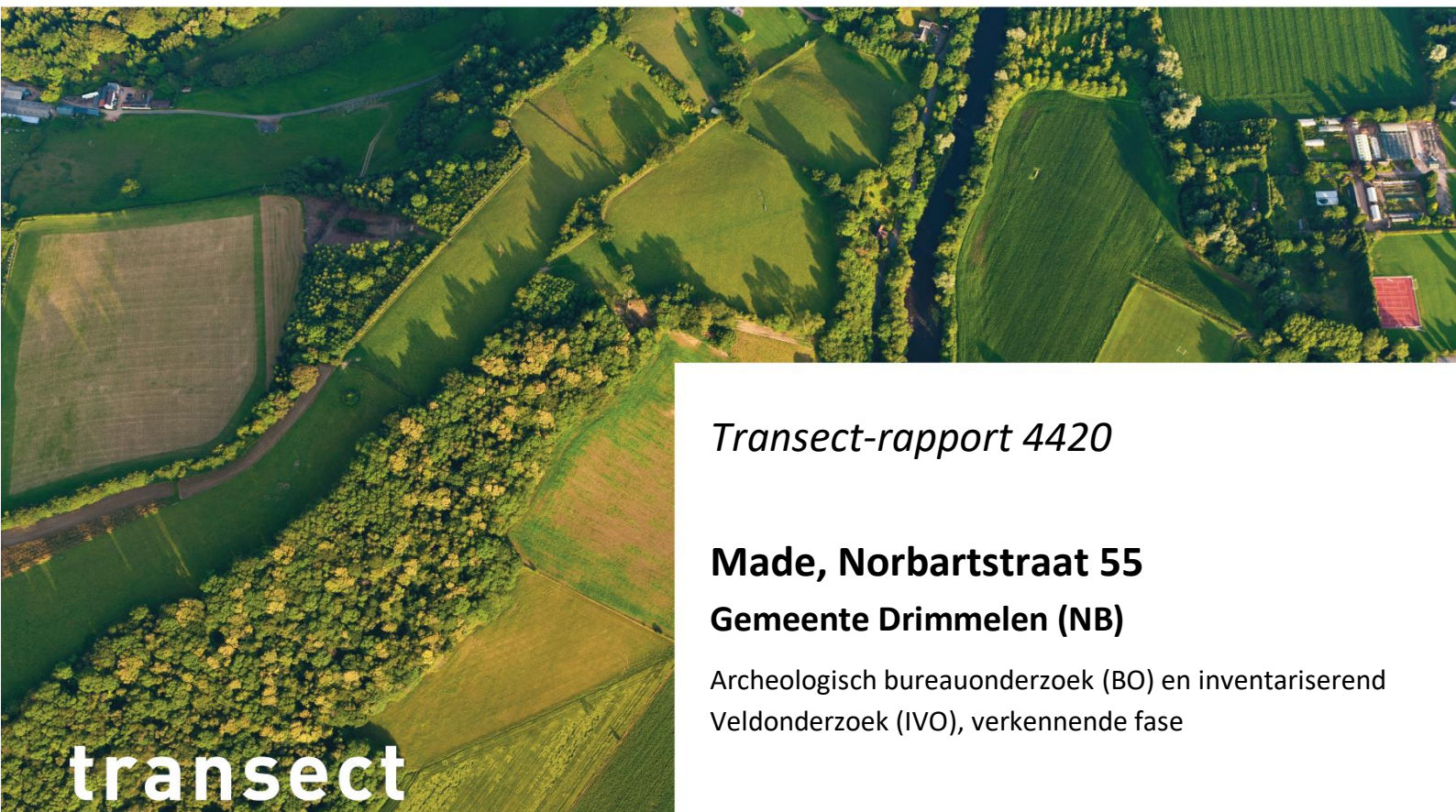




Transect-rapport 4420

Made, Norbartstraat 55

Gemeente Drimmelen (NB)

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

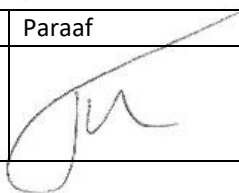
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	J.G.E Melman en I. Korver
Versie	Definitieve versie
Projectcode	22080020
Datum	02-02-2023
Opdrachtgever	Tritium Advies
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) I. Korver
Onderzoeksmelding	5311164100
Bevoegde overheid	Gemeente Drimmelen
Adviseur bevoegde overheid	Regioarcheologen Programmabureau RWB
Status	Goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-11-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	02-02-2023	

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 november 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Norbartstraat 55 in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van een nieuw schoolgebouw met appartementen en grondgebonden woningen mogelijk te maken. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Vindplaatsen uit deze periodes zijn in de omgeving van het plangebied echter nog niet aangetroffen. Het plangebied is op historische kaarten uit de 18^e en vroege 19^e eeuw onbebouwd en in gebruik als moestuin, weiland en hakhout. Ook loopt er een weg door het plangebied heen. Op deze kaarten is op 50 m ten noordoosten van het plangebied wel bebouwing zichtbaar. In de omgeving van het plangebied zijn middels gravend onderzoek uitsluitend resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (o.a. Magdelijns en Sonneveld, 2022). Aangezien het plangebied in het buitengebied gelegen is, is echter sprake van een lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, dat wordt afgedekt door stuifzand of een geroerde laag (verstoring). In de top van het dekzand, dat zich op 65 – 170 cm -Mv bevindt (0,80 – 2,45 m NAP), zijn in het oosten van het plangebied sporen van bodemvorming aangetroffen. In het oosten van het plangebied bevindt de top van het dekzand zich hoger (2,00 – 2,45 m NAP) dan in het westen (0,80 – 1,75 m NAP). Op grond van de veldresultaten is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het westen van het plangebied kan de archeologische verwachting hier worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Hier bevindt de geroerde laag zich direct op het dekzand. Dit betreft een relatief recent dek, getuige de aanwezigheid van modern ijzer en modern baksteen. Het is mogelijk dat hier graafwerkzaamheden en/of egaliseringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de bebouwing die aanwezig is op de topografische kaarten. In het oosten van het plangebied kan de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek behouden blijven. Redenen hiervoor zijn de aanwezigheid van sporen van bodemvorming en de aanwezigheid van een afdekkend substraat (stuifzand). Het stuifzand is mogelijk afgezet tijdens de Late Middeleeuwen. Aangezien de funderingsdiepte van de huidige bebouwing onbekend is, blijft hiervoor ook een hoge verwachting gelden.

Advies

Het voornemen bestaat in het plangebied om een nieuwe school te realiseren met hierboven appartementen. Aan de oostzijde van het plangebied worden 10 grondgebonden woningen gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd. Het advies is tweeledig.

In het oosten van het plangebied is echter een hoge archeologische verwachting vastgesteld vanaf 25 – 65 cm -Mv (2,00 – 2,45 m NAP). Geadviseerd wordt om in dit deel van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan dit niveau. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), al dan niet (gedeeltelijk) onder begeleiding ter plaatse van de huidige bebouwing. Voor een dergelijk gravend

onderzoek is een Programma van Eisen benodigd, dat is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

In het westen van het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld door het ontbreken van sporen van bodemvorming, de aanwezigheid van een verstoring die mogelijk is veroorzaakt door de huidige bebouwing en eerdere bebouwing op historische kaarten. In vergelijking met de bodemopbouw in het oosten van het plangebied is hier tussen de 50-100 cm afwezig van de top van het dekzand. Wij adviseren om dit deel van het plangebied vrij te geven. Op het moment dat hier onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Drimmelen).

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

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	22
10.	Resultaten veldonderzoek	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	28
12.	Conclusie en Advies	29
13.	Geraadpleegde bronnen	31
	Bijlage 1: Plantekening	34
	Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen	35
	Bijlage 3: Geomorfologie	37
	Bijlage 4: Hoogtekaart	38
	Bijlage 5: Bodemkaart	40
	Bijlage 6: Archeologische informatie	41
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	42
	Bijlage 8: Resultaten veldonderzoek	43
	Bijlage 9: Advieskaart	44
	Bijlage 10: Foto's van boringen	45
	Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	46



1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect¹ in november 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Norbartstraat 55 in Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van een nieuw schoolgebouw met appartementen en grondgebonden woningen mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *bestemmingsplan Kern Made* een Waarde – Archeologie 1. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m² en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 8500 m² met bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 2022).

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 historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Daarnaast is op 21-11-2022 informatie opgevraagd bij de Heemkundekring Made en Drimmelen. De heemkundekring heeft aangegeven geen aanvullende informatie te hebben.

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

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

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

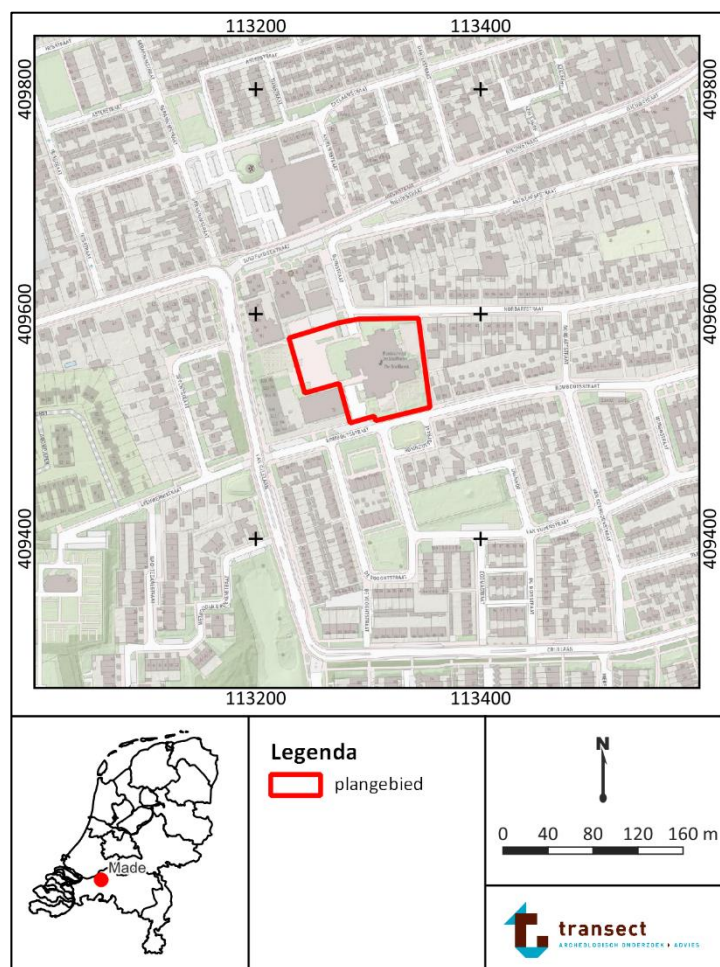
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Drimmelen
Plaats	Made
Toponiem	Norbartstraat 55
Kaartblad	44D
Centrumcoördinaat	113.303 / 409.562

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 ligt aan de Norbartstraat 55 in Made (gemeente Drimmelen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het gehele perceel MDE01 sectie R nummer 1784. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Norbartstraat, in het zuiden door de Romboutstraat en de overige grenzen worden gevormd door de grenzen met aanliggende percelen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8500 m².



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Oppervlakte plangebied	8500 m ²
Planvorming	Sloop bestaande school, nieuwbouw school met appartementen en grondgebonden woningen
Omvang verstoringen	Sloop 2300 m ² , nieuwbouw school met appartementen 3000 m ² en nieuwbouw grondgebonden woning circa 1000 m ² .
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat in het plangebied om een nieuwe school te realiseren met hierboven appartementen. Aan de oostzijde van het plangebied worden 10 grondgebonden woningen gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd. Het bestaande schoolgebouw wordt gesloopt (circa 2300 m²). De nieuwe school krijgt een grondoppervlakte van circa 3000 m². De grondgebonden woningen hebben een totale oppervlakte van circa 1000 m². Er zijn nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar waaraan kan worden vastgesteld tot welke diepte er bodemingrepen zullen plaatsvinden. Er worden geen significante veranderingen in het grondwaterpeil verwacht. De gronden komen in eigendom van de gemeente en particulieren.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Bestemmingsplan kern Made
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 medio 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “bestemmingsplan kern Made” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 1 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 2; Koopmanschap e.a., 2013). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m² én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien de grotere verstoringsoppervlakte (nieuwbouw 4000 m²) en -diepte (naar verwachting >50 cm -Mv) betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van de wijziging van het bestemmingsplan een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

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

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Bebouwde kom
Maaiveld	2,5 – 3,0 m+NAP
Bodem	Bebouwde kom
Grondwater	Onbekend

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 periglaciaire erosie op, waardoor glooiingen c.q. hoogteverschillen in het landschap konden ontstaan.

Als gevolg van een zeer koud klimaat traden vervolgens grootschalige verstuingen 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 verstuingen 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 verstuingen 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-periglaciaire afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en lemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuing 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 de grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat in de loop van de 13^e eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van een verving en lag vermoedelijk hoger in het dekzandlandschap (bron: Turfdatabank Antwerpen; Leenders, 2013). De omgeving van het plangebied had veel te lijden onder overstromingen, in het bijzonder de Sint-Elisabethsvloed van 1421. Door de ligging op een dekzandrug zijn Stuivezand en Hoogerheide (het latere Made) echter niet overstroomd, niet tijdens de Sint-Elisabethsvloed of door latere overstromingen.

De ontwatering van de natte gebieden leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Door een combinatie van verdroging en uitputting van de zandgronden was het nodig de landbouwstrategie aan te passen, waarbij door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest 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 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 (Leenders, 2015). Deze leidden reeds in de Late Middeleeuwen tot het ontstaan van stuifzandgebieden. Voor zover bekend heeft het plangebied geen deel uitgemaakt van deze verstuivingen.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied (bijlage 2; bron: Alterra, 2017). Buiten de bebouwde kom, op ongeveer 400 m ten westen van het plangebied, is een dekzandrug met of zonder oud bouwlanddek aanwezig (kaartcode 3B53yc). Deze dekzandrug loopt waarschijnlijk door onder de kern van Made, waarmee deze ook ter plaatse van het plangebied te verwachten is.

Ook zijn op 450 m ten westen van het plangebied laagtes gekarteerd, die zijn ontstaan door afgraving (kaartcode 3N94). De laagtes zijn het gevolg van zandwinning na 1950: de ligging van de laagtes komt namelijk overeen met de gebieden die op de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant zijn weergegeven (2005; niet als kaartbeeld opgenomen). Het plangebied staat niet aangeduid op deze kaart.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4; bijlage 4; www.ahn.nl) is te zien dat het maaiveld in het plangebied varieert tussen de 2,5 en 3,7 m +NAP. Het plangebied vormt een van de hoogste delen in de directe omgeving. In het noordwesten is het maaiveld relatief het laagst. Rondom de bebouwing is het maaiveld circa 2,9 – 3,0 m +NAP. Direct ten noorden en oosten van de gevel van de school zijn hoogtes zichtbaar (3,7 m +NAP). Deze zones zijn begroeid met lage struiken. Vermoedelijk geeft het AHN de hoogte van deze struiken weer in plaats van de maaiveldhoogte.

Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van kaarteenheden die ook voor komen ter plaatse van de hoogteligging van het plangebied, is het waarschijnlijk dat sprake is van laarpodzolgronden (kaartcode cHn21; bijlage 4; Alterra, 2015). Laarpodzolgronden zijn lage 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. Onder dit dunne bouwlanddek kan sprake zijn van oudere restanten van bodemvorming (De Bakker en Schelling, 1989).

Grondwatertrap

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 geen grondwatertrap gekarteerd. In de laarpodzolgronden is een 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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

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

Wettelijk beschermde status

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

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

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

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Bekende archeologische waarden

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

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen. Heemkundekring Made en Drimmelen heeft geen aanvullende informatie.

In de omgeving van het plangebied is tijdens bureauonderzoeken vastgesteld dat sprake is van een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Tijdens de verschillende booronderzoeken en een proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een bouwlanddek, waar in en onder archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Deze resten bestaan hoofdzakelijk uit grondsporen. De enige bekende vindplaats waar daadwerkelijk restanten van bebouwing zijn aangetroffen bevindt zich in het historische buurtschap Stuivezand. Archeologische vindplaatsen van vóór de Late Middeleeuwen zijn (nog) niet aangetroffen in de omgeving van het plangebied.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4607842199; 4628092100	Geraniumstraat 36	420 m ten noorden	Booronderzoek; Proefsleuvenonderzoek	De ondergrond in het gebied bestaat uit dekzand, waarop een plaggendek aanwezig is. In de C-horizont is een zwak humeuze, grijze laag aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk de Laag van Usselo. Er is een vindplaats uit de Nieuwe tijd aangetroffen die sporen van landgebruik en landinrichting betreft. De sporen bestaan uit greppels en spitsporen. Ook is er één kuil met aardewerk en glas uit de 16 ^{de} – 18 ^{de} eeuw aanwezig. De vindplaats is niet behoudenswaardig.	De Boer, 2018; Kempe, 2018;
2193475100; 2277497100	Made Prinsenvolder	330 m ten noorden	Booronderzoek; proefsleuvenonderzoek	Op basis van de onderzoeken is in het westen van het gebied een dekzandkop aanwezig en in het oosten gaat deze over in een beekdal. Er zijn ontginningssporen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen. Oudere sporen en/of vondsten ontbreken.	Koopmanschap en Bouter, 2008; Koopmanschap e.a., 2010
4588824100	Geraniumstraat tussen 28 en 32	412 m ten noorden	Booronderzoek	Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied verstoord is geraakt tot in de C-horizont. Deze verstoringen zijn het gevolg van veenwinning in de 13 ^e en 14 ^e eeuw. Daarom heeft het plangebied een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen A. Wel is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van sporen van landgebruik en ontginning uit de Late Middeleeuwen B en de Nieuwe tijd	Spanjaard, 2018

2169475100; 2178482100	Made-De Ligne	470 m ten zuidwesten	Booronderzoek; Proefsleuvenonderzoek	Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van de naastgelegen begraafplaats Er zijn negen proefsleuven gegraven. Uit de proefsleuven is gebleken dat er geen archeologische resten meer aanwezig zijn. Wel zijn er in één proefsleuf enkele sporen van palen en kuilen waargenomen, maar de context en ouderdom van deze waren als gevolg van het ontbreken van vondstmateriaal onduidelijk. Ze vormden in ieder geval geen structuur of complex, vanwaar ze op basis van het onderzoek niet behoudenswaardig zijn	Moerman en Nales, 2008; Nales, 2007
2360001100	Burgemeester Smitsplein	327 m ten oosten	Booronderzoek	Tijdens dit onderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in de boringen vergraven en verstoord is geraakt tot een diepte van 100-190 cm -Mv. In de verstoringslagen zijn wel brokken E- en B-horizont waargenomen, waardoor het waarschijnlijk is dat oorspronkelijk laarpodzolgronden aanwezig zijn geweest. Er is geen nader onderzoek aanbevolen	Verboom-Jansen, 2012
4927136100	Romboutstraat 80	Direct ten westen	Booronderzoek	In het plangebied is dekzand aangetroffen op een diepte van 70 – 95 cm -Mv (1,6 – 2,2 m +NAP). Op het dekzand is een verstoringslaag en bouwlanddek aanwezig. De top van het dekzand is verstoord geraakt. Hierom is een lage verwachting toegekend aan het gebied.	Rap, 2021
4631072100; 4899443100	Zuideindsestraat 47	448 m ten westen	Booronderzoek	Op basis van dit onderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied grotendeels aangetast is door voormalige bebouwing in het plangebied. Deze bebouwing is tot stand gekomen in de late 19 ^e eeuw en is vlak na de Tweede Wereldoorlog gesloopt. De bebouwing uit de 19 ^e eeuw heeft waarschijnlijk	Van Putten, 2017; Magdelijns en Sonneveld, 2022

				voorgangers gehad gedurende de Vroege Nieuwe Tijd of de Late Middeleeuwen, waardoor sprake is van een hoge verwachting op het aantreffen van sporen van funderingsresten en terreininrichting uit deze periodes. De top van het dekzand is echter wel zodanig aangetast dat geen vindplaatsen uit de steentijd meer verwacht worden. Er is vanwege de hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aanbevolen tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Dit vervolgonderzoek is in 2020 uitgevoerd, onder een plastichoudende verstoringslaag van 30-90 cm dikte is de top van het dekzand aangetroffen (1,3-1,8 m +NAP). Onder het bouwlanddek zijn in de top van het dekzand 36 grondsporen aangetroffen. Dit betreffen paalsporen, kuilen en funderingsresten. Gebaseerd op het aantreffen van scherven roodbakkend geglaazuurd aardewerk en blauwgrijsbakkend geglaazuurd aardewerk dateren deze sporen waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Opvallend is dat de laag dekzand in het plangebied 20-30 cm dik is, alvorens het overgaat in terrasafzettingen. Aan de oostzijde van het plangebied is voorgesteld de vindplaats als behoudenswaardig te bestempelen, wegens de aanwezigheid van een relatief grote hoeveelheid sporen (Magdelijns, 2020, in prep; onderzoeksmelding 4899443100).	
2181162100	Oude Kerkstraat 40	480 m ten noordwesten	Booronderzoek	Uit dit onderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond sterk verstoord en geroerd is geraakt tot een diepte van 50-100 cm -Mv, waarbij het dekzand	De Boer, 2008

				en een deel van een oorspronkelijk veenpakket nog aanwezig lijkt te zijn in de ophooglagen. Er is een lage verwachting toegekend aan het plangebied	
4733587100	Leeuwerikstraat	250 m ten westen	Booronderzoek	Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van een sterk verstoorde bodemopbouw. De verstoringen zijn aan de oostzijde van het plangebied veroorzaakt door zandwinning. Aan de westzijde van het plangebied zijn deze verstoringen het gevolg van moderne ingrepen, waardoor de ondergrond verstoord is geraakt tot in de Formatie van Sterksel tot een diepte van 45-130 cm -Mv (0,6-1,1 m +NAP). Er is geen dekzand meer aangetroffen, waarmee sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten	Nales, 2019
4888979100; 5000197100	Klaassenstraat 4	485 m ten westen	Booronderzoek; proefsleuvenonderzoek	In het onderzochte gebied zijn sporen uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen. Deze bestaan uit paalkuilen, greppels, kuilen en een waterput. Het gebied ligt aan de brink van Stuivezand.	Rap, 2021
4543422100; 4563527100	Oude Kerkstraat 20	370 m ten noordwesten	Booronderzoek	Van het bureau- en booronderzoek is de rapportage niet beschikbaar in Archis of DANS EASY. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een bouwlanddek van circa 30 cm dikte, op een menglaag van humeus zand, E-horizont en B-horizont. De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Er zijn onder het bouwlanddek alleen restanten van esgreppels aangetroffen. Er is daarom geen nader onderzoek aanbevolen	Bot, 2017

4892988100; 5259455100	Klaassenstraat 16	365 m ten westen	Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek	Bij het onderzoek is vastgesteld dat een deel van het terrein geheel verstoord is. In het noorden zijn echter muurresten aangetroffen. De ouderdom hiervan is (nog) niet geheel bekend. Rondom de muur zijn zand- en grindwinkuilen aanwezig.	Rap, 2021
---------------------------	-------------------	------------------	---	---	-----------

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Water, bouwland
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Historische achtergronden

Het plangebied ligt in het agrarisch buitengebied van de historische kern van Made. Op basis van historische kaarten is het plangebied in elk geval in het midden van de 18^e eeuw in gebruik als akkerland (figuur 2; bron: nationaalarchief.nl). In het plangebied ligt op dat moment een laan, met aan weerszijden akkerland. In de vroege 19^e eeuw is het plangebied volgens de kadastrale Minuut uit 1811-1832 in gebruik als moestuin, weiland en bos hakhout. Het dichtstbijzijnde erf bevindt zich op direct ten noorden van het plangebied (figuur 3; beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Vanaf 1889 zijn in het westen van het plangebied twee woningen langs de laan aanwezig (figuur 4). Vanaf 1935 is aan weerszijden van de laan in het plangebied bebouwing aanwezig (figuur 5). Vanaf circa 1988 is de bestaande bebouwing, de school, ingetekend in het plangebied (figuur 7).

Militair Erfgoed

Het plangebied heeft geen bijzondere betekenis of rol gespeeld in het militair verleden. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl, www.tracesofwar.nl, www.bhic.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.

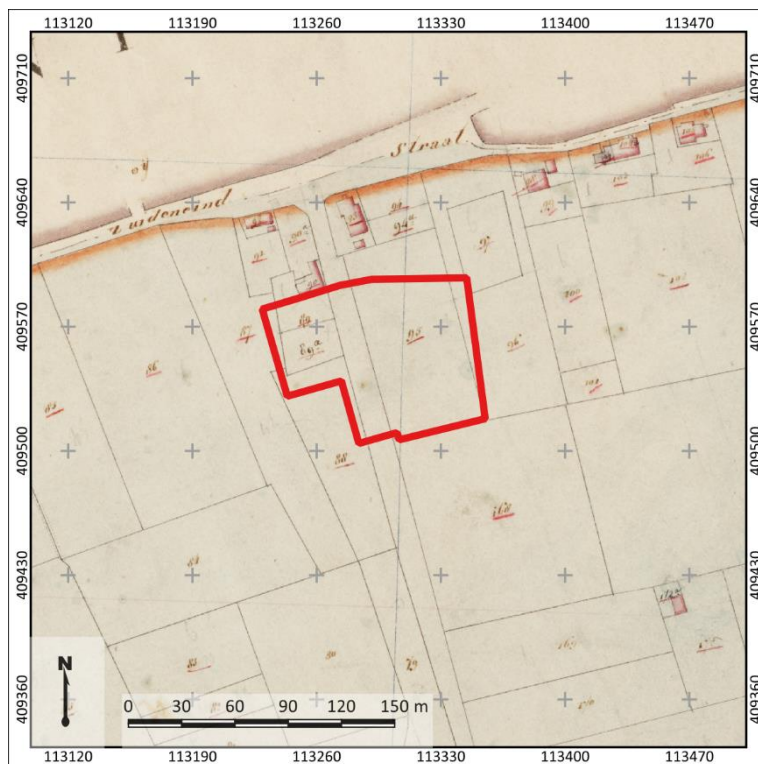
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een school uit 1978 (bron: bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar in het digitaal bouwarchief of bij de opdrachtgever. Het is hierom niet bekend tot hoe diep er een verstoring aanwezig is onder de huidige bebouwing.

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 zijn geen vergunningen voor het afgraven van zand bekend uit de periode 1950-1998 (Ontgrondingenkaart Noord-Brabant; 2005; niet als kaartbeeld opgenomen).



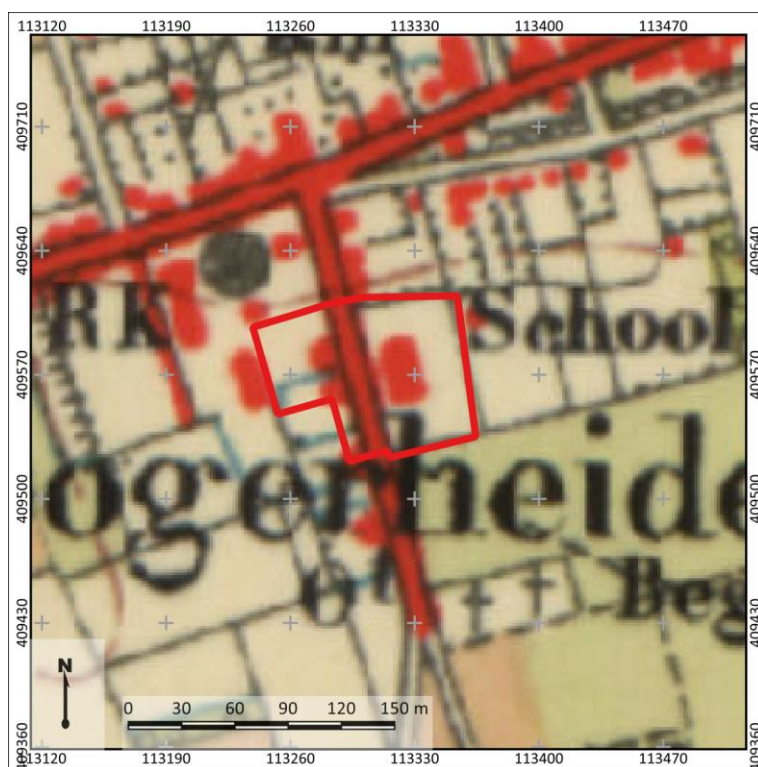
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit 1747. Bron: www.nationaalarchief.nl



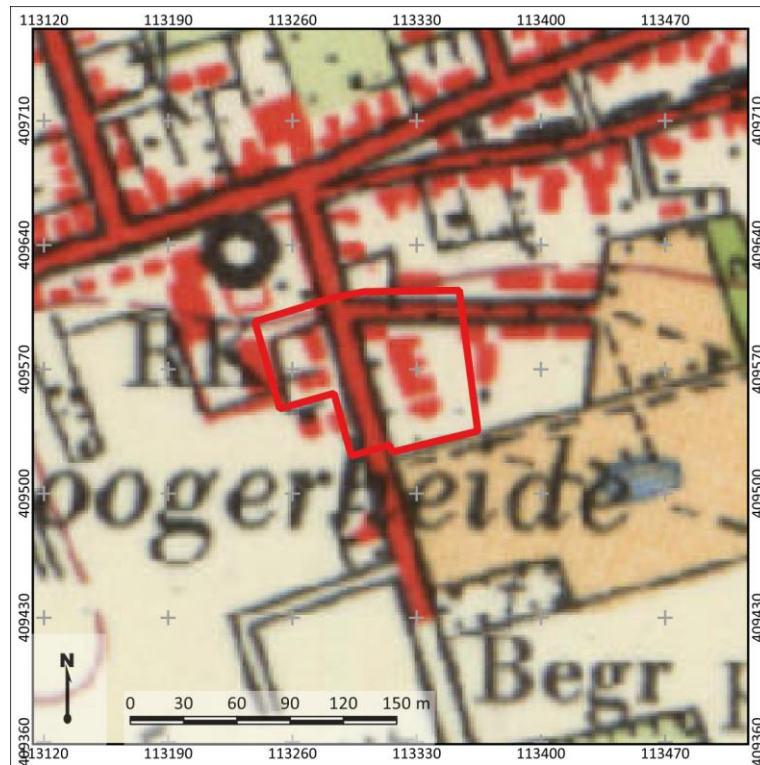
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



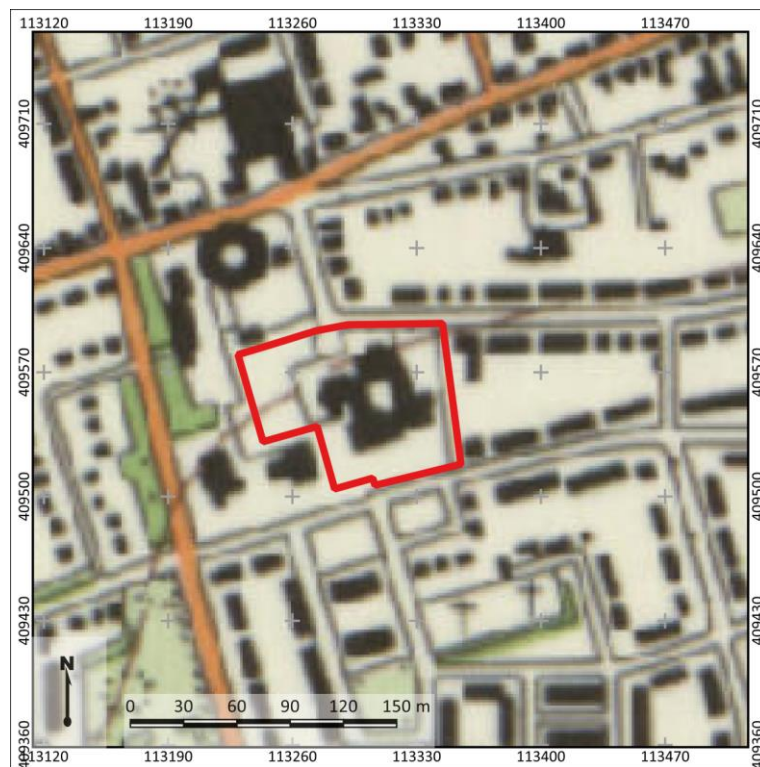
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1889 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



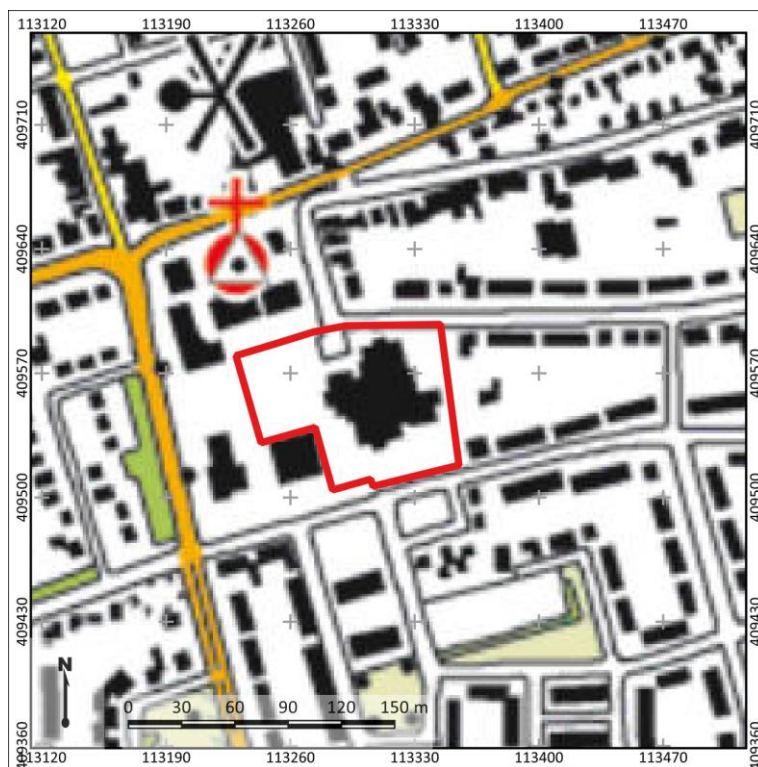
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



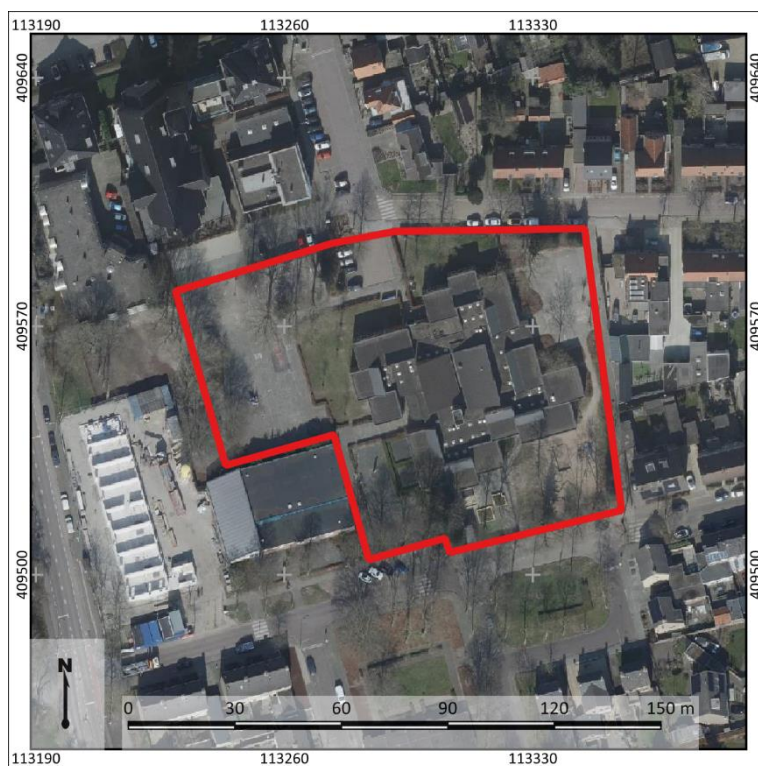
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



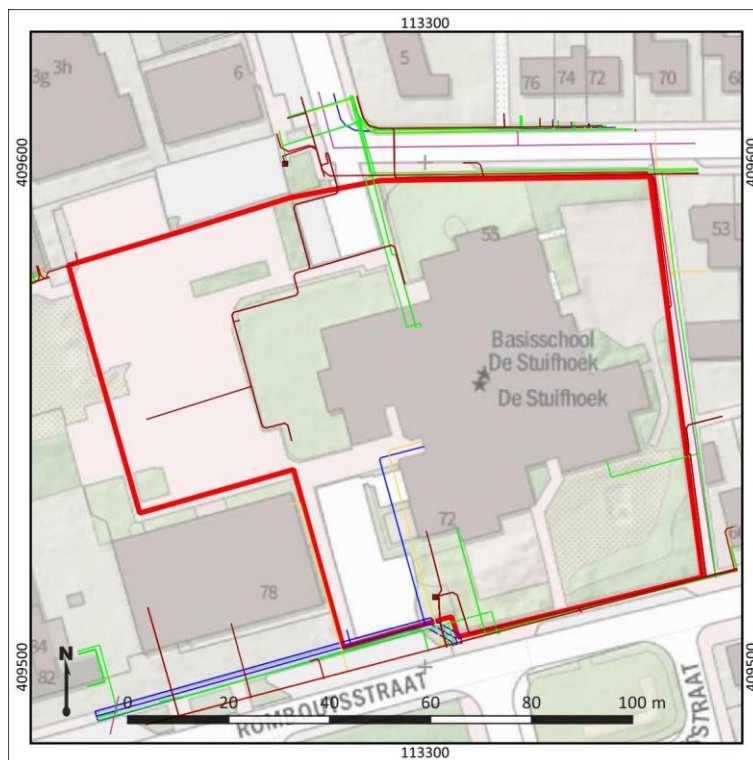
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1988 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 2010 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



Figuur 10: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron KLIC

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich in het agrarisch buitengebied van Made, in een landschap waarbinnen een reliëf aanwezig is van dekzandruggen. Er kunnen hierop stuifzandafzettingen aanwezig zijn, maar hier zijn geen directe aanwijzingen voor. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd aanwezig zijn. Vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zijn in de omgeving van het plangebied echter nog niet aangetroffen. Het plangebied is op historische kaarten uit de 18^e en vroege 19^e eeuw onbebouwd en in gebruik als moestuin, weiland en hakhout. Ook loopt er een weg door het plangebied heen. Op deze kaarten is op 50 m ten noordoosten van het plangebied wel bebouwing zichtbaar. In de omgeving van het plangebied zijn middels gravend onderzoek uitsluitend resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (o.a. Magdelijns en Sonneveld, 2022). Aangezien het plangebied in het buitengebied gelegen is, is sprake van een lage verwachting voor bewoningsresten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Ontginningssporen zijn wel nog te verwachten in het plangebied.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand, waarbij zij bewaard kunnen zijn gebleven onder een oud-bouwlanddek en/of een stuifzandlaag. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn in het bouwlanddek tot in de top van het dekzand. Deze resten zullen verband houden met vroeger landgebruik in het plangebied (greppels, akkerlagen).

Prospectiekenmerken

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen en zijn over het algemeen slechts enkele tientallen vierkante meters groot.

Uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vindplaatsen uit deze periodes zullen een oppervlakte van honderden tot duizenden vierkante meters beslaan en daarom mogelijk niet te begrenzen zijn in het plangebied.

Uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd worden uitsluitend sporen van landgebruik en terreininrichting verwacht. Aan te treffen sporen zullen bestaan uit greppels, watergangen, palen- of bomenrijen als perceelsbegrenzing, infrastructuur en eventueel waterputten.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van het bureauonderzoek is sprake van een hoge archeologische verwachting. Om de opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van het archeologisch relevante niveau te

bepalen adviseren wij om een archeologisch verkennend booronderzoek uit te voeren. De methodiek van dit onderzoek is uiteengezet in hoofdstuk 10.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen
		Laag	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, infrastructuur	
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)	
4	Diepteligging	In de top van het dekzand onder een bouwlanddek en/of recente verstoring/ophoging	
5	Gaafheid en conservering	-	Door sloop- en bouwwerkzaamheden in het gebied kunnen recente verstoringen zijn toegebracht. Locatie en diepte zijn onbekend.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door een sporenvlak, vondsten- of cultuurlagen.	
8	Mogelijke verstoringen	Zie 5.	

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 kader van de ruimtelijke procedure ten behoeve van de herontwikkeling van het gebied in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2022). 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 zeven boringen gezet (boring 1-7).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 210 cm –Mv, tot circa 30 cm in het pleistocene substraat (dekzand). Ze zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onbebouwde terreindelen binnen het gebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied bebouwd met een school (circa 1900 m²) en deels verhard door de aanleg van schoolpleinen (circa 3000 m²). De rest van het plangebied is of begroeid met gras of een open zandbak (3500 m²). Het maaiveld is vlak. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-11-2022).

Bodemopbouw en lithologie

Het plangebied is in twee delen op te splitsen: in een westelijk deel (boring 1, 4 en 6) en een oostelijk deel (boring 2-3, 5 en 7). De ligging van deze zones is weergegeven in bijlage 8 en is gebaseerd op hun bodemopbouw. Onderin in alle boringen bevindt zich matig siltig, matig fijn (licht)geelgrijs tot geelwit zand. Het bevat tevens ijzervlekken en is geïnterpreteerd als dekzand op basis van de genoemde kenmerken. In de top van het dekzand, dat zich op 65 – 170 cm -Mv bevindt (0,80 – 2,45 m NAP), zijn in het oosten van het plangebied sporen van bodemvorming aangetroffen (zie bijlage 8). In het oosten van het plangebied bevindt de top van het dekzand zich hoger (65 – 120 cm -Mv; 2,00 – 2,45 m NAP) dan in het westen (115 – 170 cm -Mv; 0,80 – 1,75 m NAP).

In het westelijk deel van het plangebied is op het dekzand een laag matig siltig, matig humeus en matig fijn zand aangetroffen. Het is homogeen donkerbruingrijs van kleur en bevat houtskoolspikkels en baksteenspikkels. In boring 4 is hierin tevens een modern stuk ijzer (niet sterk verroest) en een fragment industrieel wit aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als geroerde grond (verstoring) die scherp op het dekzand ligt. Ter plaatse van boring 6 is deze laag niet aangetroffen; hier is een gevlekte laag lichtbruingrijs zand aangetroffen met wortelresten tot 190 cm -Mv (1,10 m +NAP). Mogelijk is de boring in een (oud) boomgat gezet. De geroerde grond wordt afgedekt door een bouwvoor (boring 4), door ophoogzand (boring 6) of door ophoogzand met daarop een bouwvoor (boring 1).

In het oostelijk deel van het plangebied is op het dekzand een laag matig fijn grijs zand aangetroffen (boring 2-3 en 5). Het is tevens vlekkelig, matig humeus en matig siltig. Dit is geïnterpreteerd als stuifzand, dat de onderliggende bodem heeft afgedekt. In boring 7 ontbreekt deze laag. Op het stuifzand en dekzand bevindt zich vervolgens een humeus dek (40 – 75 cm dik). Dit betreft de bouwvoor met mogelijk een restant bouwlanddek in boring 2 en 7. De bouwvoor wordt afgedekt door ophoogzand en bestrating.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn voornamelijk resten van modern baksteen, modern puin en houtskoolspikkels waargenomen. In boring 4 was echter ook een fragment industrieel wit aanwezig en een modern stuk ijzer. Deze zijn niet verzameld.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, dat wordt afgedekt door stuifzand en/of een bouwlanddek. In de top van het dekzand, dat zich op 65 – 170 cm -Mv bevindt (0,80 – 2,45 m NAP), zijn in het oosten van het plangebied sporen van bodemvorming aangetroffen (zie bijlage 8). In het oosten van het plangebied bevindt de top van het dekzand zich ook hoger (65 – 120 cm -Mv; 2,00 – 2,45 m NAP) dan in het westen (115 – 170 cm -Mv; 0,80 – 1,75 m NAP). In het westen is een verstoorde laag vastgesteld en zijn ook geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Mogelijk is het gebied hier verstoven aangezien in het oosten van het plangebied stuifzand is aangetroffen.

Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen (zie bijlage 9). In het westen van het plangebied bevindt een verstoring zich direct op het dekzand. Dit betreft een recent dek, getuige de aanwezigheid van modern ijzer en modern baksteen. Het is mogelijk dat hier graafwerkzaamheden en/of egaliseringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de bebouwing die aanwezig is op de topografische kaarten (zie hoofdstuk 8). In vergelijking met de bodemopbouw in het oosten van het plangebied is hier tussen de 50 cm diep (boring 4) en 90 – 100 cm diep (boring 1 en 6) afwezig van de top van het dekzand (minstens 30 cm diep in de C-horizont). Zodoende kan de archeologische verwachting hier worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

In het oosten van het plangebied kan de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek behouden blijven. Redenen hiervoor zijn de aanwezigheid van sporen van bodemvorming en de aanwezigheid van een afdekkend substraat (stuifzand). Het stuifzand is mogelijk afgezet tijdens de Late Middeleeuwen. Aangezien de funderingsdiepte van de huidige bebouwing onbekend is, blijft hiervoor ook een hoge verwachting gelden.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op een dekzandrug, die is afgedekt door stuifzand uit de Late Middeleeuwen.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Er is binnen de bodemopbouw één archeologisch relevante niveau aan te wijzen. De top van het dekzand, dat zich op 65 – 170 cm -Mv bevindt (0,80 – 2,45 m NAP) en vanaf de bouwvoor (25-60 cm -Mv).
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
In het oosten van het plangebied is de top van het dekzand intact. In het westen is de top van het dekzand tot 50 – 100 cm diep verstoord.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
In het bureauonderzoek was een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen vastgesteld. Op grond van de veldresultaten is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen (zie bijlage 9). In het westen van het plangebied kan de archeologische verwachting hier worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Hier bevindt een geroerde laag zich direct op het dekzand. Dit betreft een relatief recent dek, getuige de aanwezigheid van modern ijzer en modern baksteen. Het is mogelijk dat hier graafwerkzaamheden en/of egaliseringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de bebouwing die aanwezig is op de topografische kaarten.

In het oosten van het plangebied kan de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek behouden blijven. Redenen hiervoor zijn de aanwezigheid van sporen van bodemvorming en de aanwezigheid van een afdekkend substraat (stuifzand). Het stuifzand is mogelijk afgezet tijdens de Late Middeleeuwen. Aangezien de funderingsdiepte van de huidige bebouwing onbekend is, blijft hiervoor ook een hoge verwachting gelden.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Het plangebied bevindt zich op een dekzandrug. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Vindplaatsen uit deze periodes zijn in de omgeving van het plangebied echter nog niet aangetroffen. Het plangebied is op historische kaarten uit de 18^e en vroege 19^e eeuw onbebouwd en in gebruik als moestuin, weiland en hakhout. Ook loopt er een weg door het plangebied heen. Op deze kaarten is op 50 m ten noordoosten van het plangebied wel bebouwing zichtbaar. In de omgeving van het plangebied zijn middels gravend onderzoek uitsluitend resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (o.a. Magdelijns en Sonneveld, 2022). Aangezien het plangebied in het buitengebied gelegen is, is echter sprake van een lage verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, dat wordt afgedekt door stuifzand en/of een geroerde laag (verstoring). In de top van het dekzand, dat zich op 65 – 170 cm -Mv bevindt (0,80 – 2,45 m NAP), zijn in het oosten van het plangebied sporen van bodemvorming aangetroffen. In het oosten van het plangebied bevindt de top van het dekzand zich hoger (2,00 – 2,45 m NAP) dan in het westen (0,80 – 1,75 m NAP). Op grond van de veldresultaten is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen. In het westen van het plangebied kan de archeologische verwachting hier worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Hier bevindt een geroerde laag zich direct op het dekzand. Dit betreft een relatief recent dek, getuige de aanwezigheid van modern ijzer en modern baksteen. Het is mogelijk dat hier graafwerkzaamheden en/of egaliseringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de bebouwing die aanwezig is op de topografische kaarten. In het oosten van het plangebied kan de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek behouden blijven. Redenen hiervoor zijn de aanwezigheid van sporen van bodemvorming en de aanwezigheid van een afdekkend substraat (stuifzand). Het stuifzand is mogelijk afgezet tijdens de Late Middeleeuwen. Aangezien de funderingsdiepte van de huidige bebouwing onbekend is, blijft hiervoor ook een hoge verwachting gelden.

Advies

Het voornemen bestaat in het plangebied om een nieuwe school te realiseren met hierboven appartementen. Aan de oostzijde van het plangebied worden 10 grondgebonden woningen gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd. Het advies is tweeledig.

In het oosten van het plangebied is echter een hoge archeologische verwachting vastgesteld vanaf 25 – 65 cm -Mv (2,00 – 2,45 m NAP). Geadviseerd wordt om in dit deel van het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan dit niveau. Dit onderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), al dan niet (gedeeltelijk) onder begeleiding ter plaatse van de huidige bebouwing. Voor een dergelijk gravend onderzoek is een Programma van Eisen benodigd, dat is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

In het westen van het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld door het ontbreken van sporen van bodemvorming, de aanwezigheid van een verstoring die mogelijk is veroorzaakt door de huidige bebouwing en eerdere bebouwing op historische kaarten. In vergelijking met de bodemopbouw in het oosten van het plangebied is hier tussen de 50-100 cm afwezig van de top van het dekzand. Wij adviseren om dit deel van het plangebied vrij te geven. Op het moment dat hier onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht

conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Drimmelen).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (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).
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nlwww.topotijdreis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

Lijst met afbeeldingen

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

Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op een kaart uit 1747. Bron: www.nationaalarchief.nl

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1889. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1988. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 2010. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 10: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron KLIC

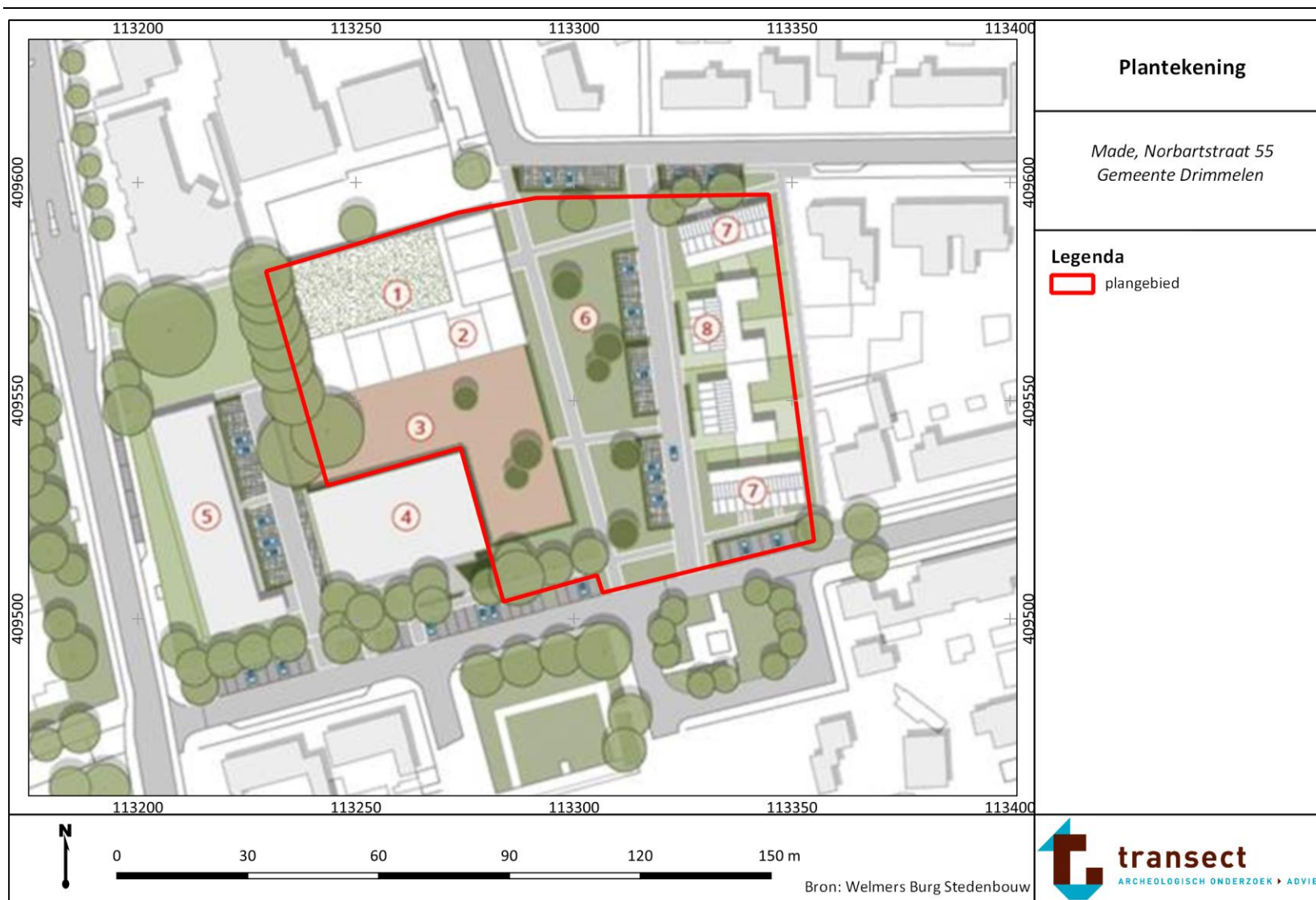
Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (06-11-2020).

Literatuur

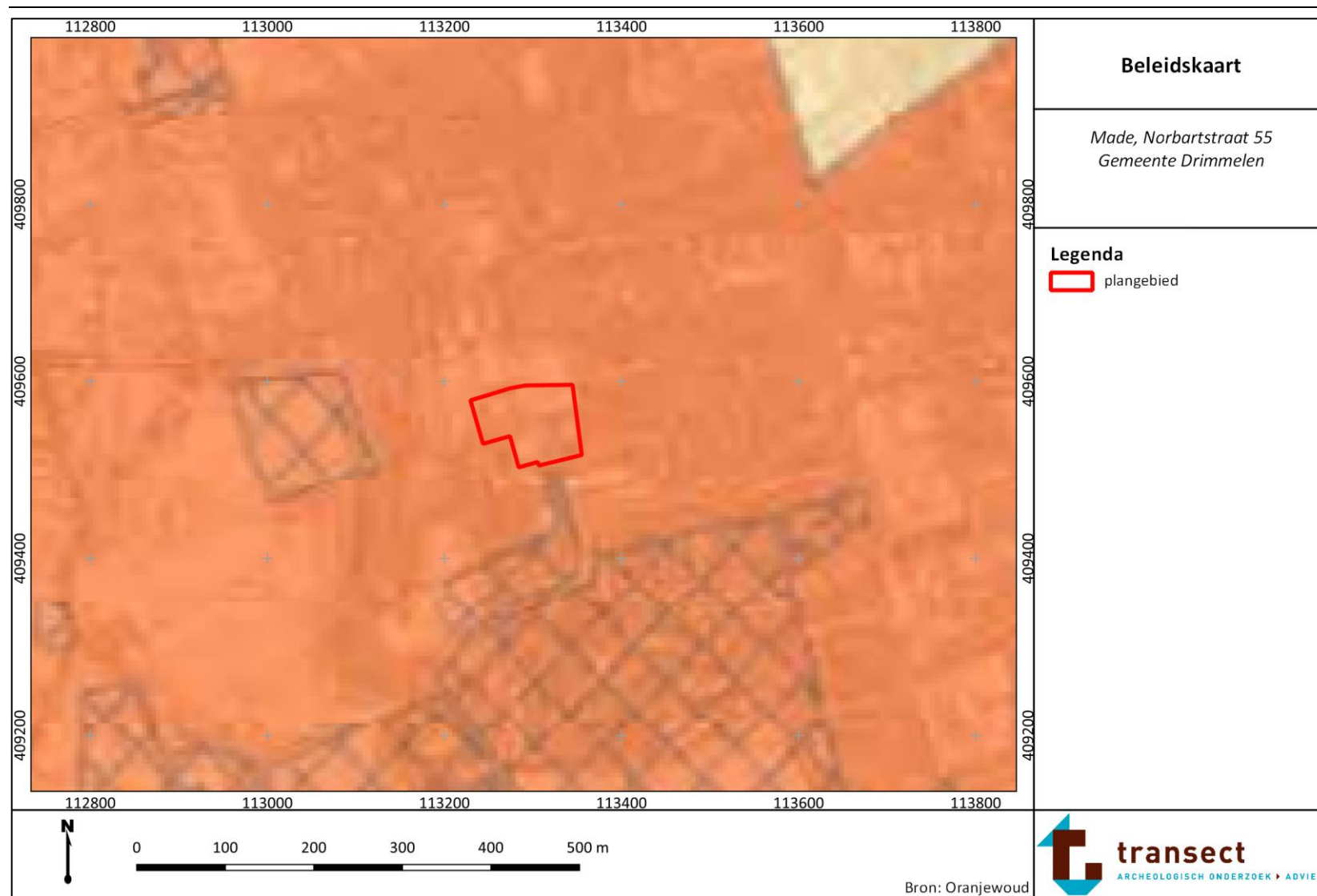
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk
- Boer, E. de, 2008, *Drimmelen – Made (NB), Oude Kerkstraat 40*, Tilburg (BILAN-rapport 2008/124)
- Boer, G.H., 2018, Gemeente Drimmelen, Plangebied Geraniumstraat 36 te Made, Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). 's- Hertogenbosch (BAAC rapport V-18.135)
- Bot, M.C.J., 2017, *Oude Kerksstraat 20N Made, gemeente Drimmelen. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven*. Amersfoort (ADC-rapport 4517)
- 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. en H. Bouter., 2008. *Made Prinsenvolder, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. Oranjewoud 2008/34.
- Koopmanschap, H., A. Spoelstra en D. la Faber., 2010. *Prinsenvolder te Made gemeente Drimmelen*. Heerenveen (Rapport 2010/44)
- Koopmanschap, H, M. Visser-Poldervaart en M. Arkema, 2013. *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei*: Heerenveen (Archeologische rapporten Oranjewoud 2010/120)
- Leenders, K.A.H.W., 2013. *Verdwenen Venen, een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad 1250 – 1750, Actualisering 2013*. Woudrichem: Picture Publishers
- Leenders, K.A.H.W., 2015, *Datering Zandverstuiving in Zand-Brabant*
- Moerman S. en T. Nales, 2008. *IVO-P Made de Ligne*, Noordwijk. (Becker en Van de Graaf-project 07331207/25789).
- Magdelijns, N. en M. Sonneveld, 2022, *Made, Zuideindsestraat 47. Gemeente Drimmelen (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase, met doorstart naar opgraven Nieuwegein* (Transect-rapport 3040)
- Melman, J.G.E., 2022. *Plan van Aanpak Made, Norbartstraat 55*. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Nales, T., 2017, *Made, Stuivezandsestraat 9, gemeente Drimmelen, Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; karterende fase)*, Utrecht (Transect-rapport 1524).
- Nales, T., 2019, *Made, Leeuwerikstraat (ong.), gemeente Drimmelen, Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2363)
- Putten, M.J. van, 2018, *Gemeente Drimmelen, Plangebied Zuideindsestraat 47 te Made, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-18.0230).
- Rap, J., 2020, *Made, Klaassenstraat (ong.), gemeente Drimmelen. Een bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2949).
- Rap, J., 2020, *Made, Klaassenstraat 16, gemeente Drimmelen. Een bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 3005).
- Rap, J., 2021. Transect-rapport 3103: *Archeologisch bureauonderzoek (BO) Een inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Made, Romboutsstraat 80 Gemeente Drimmelen*. Nieuwegein (Transect-rapport 3103)

- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*. Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Spanjaard, G.W.J., 2018, *Rapportage Archeologisch onderzoek Antwerpsestraat (tussen de nrs. 6 en 10) en Geraniumstraat (tussen de nrs. 28 en 32) te Made*, Doetinchem (Econsultancy-rapport 5803.001).
- 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
- Verboom-Jansen, M., 2012, *Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan het Burgemeester Smitsplein te Made, Gemeente Drimmelen (NB)*, Geldermalsen (ARC-rapport 2012/36)
- 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: Plantekening

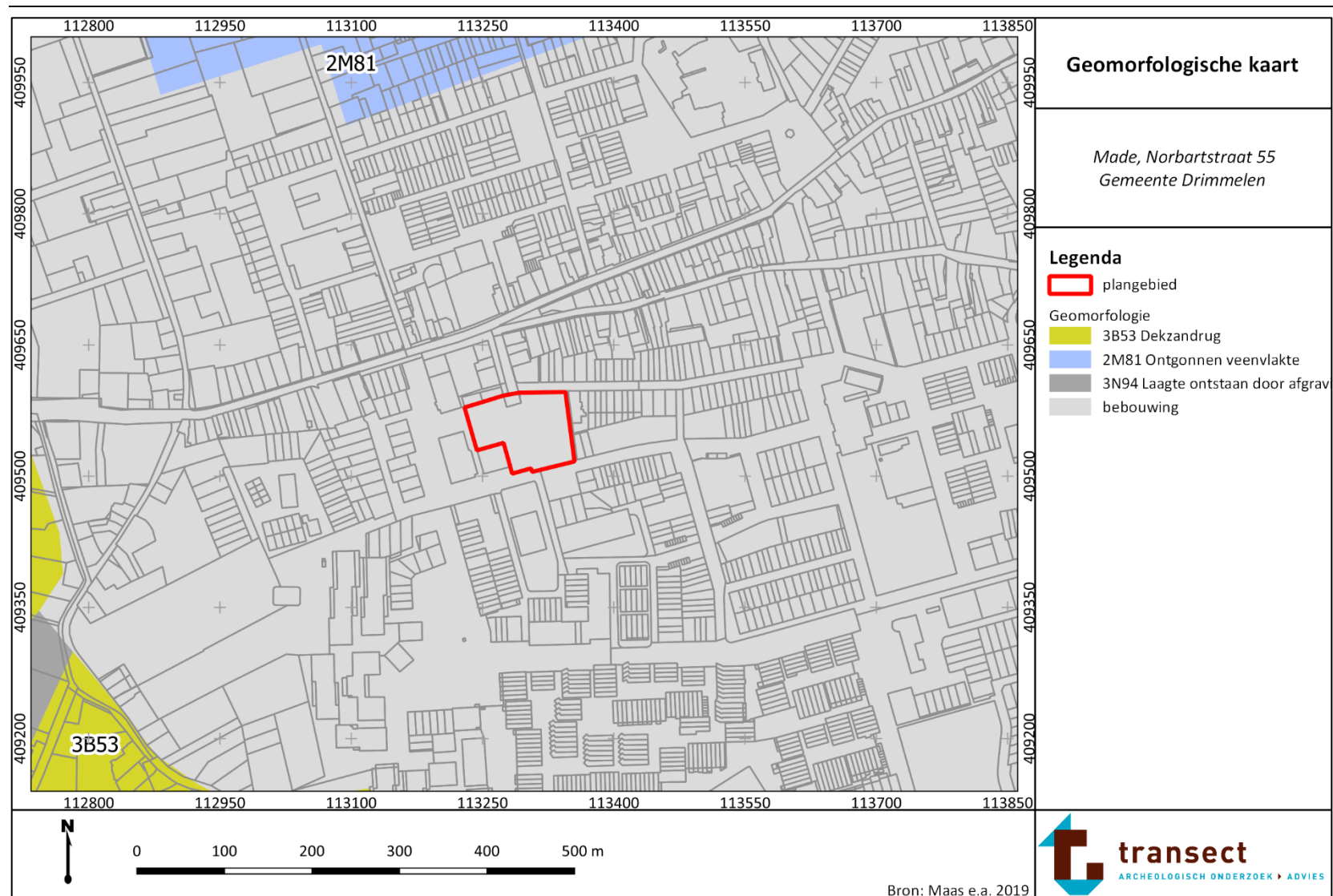


Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen

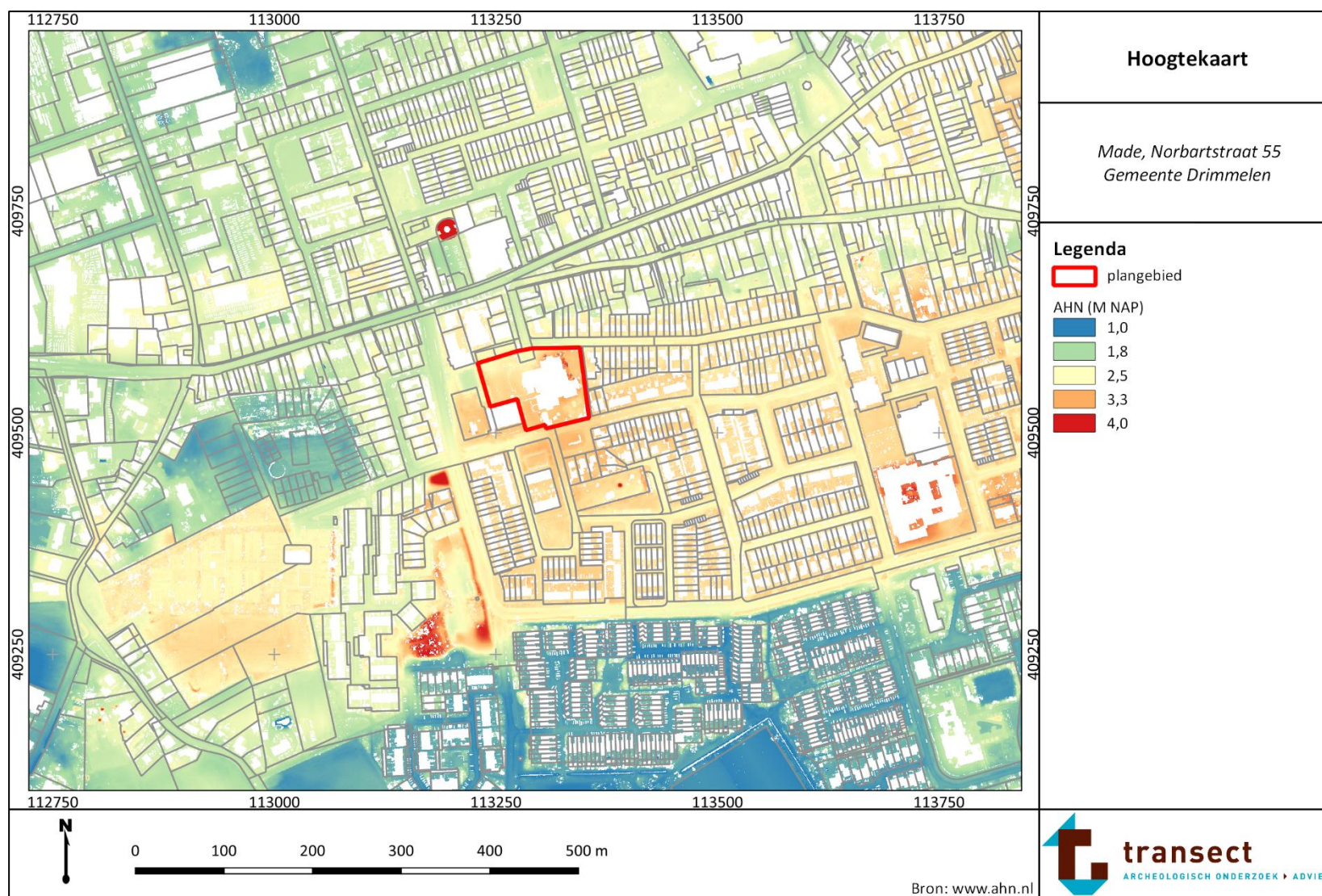


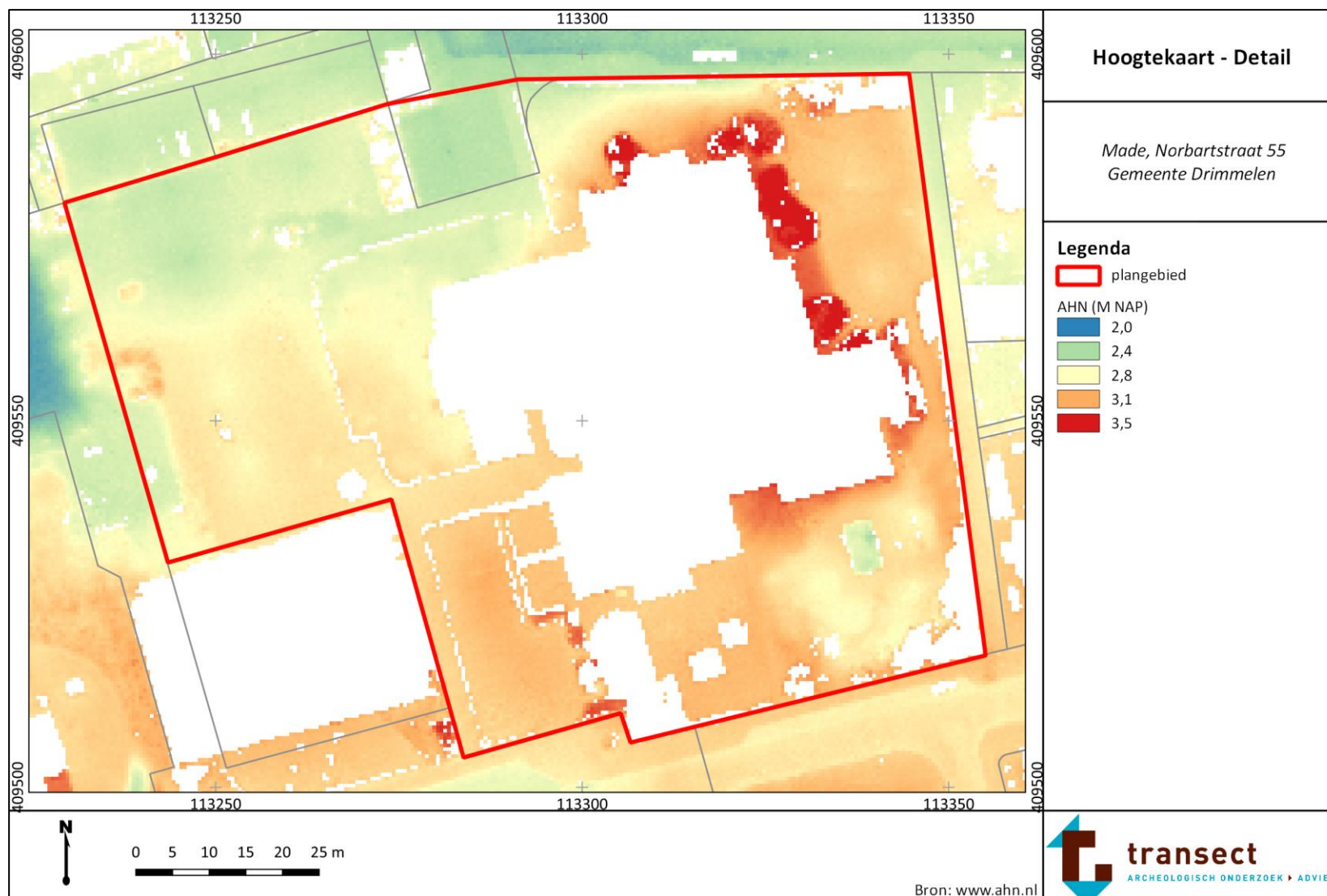
Legenda  Terrein van hoge archeologische waarde 3) Verstoringen  verstoord door ontgravingen 2) Archeologische verwachtingszones  hoog  middelhoog  laag	Beleidskaart <i>Legenda</i> <i>Made, Norbartstraat 55</i> <i>Gemeente Drimmelen</i>
	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 3: Geomorfologie

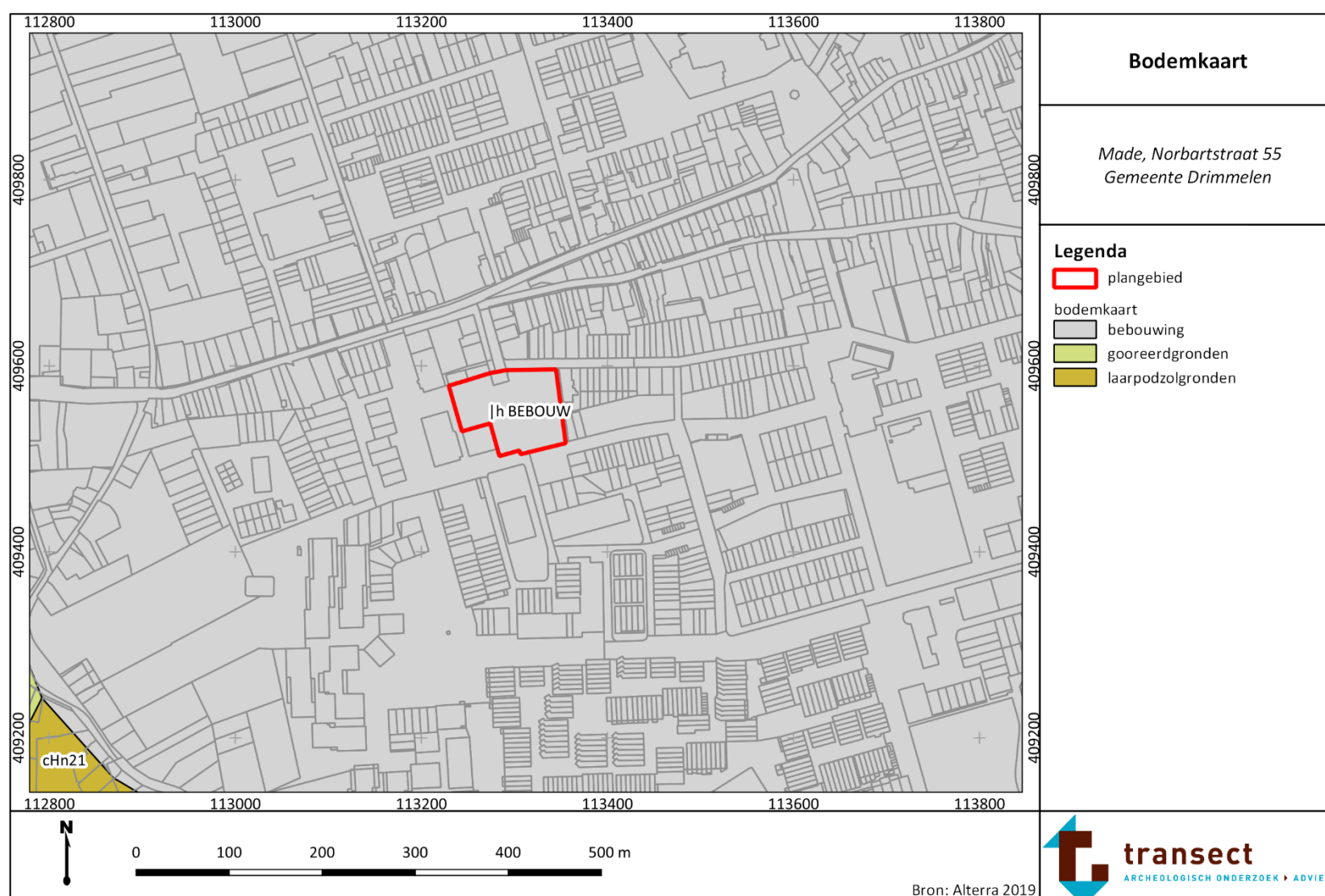


Bijlage 4: Hoogtekaart

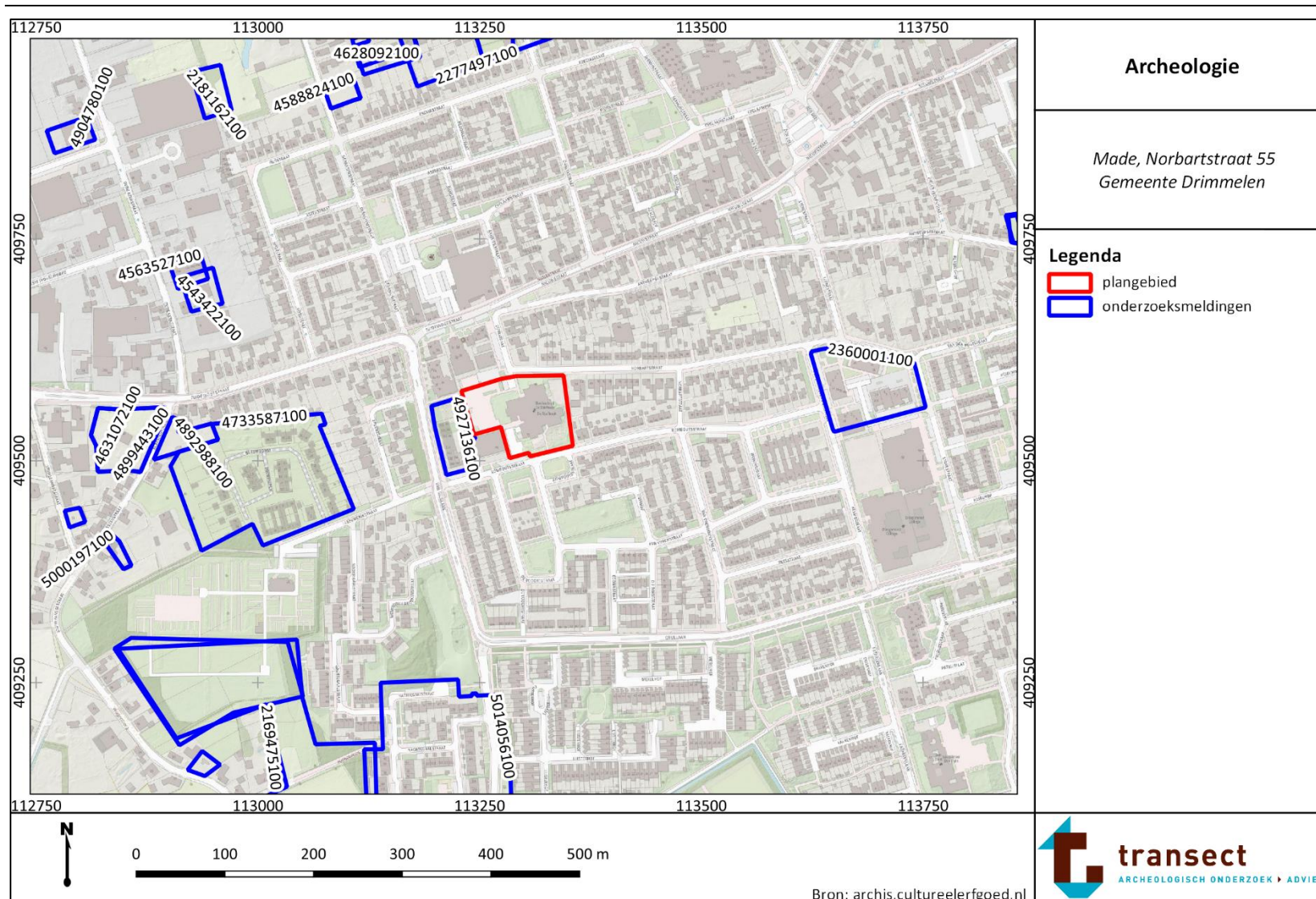




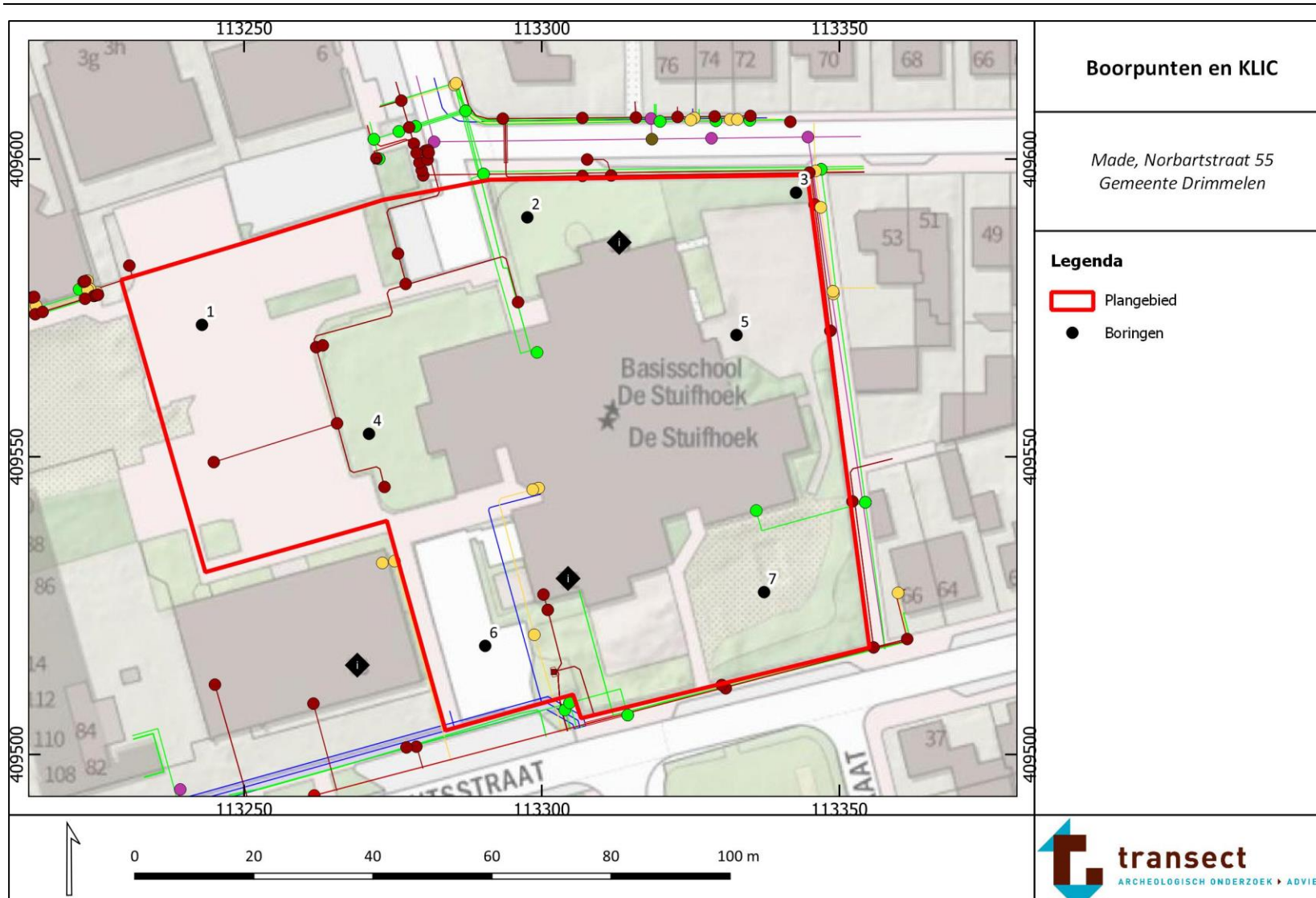
Bijlage 5: Bodemkaart



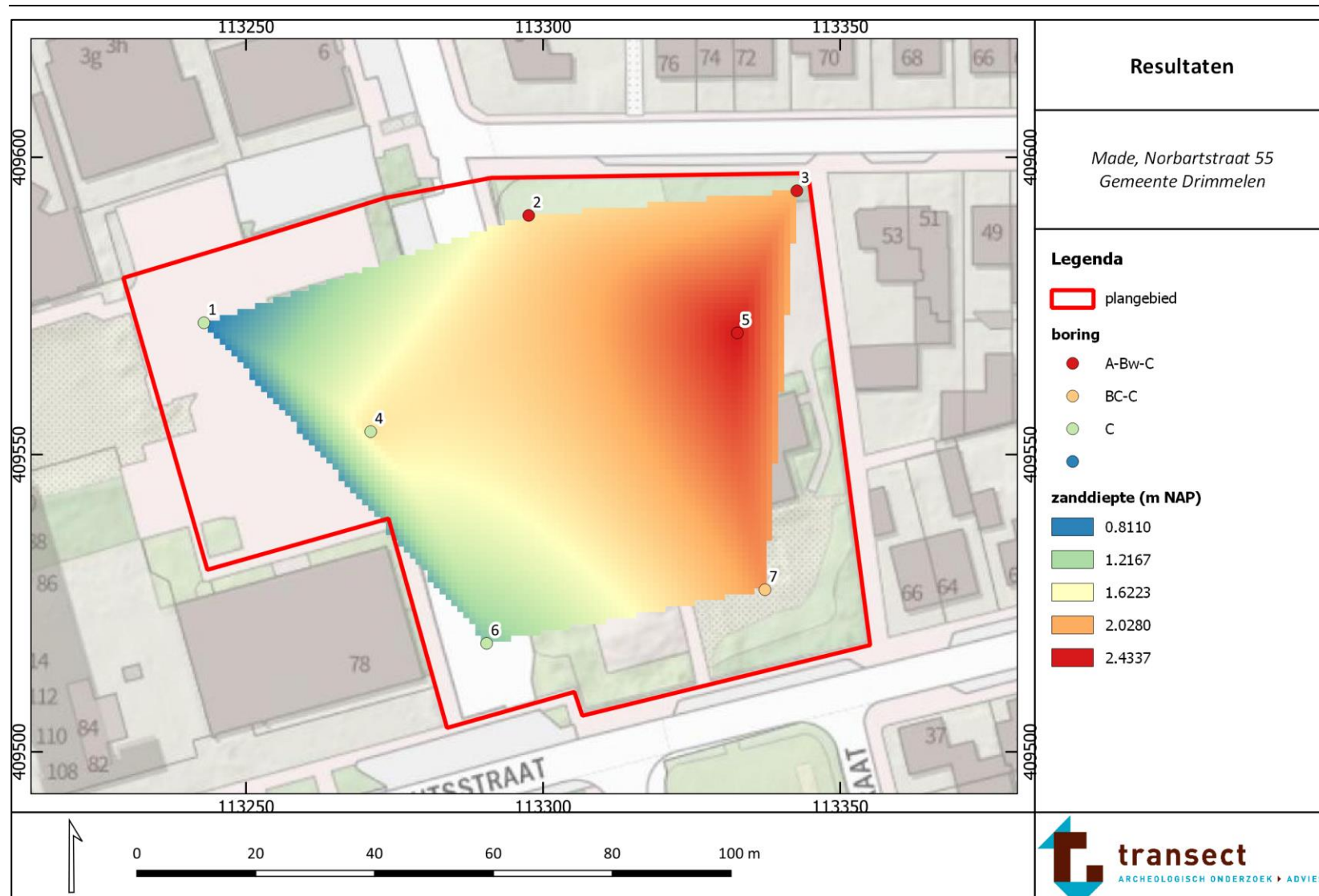
Bijlage 6: Archeologische informatie



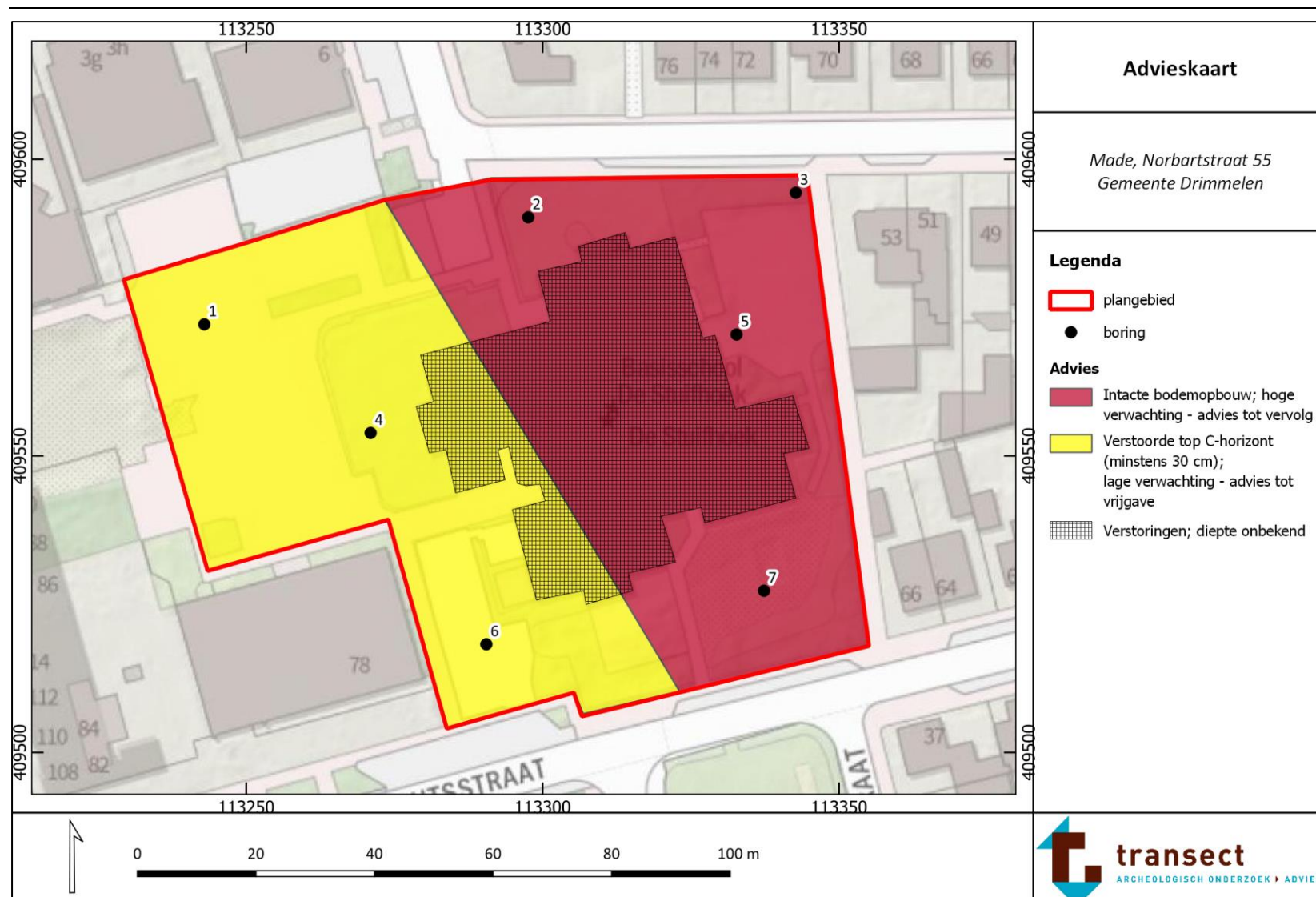
Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Resultaten veldonderzoek



Bijlage 9: Advieskaart



Bijlage 10: Foto's van boringen

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



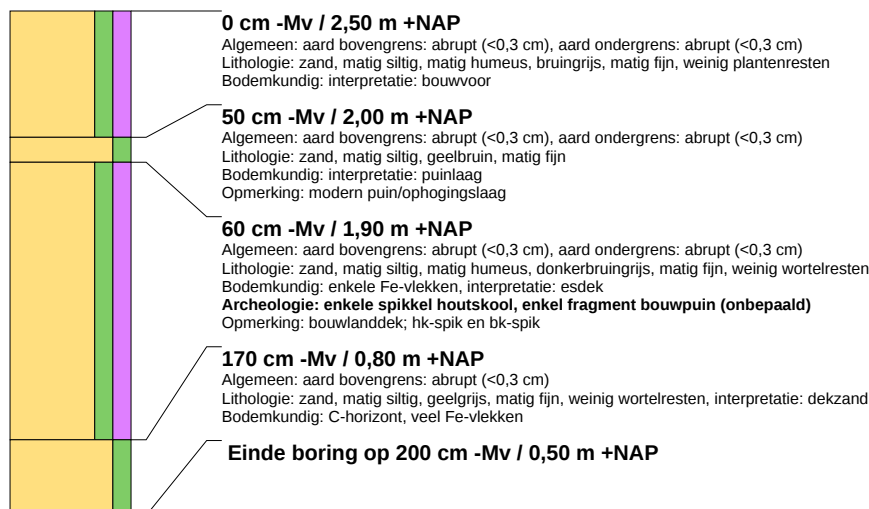
Foto van boring 1: 0-200 cm -Mv



Foto van boring 3: 0-160 cm -Mv

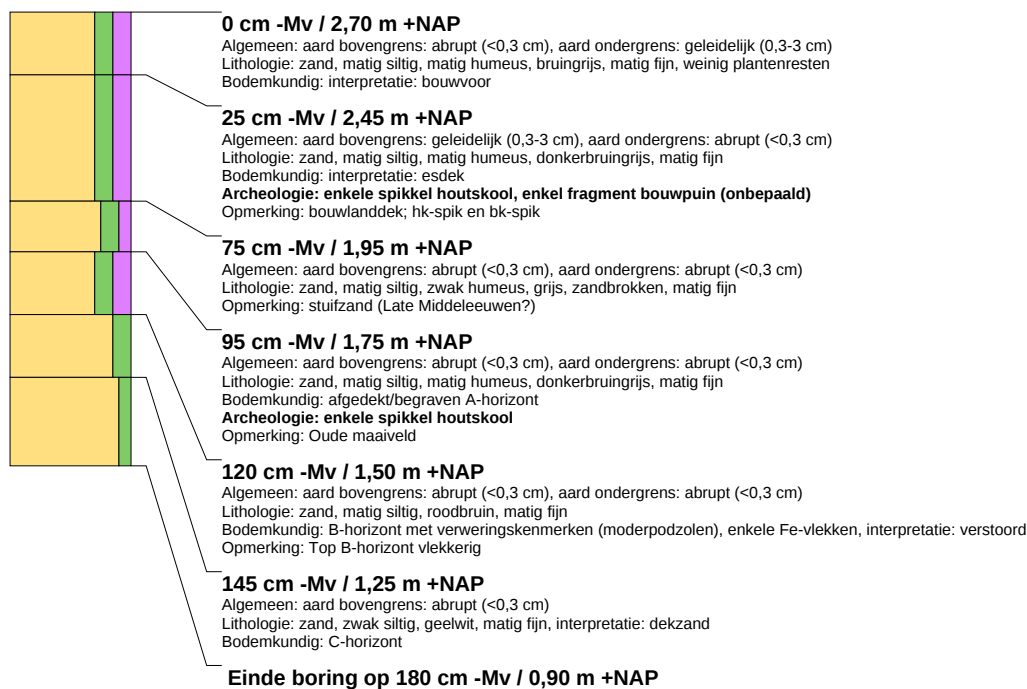
boring: 208020-1

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.243, Y: 409.571, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect



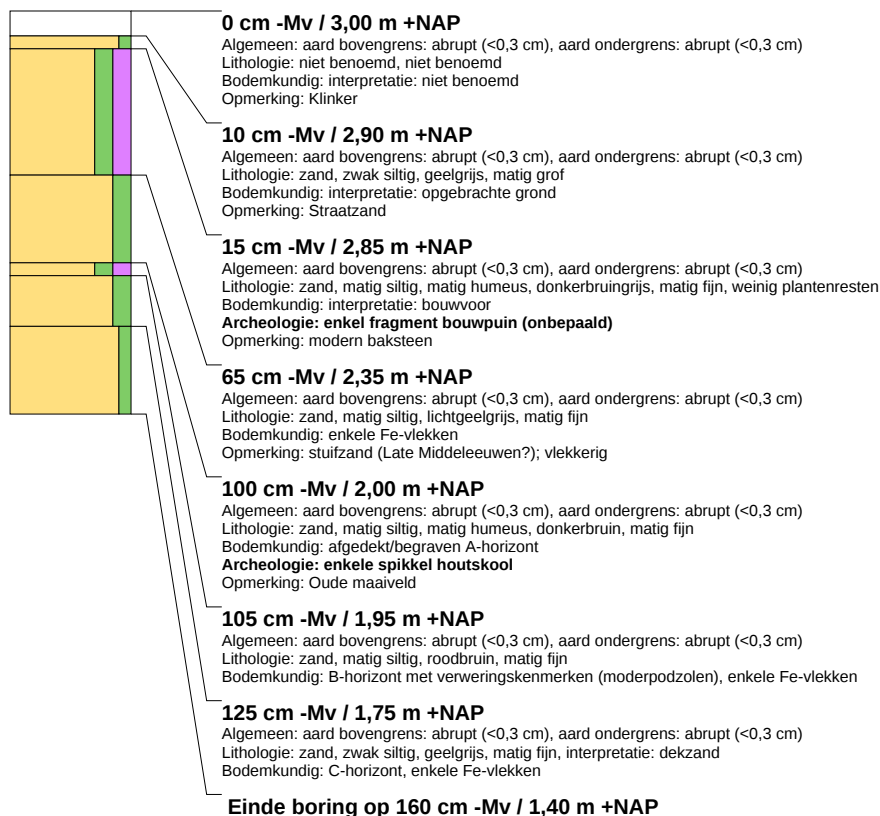
boring: 208020-2

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.298, Y: 409.589, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect



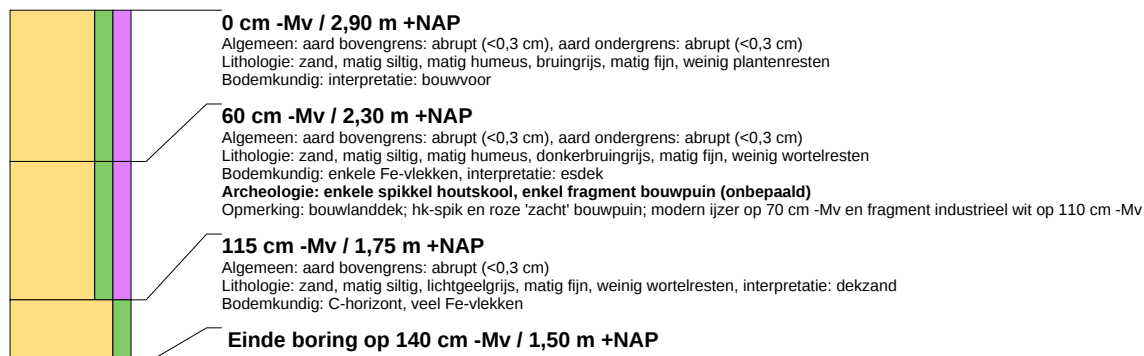
boring: 208020-3

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.343, Y: 409.592, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 3,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect



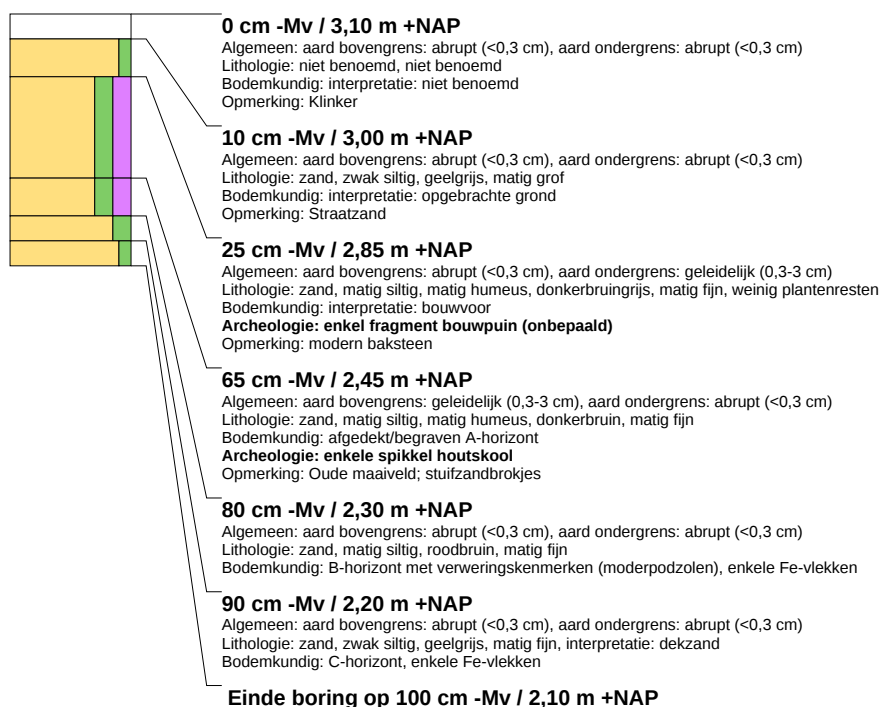
boring: 208020-4

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.271, Y: 409.553, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 2,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect



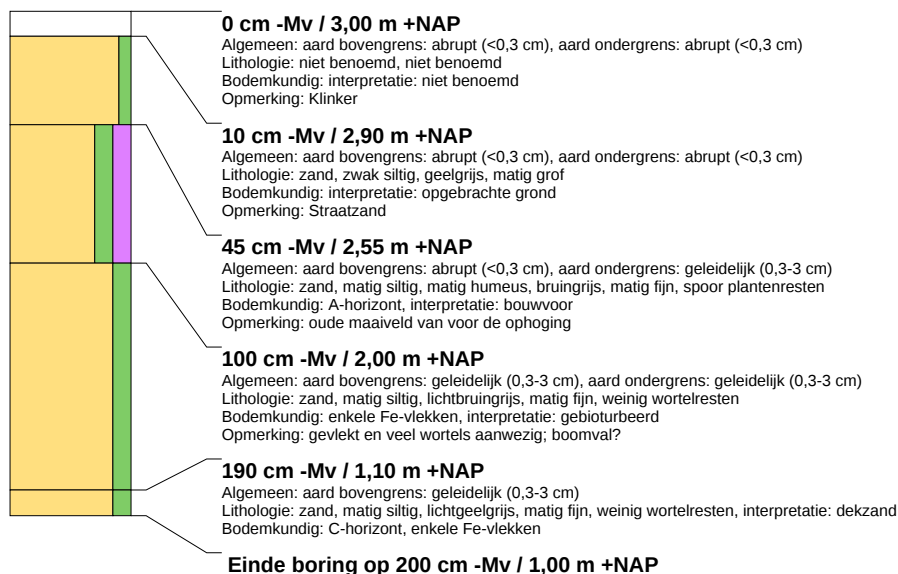
boring: 208020-5

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.334, Y: 409.570, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 3,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect



boring: 208020-6

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.291, Y: 409.517, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 3,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect



boring: 208020-7

beschrijver: IK, datum: 24-11-2022, X: 113.291, Y: 409.517, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 3,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Tritium, uitvoerder: Transect

