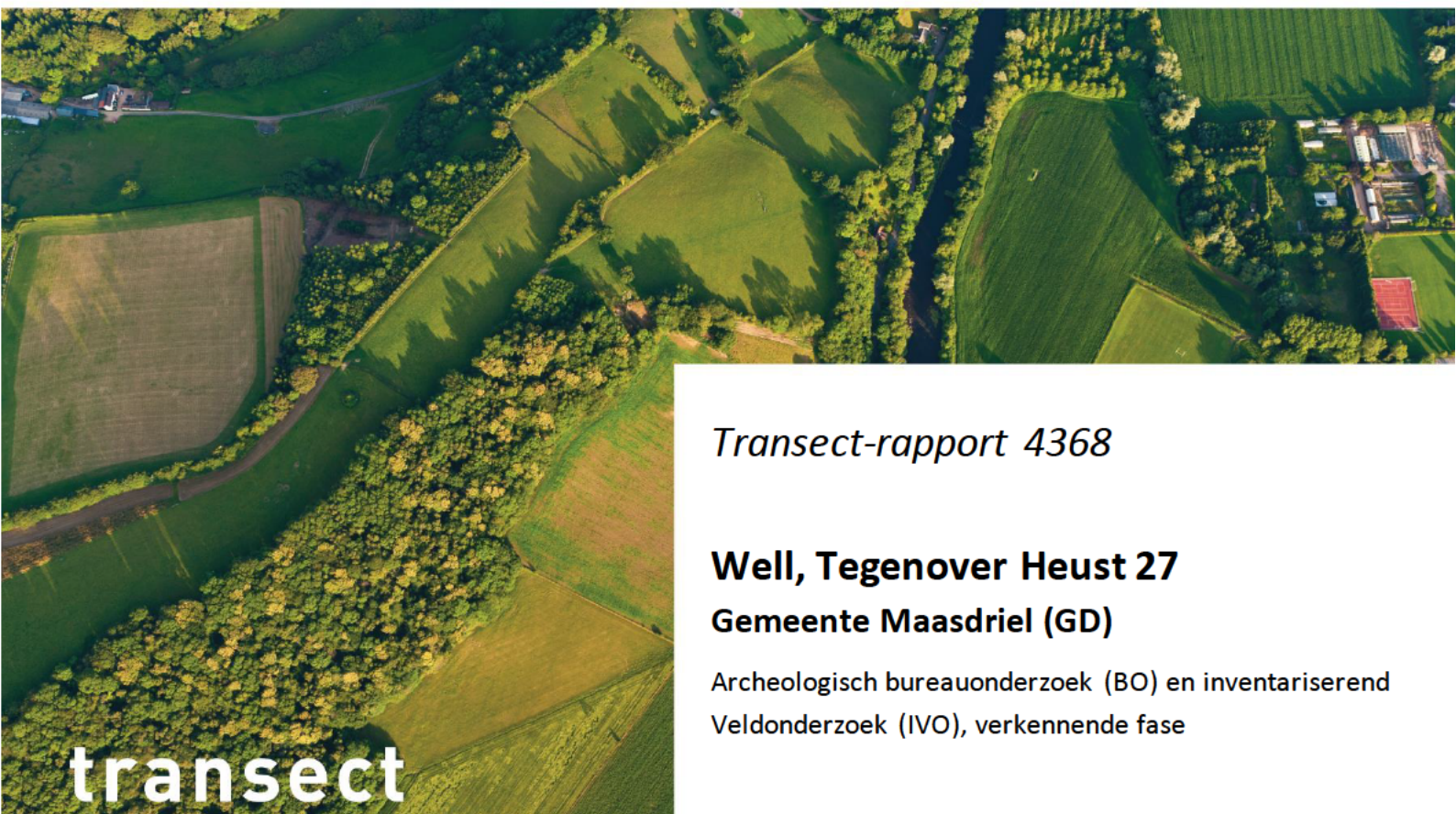




Transect-rapport 4368

Well, Tegenover Heust 27
Gemeente Maasdriel (GD)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	[REDACTED]
Versie	Versie 2.0
Projectcode	22070096
Datum	02-11-2023
Opdrachtgever	Reland Locatieontwikkeling
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	[REDACTED] [REDACTED]
Onderzoeksmelding	5302854100
Bevoegde overheid	Gemeente Maasdriel [REDACTED]
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Rivierenland
Status	Goedgekeurd 17-10-2023
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Plangebied ten tijde van het veldwerk

Autorisatie		
Naam	Datum	
[REDACTED] (Senior KNA Prospector)	02-11-2023	[REDACTED]

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 Reland Locatieontwikkeling heeft Transect b.v. in oktober 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied tegenover Heust 27 te Well (gemeente Maasdiel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning in het plangebied. 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.

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich oorspronkelijk in het stroomgebied van de Maas bevindt. Het ligt op de stroomrug van de onbedijkte Maas. Op deze stroomrug zijn naar verhouding een klein aantal vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, en een grotere hoeveelheid vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. De Maas werd ter hoogte van Well bedijkt rond 1327 (in de Bommelerwaard), waarna het hoefijzer bij Well en Ammerzoden droog kwam te liggen en de loop van de Maas veranderde in de huidige loop. Bewoning kon wel al plaatsvinden op de oevers vanaf de IJzertijd, maar de stroomgordel heeft ervoor gezorgd dat oudere Pleistocene en Holocene afzettingen in de ondergrond zijn geërodeerd. Op basis hiervan heeft het plangebied een lage verwachting voor de periode Paleolithicum tot de IJzertijd. De oeverwallen (en de verlande stroomrug vanaf de Romeinse tijd) hebben vanaf de IJzertijd gunstige plaatsen voor bewoning gevormd door hun hogere en drogere ligging in het landschap. Daarom geldt voor de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. De omgeving van het plangebied is ontgonnen vanaf circa de 12^e eeuw. Bij de vroege ontginningen vestigde men zich nog altijd vooral op de hoger gelegen delen van het landschap, namelijk de oude oeverwallen in de ondergrond. Aangezien historische kaarten vaak een indicatie vormen voor direct voorafgaande perioden, wordt rekening gehouden met gebouwresten uit de Nieuwe tijd. Ook bevindt zich op circa 220 m ten zuiden van het plangebied het Slot van Well, dat in de 14^e eeuw wordt gebouwd. Activiteit uit deze periode in de omgeving van het slot is daarom aannemelijk, zoals bewoningssporen en sporen van landgebruik (waterkuilen, greppels en sloten). Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat in het plangebied een boerderij of woonhuis gekarteerd (anno 1832). Het is niet duidelijk of hiermee het schuurtje wordt bedoeld of andere bebouwing die niet zichtbaar is op het Kadastrale Minuutplan. Wel kan worden gesteld dat de aanwezigheid van een (buitendijks) huis in het plangebied een belangrijke archeologische indicator is. Op basis hiervan geldt in het plangebied ook een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat tot de maximaal geboorde diepte van 500 cm -Mv (3,2 - NAP) kleiige afzettingen van een restgeul aanwezig zijn. In boring 5 (in het zuidwesten van het plangebied) is onder in de boring op ca 280 cm – MV (1,8 + NAP) beddingzand aangetroffen. De top van de geulvullingen bestaat uit verlandingsafzettingen waarin geen tekenen van rijping of andere indicaties zijn aangetroffen die duiden op een intact archeologisch niveau. Hierboven zijn dijkdoorbraakafzettingen met daarop (historische) ophooglagen aanwezig bestaande uit respectievelijk een zandlaag en matig zandige klei met veel baksteenpuin. Twee boringen zijn gestaakt op zacht oranje baksteen (Boring 1 en 4 respectievelijk 150 cm en 40 cm – Mv 1,8-2,1 + NAP). De meeste boringen tonen aan dat er een (rest)geul in de ondergrond aanwezig is. Hier kunnen watergerelateerde vondsten zoals dumps en/of constructies in worden aangetroffen, zeker zo dicht bij het kasteel.

Het doel van het veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingsresten uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen laag is. Er zijn geen oeverafzettingen aangetroffen. Er zijn geen indicaties van rijping of andere tekenen van een archeologisch intact niveau aanwezig. Daarom kan de verwachting van archeologische resten uit de IJzertijd-Late Middeleeuwen naar middelhoog worden bijgesteld. Hierbij speelt de aanwezigheid van de restgeul ook een rol: hier kunnen resten van watergerelateerde vondsten en/of – constructies in zitten. Vanwege de aanwezigheid van ophooglagen in combinatie met het staken van boringen op baksteen en de aanwezigheid van een sloot is de verwachting van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen- Nieuwe Tijd middelhoog te noemen. Zeker aangezien op het Kadastraal Minuutplan slechts een schuurtje staat aangegeven.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Op het relevant archeologisch niveau wordt voornamelijk sporen van landgebruik en een schuurtje verwacht. De plannen en bodemingrepen zijn echter nog niet duidelijk.

Op het moment dat het plangebied wordt vrijgegeven en daarna onverhoopt 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 Maasdriel).

Reactie namens bevoegd gezag

Namens gemeente Maasdriel is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies van dit onderzoek. Het besluit is genomen het selectieadvies (de aanbevelingen) uit het rapport in zijn geheel over te nemen. Het plangebied kan vrijgegeven worden voor verdere planontwikkeling. Ten aanzien van archeologie zijn er derhalve geen belemmeringen meer voor de uitvoering van de voorgenomen plannen. De meldingsplicht archeologische toevalsvondst (art.5.10 Erfgoedwet) en het doen van waarnemingen (art. 5.11 Erfgoedwet) blijven echter ten allen tijde van kracht.

Inhoud

Samenvatting	4
Inhoud	1
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	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	19
10. Resultaten veldonderzoek	23
11. Beantwoording onderzoeksvragen	25
12. Conclusie en advies	26
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Maasdriel	30
Bijlage 2: Geomorfologie	36
Bijlage 3: Hoogtekaart	37
Bijlage 4: Bodemkaart	39
Bijlage 5: Cohen stroomgordels	40
Bijlage 6: Archeologische informatie	41
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	42
Bijlage 8: Foto's van boringen	43
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	45

1. Aanleiding

In opdracht van Reland Locatieontwikkeling heeft Transect b.v.¹ in oktober 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op de gronden tegenover Heust 27 te Well (gemeente Maasdriel). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning in het plangebied.

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart geldt in het plangebied een Waarde – Archeologie 3. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1700 m² met bodemingrepen dieper dan 30 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 (onderhavig rapport).

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. Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

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?

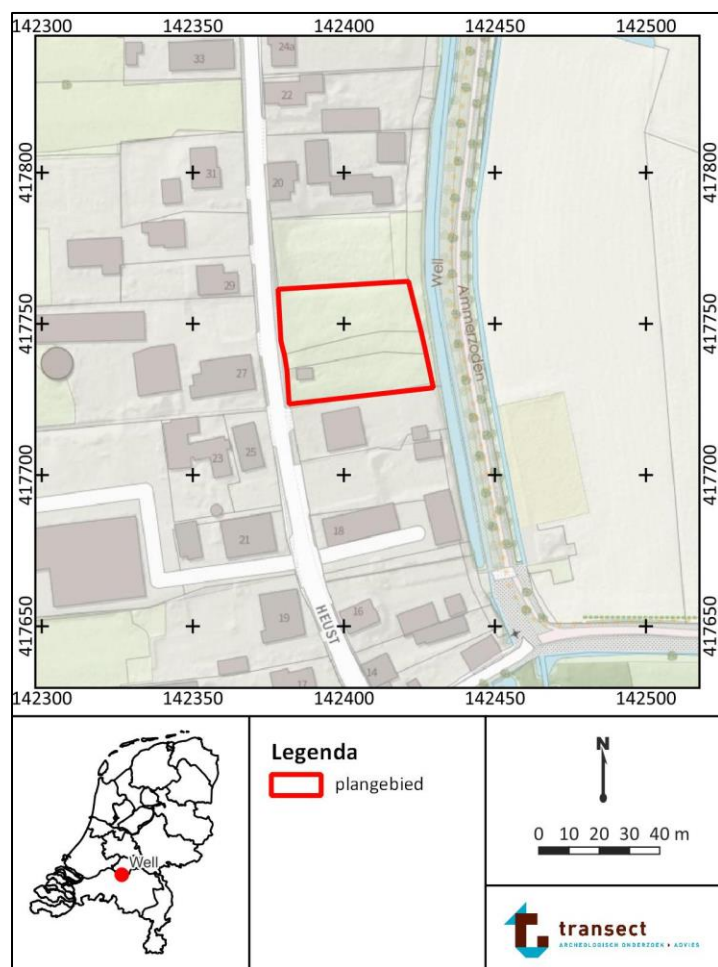
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader 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) en het Handboek Archeologie ODR richtlijnen voor bedrijven. 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	Maasdriel
Plaats	Well
Toponiem	Tegenover Heust 27
Kaartblad	45A
Centrumcoördinaat	142402.25 / 417744.32

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 bestaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt op het grondgebied tegenover Heust 27 te Well (gemeente Maasdriel). De ligging van het plangebied is weergegeven op figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen 244, 245 en 247. De begrenzing wordt gevormd door het toekomstig bouwvlak van een nieuwe woning op dit adres. Het plangebied is circa 1700 m² groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	1700 m ²
Planvorming	Nieuwbouw woning
Omvang verstoringen	1700 m ²
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>30 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe woning te realiseren op het perceel van dhr. Groeneveld (particulier; AVG). De toekomstige bebouwing is gepland op onbebouwd terrein.

Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. Het plangebied heeft een omvang van 1700 m². Het is niet bekend of onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is ook nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Well en Wellseind 2011</i>
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 30 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 *Well en Wellseind 2011* heeft het plangebied Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 1). Hierop heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 500 m² én dieper reiken dan 30 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 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	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Restgeul
Maaiveld	2,8 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	GWT-IV

Landschapsgenese

Het plangebied maakt deel uit van het Midden- Nederlandse rivierengebied. Landschappelijk ligt het plangebied in het oude, pleistocene rivierdal van de Rijn en Maas, dat zich tussen circa 40000 en 20000 jaar geleden gevormd heeft (Cohen et al., 2012). Toentertijd lag er een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door de riviergeulen werd in het dal grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder et al., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog.

Vanaf 15000 v. Chr. begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon op te warmen. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, circa 13000 tot 12000 v. Chr. en 11500 tot 11000 v. Chr.). Gedurende deze ervaringen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een "getrapt" rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd 'Hochflutlehm' afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder et al., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf circa 9700 v. Chr., in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmat kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. In het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 5000 v. Chr. in de omgeving van Well heeft gelegen (Vroeg-Neolithicum). Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap verdrinken, wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Op die punten trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op.

Geologie

De dichtstbijzijnde geologische boring ligt circa 450 m ten oosten van het plangebied. Volgens boring B45A0588 (tot 3,2 m -Mv) uit het Dinoloket van TNO liggen hier afzettingen van de Formatie van Echteld (klei met overgang naar matig grof zand op 2,8 m -Mv, bron: www.dinoloket.nl).

Geomorfologie

Het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart van Cohen et al. (2012) op de stroomrug van de afgedamde Maas (bijlage 5; 11^e eeuw – mogelijk begin 12^e eeuw). Aan deze stroomrug zijn een klein aantal vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, en een grotere hoeveelheid vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. De Maas werd hier bedijkt rond 1327 (in de Bommelerwaard), waarna de loop van de Maas veranderde in de huidige loop.

Volgens de geomorfologische kaart (Berendsen 2005) ligt het plangebied op een restgeul (code 22R43, bijlage 2, www.pdok.nl). Restgeulen zijn verlaten rivierbeddingen. Dit kunnen verlaten beddingen zijn van vlechtende en meanderende rivieren die op natuurlijke wijze of door de mens zijn afgesneden van het riviersysteem. Restgeulen kunnen geheel of gedeelte zijn verzand of dichtge-slibd, verland en opgevuld zijn met veen of nog grotendeels watervoerend zijn (hoefijzermeer; Berendsen 2005).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied tussen 1,8-3,3 m +NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 3). Het maaiveld binnen het plangebied loopt af naar het oosten. Het lager gelegen deel van het plangebied komt overeen met de loop van de restgeul.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied poldervaaggronden te verwachten (kaartcode Rn66A, bijlage 4, www.pdok.nl). Deze gronden zijn over het algemeen kalkhoudende, sterk zandige kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gekleurde ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966).

De grondwatertrap in het plangebied is IV (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) hoger dan 40 cm -Mv kan zijn. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan tussen de 80 en 120 cm -Mv liggen. Dergelijke grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv kunnen worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

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 op resten uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een meandergordel van de Afgedamde Maas (288 na Chr. – heden). Dergelijke oeverzones zijn aantrekkelijk voor bewoning.

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, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Tijdens voorgaande archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn vanaf 1,25 m -Mv oeverafzettingen aangetroffen van de Hedel-Wordragen stroomgordel. De meest veelvoorkomende bodem bestaat uit een 20 tot 30 cm dikke sterk siltige zandlaag, met daaronder tot 0,9 à 1,35 m -Mv oeverafzettingen, bestaande uit sterk siltige tot sterk zandige klei waarvan de top is ontkalkt. Dit indiceert een langdurige periode van ligging aan een vlak onder het maaiveld. De oeverafzettingen gaan geleidelijk over in komafzettingen. Aan de top van de oeverafzettingen is in een aantal boringen houtskool en zacht baksteen gevonden en in één boring is tussen 0,3 en 0,8 m -Mv in een grondspoor met zacht baksteen en mortelresten geboord. Dergelijke lagen worden veel aangetroffen op oude woongronden. Ook is er vondstmateriaal aangetroffen uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd, maar geen relevante sporen. Ten slotte is er plaatselijk een grote depressie aangetroffen (tot 1,3 m -Mv), die mogelijk het gevolg is van een dijkdoorbraak. Het vondstmateriaal uit deze depressie lijkt grotendeels uit de 17^e eeuw te dateren.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

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

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2030161100	Dijkverbetering Rossum-Well en Alem	260 m ten zuidoosten	Booronderzoek	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	-
2055856100	Maasbandijk	260 m ten zuidoosten	Booronderzoek	Rapport niet raadpleegbaar via Dans Easy en Archis3	-
2471029100; 2470908100	't Heust 49	430 m ten noorden	Bureau- en booronderzoek	In 2015 is een booronderzoek uitgevoerd aan 't Heust 49. Hieruit bleek een middelhoge verwachting voor de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd voor het oostelijke deel van het plangebied. Deze resten werden direct onder de (sub)recent verstoorde toplaag verwacht. De kans op aanwezigheid van oudere resten is laag. Voor het westelijke deel gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen in de oeverafzettingen van de Hedel-Wordragen stroomgordel. Deze is aangetroffen vanaf 1,25 m -Mv. In deze afzettingen is geen cultuurlaag aangetroffen, waardoor de verwachting bijgesteld kan worden naar middelhoog.	Spanjaard et al (2016)
4730808100	Sportpark de Hoef Maaijenstraat	460 m ten zuidwesten	Bureau- en booronderzoek	In 2019 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voorafgaand aan woningbouw. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de midden-Romeinse tijd	Bergman en Van Nieuwkoop (2019)

				tot en met de Nieuwe tijd. Uit het veldonderzoek blijkt de meest voorkomende bodem te bestaan uit een 20 tot 30 cm dikke sterk siltige zandlaag die bij de aanleg van het sportveld opgebracht zal zijn. Daaronder komen tot 0,9 à 1,35 m -Mv oeverafzettingen voor die bestaan uit sterk siltige tot sterk zandige klei, waarvan de top is ontkalkt. Dit indiceert een langdurige periode van ligging aan een vlak onder het maaiveld. De oeverafzettingen gaan geleidelijk over in komafzettingen. Aan de top van de oeverafzettingen is in een aantal boringen houtskool en zacht baksteen gevonden en in één boring is tussen 0,3 en 0,8 m -Mv in een grondspoor met zacht baksteen en mortelresten geboord. Dergelijke lagen worden veel aangetroffen op oude woongronden.	
4801375100	Maaijenstraat	460 m ten zuidwesten	Proefsleuven	In 2020 zijn in een plangebied aan de Maaijenstraat vijf proefsleuven aangelegd. Hier is vondstmateriaal aangetroffen, daterend uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd, maar geen relevante sporen. Wel is in het noordoosten van het plangebied een grote depressie aangetroffen (tot 1,3 m -Mv). Deze depressie is mogelijk het gevolg van een dijkdoorbraak. Het vondstmateriaal uit deze depressie lijkt grotendeels uit de 17^e eeuw te dateren.	Kemme (2020)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
3141360100	Well	425 m ten zuidwesten	Late Middeleeuwen B	Niet-archeologisch: kartering	Keramiek: steengoed
4801375100	Maaijenstraat	460 m ten zuidwesten	Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Proefsleuven	Keramiek: Pingsdorf; proto-steengoed; steengoed; roodbakkend geglaazuurd; grijsbakkend gedraaid; majolica; faience; pijp.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Midden-Nederlands rivierengebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Bos, land, schuur
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

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

De omgeving van het plangebied wordt van oudsher gekarakteriseerd door de rivier de Maas en zijtakken ervan. Doordat de Maas regelmatig haar loop verlegde is een afwisselend landschap ontstaan van rivierbeddingen, hoger gelegen stroomruggen en oeverwallen, en lager gelegen, natte komgebieden. Stroomruggen en oeverwallen hebben in het verleden uitstekende bewoningslocaties gevormd voor de mens, doordat ze hoog en droog in het landschap lagen.

Ten oosten van het plangebied was tot de 13^{de} eeuw een tak van de Maas nog watervoerend, waarlangs kasteel Ammersoyen werd gesticht omstreeks de 14^{de} eeuw. Vanaf ongeveer 1230 verlegde de loop van de Maas zich ten zuiden van het plangebied, waar het nu nog stroomt (<https://ammersoyen.glk.nl/geschiedenis/>). De Bommelerwaard, waarin het plangebied ligt, is ontgonnen vanaf de 12^{de} eeuw na Chr. Om overstromingen tegen te gaan is langs de Maas een dijk aangelegd. De realisatie van deze dijk was compleet in 1327 (bron: rce.webgispublisher.nl²). Als gevolg van de bedijking konden de komgebieden voor de landbouw en als hooilanden in gebruik worden genomen. Er ontstond bewoning tussen de dijk en het kasteel. De eerste kerk werd in de 13^{de} eeuw gebouwd (<https://web.archive.org>). Ook ligt circa 220 m ten zuiden van het plangebied het Slot van Well. Het oudste gedeelte van deze burcht, dat momenteel privébezit is en daardoor ontoegankelijk voor het publiek, dateert vermoedelijk uit de veertiende eeuw.

Ondanks de bedijking uit de 14^e eeuw is de Bommelerwaard in de loop van de 15^e tot de 19^e eeuw veelvuldig overstroomd geraakt. Hier hebben zich achter de dijk zogenaamde 'kolkaten' gevormd, die bestaan uit verspoeld, geërodeerd sediment (Pierik, 2017). Er is momenteel nog een kromming in de dijk te zien en een zogenaamd 'wiel' (diepe plas water; bron: www.geologievannederland.nl).

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832, is een schuurtje zichtbaar in de zuidwesthoek van het plangebied (figuur 2). De oostelijke grens van het terrein wordt gevormd door de Meersloot. Uit de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafelen (OAT) kan worden opgemaakt dat het plangebied in gebruik was als land en bos, in bezit van Cornelis Vormers, waarop een schuur gelegen is. Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat in het plangebied een boerderij of woonhuis

² <http://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leven%2Dmet%2DWater#> en <https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/CultGis/rivierengebied.pdf>

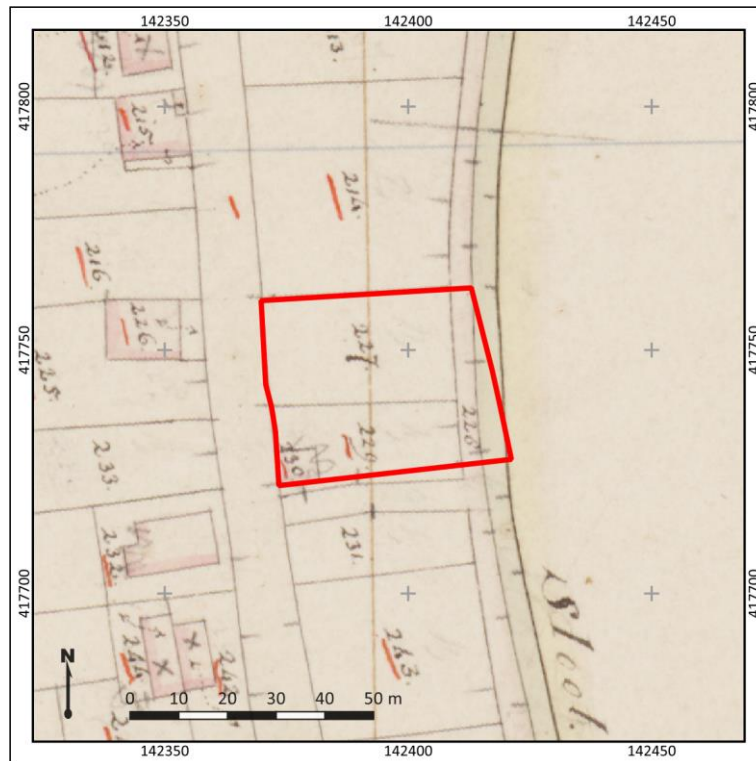
gekarteed (anno 1832). Het is niet duidelijk of hiermee het schuurtje wordt bedoeld of andere bebouwing die niet zichtbaar is op het Kadastrale Minuutplan. Wel kan worden gesteld dat de aanwezigheid van een (buitendijks) huis in het plangebied een belangrijke archeologische indicator is. In 1870 verdwijnt het schuurtje, waarna er pas weer in 1962 bebouwing in het plangebied zichtbaar wordt in de vorm van een schuur op dezelfde locatie als zijn voorganger (figuur 6). Tot op heden is het plangebied in gebruik als grasland.

Militair Erfgoed

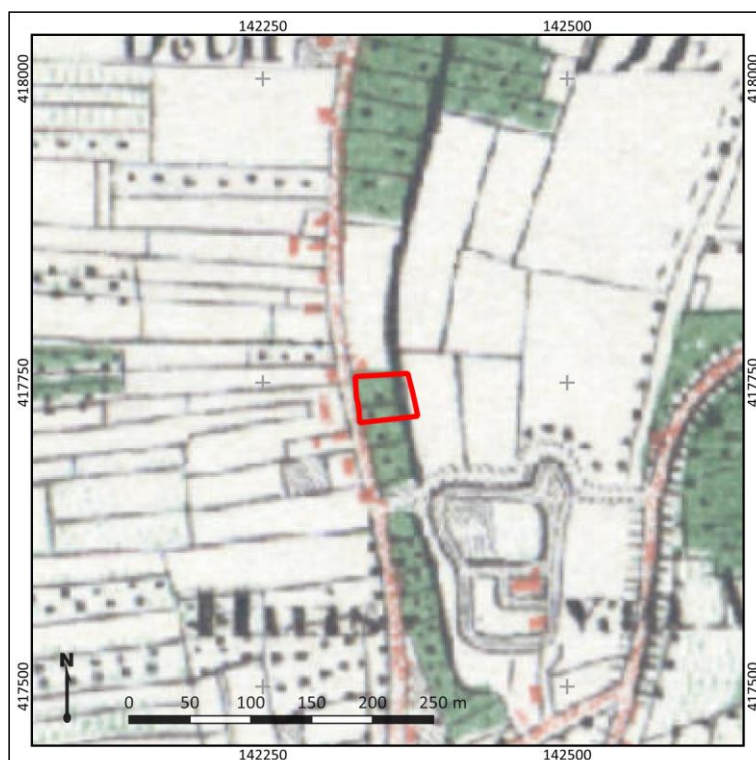
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

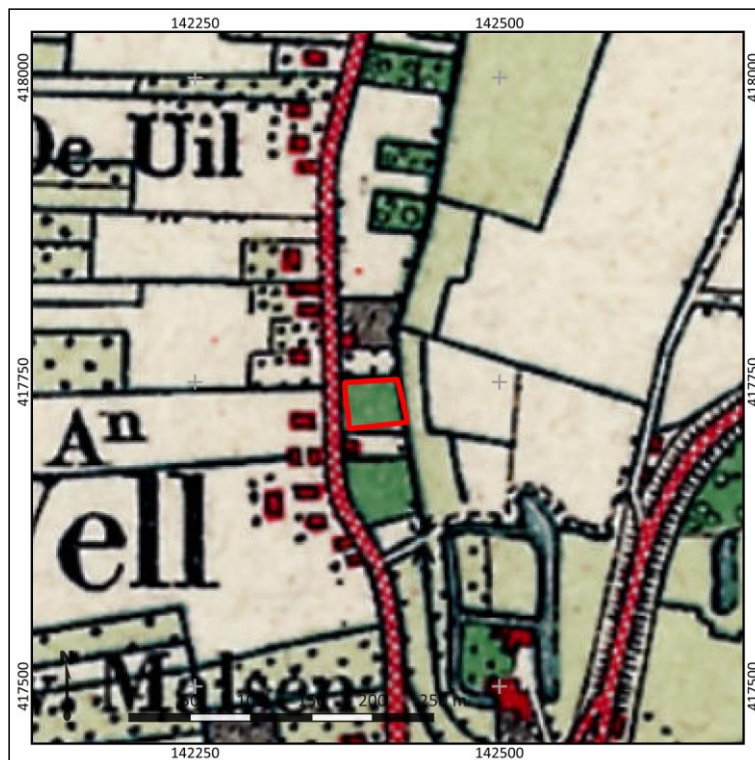
Het plangebied is ten tijde van het onderzoek begroeid met gras. Ook staat er een schuurtje in de zuidwesthoek van het terrein. Er zijn geen bodemverstoringen bekend.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: www.topotijdreis.nl.



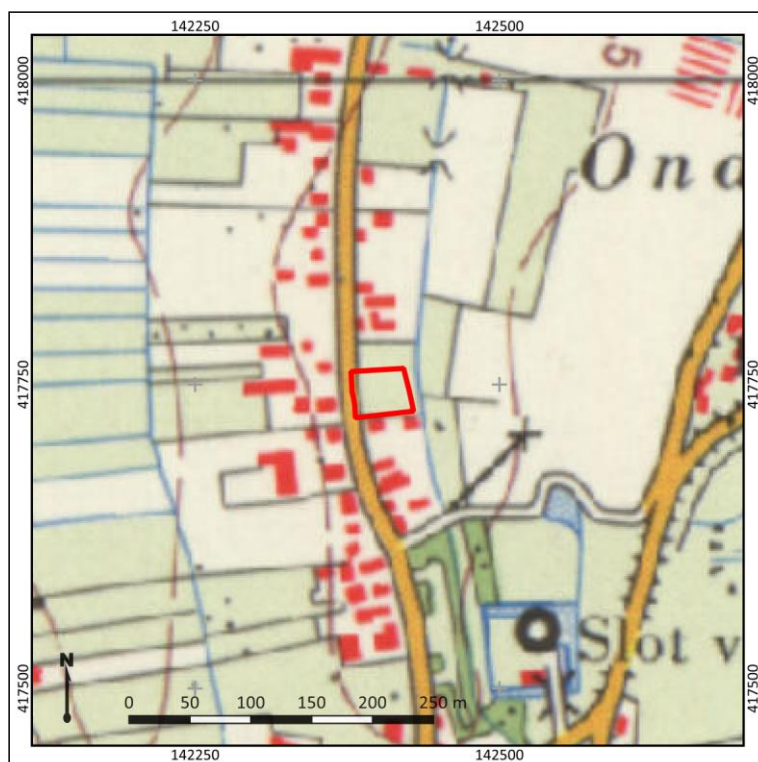
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1910.
Bron: www.topotijdreis.nl.



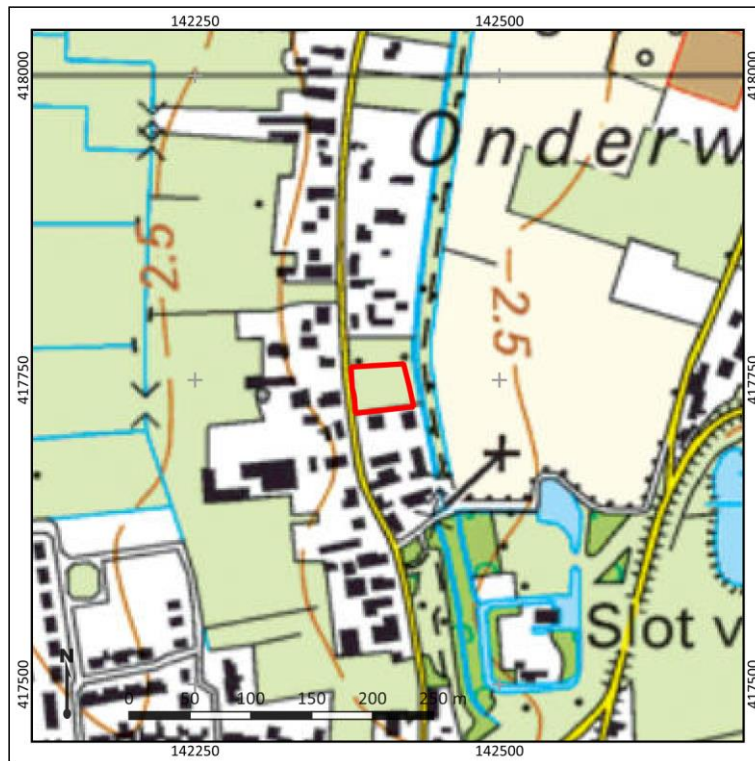
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1940.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1978.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2010. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich van oudsher in het stroomgebied van de Maas bevindt. Het ligt op de stroomrug van de onbedijkte Maas. Aan deze stroomrug zijn een klein aantal vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, en een grotere hoeveelheid vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. De Maas werd hier bedijkt rond 1327 (in de Bommelerwaard), waarna de loop van de Maas veranderde in de huidige loop. Bewoning kon wel al plaatsvinden op de oevers vanaf de IJzertijd, maar de stroomgordel heeft ervoor gezorgd dat oudere Pleistocene en Holocene afzettingen in de ondergrond zijn geërodeerd. Op basis hiervan heeft het plangebied een lage verwachting voor de periode Paleolithicum tot de IJzertijd. De oeverwallen (en de verlande stroomrug vanaf de Romeinse tijd) hebben vanaf de IJzertijd gunstige plaatsen voor bewoning gevormd door hun hogere en drogere ligging in het landschap. Daarom geldt voor de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting.

De omgeving van het plangebied is ontgonnen vanaf circa de 12^e eeuw. Bij de vroege ontginningen vestigde men zich nog altijd vooral op de hoger gelegen delen van het landschap, namelijk de oude oeverwallen in de ondergrond. Aangezien historische kaarten vaak een indicatie vormen voor direct voorafgaande perioden, wordt rekening gehouden met gebouwresten uit de Nieuwe tijd. Ook bevindt zich op circa 220 m ten zuiden van het plangebied het Slot van Well, dat in de 14^e eeuw wordt gebouwd. Activiteit uit deze periode in de omgeving van het slot is daarom aannemelijk, zoals bewoningssporen en sporen van landgebruik (waterkuilen, greppels en sloten). Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat in het plangebied een boerderij of woonhuis gekarteerd (anno 1832). Het is niet duidelijk of hiermee het schuurtje wordt bedoeld of andere bebouwing die niet zichtbaar is op het Kadastrale Minuutplan. Wel kan worden gesteld dat de aanwezigheid van een (buitendijks) huis in het plangebied een belangrijke archeologische indicator is. Op basis hiervan geldt in het plangebied ook een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode IJzertijd – Nieuwe tijd bevinden zich in de top van de oeverafzettingen. Op basis van het bureauonderzoek kan niet worden achterhaald hoe diep dit niveau ligt. Er zijn onvoldoende bodemkundige gegevens bekend in de directe omgeving van het plangebied.

Complextypen

In het plangebied wordt rekening gehouden met zowel vondststrooiingen en/of -concentraties als sporenniveaus. Voor de periodes IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen. Vindplaatsen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenconcentratie. 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.

Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt in het plangebied specifiek rekening gehouden met resten die te maken hebben met bewoning aan Heust en activiteit rondom het Slot van Well. Archeologische resten zoals puin, van onder andere aardewerk- en baksteenresten kunnen voorkomen. Daarnaast kunnen ook sporen aangetroffen worden van een huisplaats, bestaand uit één of meerdere gebouwplattegronden en erf-gerelateerde resten zoals afvalkuilen, beerputten en hooimijten en muurresten.

Vindplaatsen kunnen een omvang hebben van honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij tot duizenden vierkante meters voor huisplaatsen en nederzettingen (vanaf de IJzertijd). Eventuele vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen uiteenlopen van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en zijn daarom mogelijk niet te begrenzen in het plangebied.

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 en, indien dit het geval is, hoe diep het archeologisch niveau ligt. 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. De werkwijze van het verkennend booronderzoek wordt besproken in het volgende hoofdstuk.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Laag	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Bewoning kon wel al plaatsvinden op de oevers vanaf de IJzertijd, maar de stroomgordel heeft ervoor gezorgd dat oudere Pleistocene en Holocene afzettingen in de ondergrond zijn geërodeerd.
		Middelhoog	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied ligt op de stroomrug van de onbedijkte Maas. Aan deze stroomrug zijn een klein aantal vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, en een grotere hoeveelheid vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	De omgeving van het plangebied is ontgonnen vanaf circa de 12 ^e eeuw. Op basis van historische kaarten staat in het plangebied een boerderij of woonhuis gekarteerd (anno 1832). De aanwezigheid van een (buitendijks) huis in het plangebied is een belangrijke archeologische indicator. Daarom moet rekening worden gehouden met gebouwresten uit de Nieuwe tijd. Ook bevindt zich op circa 220 m ten zuiden van het plangebied het Slot van Well, dat in de 14 ^e eeuw wordt gebouwd. Activiteit uit deze periode in de omgeving van het slot is daarom aannemelijk.
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, water-gerelateerde resten		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van de oeverafzettingen		
5	Gaafheid en conservering	Onbekend		

6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten of cultuurlagen.
8	Mogelijke verstoringen	Er zijn geen verstoringen bekend.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het karteren van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Sonneveld, 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 vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 120 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. 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 was het plangebied in gebruik als weiland en begroeid met gras. Alleen in het zuidoosten is een klein schuurtje aanwezig. Er is een sterke mate van reliëf aanwezig binnen het plangebied. In het westelijk deel ligt het maaiveld bijna een meter hoger dan in het oosten. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (20-10-2022).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied wisselt enigszins. Bovenin zijn in alle boringen ophooglagen gevonden met baksteenspikkels en mortel. Tevens zijn boringen 1 en 4 gestaakt in zacht oranje baksteen. Hieronder is in de boringen 3 en 5 een laag matig siltig zand kalkrijk zand gevonden dat is geïnterpreteerd als dijkdoorbraakafzettingen. De top van deze zandlaag bevindt zich op een diepte van circa 70-80 cm -Mv (circa 1,1-2,5 m + NAP). De datering van deze dijkdoorbraak is niet bekend, maar aangezien de dijk aangelegd is in 1327 zal deze in ieder geval jonger zijn. In dezelfde boringen is onder de zandlaag een laag sterk siltige matig stevige kalkarme bruinrijke klei aangetroffen. In beide boringen zijn er mangaan- en ijzervlekken aanwezig. Deze laag behoort tot de geulvulling. Hieronder is in de boringen een laag grijze tot donkergrijze zeer siltige slappe klei gevonden met humusvlekken. Het gaat hier waarschijnlijk om de vulling van een restgeul. Deze laag is ook in boring 2 aangetroffen, hierboven zijn echter alleen ophooglagen gezien. Deze laag gaat in de boring 2 en 3 door tot minimaal 500 cm – Mv. In boring 5 is op 0,5 cm + MV een laag matig grof zand gevonden. Dit betreft de oude beddingafzettingen. De boringen 1 en 4 zijn beide niet tot in de natuurlijke ondergrond doorgezet door de aanwezigheid van zachte oranje baksteen. In boring 1 gaat het om zacht oranje baksteen op ca 150 cm – MV (1,8 + NAP). In boring 4 gaat het om oranje-rood matig hard baksteenpuin op ca. 40 cm.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn echter geen determineerbare indicatoren waargenomen. Wel zijn in alle boringen spikkels baksteenpuin waargenomen. De boringen die zijn gestaakt zijn gestaakt in zacht oranje baksteen. Dit type was gangbaar vanaf de 14^e tot de 18^e eeuw, er is echter geen formaat vastgesteld waardoor nadere datering niet mogelijk is.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat tot de maximaal geboorde diepte van 500 cm -Mv (-5,6 m NAP) eerst (historische) ophooglagen aanwezig zijn. Boring 1 en 4 zijn gestaakt in zacht oranje baksteen. Op historische kaarten is echter geen bebouwing te zien. Mogelijk gaat het hier om puin dat zich in de dijkdoorbraakafzettingen bevindt. Onder de dijkdoorbraakafzettingen zijn in alle boringen geulafzettingen gevonden, bestaande uit sterk siltige klei. Bovenin de geul is de klei wat steviger, maar naar onder toe wordt deze snel slapper. Beddingafzettingen in de vorm van matig grof slecht gesorteerd kalkrijk zand zijn alleen in boring 5 aangetroffen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt op restgeulafzettingen. Daarboven is eveneens in het zuiden een laag zand gevonden die mogelijk afkomstig is van een dijkdoorbraak. Vanaf daar is het plangebied opgehoogd. Onduidelijk wanneer dit gebeurd is. Wel zijn er twee boringen gestaakt in baksteen.

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

Er zijn binnen de bodemopbouw twee archeologische niveaus aan te wijzen, te weten de historische ophooglagen (vanaf het maaiveld tot max. 150 cm – Mv. Daaronder kan in de restgeulafzettingen archeologie aangetroffen worden.

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

Het is onduidelijk in hoeverre de top van de restgeulafzettingen intact is; mogelijk is de top aangetast door de dijkdoorbraak.

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode IJzertijd- Vroege Middeleeuwen in de restgeul. Tevens is er een middelhoge archeologische verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd, van voornamelijk sporen van landgebruik en een schuurtje.

12. Conclusie en advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich oorspronkelijk in het stroomgebied van de Maas bevindt. Het ligt op de stroomrug van de onbedijkte Maas. Op deze stroomrug zijn naar verhouding een klein aantal vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, en een grotere hoeveelheid vondsten uit de Vroege en Late Middeleeuwen. De Maas werd ter hoogte van Well bedijkt rond 1327 (in de Bommelerwaard), waarna het hoefijzer bij Well en Ammerzoden droog kwam te liggen en de loop van de Maas veranderde in de huidige loop. Bewoning kon wel al plaatsvinden op de oevers vanaf de IJzertijd, maar de stroomgordel heeft ervoor gezorgd dat oudere Pleistocene en Holocene afzettingen in de ondergrond zijn geërodeerd. Op basis hiervan heeft het plangebied een lage verwachting voor de periode Paleolithicum tot de IJzertijd. De oeverwallen (en de verlande stroomrug vanaf de Romeinse tijd) hebben vanaf de IJzertijd gunstige plaatsen voor bewoning gevormd door hun hogere en drogere ligging in het landschap. Daarom geldt voor de periode IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting. De omgeving van het plangebied is ontgonnen vanaf circa de 12^e eeuw. Bij de vroege ontginningen vestigde men zich nog altijd vooral op de hoger gelegen delen van het landschap, namelijk de oude oeverwallen in de ondergrond. Aangezien historische kaarten vaak een indicatie vormen voor direct voorafgaande perioden, wordt rekening gehouden met gebouwresten uit de Nieuwe tijd. Ook bevindt zich op circa 220 m ten zuiden van het plangebied het Slot van Well, dat in de 14^e eeuw wordt gebouwd. Activiteit uit deze periode in de omgeving van het slot is daarom aannemelijk, zoals bewoningssporen en sporen van landgebruik (waterkuilen, greppels en sloten). Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat in het plangebied een boerderij of woonhuis gekarteerd (anno 1832). Het is niet duidelijk of hiermee het schuurtje wordt bedoeld of andere bebouwing die niet zichtbaar is op het Kadastrale Minuutplan. Wel kan worden gesteld dat de aanwezigheid van een (buitendijks) huis in het plangebied een belangrijke archeologische indicator is. Op basis hiervan geldt in het plangebied ook een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat tot de maximaal geboorde diepte van 500 cm -Mv (3,2 - NAP) kleiige afzettingen van een restgeul aanwezig zijn. In boring 5 (in het zuidwesten van het plangebied) is onder in de boring op ca 280 cm – MV (1,8 + NAP) beddingzand aangetroffen. De top van de geulvullingen bestaat uit verlandingsafzettingen waarin geen tekenen van rijping of andere indicaties zijn aangetroffen die duiden op een intact archeologisch niveau. Hierboven zijn dijkdoorbraakafzettingen met daarop (historische) ophooglagen aanwezig bestaande uit respectievelijk een zandlaag en matig zandige klei met veel baksteenpuin. Twee boringen zijn gestaakt op zacht oranje baksteen (Boring 1 en 4 respectievelijk 150 cm en 40 cm – Mv 1,8-2,1 + NAP). De meeste boringen tonen aan dat er een (rest)geul in de ondergrond aanwezig is. Hier kunnen watergerelateerde vondsten zoals dumps en/of constructies in worden aangetroffen, zeker zo dicht bij het kasteel.

Het doel van het veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingsresten uit de periode IJzertijd - Vroege Middeleeuwen laag is. Er zijn geen oeverafzettingen aangetroffen. Er zijn geen indicaties van rijping of andere tekenen van een archeologisch intact niveau aanwezig. Daarom kan de verwachting van archeologische resten uit de IJzertijd-Late Middeleeuwen naar middelhoog worden bijgesteld. Hierbij speelt de aanwezigheid van de restgeul ook een rol: hier kunnen resten van watergerelateerde vondsten en/of – constructies in zitten. Vanwege de aanwezigheid van ophooglagen in combinatie met het staken van boringen op baksteen en de aanwezigheid van een sloot is de verwachting van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen- Nieuwe Tijd middelhoog te noemen. Zeker aangezien op het Kadastraal Minuutplan slechts een schuurtje staat aangegeven.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Op het relevant archeologisch niveau wordt voornamelijk sporen van landgebruik en een schuurtje verwacht. De plannen en bodemingrepen zijn echter nog niet duidelijk.

Op het moment dat het plangebied wordt vrijgegeven en daarna onverhoopt 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 Maasdriel).

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

Reactie namens bevoegd gezag

Namens gemeente Maasdriel is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies van dit onderzoek. Het besluit is genomen het selectieadvies (de aanbevelingen) uit het rapport in zijn geheel over te nemen. Het plangebied kan vrijgegeven worden voor verdere planontwikkeling. Ten aanzien van archeologie zijn er derhalve geen belemmeringen meer voor de uitvoering van de voorgenomen plannen. De meldingsplicht archeologische toevalsvondst (art.5.10 Erfgoedwet) en het doen van waarnemingen (art. 5.11 Erfgoedwet) blijven echter ten allen tijde van kracht.

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.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Maasdriel
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.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.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

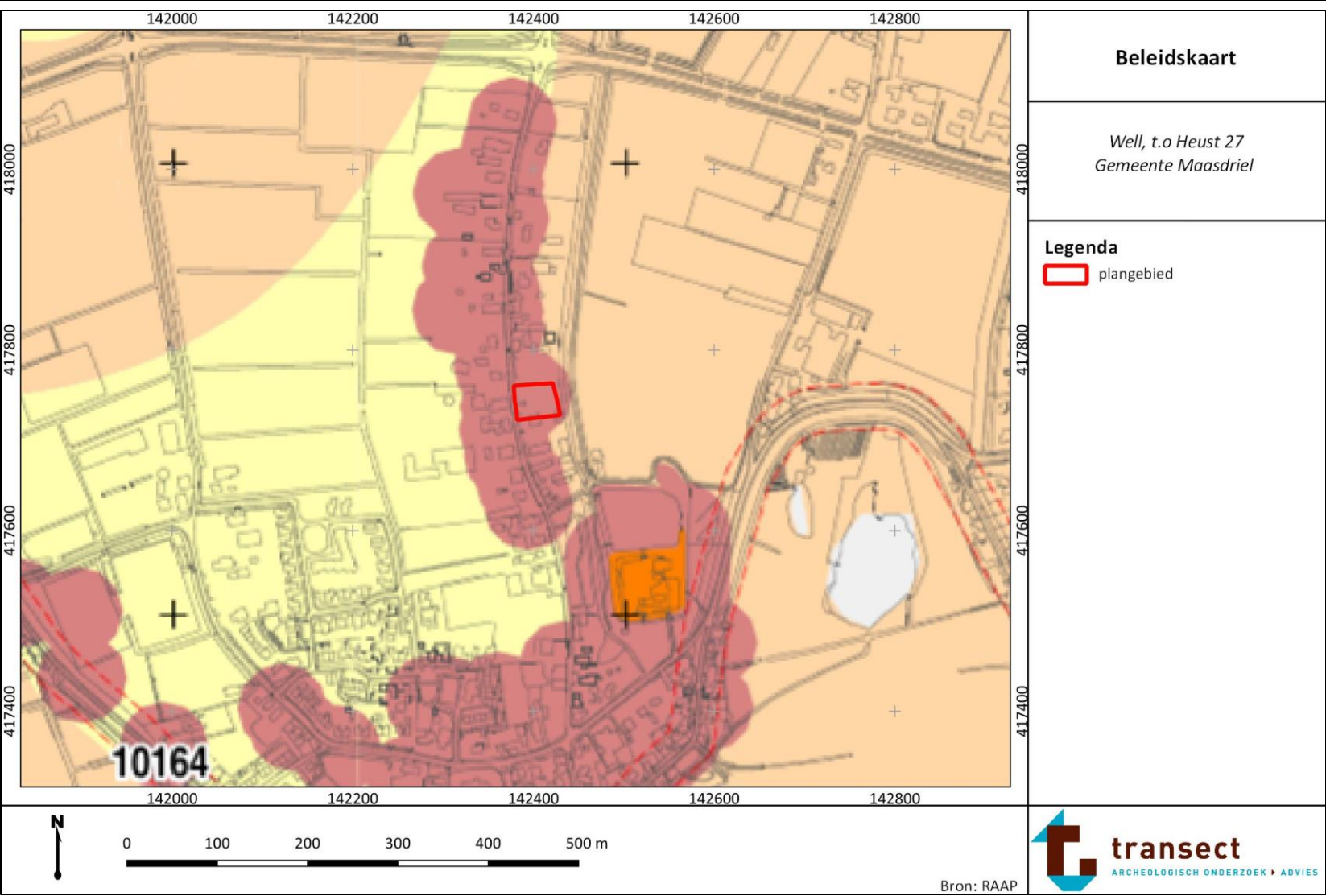
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	15
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1910. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1940. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1978. Bron: www.topotijdreis.nl	17
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2010. Bron: www.topotijdreis.nl	18
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2020. Bron: www.pdok.nl	18

Literatuur

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

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, 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.
- Hendriks, J.P.C.A., Cleveringa, P., Beurden, L. van, Weerts, H.J.T., Meijer, T., Smeerdijk, D.G. van en Paalman, D.B.S., 2004. 'Dar vordrunken 16 schone kerspele...' Introductie op het moderne interdisciplinaire onderzoek naar de St. Elisabethsvloeden, 1421-1424. Westerheem, 53: 94-111.
- Groot, N.C.F./A.W.E. Wilbers/S. Lorenz, 2011: "Tussen water en land", Archeologische Waarden- en verwachtingenkaart en Advies archeologische beleidskaart van de gemeente Moerdijk, B&G Rapport 1134.
- Lammers, W. R. Reiling en E. Zilverberg, 1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987)
- 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. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers)
- Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen
- 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
- Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.
- Verhoeven, M., 2018. Plangebied Baggeren van de Dintel nabij Stampersgat en Standdaarbuiten. Gemeenten Moerdijk, Steenbergen en Halderberge. Archeologisch vooronderzoek. Een bureauonderzoek. RAAP-rapport, Weesp.
- Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

Bijlage 1: Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Maasdiel



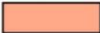
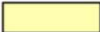
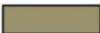
Legenda

Archeologische monumentenzorg in de gemeente Maasdriel

Archeologische beleidskaart gemeente Maasdriel

RAAP-rapport 2502, kaartbijlage 2, schaal 1:15.000

legenda

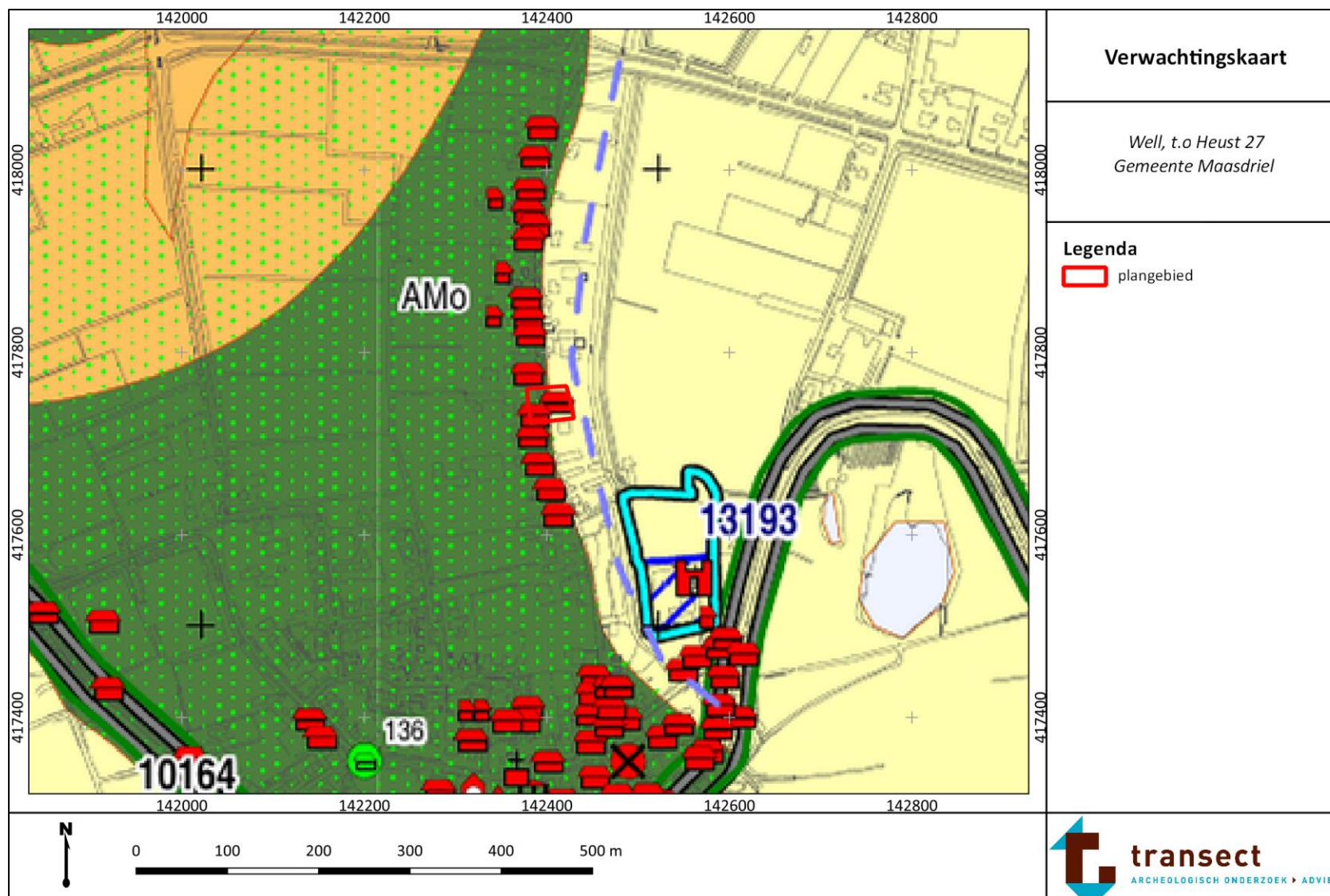
Beleidszones	Vrijstellingsgrens diepte	Vrijstellingsgrens oppervlakte
 Waarde-archeologie 1	10 cm	5 m²
 Waarde-archeologie 2	30 cm	100 m²
 Waarde-archeologie 3	30 cm	500 m²
 Waarde-archeologie 4	30 cm	250 m²
 Waarde-archeologie 5	30 cm	1000 m²
 Waarde-archeologie 6	30 cm	5000 m²
 Waarde-archeologie 7	150 cm	1000 m²
 Waarde-archeologie 8	150 cm	5000 m²
 geen voorschriften	geen voorschriften	geen voorschriften

Overig

-  gemeente grens Maasdriel
-  onderzoeksmelding + nummer

Beleidskaart

Legenda
Well, t.o Heust 27
Gemeente Maasdriel



Archeologische monumentenzorg in de gemeente Maasdriel

Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Maasdriel

RAAP-rapport 2502, kaartbijlage 1, schaal 1:15.000

legenda

archeologische vindplaatsen

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode

-  Nieuwe tijd
-  Late Middeleeuwen
-  Vroege Middeleeuwen
-  Middeleeuwen algemeen
-  Romeinse tijd
-  IJzertijd
-  Bronstijd
-  Neolithicum
-  Mesolithicum
-  Paleolithicum
-  onbekend

beginperiode

 eindperiode, vindplaatstype

102 catalogusnummer

 oude woongrond

vindplaatstype

-  grafveld
-  nederzetting algemeen
-  huisplaats, onverhoogd
-  versterkt gebouw
-  tempel
-  kasteel
-  moated site
-  kerk
-  klooster
-  scheepvaart
-  percelering, verkaveling
-  legerplaats
-  akker, tuin
-  motte
-  schans
-  losse vondst
-  onbekend

onderzoeksmeldingen

-  archeologische begeleiding
-  booronderzoek
-  bureauonderzoek
-  opgraving
-  proefputten/proefsleuven
-  veldkartering
-  overig/onbekend

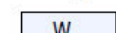
10318 ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer

AMK-terreinen

-  terrein van archeologische waarde
-  terrein van hoge archeologische waarde
-  terrein van zeer hoge archeologische waarde

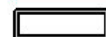
7 AMK-nummer

overige elementen

-  water
-  lichte bodemverstoringen
-  grens gemeente Maasdriel

historische structuren anno 1832

	boerderij of woonhuis		steenoven
	brouwewij		school
	gasthuis		schuur of bijgebouw
	kasteel		rosmolen
	kerk		veerhuis
	pastorie		windmolen

	fort met omgrachting
	omgracht terrein
	historisch dijksegment

archeolandschappelijke eenheden

geomorfologie

Pleistocene afzettingen

 rd rivierduin

Holocene afzettingen

 ROS diepgelegen meandergordel van Rossum (onbekende datering)

Midden Neolithicum 4200-2850 voor Chr.

 BK meandergordel van Broek (4410 voor Chr. - 3589 voor Chr.)

 WI meandergordel van Winkels (3578 voor Chr. - 2966 voor Chr.)

Laat Neolithicum 2850-2000 voor Chr.

 NS meandergordel van Nieuwe Schans (2966 voor Chr. - 2176 voor Chr.)

Bronstijd 2000-800 voor Chr.

 HW meandergordel van Hedel- Wordragen (2545 voor Chr. - 1477 voor Chr.)

 HO meandergordel van Hoorzik (2545 voor Chr. - 1477 voor Chr.)

archeologische verwachting

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode
Mesolithicum t/m Romeinse tijd

middelmatige archeologische verwachting voor de periode
Vroeg Neolithicum t/m Bronstijd

hoge archeologische verwachting voor de periode
Midden Neolithicum t/m Bronstijd

hoge archeologische verwachting voor de periode
Midden Neolithicum t/m Bronstijd

hoge archeologische verwachting voor de periode
Laat Neolithicum t/m Bronstijd

hoge archeologische verwachting voor de periode
Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen

hoge archeologische verwachting voor de periode
Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen

 meandergordel van Hoorzik (2545 voor Chr. - 1477 voor Chr.)

IJzertijd 800-12 voor Chr. / Romeinse tijd 12 voor Chr.- 450 na Chr.

 meandergordel van Oensel (795 voor Chr. - 11 na Chr.)

 meandergordel van Velddriel (1400 voor Chr. - 288 na Chr.)

 meandergordel van Bruchem (786 voor Chr. - 288 na Chr.)

Middeleeuwen

 (fossiele, deels buitendijks gelegen) meandergordel van de Afgedamde Maas 288 na Chr. - heden)

Nieuwe Tijd

 uiterwaarden van de Waal (na 13e eeuw)

overige eenheden

 crevasse

 komafzetting

 oeverzone

 Restgeul van de Maas

 restgeul

Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen

hoge archeologische verwachting voor de periode
Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode
IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode
IJzertijd t/m Nieuwe tijd

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode
IJzertijd t/m Nieuwe tijd

hoge archeologische verwachting voor de periode
Midden Romeinse Tijd t/m Nieuwe tijd

middelmatige archeologische verwachting voor watergerelateerde objecten,
lage archeologische verwachting voor overige vindplaatsen

hoge archeologische verwachting, periode
afhankelijk van bijbehorende meandergordel

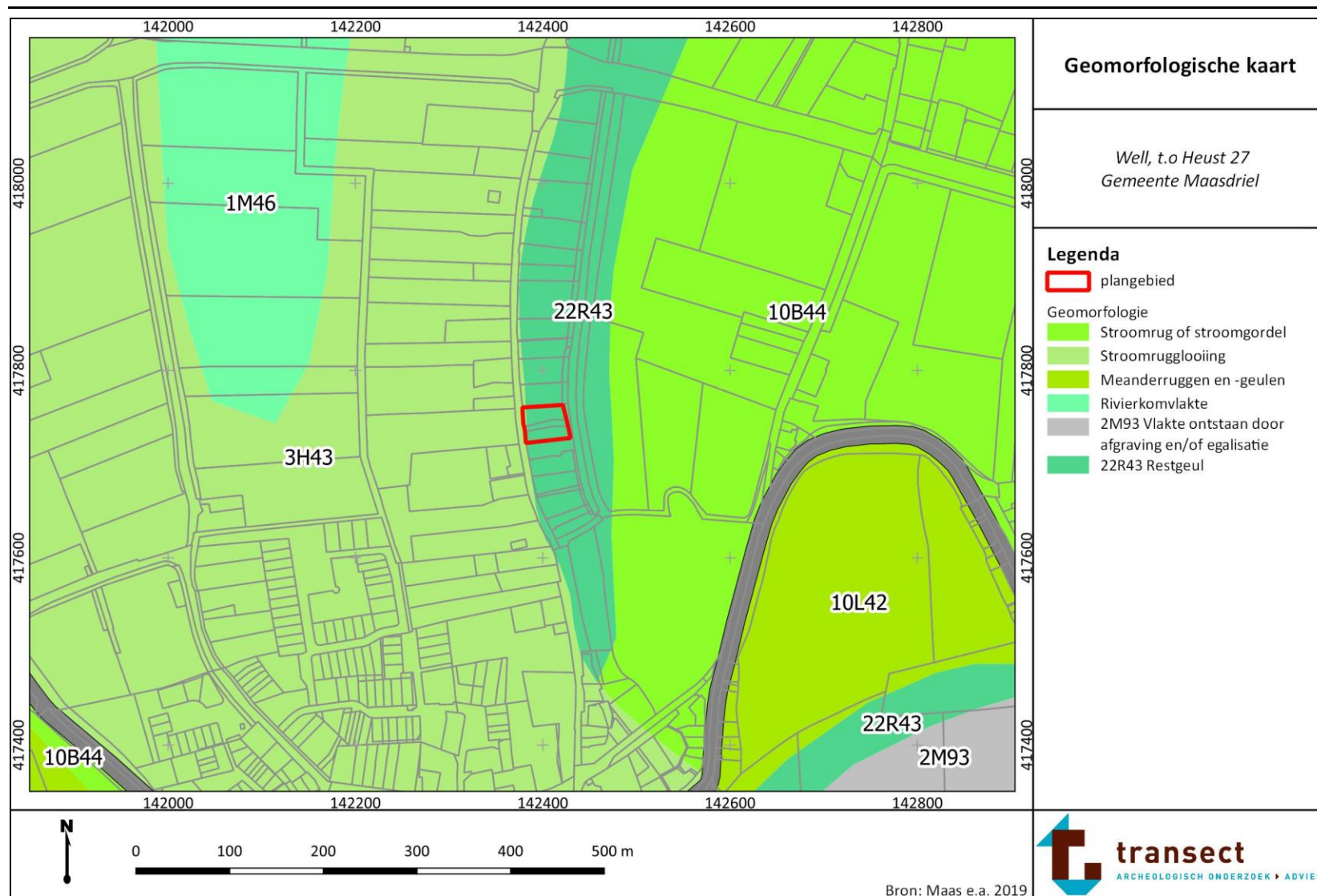
lage archeologische verwachting voor alle perioden

middelmatige archeologische verwachting, periode
afhankelijk van bijbehorende meandergordel

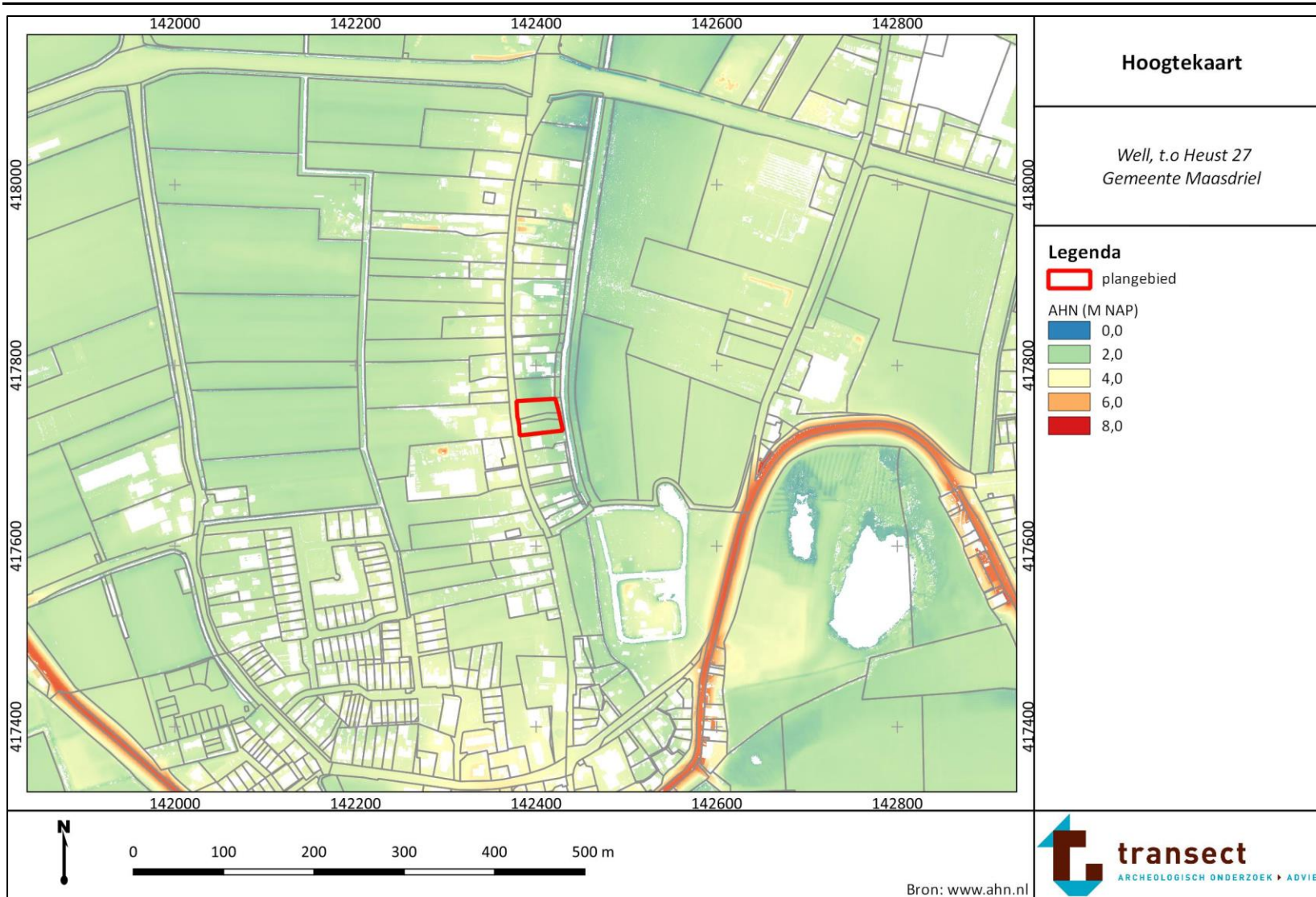
middelmatige archeologische verwachting voor watergerelateerde objecten,
lage archeologische verwachting voor overige vindplaatsen

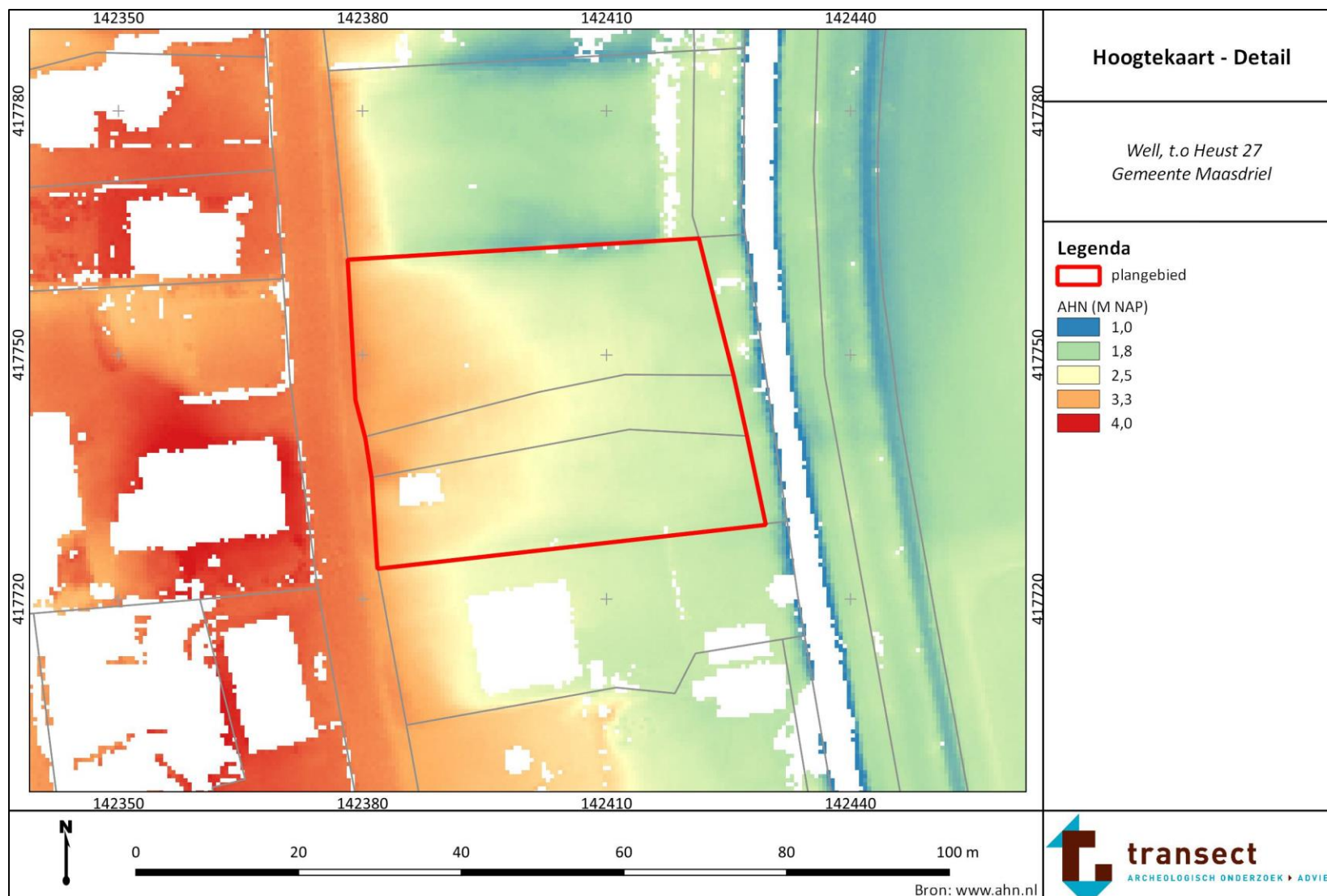
niet van toepassing

Bijlage 2: Geomorfologie

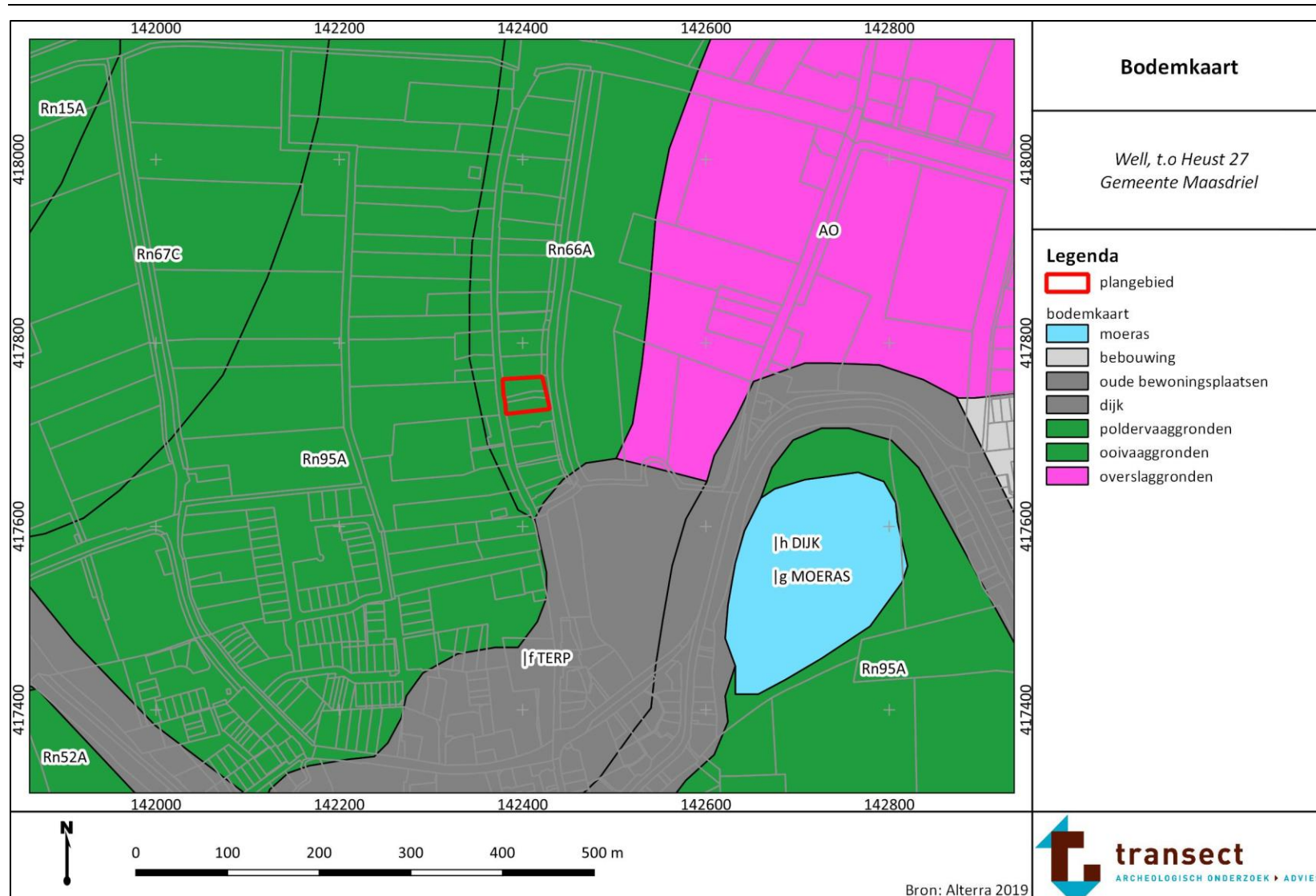


Bijlage 3: Hoogtekaart

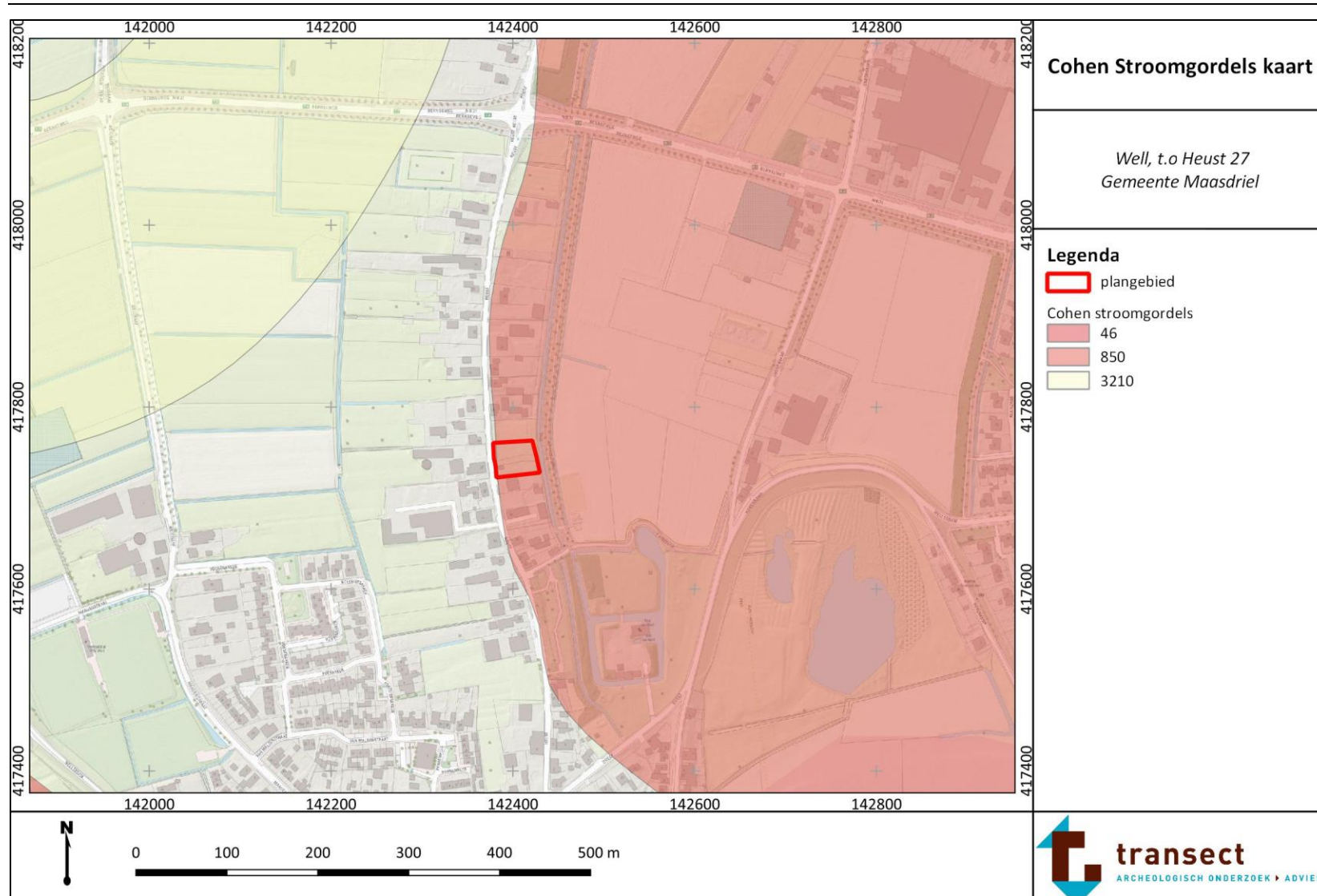




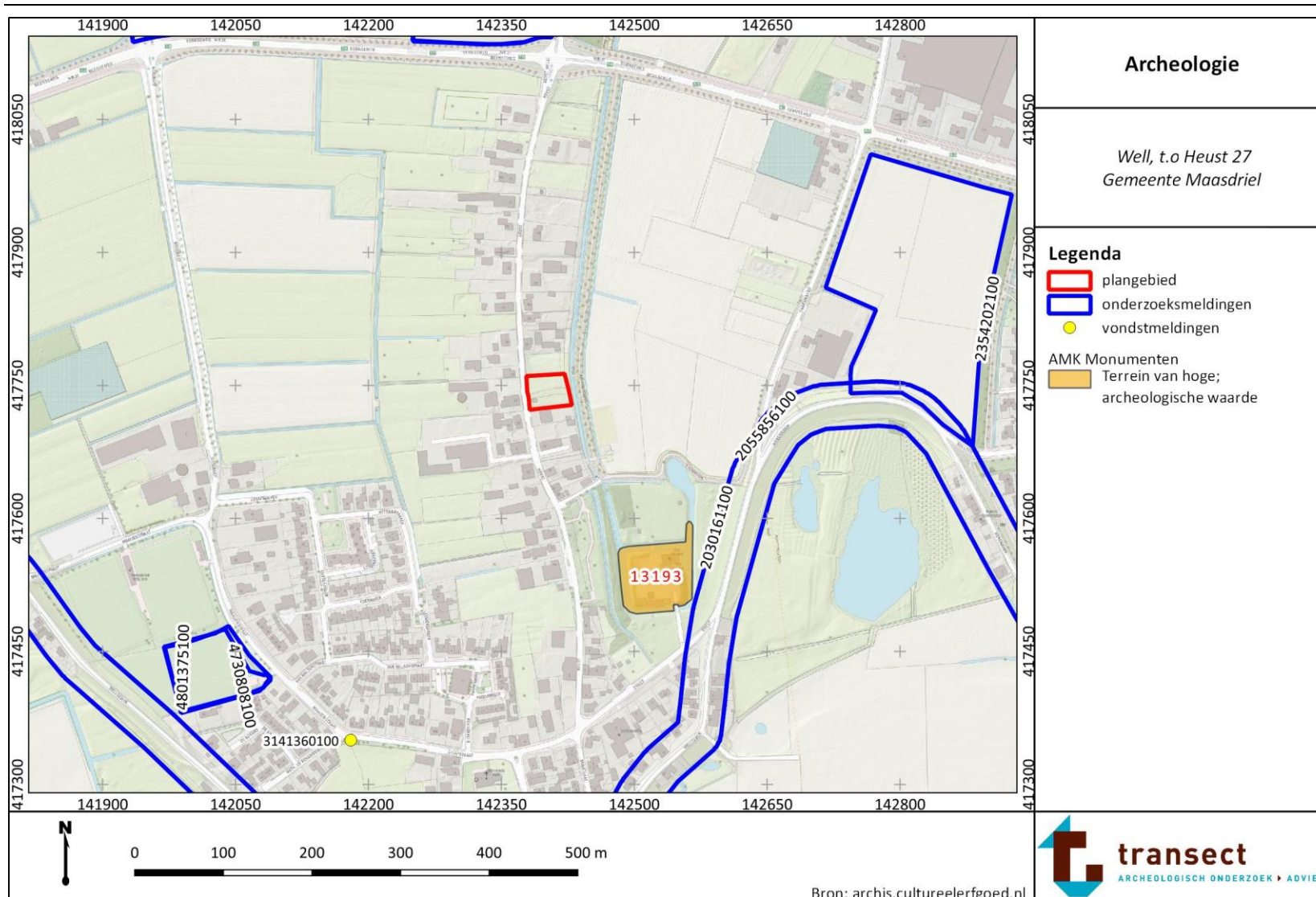
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Cohen stroomgordels



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Foto's van boring 1



Foto's van boring 3, respectievelijk van 0 tot 200 (1^e foto), van 200 tot 300 (2^e foto), van 300 tot 400 (3^e foto)

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen
