



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

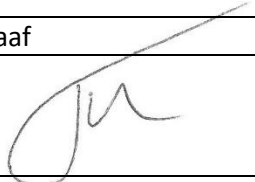
Transect-rapport 4212

Made, Sluizeweg 15 Gemeente Drimmelen (NB)

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



Auteur	M.J. Hartog MA en J. Rap MA
Versie	Versie 1.0
Projectcode	22060064
Datum	04-08-22
Opdrachtgever	Buro SRO
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	J. Rap (KNA Prospector MA)
Onderzoeksmelding	5280863100
Bevoegde overheid	Gemeente Drimmelen
Adviseur bevoegde overheid	Regio-archeologen West-Brabant (RWB)
Status	Nog niet beoordeeld
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van de locatie van boorpunt 2 ten tijde van het veldonderzoek (09-08-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	18-8-2022	

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 Buro SRO heeft Transect b.v. in augustus 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Sluizeweg 15 en Drimmelseweg (ong.) te Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om in het plangebied de aanwezige kas te slopen en vier ruimte voor ruimte woningen te realiseren. Voor dit plan is een bestemmingsplanwijziging nodig, waarna voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen een omgevingsvergunning vereist is. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat het plangebied op terrasafzettingen afgedekt met dekzand (Formatie van Boxtel). In een straal van circa 500 meter van het plangebied zijn nog weinig archeologische vondsten gedaan. Op basis van onderzoeken in de omgeving blijkt dat er een kans is dat het oorspronkelijk archeologisch niveau is aangetast door de veenontginning en zandwinning in het gebied. Er geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Bij een nog intact bodemprofiel zullen deze resten aanwezig zijn in de top van het dekzand. Het plangebied is volgens historisch kaartmateriaal in ieder geval vanaf de 16^e eeuw tot op heden onbebouwd gebleven. Voor de Nieuwe tijd geldt dan ook een lage archeologische verwachting, met uitzondering van oude perceelgrenzen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandwieling ligt. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van veen aangetroffen. De top van het dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 40-70 cm -Mv (0,4-1,1 m +NAP), waarbij in boringen 4 en 6-8 vanaf een diepte van 50-70 cm -Mv (0,6-0,9 m +NAP) tevens nog sprake is van B- en BC-horizonten. Het ontbreken van dergelijke B- en BC-horizonten in boringen 1-3 en 5 is waarschijnlijk het gevolg van agrarisch landgebruik, maar is niet zodanig dat in het resterende dekzand aanwezige sporen volledig verstoord zullen zijn geraakt. Daarom behoudt het volledige plangebied zijn middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Daar waar sprake is van intacte B- of BC-horizonten is tevens nog sprake van een middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum.

Advies

In het plangebied is de bestaande middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten te handhaven. Bij het uitvoeren van de voorgenomen ingrepen in het plangebied, de inrichting van nieuwe ruimte-voor-ruimte kavels, kunnen eventuele archeologische resten verstoord raken. Om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van archeologische vindplaatsen, adviseert Transect een aanvullend karterend en waarderend onderzoek uit te voeren in het gehele plangebied van circa 1,0 ha. Dit onderzoek kan gezien de grotendeels onbebouwde staat van het terrein het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Een dergelijk proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd volgens een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE), waarin de methodiek van het onderzoek en de omgang met eventuele resten uiteen is gezet.

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	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	21
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	25
12. Conclusie en Advies	26
13. Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1: Plantekening	30
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen	31
Bijlage 3: Geomorfologie	32
Bijlage 4: Hoogtekaart omgeving	33
Bijlage 5: Bodemkaart	35
Bijlage 6: Archeologische informatie	36
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	37
Bijlage 8: Foto's van boringen	38
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	40

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in augustus 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Sluizeweg 15 en Drimmelseweg (ong.) te Made (gemeente Drimmelen). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om in het plangebied de aanwezige kas te slopen en vier ruimte voor ruimte woningen te realiseren. Voor dit plan is een bestemmingsplanwijziging nodig, waarna voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen een omgevingsvergunning vereist is.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Buitengebied 2015* een Waarde – Archeologie 1 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). 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 archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het door de RWB goedgekeurde Plan van Aanpak (Hartog, 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), archeologische monumenten, uitgevoerde onderzoeken en gemelde vondsten zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit diverse historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart, de geologische kaart en de geomorfologische kaart geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring Drimmelen en Made voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 04-08-2022).

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?

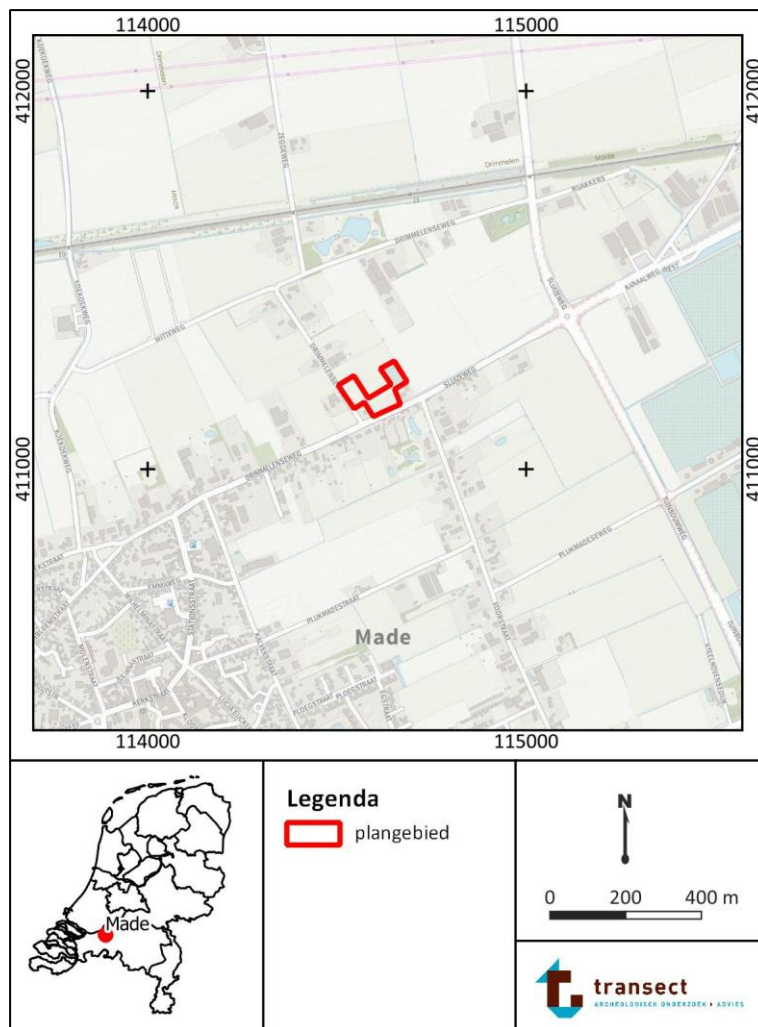
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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	Sluizeweg 15
Kaartblad	43D
Centrumcoördinaat	95.106 / 402.872

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 Sluizeweg 15 en Drimmelseweg (ong.) in Made (gemeente Drimmelen). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van de percelen MDE01-T-908 en 1208. De begrenzing wordt gevormd door de toekomstige kavels van de woningen en de te slopen kas. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,0 ha.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	1,0 ha
Planvorming	4 ruimte voor ruimte woningen en sloop kas
Omvang verstoringen	Onbekend
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop en graafwerkzaamheden,
Diepte verstoring	Onbekend

Het voornemen bestaat om in het plangebied vier ruimte voor ruimte woningen te realiseren voor particulieren. De aanwezige kas in het plangebied zal hierbij gesloopt worden. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken is in eerste instantie een bestemmingsplanwijziging vereist, waarna voor de daadwerkelijke grondroerende ingrepen een omgevingsvergunning noodzakelijk is. Aangezien de plannen zich ten tijde van het opstellen van dit rapport nog in de bestemmingsplanfase bevinden, zijn nog geen uitspraken te doen over concrete verstoringsoppervlaktes en -dieptes, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld. De bodemingrepen zullen naar verwachting echter het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied 2015</i>
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Buitengebied 2015” heeft het plangebied Waarde – Archeologie 1 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Koopmanschap et al. 2011; bijlage 2). 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 het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de ruimtelijke procedure 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-Nederlandse zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingen afgedekt met dekzand
Maaiveld	0,9-1,4 m + NAP
Bodem	Laarpodzolgronden
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

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 e.a., 2017). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden. Toen is onder invloed van het dal van Breda, een rivierdal vanwaar voorlopers van de Rijn, Maas en lokale beken in het gebied vanuit het midden van België hebben afgewaterd. Dit dal is waarschijnlijk gevormd tijdens de overgang van het Vroeg- naar het Midden Pleistoceen en is later opgevuld met een pakket fijn zand afgezet (Lammers e.a., 1981). Ten oosten van het dal vormde zich in de loop van het Midden-Pleistoceen vervolgens ter hoogte van Oosterhout een dik pakket matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand, vermoedelijk door een vlechtend riviersysteem van de Rijn-Maas. Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel (De Mulder e.a., 2003) en bevindt zich naar verwachting in de ondergrond van het plangebied. Verderop in het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 jaar geleden). Onder invloed van een zeer koud klimaat trad in dit landschap periglaciaire erosie op, waardoor glooiingen c.q. hoogteverschillen in het landschap konden ontstaan.

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

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsopwarming 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).

Volgens de paleogeografische kaarten van Vos *et al.* (2018) raakte het plangebied rond 500 v.Chr. bedekt met veen, dat in de loop van de 13^e eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven. Het plangebied ligt vermoedelijk op de rand van het veenwinningsgebied, de scheidingsgrens bevindt zich volgens de Turfkaart direct ten noorden van het plangebied (bron: Turfdatabank Antwerpen). Mogelijk is ook het plangebied zelf bedekt geweest met veen. Het plangebied zelf valt binnen de ontginning Noordeind. De ontginning omvat een wat hoger liggende dekzandrug. Ten noorden ligt de veenontginning Zegpolder, ten oosten veenontginning Plukmade.

Geologie

In boring B44D0933 uit het Dinoloket van TNO (500 meter ten oosten van het plangebied; www.dinoloket.nl) is vanaf het maaiveld dekzand aanwezig van de Formatie van Boxtel. Op basis hiervan zal in het plangebied eenzelfde bodem aanwezig zijn.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied aangegeven als terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand (bijlage 3; kaartcode 3L41d, www.pdok.nl). Ten oosten en ten westen ervan zijn zones aanwezig waar een laagte is ontstaan door afgraving (kaartcode 3N49). Ten noorden van het plangebied zijn dekzandvlaktes en verspoelde dekzanden bedekt met overstromingsmateriaal en/of veen aanwezig (kaartcodes 2M5 en 3M53ovV).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 0,9 tot 1,4 m + NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld binnen het plangebied loopt af naar het noorden. Dit hoogteverschil hangt waarschijnlijk samen met de hoger gelegen gebied ten zuiden toe, de historische kern van Made. Verder zijn in de omgeving verschillende perceel gebonden laagten aanwezig. Dit zijn vermoedelijk laagtes die door ontgraving (zandwinning) zijn ontstaan. Hiervan zijn er enkele op de geomorfologische kaart gekarteerd, maar ook op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005). Opvallend is een scherp begrensde hoogte centraal in het plangebied met een west-oost oriëntatie, waar het maaiveld circa 1,2 m +NAP is. De oorzaak van deze hoogte is onbekend, maar verbind de uinen van de adressen Sluizeweg 15 en Drimmelseweg 36a.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met een laarpodzolgronden met fijn zand (bijlage 5; kaartcode cHn21; Alterra, 2015). Dit zijn over het algemeen zandgronden met een humusrijke, zwarte bovengrond die tussen 30 en 50 cm dik is. Ze zijn ontstaan op de relatief jonge ontginnings door plaggenbemesting waardoor een matig dikke A-horizont is ontstaan (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is grondwatertrap VI gekarteerd. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich tussen de 40 en 80 cm -Mv bevindt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand onder de 120 cm -Mv wordt aangetroffen. Vanuit archeologisch oogpunt

betekenen dergelijke grondwaterstanden dat naar verwachting (onverbrande) organische archeologische resten in de bodem slecht tot niet geconserveerd zijn gebleven (zoals leer, textiel en hout). Anorganisch vondstmateriaal (zoals aardewerk en natuursteen) zijn nog wel te verwachten.

7. 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; Archis3).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op terraswellingafzettingen afgedekt met dekzand. Deze hebben vanwege hun hogere ligging binnen het regionale landschap bewoningsmogelijkheden geboden sinds het Laat Paleolithicum.

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; Archis3). Hiervan is een overzicht gegeven in tabel 1.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat nog maar weinig gegevens bekend en geen behoudenswaardige vindplaatsen zijn aangetroffen. De ligging van het plangebied op terrasafzettingen bedekt met dekzand blijft echter een gunstige bewoningslocatie voor bewoning vanaf het Laat Paleolithicum. Bovenop het dekzand ligt potentieel een esdek welke het archeologisch niveau heeft afgedekt. Verder kan het ook mogelijk zijn dat het plangebied afgedekt is geraakt met veen vanaf de Bronstijd en dat dit veen is ontginnen in de Late Middeleeuwen. Dit zal echter bij het booronderzoek moeten worden vastgesteld.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Bevindingen	Bron
2166583100	Voorstraat	260 m ten zuiden	Niet beschikbaar op Archis of DansEasy.	Moerman, S., 2010
4699851100	Voorstraat 25	490 m ten zuiden	Op basis van het gecombineerde bureau- en veldonderzoek blijkt dat het plangebied aanvankelijk een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden kent, daterend uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze waarden zouden aanwezig moeten zijn in de top van het dekzandpakket waarin sprake kan zijn van een podzolbodem of een gehomogeniseerd oud maaiveldniveau. Uit het veldonderzoek blijkt echter dat circa twee derde van het plangebied een sterke mate van verstoring van de ondergrond kent, tot circa 20 cm in de C-horizont, waardoor hier geen sprake meer is van een archeologisch relevant niveau. Daarom is ter plaatse van boringen 2, 3 en 4 sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden, hetgeen een bijstelling betekend van de oorspronkelijke hoge verwachting. Alleen in het zuiden en zuidoosten van het plangebied is 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, H.A.S. en J. Rap, 2019
3985260100	Zeggeweg 1	460 m ten noorden	Op basis van het bureauonderzoek wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek uit te voeren om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen. Dit verkennend booronderzoek dient vooral inzicht te verschaffen in de mate van verstoring en de diepteligging van een eventueel aanwezig archeologisch vlak. Gezien de omvang van het plangebied kan worden volstaan met 4 boringen (minimum aantal boringen). Deze worden idealiter verspreid gezet over het plangebied en met een minimale diepte van 0,3 m in de onverstoorte C-horizont. In dit geval wordt echter specifiek gekeken naar het onbebouwde deel van het terrein, waar de elementen A, B en C van de nieuwbouw worden gerealiseerd. Daarbij wordt er van uitgegaan dat de bodem onder de bestaande of recent gesloopte bebouwing	M. Arkema en G. Sophie, 2016

			reeds verstoord is. In één boring is sprake van een A- BC- C bodemopbouw, in de andere drie is sprake van een A- op- C of een A- AC-C profiel. Deze laatste profielen wijzen op een bodemverstoring tot diep in de C-horizont. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek middels verkennende boringen adviseert Antea Group de archeologische verwachting voor het onderhavige plangebied bij te stellen naar laag. Tevens adviseert Antea Group het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling zonder nader archeologisch onderzoek uit te voeren.	
5140976100	Plukmadestraat 58a	460 m ten zuiden	Op basis van het bureau-en veldonderzoek blijkt dat het plangebied een deels hoge en deels lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten heeft. In het bureauonderzoek is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum –Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de vermoedelijke ligging van het plangebied op een dekzandrug, die vanaf de Late Middeleeuwen in ontginning is gebracht. Het plangebied lag relatief hoog in het landschap waardoor het met name vanaf de vernatting omstreeks 3500 v. Chr. aantrekkelijk was voor bewoning. Uit het veldonderzoek is gebleken dat ter plaatse van boringen 3, 4 en 5 sprake is van een hoge verwachting. Hier is vanaf een diepte van 40 –65 cm -Mv (1,90 –1,70 m +NAP) een restant van de oorspronkelijke podzolbodem aanwezig. Ter plaatse van boringen 1 en 2 is gebleken dat er waarschijnlijk sprake is van ontgroning tot een diepte van 140 –160 cm -Mv (0,65 –0,55 m +NAP).	Bruhl, C., 2022.
4945531100	Drimmelenseweg 27	260 m ten noordwesten	Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen is. Allereerst is vastgesteld dat er geen aanwijzingen in het plangebied zijn voor een ligging op terrasafzettingsswelingen met dekzand, waarvan de top nog intact is gebleven. Onderin de boringen is sprake van hoogstwaarschijnlijk verspoeld dekzand, waar in de top geen sporen van bodemvorming aanwezig zijn. Wel is in het plangebied	Nales, T. en F. van den Blink MA, 2021

			sprake van hoge grondwaterstanden en is vanwege veenresten geconstateerd dat het plangebied met veen begraven is geweest. Na ontginning en veenwinning is de waterstand verlaagd en is door diepploegen restveen met de top van het dekzand vermengd. Dit leidt ertoe dat er voor de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen sprake is van een lage archeologische verwachting op intacte resten. Voor de Nieuwe tijd gold op basis van het bureauonderzoek reeds een lage archeologische verwachting.	
2132749100	5 locaties te Drimmelen	370 m ten noorden	Quicksan – drie locaties lage verwachting; twee locaties hoge verwachting vanuit historisch geografisch oogpunt. Hier vervolgonderzoek nodig in vorm van booronderzoek.	Haan, L. de, en J. van der Roest, 2006
4872972100	Sluizeweg 50	300 m ten oosten	Slechts in één boring, waar resten van een podzolprofiel aanwezig zijn, is de top van het dekzand dat als een potentieel sporenniveau wordt beschouwd, intact aanwezig. In de boringen 3 en 5, waar een podzolprofiel ontbreekt, lijkt tenminste 60 cm (de dikte van de in boring 4 aangetroffen B- en BC-horizont tezamen) van de oorspronkelijke top van het dekzand te zijn opgenomen in de bovengrond. Dit betekent dat in dit deel van het plangebied alleen de basis van eventuele dieper ingegraven grondsporen bewaard is gebleven. Laat paleolithische, mesolithische en vroeg/midden neolithische vuursteenvindplaatsen (zonder grondsporen) zijn niet te verwachten. In de boringen 1 en 2 is het sporenniveau als gevolg van ontgroningen volledig verstoord.	Zee, R.M. van der, 2021

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Aard historisch landgebruik	Bouwland
Historische bebouwing	Nee
Huidig gebruik	Bouwland en kas

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied ligt ten noordoosten van het dorp Made. Made is vermoedelijk als een reeks boerderijen op een weide ontstaan in de 14^e eeuw langs de huidige Voorstraat. Gebaseerd op de rationele verkaveling in het gebied is het aannemelijk dat grote delen vanuit Made in westelijke richting gelijkmatig zijn ontgonnen. Deze gronden werden in opdracht van de Graaf van Holland of de Heren van Breda en Strijen uitgegeven om ontgonnen te worden (Leenders, 2013). Het veen werd bij deze ontginning verwijderd door turf te steken voor de stedelijke bevolking van Holland. Daarna kon het gebied worden gebruikt voor akkerbouw (bron: www.drimmelen.nl). Onder het veen lagen arme zandgronden die door plaggenbemesting vruchtbaar werden gehouden. Of in het plangebied ook veen lag, is niet helemaal duidelijk. Het maakt in ieder geval deel uit van de ontginning Noordeinde, gelegen tussen de Witteweg en de Bergsche Straat. Tijdens deze ontginningen hebben echter zowel ontginningen van veen als zandwinning plaatsgevonden.

De omgeving van Made werd getroffen door de Sint-Elisabethsvloed in 1421, maar de dorpskern van Made en het plangebied lagen hoog genoeg om geen last te hebben van deze overstroming (Koopmanschap et al., 2011).

Op de kaart van Sluyter uit 1560 is te zien dat Made al bestond en dat de omgeving van het plangebied al ontgonnen was (figuur 2). Op de kaart uit 1747 (kopie van een kaart uit 1620) is het wat onduidelijk, maar het lijkt dat de Drimmelseweg en Sluizeweg aan de kant van het plangebied onbebouwd is (figuur 3). Aangrenzend aan het plangebied in de zuidoosthoek is wel bebouwing weergegeven. Op de kaart van La Fèvre uit 1748 is deze bebouwing niet meer aanwezig. Het plangebied is hier in gebruik als bouwland (figuur 4). Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied in gebruik als bouwland en in bezit van Gijsbert Jan Smits (figuur 5). Deze situatie blijft tot lange tijd hetzelfde (figuren 6-8), pas in 1984 verschijnt weer bebouwing in de zuidoosthoek aangrenzend aan het plangebied (figuur 9). In 1988 komt achter deze bebouwing, in het plangebied, een kas. Deze kas staat tot op heden nog in het plangebied (figuren 10-11).

Militair Erfgoed

Langs de lijn Geertruidenberg - Raamsdonksveer, circa 2,5-3,0 km ten westen van het plangebied, loopt de 2^e Hintere Wasserstellung. Binnen deze zone geldt de archeologische verwachting op bunkers, tankversperringen, gevechts- en waarnemingsposities, geschutsopstellingen, loopgraven, mangaten en dergelijke. Vooralsnog worden dergelijke niet binnen het plangebied verwacht. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), Traces of War en de Kaart van Verdedigingswerken staat

namelijk geen aanduiding voor de aanwezigheid van militair erfgoed in het plangebied (bron: tracesofwar.nl). Ook op luchtfoto's gemaakt door de RAF staan geen bijzonderheden weergegeven (library.wur.nl; 28 december 1944).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek braak en is begroeid met gras. Aan de oostzijde is een kas aanwezig, die als onderdeel van de ontwikkelingen gesloopt zal worden. De kas heeft een oppervlakte van circa 1800 m² en is gefundeerd op poeren tot circa 50 cm -Mv. Hierdoor kan de bodem onder de kas nog wel archeologisch gezien intact zijn. Op basis van de gegevens beschikbaar in de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant (noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/) hebben verder geen bodemversturende activiteiten in het plangebied plaatsgevonden die te relateren zijn aan milieukundige onderzoeken.

Eventuele agrarische activiteiten, zoals het ploegen of keren van de ondergrond, kunnen wel invloed hebben op de intactheid van de bodem (Lascaris, 2019). Daarnaast is het mogelijk dat in het plangebied vroeger veen aanwezig was dat in de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Deze ontginningen van het veen kunnen mogelijk hebben gezorgd voor aantasting van de top van het dekzand.



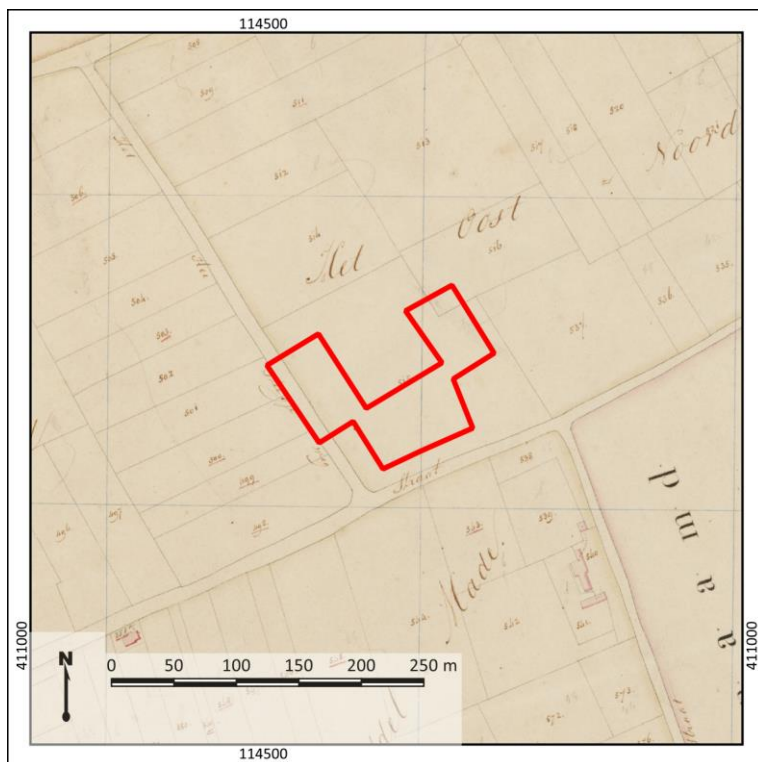
Figuur 2: Het plangebied op de 'Kaart van de Biesbosch van Pieter Sluyter uit 1560 (bron: www.brabantserfgoed.nl).



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: Nationaal Archief).



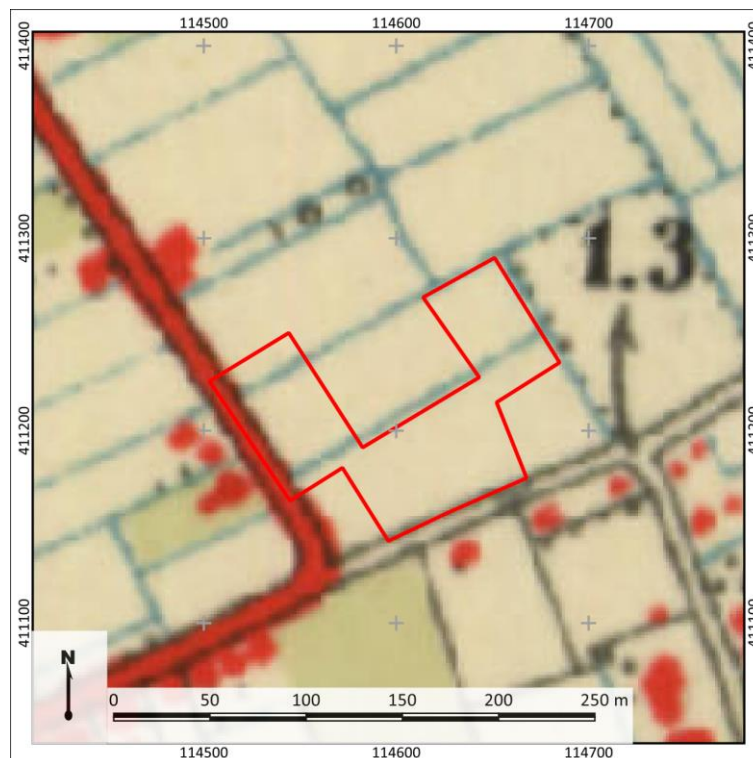
Figuur 4: Het plangebied op de 'Caarte figuratief van 's-Hertogenbosch, Heusden, Geertruydenberg en Breda met de onderhorige Forten en Verdere Situatie' van Fèvre uit 1748 (bron: www.archieven.nl).



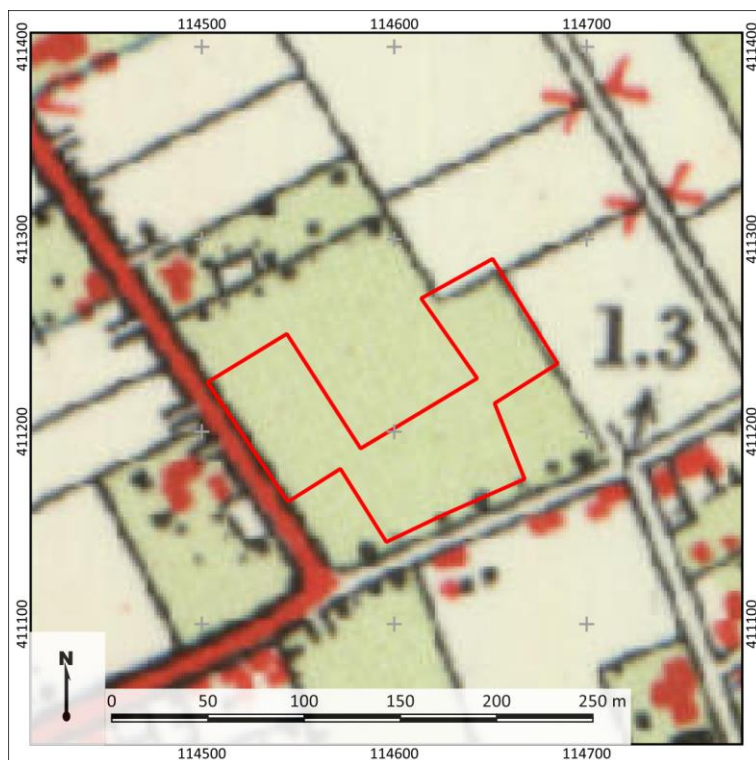
Figuur 5: Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



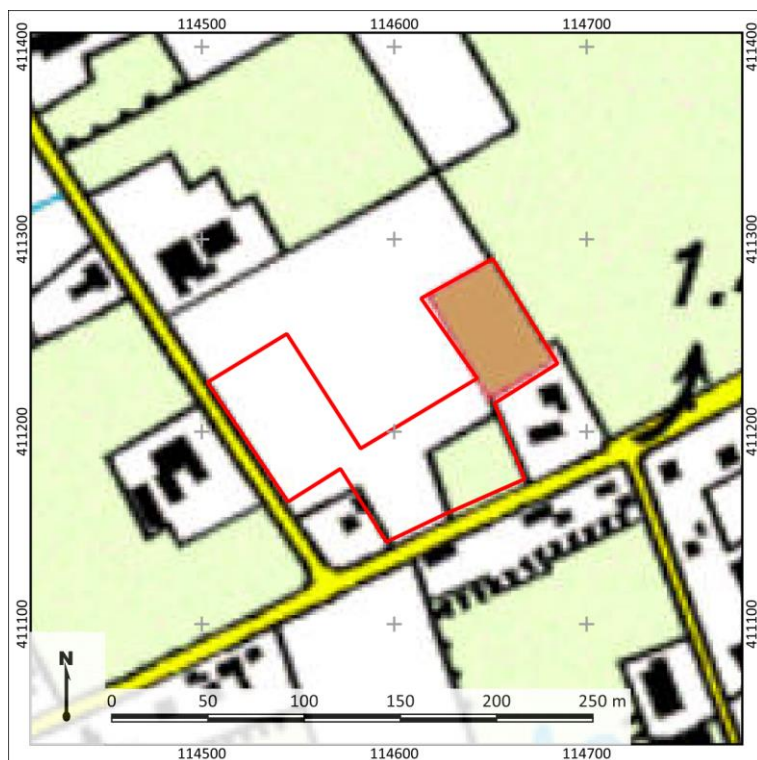
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1984 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1999 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2021. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich in een zone waarin terrasafzettingsswelingen voorkomen. Door de relatieve hogere ligging in het landschap heeft deze locatie – ten opzichte van de lager gelegen gronden rondom – de voorkeur gehad voor bewoning, met name vanaf ongeveer 3500 v. Chr., toen de grondwaterspiegel steeg en veen werd gevormd in de lager gelegen gebieden 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 periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen verwacht worden. Aanwijzingen op vindplaatsen zijn echter in de omgeving van het plangebied vooralsnog niet bekend. Het voorkomen van dergelijke vindplaatsen zal hier met name samenhangen met de aanwezigheid en intactheid van het dekzand-reliëf, waarbij de hoger gelegen flanken en welvingen de voorkeur verdienen voor nederzetting en landgebruik. Made is ontstaan op deze hoger gelegen zandgronden.

Voor wat betreft de Nieuwe tijd heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Het plangebied bevindt zich namelijk in een gebied waarin aan de hand van historische en topografische kaarten geen bebouwing heeft gestaan vanaf in ieder geval de 16^e eeuw. Het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven. Er zijn dus geen historische bebouwingsresten te verwachten binnen het plangebied uit de Nieuwe tijd. Resten van oude perceelgrenzen kunnen nog wel worden aangetroffen. Zodoende geldt voor deze periode een lage archeologische verwachting.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand en bevindt zich onder een oud-bouwlanddek. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan (te weten verweringshorizonten en in- en uitspoelingshorizonten).

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 vondstconcentratie, 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.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 1.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De top van het dekzand is mogelijk verstoord geraakt door agrarische werkzaamheden en mogelijk ook door veenwinning. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting				Reden
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig is.
		Middelhoog	Bronstijd-Late Middeleeuwen	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig is. Wanneer veen in het plangebied aanwezig is geweest zal voor deze periode een lage verwachting gelden. Het plangebied was dan te nat voor bewoning.
		Laag	Nieuwe tijd	Op basis van historische kaarten wordt geen bebouwing verwachting uit de Nieuwe tijd. Uit deze periode worden alleen sporen van landgebruik en terreinrichting verwacht.
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, grafvelden		
3	Omvang	100-1000 m ² (omvang jachtkamp); 500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van het dekzand (30-60 cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	Afhankelijk van de mate van verstoring door bijvoorbeeld landbewerking of eventuele veenontginning.		
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, sporen of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Mogelijke agrarische werkzaamheden of veenwinning		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Hartog, 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 acht boringen gezet (boring 1-8).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 120 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot circa 20-30 cm in de C-horizont. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 8. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied, waarbij rekening is gehouden met een raster van 40x50 m, de ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De locatie van de boringen is met behulp van een meetlint bepaald aan de hand van bestaande topografische elementen, de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Het grootste gedeelte van het plangebied is in gebruik als weiland, de oostzijde als broeikas. Ter plaatse van boringen 4 en 6 is een verhoging van het maaiveld zichtbaar, deze verhoging verbindt twee poortjes. In het gehele plangebied is de bovengrond zeer droog, in de broeikas is dit stof. Er zijn geen indicatoren waargenomen aan maaiveld. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (10-08-2022). Links een zicht in de kas aan de oostzijde van het plangebied, rechts een zicht vanaf boorpunt 6 richting boorpunt 2. Fotograaf: J. Rap.

Bodemopbouw en lithologie

De diepst aangetroffen afzettingen in het plangebied bestaan uit goed gesorteerd matig fijn zand, dat matig siltig van aard is. De kleur varieert enigszins van grijs tot geelgrijs. Dit zand is op basis van de matige siltigheid geïnterpreteerd als dekzand (Jong Dekzand; Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). Ter plaats van boringen 1-3 en 5 is direct onder de bouwvoor de C-horizont aangetroffen, vanaf een diepte van 40-65 cm -Mv (0,4-1,1 m +NAP). Ter plaats van boringen 4 en 6-8 is in de top van het dekzand sprake van een zwak humeuze en zwak roestige laag met een geleidelijke overgang naar de C-horizont. Dit is geïnterpreteerd als een B- of BC-horizont, die is aangetroffen vanaf een diepte van 50-70 cm -Mv (0,6-0,9 m +NAP).

Vanaf maaiveld is sprake van twee lagen zwak siltig matig humeus matig fijn zand. De bovenste van deze twee lagen is zeer droog tot stoffig en bevat grove plantenresten. Dit betreft de moderne bouwvoor. De tweede laag bestaat uit soortgelijk matig humeus matig fijn zand, maar dit is meer donkergrijsbruin van kleur. Waarschijnlijk betreft dit een oudere bouwvoor of een deel van de bodemopbouw dat minder te lijden heeft gehad van verdroging. De humeuze lagen zijn aangetroffen tot een diepte van 40-70 cm -Mv (0,4-1,1 m +NAP).

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er is echter uitsluitend modern baksteen waargenomen.

Interpretatie

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond in het plangebied bestaat uit dekzand, dat gezien het de daling van zowel het maaiveld als de zanddiepte in noordelijke richting waarschijnlijk een dekzandwieling betreft. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de eventuele voormalige aanwezigheid van veen, zoals dit op basis van het bureauonderzoek verwacht werd. De verwachte terrasafzettingen zijn binnen het bereik van de boringen niet aangetroffen. Op basis van de aanwezigheid van B- en BC-horizonten is echter aangetoond dat het plangebied vrijwel altijd relatief hoog en droog gelegen zal hebben. Aangezien deze horizonten in het oostelijk deel van het plangebied ook nog intact aanwezig zijn onder de bouwvoor, is sprake van een intact archeologisch relevant niveau in de top van het dekzand voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Hoewel de B- en BC-horizonten aan de west- en zuidzijde van het plangebied ontbreken, is de C-horizont hier dusdanig beperkt geroerd dat eventuele grondsporen uit het Neolithicum – Late Middeleeuwen niet verstoord zullen zijn geraakt, aangezien deze verstoringen slechts tot een diepte van 40-65 cm -Mv (0,4-1,1 m +NAP) reiken. Derhalve is de verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten zoals vastgesteld in het bureauonderzoek te handhaven.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt op de noordelijke flank van een dekzandrug.

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

Binnen de bodemopbouw is de top van het dekzand aangewezen als het archeologisch relevante niveau. De top van het dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 40-70 cm -Mv (0,4-1,1 m +NAP), waarbij in boringen 4 en 6-8 tevens nog sprake is van intacte B- of BC-horizonten in het dekzand vanaf een diepte van 50-70 cm -Mv (0,6-0,9 m +NAP).

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

Ter plaatse van boringen 1-3 en 5 is de top van het dekzand enigszins aangetast, getuige het ontbreken van B-horizonten. Deze zijn waarschijnlijk verploegd geraakt door landbouw in de Nieuwe tijd, maar reiken niet zodanig diep dat archeologische grondsporen in de C-horizont verstoord zullen zijn.

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

Op basis van het onderzoek is in het gehele plangebied sprake van een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, gebaseerd op de ligging van het plangebied ter plaatse van een dekzandrug. De top van het dekzand is archeologisch gezien nog intact, er zijn bovendien geen aanwijzingen voor veenbedekking aangetroffen. Ter plaatse van boringen 4 en 6-8 is tevens nog sprake van een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum op basis van de aanwezigheid van B- en BC-horizonten. Dit betekent een handhaving van de bestaande verwachtingen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat het plangebied op terrasafzettingen afgedekt met dekzand (Formatie van Boxtel). In een straal van circa 500 meter van het plangebied zijn nog weinig archeologische vondsten gedaan. Op basis van onderzoeken in de omgeving blijkt dat er een kans is dat het oorspronkelijk archeologisch niveau is aangetast door de veenontginning en zandwinning in het gebied. Er geldt een middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Bij een nog intact bodemprofiel zullen deze resten aanwezig zijn in de top van het dekzand. Het plangebied is volgens historisch kaartmateriaal in ieder geval vanaf de 16^e eeuw tot op heden onbebouwd gebleven. Voor de Nieuwe tijd geldt dan ook een lage archeologische verwachting, met uitzondering van oude perceelgrenzen.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandwieling ligt. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van veen aangetroffen. De top van het dekzand is aangetroffen vanaf een diepte van 40-70 cm -Mv (0,4-1,1 m +NAP), waarbij in boringen 4 en 6-8 vanaf een diepte van 50-70 cm -Mv (0,6-0,9 m +NAP) tevens nog sprake is van B- en BC-horizonten. Het ontbreken van dergelijke B- en BC-horizonten in boringen 1-3 en 5 is waarschijnlijk het gevolg van agrarisch landgebruik, maar is niet zodanig dat in het resterende dekzand aanwezige sporen volledig verstoord zullen zijn geraakt. Daarom behoudt het volledige plangebied zijn middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Daar waar sprake is van intacte B- of BC-horizonten is tevens nog sprake van een middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum.

Advies

In het plangebied is de bestaande middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten te handhaven. Bij het uitvoeren van de voorgenomen ingrepen in het plangebied, de inrichting van nieuwe ruimte-voor-ruimte kavels, kunnen eventuele archeologische resten verstoord raken. Om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van archeologische vindplaatsen, adviseert Transect een aanvullend karterend en waarderend onderzoek uit te voeren in het gehele plangebied van circa 1,0 ha. Dit onderzoek kan gezien de grotendeels onbebouwde staat van het terrein het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Een dergelijk proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd volgens een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE), waarin de methodiek van het onderzoek en de omgang met eventuele resten uiteen is gezet.

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.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

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

Figuur 2: Het plangebied op de 'Kaart van de Biesbosch van Pieter Sluyter uit 1560 (bron: www.brabantserfgoed.nl).

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: Nationaal Archief).

Figuur 4: Het plangebied op de 'Caarte figuratief van 's-Hertogenbosch, Heusden, Geertruydenberg en Breda met de onderhorige Forten en Verdere Situatie' van Fèvre uit 1748 (bron: www.archieven.nl).

Figuur 5: Uitsnede van de Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1984. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1999. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 11: Uitsnede van een recente luchtfoto. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (10-08-2022). Links een zicht in de kas aan de oostzijde van het plangebied, rechts een zicht vanaf boorpunt 6 richting boorpunt 2. Fotograaf: J. Rap.

Literatuur

Arkema, M./ G. Sophie, 2016. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennde fase) Zeggeweg 1 Made (gemeente Drimmelen)*, Almere.

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

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort.

Haan, L. de, en J. van der Roest, 2006. *Archeologisch onderzoek 5 Locaties bij Drimmelen*, De Bilt.

Koopmanschap, H, M. Visser-Poldervaart en M. Arkema, 2011. Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei: Archeologische rapporten Oranjewoud 2010/120.

Lascaris, M.A., 2019, *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen, Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*, Amersfoort (RCE-rapport 257)

Lepage, H.A.S., J. Rap, 2019. *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, IVO Verkennende Fase. Made, Voorstraat 25, Gemeente Drimmelen (NB)*, Nieuwegein (Transect-rapport 2186).

Nales, T./ F. van den Blink, 2021. *Made, Drimmelseweg 27, Gemeente Drimmelen, Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend, Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 3204).

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

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands). Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Tebbens, L.A., 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

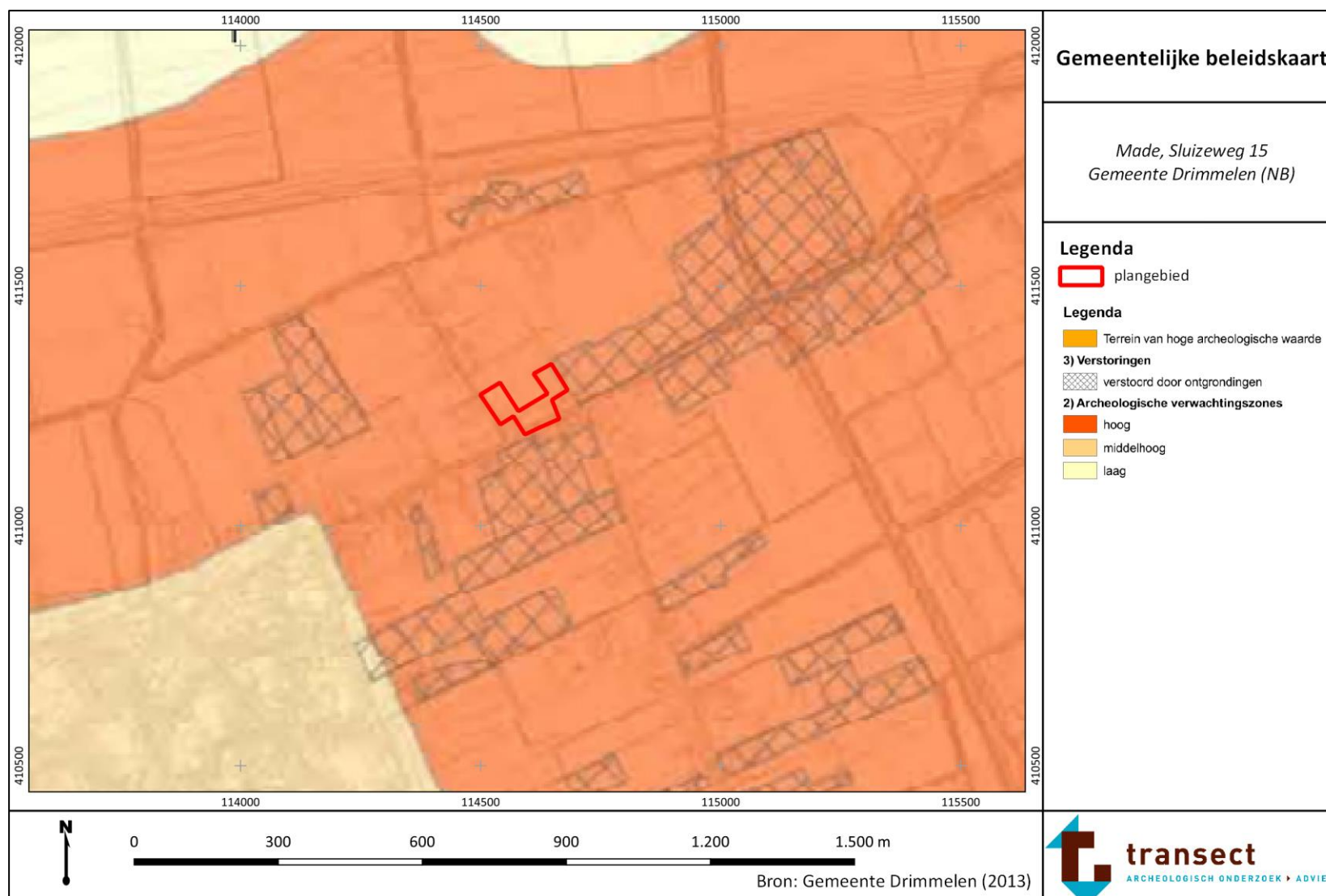
Zee, R.M. van der, 2021. *Sluizeweg naast nummer 50, Made (gemeente Drimmelen). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort.

Zijverden, W.K. van en J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen. Leiden.

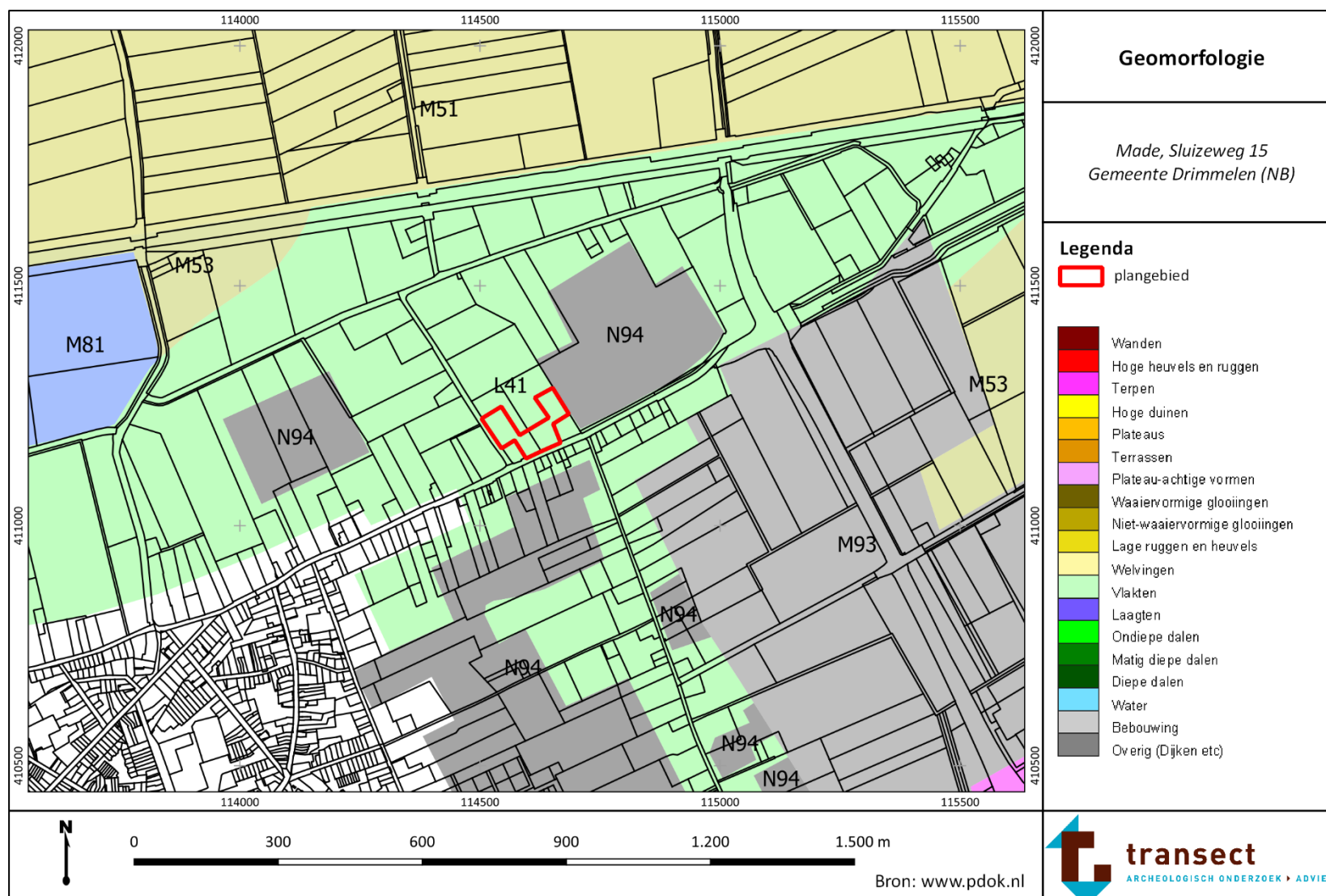
Bijlage 1: Plantekening



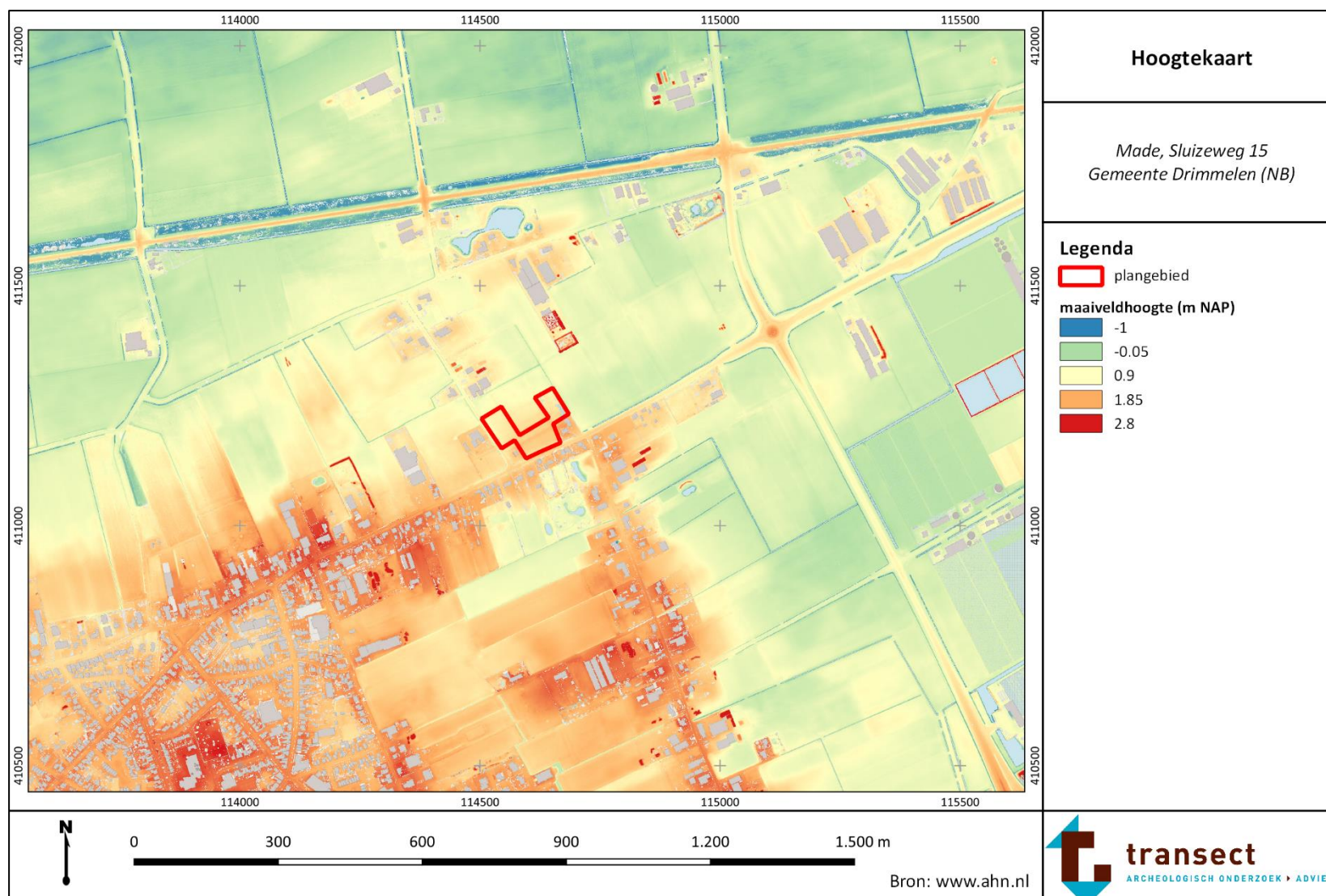
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen

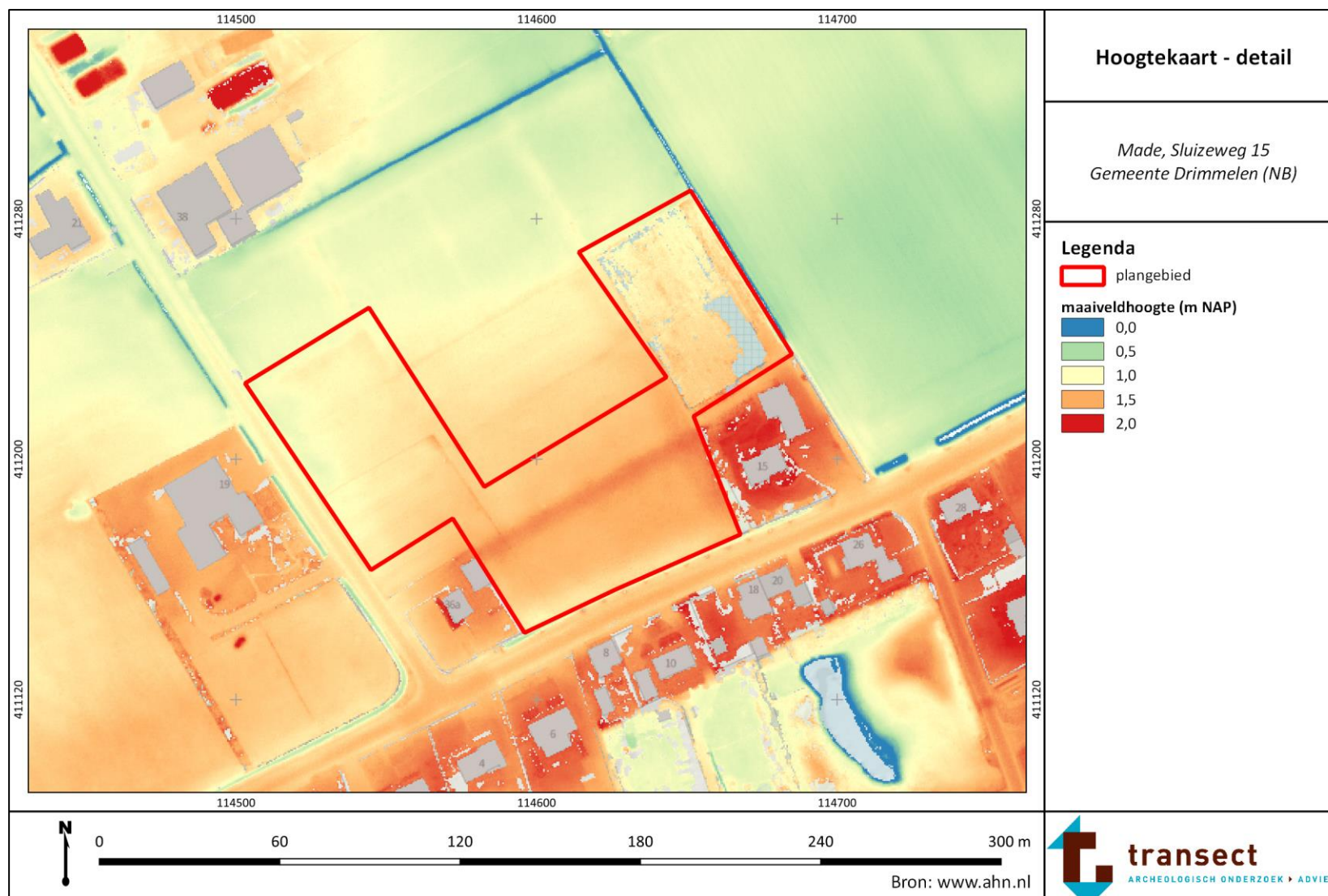


Bijlage 3: Geomorfologie

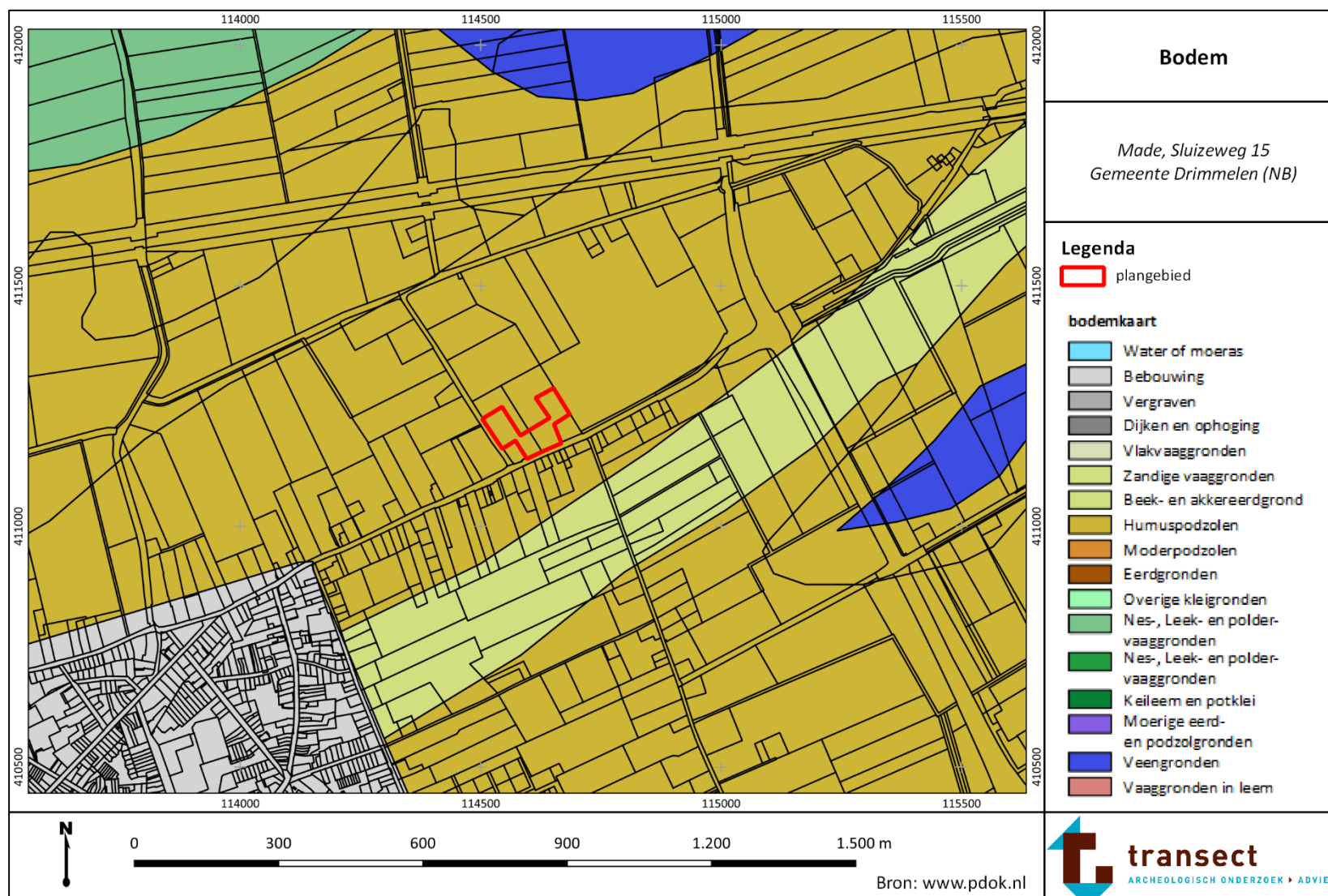


Bijlage 4: Hoogtekaarten

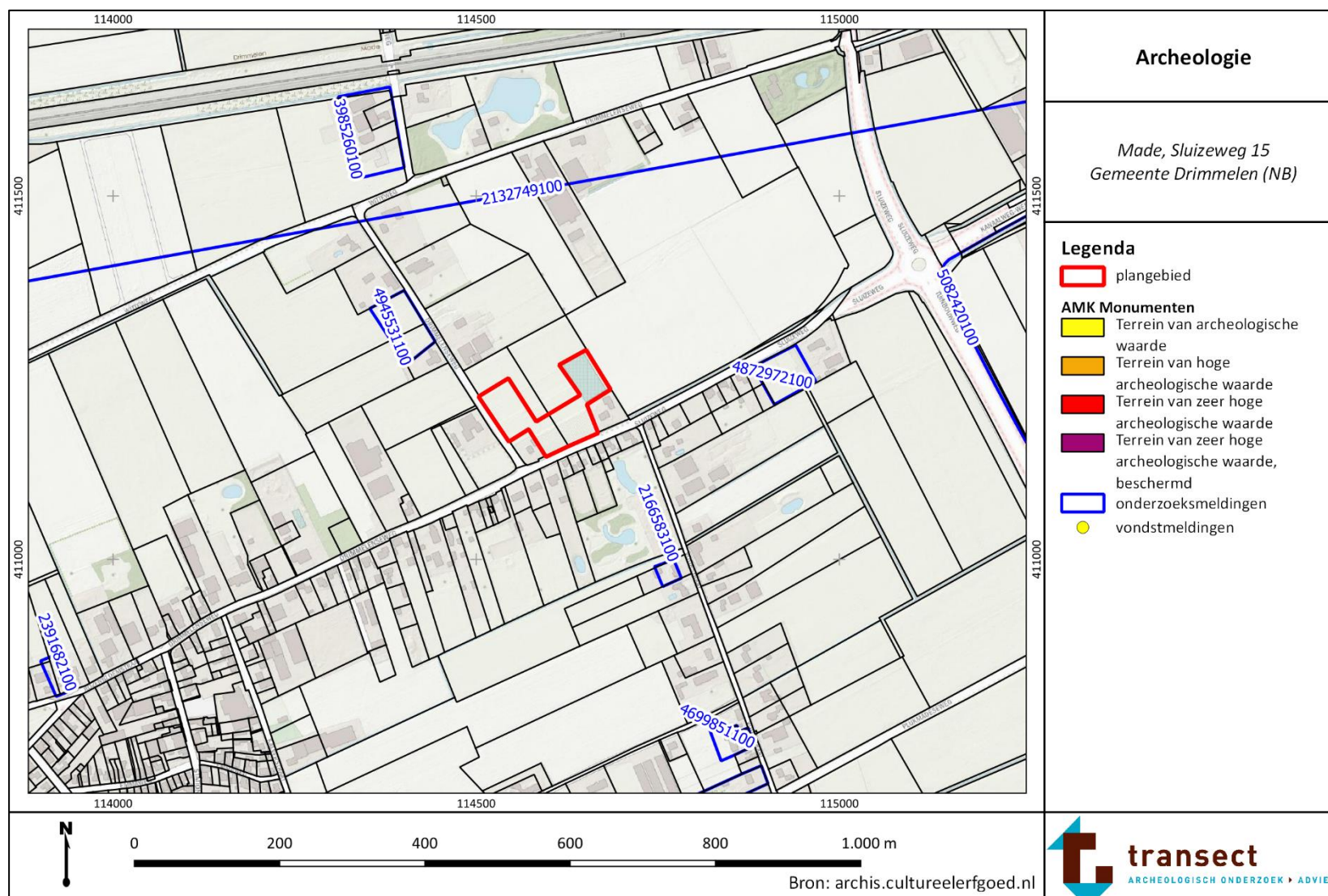




Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie

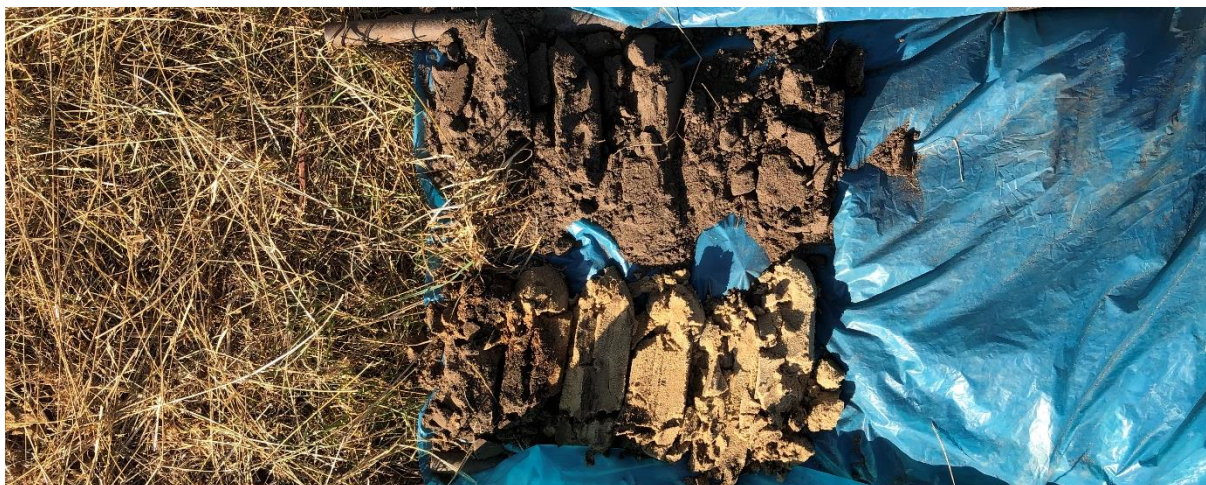


Bijlage 7: Boorpunten- en resultatenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

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



Boring 1.



Boring 2.



Boring 4.

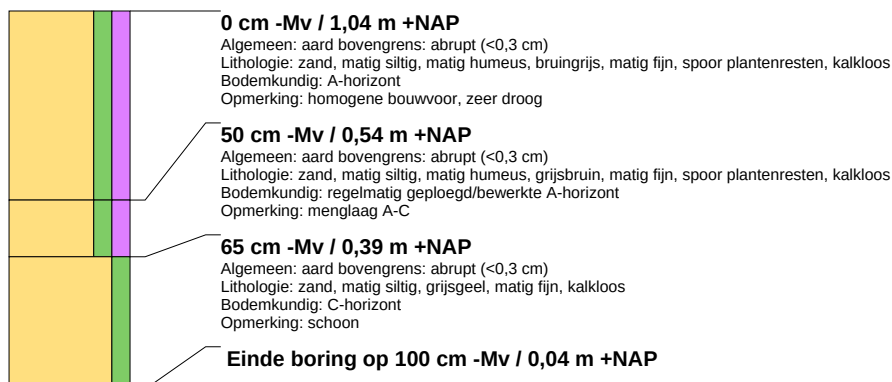


Boring 6.



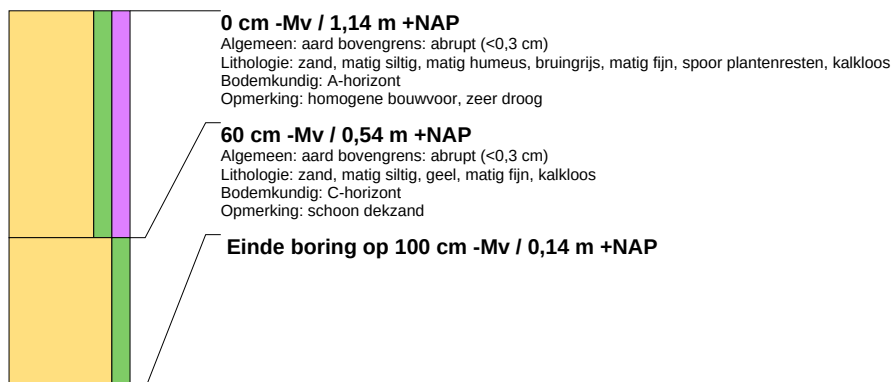
boring: 22664-1

beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.533, Y: 411.223, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



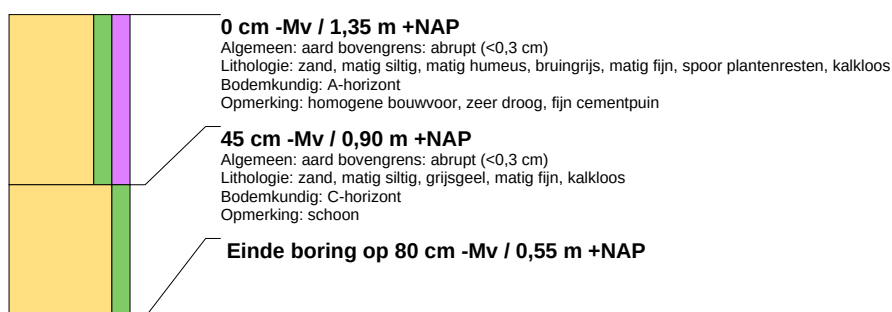
boring: 22664-2

beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.555, Y: 411.192, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22664-3

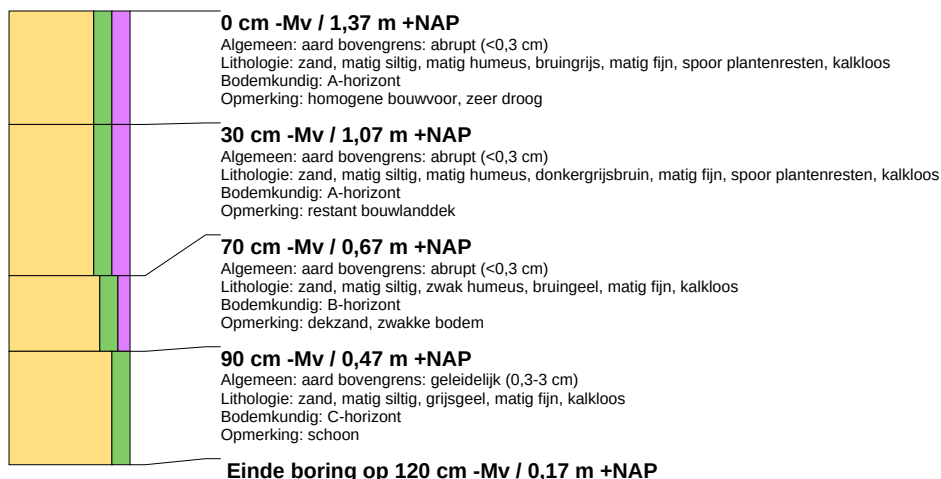
beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.601, Y: 411.154, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22664-4

beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.602, Y: 411.190, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



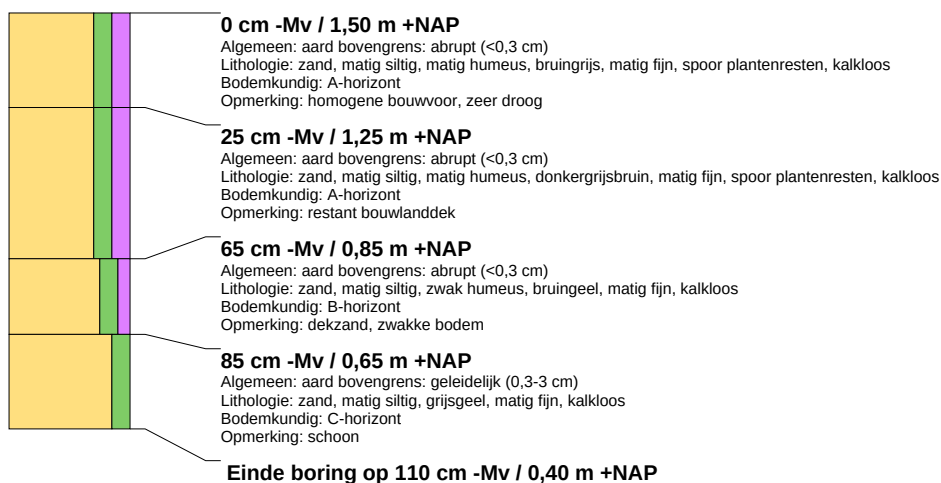
boring: 22664-5

beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.633, Y: 411.171, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22664-6

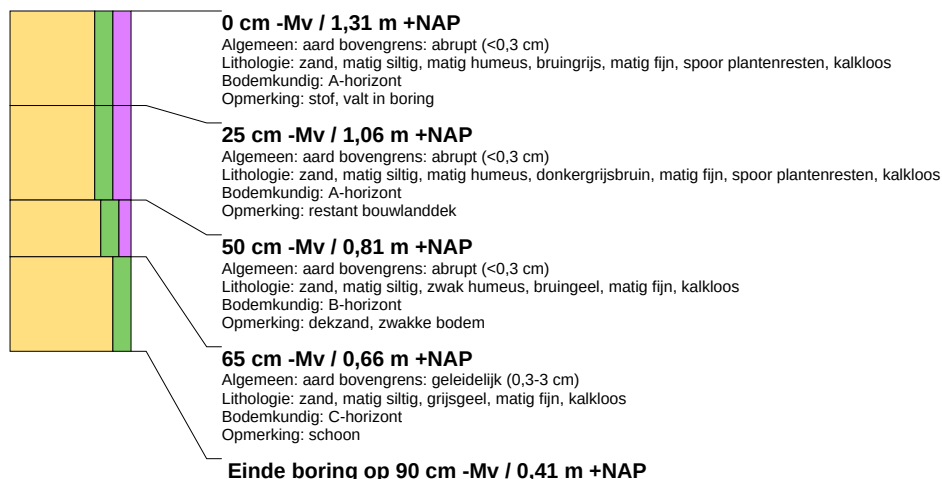
beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.642, Y: 411.206, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,50, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22664-7

beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.660, Y: 411.235, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 22664-8

beschrijver: JR, datum: 10-8-2022, X: 114.644, Y: 411.265, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44D, hoogte: 1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Drimmelen, plaatsnaam: Made, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

