



Archeologisch onderzoek Teisterbandstraat 57 te Kerkdriel

Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

GRA-rapport 2022.19



Colofon		
Titel	Archeologisch onderzoek Teisterbandstraat 57 te Kerkdriel Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)	
Projectcode	P03508	
Versie	Definitief, 0.1	
Datum	20-02-2023	
Auteur	[REDACTED] (Senior KNA Prospector) en [REDACTED]	
Opdrachtgever	Veldhoven Bouwkundig Tekembureau Margrietstraat 4 4175 GA HAAFTEN	
Uitvoerder		
	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen	
Telefoon	026 2020606	
Email	archeologie@greenhouse-advies.nl	
Website	www.greenhouse-advies.nl	
Projectgegevens		
ISSN	2468-8258	
Zaak-ID	5204941100	
Bevoegd gezag	Gemeente Maasdriel T: 14 0418 M: info@maasdriel.nl	Omgevingsdienst Rivierenland Adviseur Archeologie M. Stronkhorst T: 0344-579314 M: [REDACTED]@odrivierenland.nl
Rapport beoordeeld door BG	Ja, goedgekeurd dd. 22-11-2022	
Beheer en plaats documentatie (gedurende onderzoek)	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen	
Transito-depot	Wanraaij 31B 6673 DM Andelst	
Onderzoekslocatie		
Toponiem	Teisterbandstraat 57	
Plaats	Kerkdriel	
Gemeente	Maasdriel	
Kadastrale aanduiding	MDL01 - N - 3859	
Centrumcoördinaten	X = 151.925 / Y = 419.900	
Oppervlakte	Ca. 2.100 m²	
Controle	[REDACTED] (Senior KNA archeoloog)	
Paraaf goedkeuring	[REDACTED]	
BRL-protocol		
☒	4003 Verkennend booronderzoek (IVO-O)	

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doelstelling en onderzoeksvragen	4
1.3	Werkwijze en leeswijzer	5
2	Beschrijving plangebied	6
2.1	Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied	6
2.1.1	Kabels en Leidingen	7
2.2	Toekomstig gebruik	7
3	Bureauonderzoek	9
3.1	Landschap	9
3.1.1	Geologie.....	9
3.1.2	Geomorfologie	10
3.1.3	Bodem.....	11
3.2	Archeologie en historie	12
3.2.1	Bekende archeologische gegevens	12
3.2.2	Cultuurhistorische en historisch-geografische elementen	17
3.2.3	Tweede Wereldoorlog.....	19
3.3	Archeologische verwachting	19
4	Inventariserend veldonderzoek.....	20
4.1	Werkwijze	20
4.2	Bodemopbouw	20
4.3	Archeologie.....	20
5	Advies	21
5.1	Advies	21
	Reactie namens bevoegd gezag	21
	Literatuur en bronnen	22

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

Bijlage 2: Locatie boringen en boorstaten

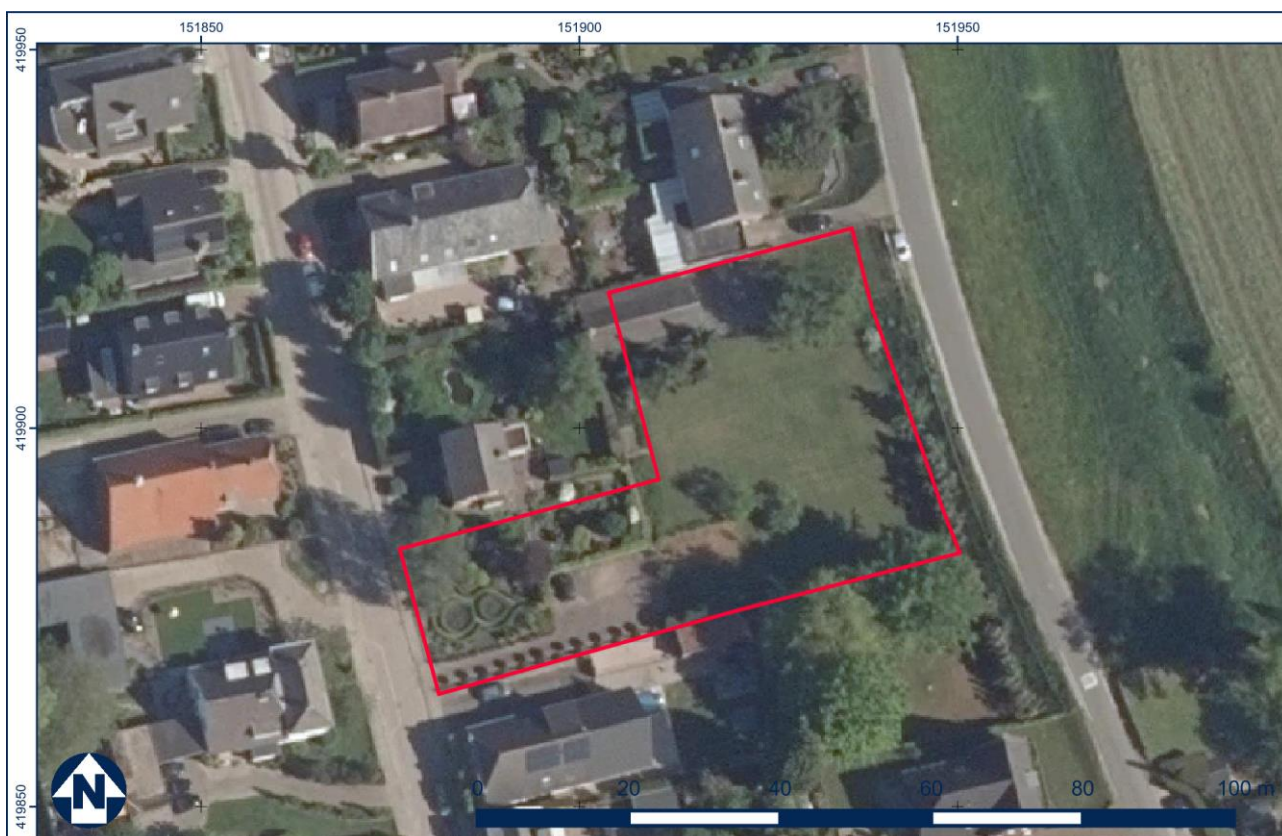
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Veldhoven Bouwkundig Tekembureau is door Greenhouse Advies voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied Teisterbandstraat 57 te Kerkdriel. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen.

Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde functiewijziging in het bestemmingsplan zodat er woningbouw kan gaan plaatsvinden op dit perceel dat nu nog deel uit maakt van de tuin bij huisnummer 57. Bij de voorgenomen bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Conform het beleid van de gemeente Maasdriel dient hier archeologisch onderzoek plaats te vinden (zie § 3.2.1).

Het plangebied is weergegeven op Afbeelding 1.1. Onderhavig archeologisch onderzoek heeft betrekking op dit gebied (plangebied) en de directe omgeving (ruimere onderzoeksgebied). Het veldonderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (PvA)¹ en de richtlijnen zoals op gesteld in het Handboek Archeologie van de Regio Rivierenland².



Afbeelding 1.1: Luchtfoto van het plangebied te Teisterbandstraat 57 te Kerkdriel (bron: PDOK).

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over de bekende of verwachte archeologische resten, binnen een omschreven gebied, om daarmee tot een gespecificeerde archeologische verwachting te komen. Deze verwachting is vervolgens in het veld getoetst aan de hand van een booronderzoek. Het resultaat is een rapport op basis waarvan door de bevoegde overheid een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen.

¹ Plomp en Fijma 2022.

² Omgevingsdienst Rivierenland 2018.

Om deze doelstelling te realiseren, wordt antwoord gezocht op de volgende onderzoeksvragen. Deze worden in de lopende tekst beantwoord:

Bureauonderzoek

- 1 *Welke natuurlijke en culturele formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het plangebied?*
- 2 *Wat is het historisch landgebruik van het plangebied geweest?*
- 3 *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn binnen het plangebied bekend?*
- 4 *Wat is de archeologische verwachting voor het plangebied?*

Booronderzoek

- 5 *Wat is de (natuurlijke) bodemopbouw van het plangebied?*
- 6 *In hoeverre is er sprake van antropogene lagen in het plangebied?*
- 7 *Is binnen het plangebied sprake van verstoringen? Zo ja, wat is de aard en omvang hiervan?*
- 8 *Wat is de aard en omvang van archeologische resten die eventueel tijdens het veldonderzoek zijn aangetroffen?*

1.3 Werkwijze en leeswijzer

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 met in achtneming van het gemeentelijk archeologiebeleid. Er is informatie verzameld over het onderzoeksgebied en het specifieke plangebied met betrekking tot geologie, bodem, bodemverstoringen, archeologie, cultuur- en bouwhistorie. Op basis hiervan is een archeologisch verwachting opgesteld die vervolgens in het veld getoetst is.

Het rapport is opgebouwd uit de hieronder genoemde hoofdstukken:

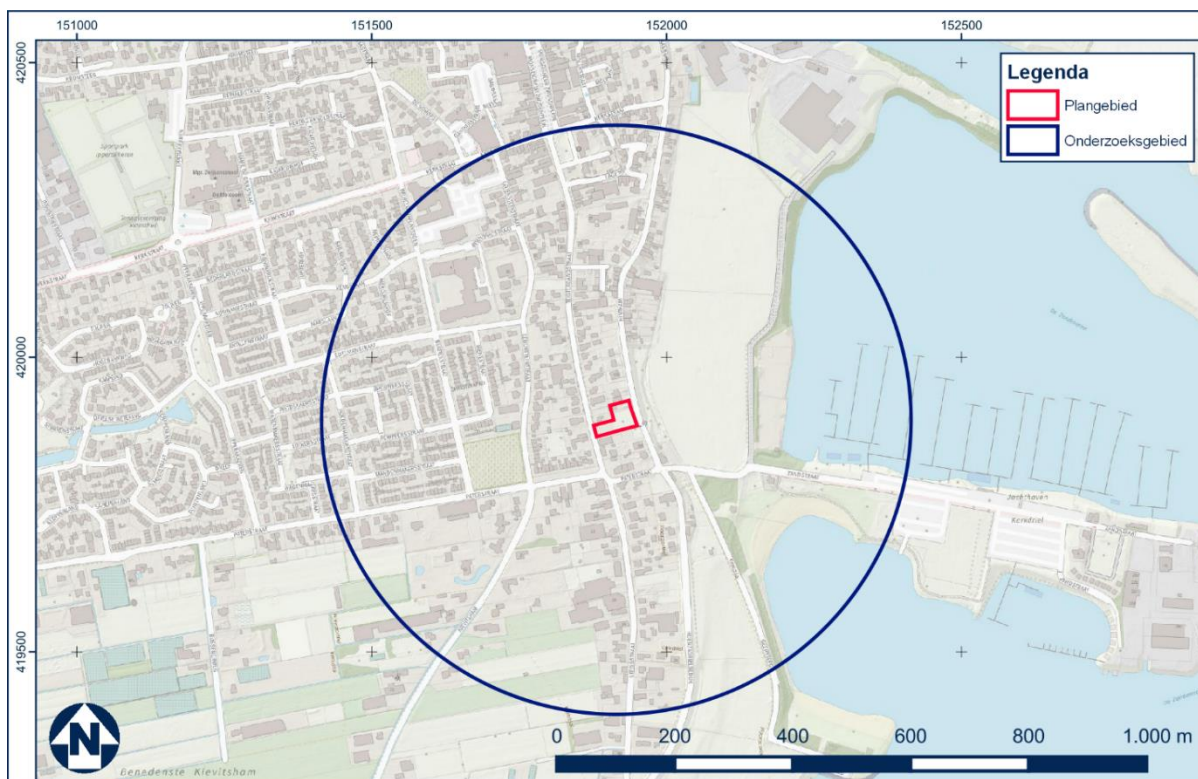
- Hoofdstuk 2: Beschrijving plangebied
- Hoofdstuk 3: Bureauonderzoek
- Hoofdstuk 4: Inventariserend veldonderzoek
- Hoofdstuk 5: Advies

Voor de in dit rapport gebruikte archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Alle kaarten in de rapportage zijn noordgericht tenzij anders aangegeven.

2 Beschrijving plangebied

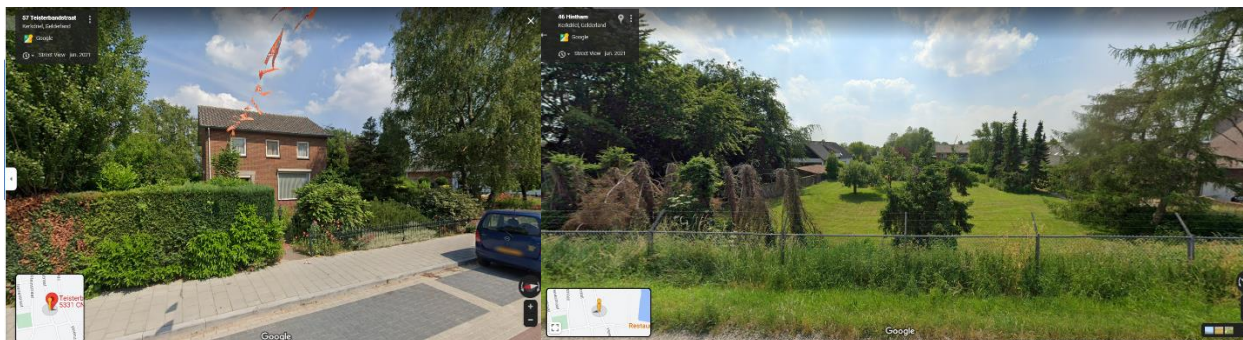
2.1 Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied

Het plangebied bevindt zich in de bebouwde kom van het dorp Kerkdriel langs de dijk Hintham, ongeveer 400 meter ten noordwesten van de Zandmeren en is in gebruik als tuin, gras, oprit, bebouwing of andere verharding. De omgeving kenmerkt zich door woningbouw met wisselende percelen en bouwtypen. Het onderzoeksgebied betreft het plangebied met een zone van 500 meter hieromheen (zie Afbeelding 2.1).



Afbeelding 2.1: Topografische kaart van het plan- en onderzoeksgebied te Kerkdriel (bron: opentopo).

Op Afbeelding 2.2. is de recente situatie van het plangebied afgebeeld. De linkerhelft van de afbeelding betreft het zicht vanuit de Teisterbandstraat op het perceel en de rechterhelft van de afbeelding is het zicht op het perceel vanaf de dijk Hintham. Te zien is dat het plangebied deels wordt gebruikt als grasland met een kleine hoeveelheid fruit- en sierbomen. Het westelijk deel van het plangebied is grotendeels ingericht als tuin en oprit bij het bestaande te handhaven en uit te breiden pand.



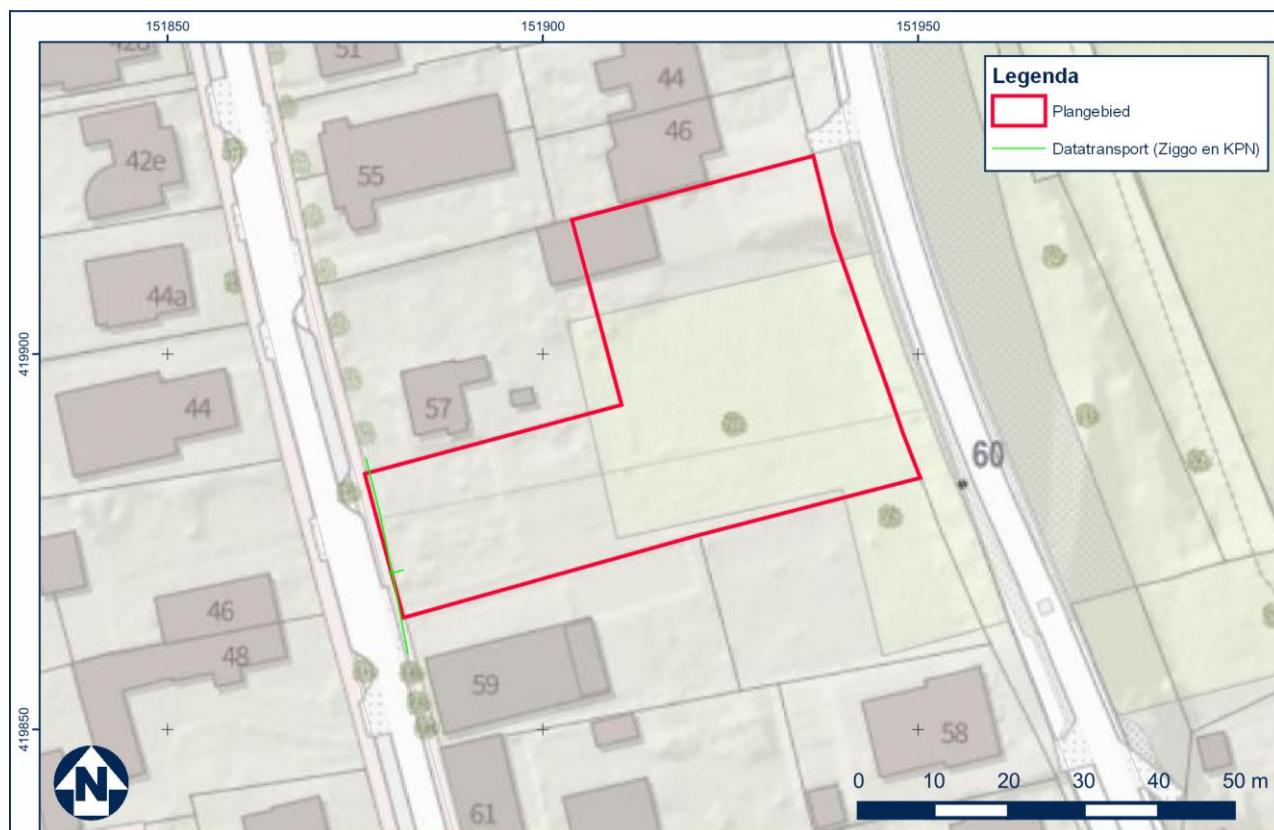
Afbeelding 2.2: Huidige situatie Teisterbandstraat 57 gezien richting het oosten (afbeelding links) en westen (afbeelding rechts). (bron: Google Street View).

2.1.1 Kabels en Leidingen

Binnen het plangebied bevinden zich conform de KLIC-melding d.d. 25-03-2022 enkele kabels en leidingen van de volgende netbeheerders (zie Afbeelding 2.3):

Bedrijf	Soorten kabels en leidingen	Ligging
KPN	Datatransport	Westelijke rand van het plangebied, langs de weg.
Ziggo	Datatransport	Westelijke rand van het plangebied, langs de weg.

Kabels en leidingen bevinden zich in de regel op een diepte van 0,6-1,4 m –mv. Riolering ligt doorgaans dieper dan dat, tot ca. 3 m –mv. De exacte diepte van de kabels en leidingen in het plangebied is niet bekend maar verwacht mag worden dat dit binnen genoemde diepten zal zijn. De Ziggo&KPN kabel ligt vanaf het noorden naar het zuiden en grenst aan de westelijke grens van het plangebied. Op Afbeelding 2.3 is de KLIC-melding afgebeeld van het plangebied.



Afbeelding 2.3: Kabels en leidingen in en rondom het plangebied. (Bron: mijn.kadaster.nl).

2.2 Toekomstig gebruik

De toekomstige inrichting van het plangebied zal bestaan uit drie kavels met vrijstaande woningen. Op Afbeelding 2.4 is de huidige situatie van het plangebied weergegeven. Op Afbeelding 2.5 is globaal de toekomstige situatie van het plangebied weergegeven. Er zal volgens de bouwschets 718 m² aan bouwvlak aangelegd worden voor de drie kavels met woningen. De locaties van de bodemingrepen zijn op de afbeelding indicatief. De precieze inrichting is nog niet vastgesteld. De bodemingrepen zullen bestaan uit het plaatsen van heipalen, het aanleggen van bouwkuipen en de aanleg van de benodigde (ondergrondse) infrastructuur. De archeologisch relevante lagen kunnen zich dicht bij het maaiveld bevinden waartoe de toekomstige bodemingrepen de eventueel aanwezige archeologische waarden verstoren. Uit de resultaten van het veldonderzoek zal mogelijk blijken of er daadwerkelijk sprake is van archeologische lagen of waarden in het plangebied.



Afbeelding 2.4: Huidige situatie plangebied te Teisterbandstraat 57 Kerkdriel (Bron: Veldhoven Bouwkundig Teknebureau).



Afbeelding 2.5: Schetsontwerp nieuwe situatie van het plangebied. Bron: (Bron: Veldhoven Bouwkundig Teknebureau).

3 Bureauonderzoek

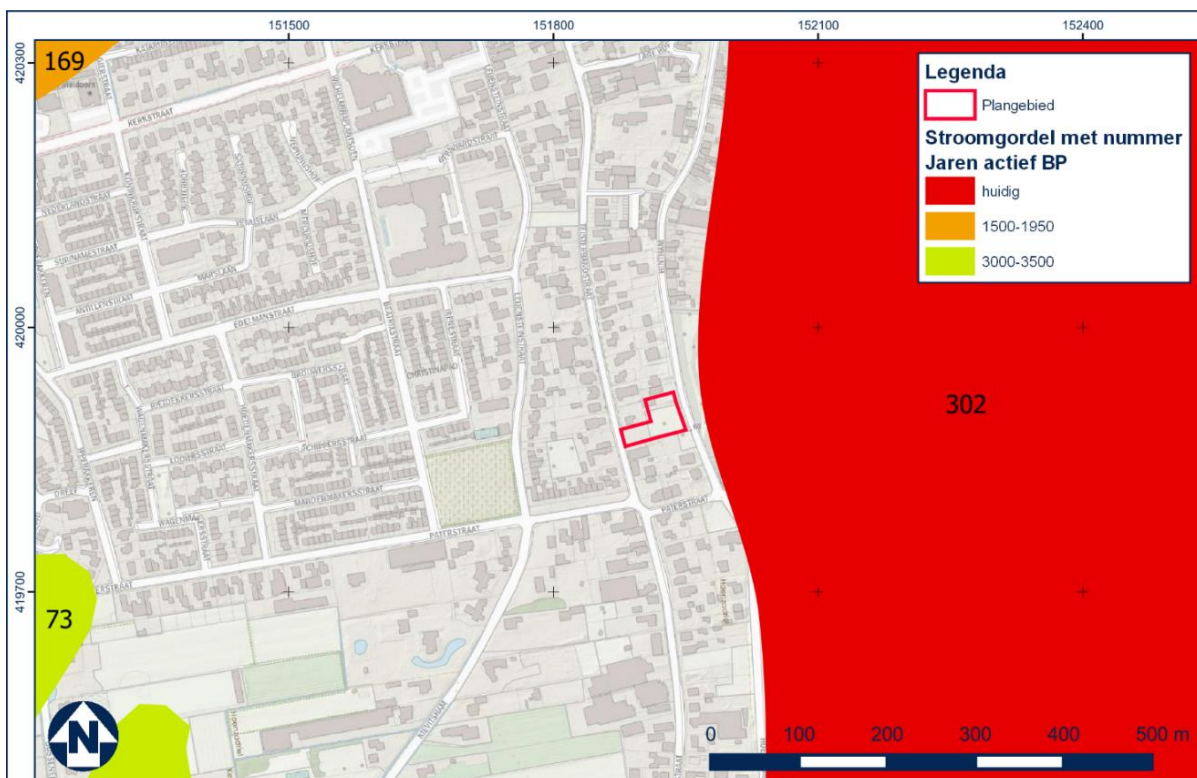
3.1 Landschap

Het landschap heeft in het verleden een sterke rol gespeeld in het nederzettingspatroon en de mogelijkheden tot bepaalde activiteiten van de mens. Bij onderzoek naar de mogelijkheid van archeologische sporen in een bepaald gebied is het van belang om te achterhalen hoe het landschap er in het verleden kan hebben uit gezien.

3.1.1 Geologie

De diepere ondergrond van het plangebied maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken, welke gevormd en deels is opgevuld door de verschillende Rijntakken en de Maas. Tijdens het Pleistoceen werden in dit bekken hoofdzakelijk grove, grindhoudende zanden afgezet, veelal onder koude klimatologische condities. Deze pleistocene afzettingen liggen hier op een diepte van -6 m tot -4 m NAP.³

Het plangebied ligt tegenwoordig in het zuidelijke deel van het Nederlandse rivierengebied binnen en nabij de (oude) stroomgordels van de Maas en de Waal. Gedurende het huidige relatief warme Holoceen zijn in dit gebied klei en zand op de pleistocene zandondergrond afgezet. Hierbij zullen deze oude afzettingen ook deels zijn verspoeld. De verschillende lopen van de Rijntakken en de Maas verlegden zich diverse malen waardoor er meerdere oude stroomgordels en bijbehorende komgronden al dan niet overlappend in de ondergrond van het rivierengebied voorkomen. De nabij het maaiveld gelegen oeverwalafzettingen in dit gebied hebben een datering in de Late Middeleeuwen.⁴ Dit zal ook het geval zijn binnen het plangebied. Daaronder komt een afwisseling van komafzettingen, geulafzettingen, oeverwalafzettingen en eventuele oude beddingen. Ter hoogte van het plangebied bevindt zich volgens de stroomgordelkaart echter geen fossiele stroomgordel in de ondergrond. Direct ten oosten van de dijk Hintham ligt de stroomgordel van de Maas. Deze zal van directe invloed zijn geweest op de oppervlakkig gelegen ondergrond van het plangebied. In het begin van de 14^e eeuw werd de Bommelerwaard bedijkt (Edelman *et al.* 1950). Ondanks de bedijkingen kwamen dijkdoorbraken tot in de 20^e eeuw voor. Op afbeelding 3.1 zijn fossiele stroomgordels in de omgeving weergegeven.



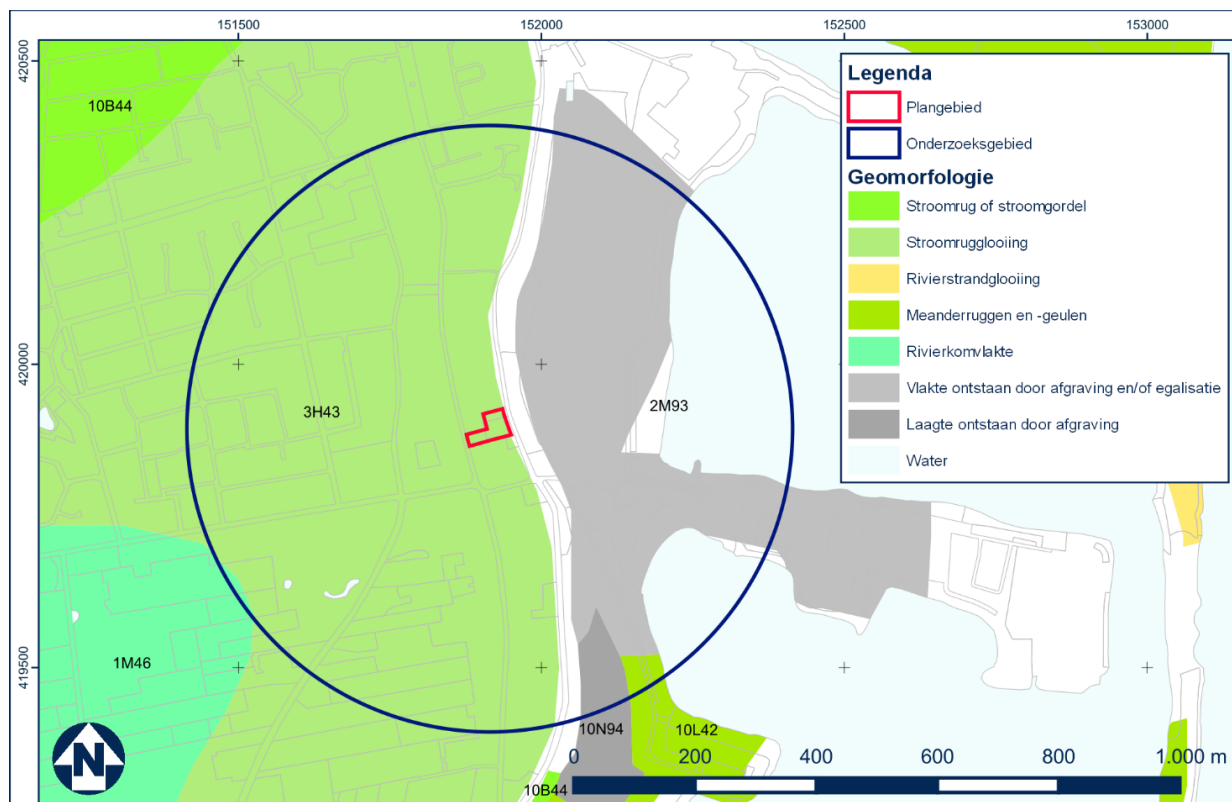
Afbeelding 3.1: Fossiele stroomgordels nabij het plangebied. Bron: Cohen *et al.* 2012). Nr. 302 betreft de Maas.

³ Top pleistocene oppervlakte in Archis3.

⁴ Zie onderzoeksmeldingen verderop.

3.1.2 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart⁵ geeft de mate van reliëf en de vormen aan die in het landschap te onderscheiden zijn. De geomorfologische kaart is afgebeeld op Afbeelding 3.2. Het plangebied ligt volgens deze kaart in een zone van een stroomrugglooiing (code 3H43). Een stroomrugglooiing is een overgangsvlakte van een stroomrug naar de kom⁶ en vormen geschikte bewoningsgronden.



Afbeelding 3.2: Uitsnede Geomorfologische kaart (bron: Alterra 2017).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een landsdekkend digitaal bestand in de vorm van een driedimensionaal grid met een hoge nauwkeurigheid, waarmee de maaiveldhoogte van Nederland in kaart is gebracht.⁷ Het AHN van het plangebied is afgebeeld op Afbeelding 3.3. Op basis van het AHN4 is te zien dat de hoogte van het plangebied rond de +4,75 meter N.A.P. ligt. De gronden langs de dijk liggen iets hoger dan de meer westelijk gelegen gronden verder van de dijk. Dit komt vermoedelijk deels doordat deze gronden reeds lange tijd zijn bewoond en bewerkt (opgebrachte grond voor bemesting) en de gronden nabij de rivier minder onderhevig zijn aan inklinking.

⁵ Alterra 2017

⁶ <https://legendageomorfologie.wur.nl/>.

⁷ Geraadpleegd via <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.



Afbeelding 3.3: Uitsnede AHN4 van het plangebied en de omgeving (bron: AHN-viewer) .

3.1.3 Bodem

De bodems in het plangebied worden op de Bodemkaart⁸ getypeerd als Kalkhoudende ooivaaggronden; bestaande uit zware zavel en lichte klei (type Rd90A). Vaaggronden worden gekenmerkt door het ontbreken van een horizontdifferentiatie onder de bouwvoor. Ooivaaggronden worden vaak aangetroffen op relatief jonge stroomruggen en uiterwaarden.⁹ Een ooivaaggrond wordt naar onderen meestal lichter van kleur. Onder de bouwvoor bevindt zich een door verwerking ontstane laag van klei of zavel die over het algemeen goed gehomogeniseerd is. De diepere lagen zijn soms wat roestig, gelaagd, zandiger en meestal kalkrijk. Deze gronden worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Onder de Formatie van Echteld komt hier vermoedelijk de Formatie van Kreftenheye voor bestaande uit Pleistoceen fluviaal (rivierafzetting) grof zand en stugge klei.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De diepte en fluctuatie van de grondwaterstand zijn van invloed op de conserveringscondities van eventuele archeologische resten. Het plangebied bevindt zich in een zone met grondwatertrap VIIo (GHG 74 cm, GLG 136 cm).¹⁰ De conserveringscondities voor organische resten in de relatief droge gronden zijn vermoedelijk redelijk / middelmatig. Anorganische resten kunnen wellicht goed bewaard zijn gebleven.

Volgens de Zandbanen- en Zanddieptekaart uit 2010 is de top van het beddingzand (onbedijkte rivieren) binnen 1,0 m -mv aan te treffen.¹¹ Wellicht is het mogelijk dat een vroegere dijkdoorbraak ervoor heeft gezorgd dat het zand vrij hoog ligt en er overslaggronden zijn gevormd in het plangebied. In de diepere ondergrond zouden rivierduinen kunnen voorkomen.

⁸ Alterra 2014

⁹ DINOloket, geraadpleegd 25-03-2022.

¹⁰ Geraadpleegd via <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen>

¹¹ Bodem- Zandbanen en Zanddieptekaart 2010, provincie Gelderland.

3.2 Archeologie en historie

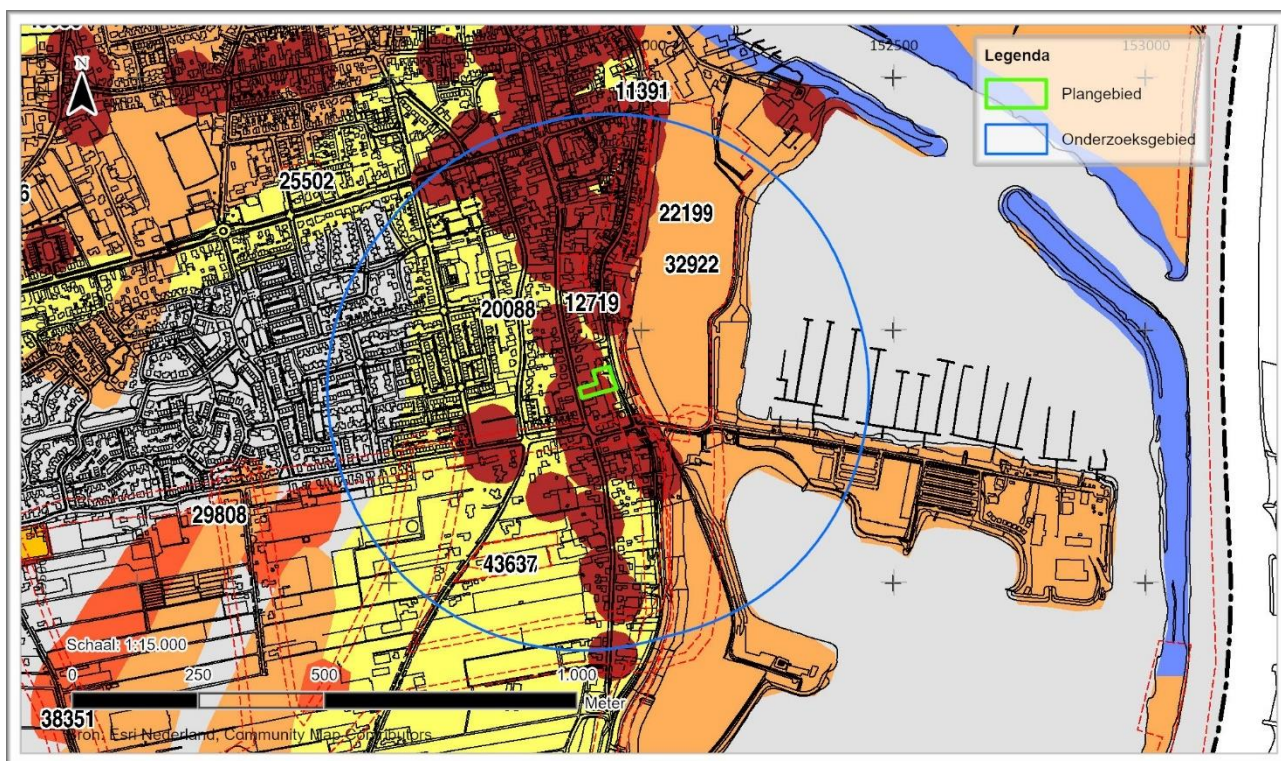
3.2.1 Bekende archeologische gegevens

Op basis van onder andere de ontstaansgeschiedenis van het landschap, de huidige bodemopbouw en bekende archeologische waarden kan voor gebieden een lage, middelhoge, hoge of zeer hoge archeologische verwachting of waarde worden bepaald. Voor het onderzoeksgebied zijn landelijke en gemeentelijke kennis- en beleidskaarten geraadpleegd.

Gemeentelijk archeologiebeleid

Getuige de gemeentelijke beleidskaart¹² (Afbeelding 3.4) geldt er een tweedeling in archeologische beleidszones. Een fors deel van het plangebied is als Waarde-archeologie 3 gewaardeerd. Hier is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemroering met een oppervlak van meer dan 500m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Voor de rest van het plangebied geldt Waarde-archeologie 6, waarbij de verstoringsgrenzen 5.000 m² en 30 cm beneden maaiveld zijn vastgelegd. De verstoringsgrenzen zijn daarmee in overeenstemming met de hieronder omschreven waarden van het bestemmingsplan.

Het plangebied ligt volgens het vigerende Bestemmingsplan Kerkdriel en Hoenzadriel 2013 deels in een zone met een Waarde – Archeologie 3 (artikel 27)¹³ en deels in een zone met Waarde – Archeologie 6 (artikel 30)¹⁴. Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen groter dan respectievelijk 500 m² en 5.000 m² en dieper dan 30 cm -mv (beide). Onder meer bodemingrepen als afgraven, het rooien van stobben, de aanleg van leidingen en heiwerkzaamheden zijn hier in principe verboden. Onderstaande afbeeldingen betreffen de uitsneden van de plankaart uit het Bestemmingsplan.

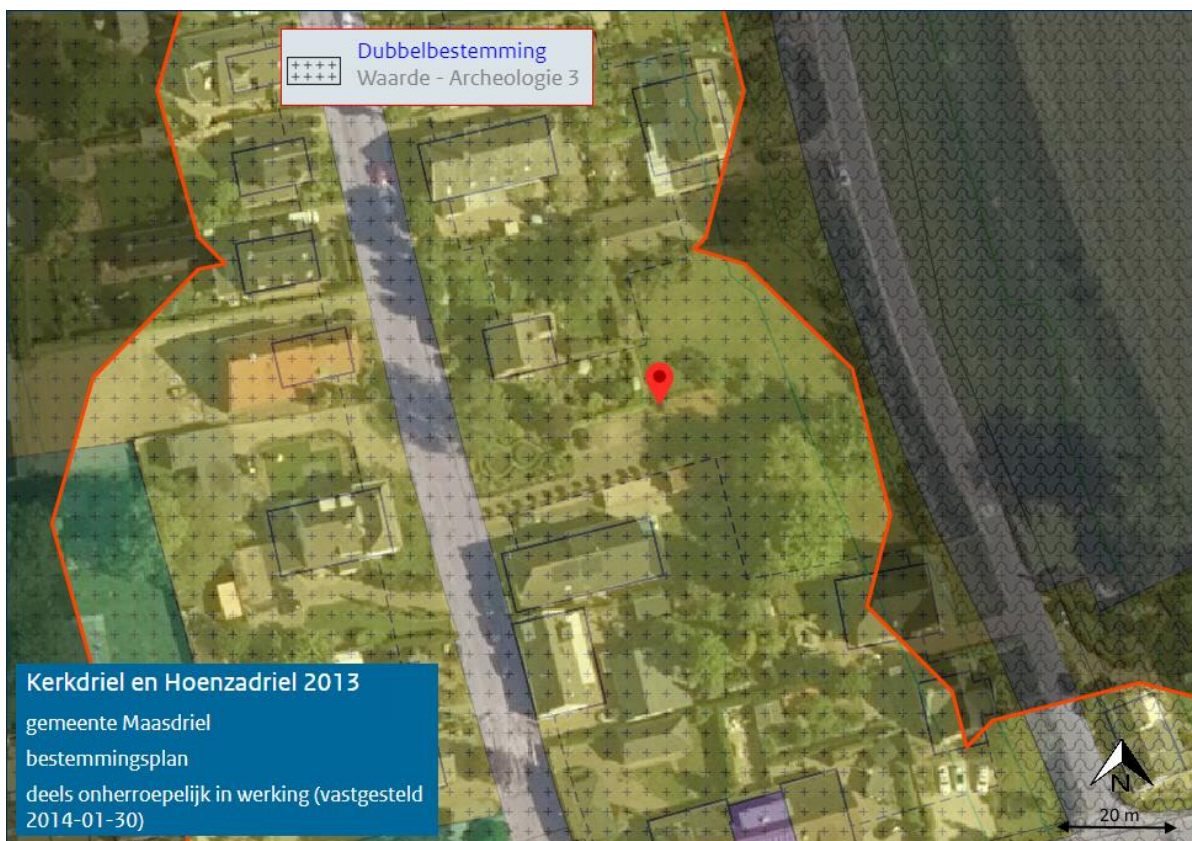


Afbeelding 3.4: Uitsnede beleidskaart gemeente Maasdriel (bron: gemeente Maasdriel 2013).

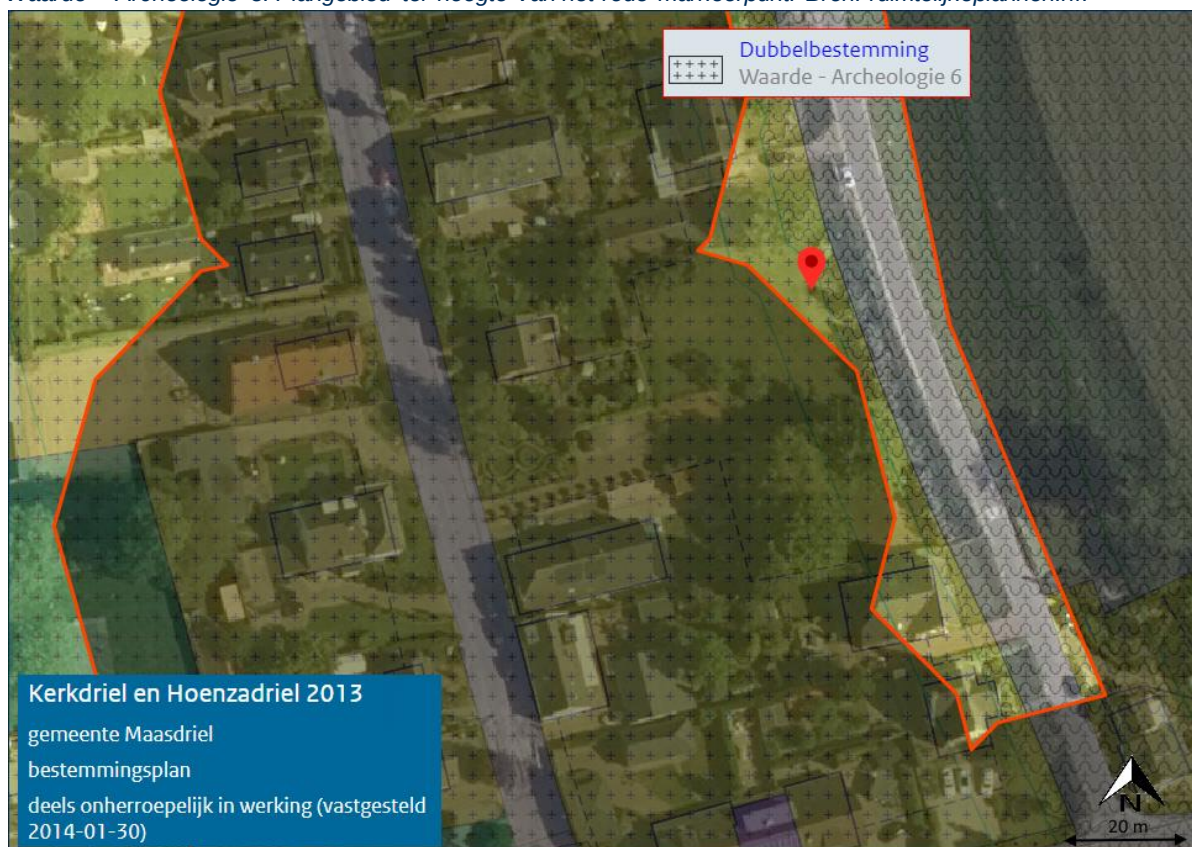
¹² Gemeente Maasdriel 2013.

¹³ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0263.BP1084-VG01/r_NL.IMRO.0263.BP1084-VG01.html#_27_Waarde-Archeologie3

¹⁴ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0263.BP1084-VG01/r_NL.IMRO.0263.BP1084-VG01.html#_30_Waarde-Archeologie6



Afbeelding 3.4: Uitsnede plankaart Bestemmingsplan Kerkdriel en Hoenzadriel 2013 met licht gemarkeerd de zone Waarde – Archeologie 3. Plangebied ter hoogte van het rode markeerpunt. Bron: ruimtelijkeplannen.nl.

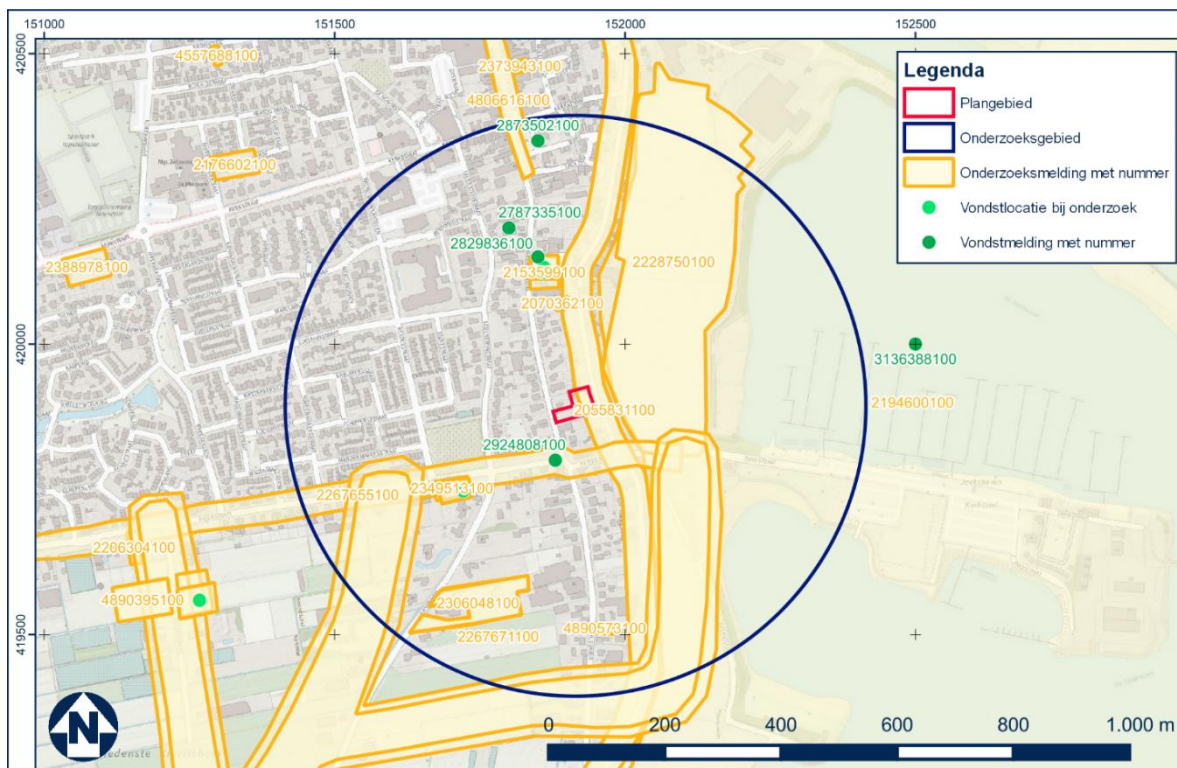


Afbeelding 3.6: Uitsnede plankaart Bestemmingsplan Kerkdriel en Hoenzadriel 2013 met licht gemarkeerd de zone Waarde – Archeologie 6. Plangebied ter hoogte van het rode markeerpunt. Bron: ruimtelijkeplannen.nl

Archeologische onderzoeken, monumentale terreinen en vondstlocaties in Archis3

In de omgeving zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd waarvan er één deels het plangebied overlapt, zie verder. In de onderzoeken worden archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Romeinse Tijd verwacht en/of aangetroffen. Soortgelijke archeologische waarden kunnen mede daartoe ook binnen het plangebied verwacht worden. Deze worden aangetroffen in de oeverwalafzettingen uit de Late Middeleeuwen onder de bouwvoor tot een diepte van variërend 80 cm tot 250 cm -mv.

Er liggen overigens geen vondstlocaties of -meldingen binnen het plangebied zelf maar wel binnen het ruimere onderzoeksgebied. Deze staan in de onderstaande tabel opgesomd en worden vervolgens nader toegelicht. Dit betreffen veelal sporen van middeleeuwse bewoning. Binnen het plangebied of onderzoeksgebied zijn geen archeologisch monumentale terreinen (AMK) aanwezig.



Afbeelding 3.4: Monumenten, vondstlocaties en onderzoeksmeldingen (vervaardigd door Greenhouse Advies bv op basis van gegevens uit Archis3).

Vondstlocatie of Zaakid	Datering	Opmerkingen
2924808100	Romeinse Tijd en Middeleeuwen	Enkele scherven aardewerk uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen tijdens een veldkartering in de jaren 1930 aangetroffen. Locatie ligt naar verluid ter hoogte van oude woongronden.
2365162100	Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd	Bij een booronderzoek in de Paterstraat werden in de top van de oeverwalafzettingen fragmenten aardewerk, houtskool, fosfaat, hutteleem en dierlijk bot aangetroffen waarop een proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen. Vindplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.
2138443100	Late Middeleeuwen	Tijdens een booronderzoek naast de voormalige brandweerkazerne werden één a twee duidelijke cultuurlagen aangeboord onder bouwvoor doorlopend tot 80 cm -mv tot zelfs 2,50 m -mv. Daarbij werd aardewerk aangetroffen.
2153599100	Late Middeleeuwen	Naast de voormalige brandweerkazerne werden tijdens een proefsleuvenonderzoek in twee cultuurlagen vele grondsporen en resten van middeleeuwse bewoning aangetroffen, mogelijk in verband staand met het huis Teisterband.
2683939100	Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd	Volgend op het voorgaande onderzoek werden tijdens de opgraving naast de voormalige brandweerkazerne meer grondsporen en materiaal aangetroffen. Omdat de dieper gelegen archeologie niet zou worden

Vondstlocatie of ZaakID	Datering	Opmerkingen
		verstoord met de voorgenomen ontwikkeling liggen de diepere niveaus nog in de ondergrond.
2829836100	Late Middeleeuwen	Vondst van een pelgrimsinsigne

De volgende onderzoeksmeldingen bevinden zich in het plan - en onderzoeksgebied:

zaak-ID	Jaar	Afstand	Soort onderzoek	Toelichting, resultaat en advies uit Archis3
2194600100	2008	100 meter O	bureauonderzoek	Grote delen van het plangebied zijn ontgrond en daarbij zijn ook, getuige de baggervondsten, (al of niet verspoelde) archeologische resten geraakt. De ondiepe kleiwinningen t.b.v. de steenfabricage zullen waarschijnlijk geen belangrijke archeologische waarden hebben aangetast. Vanwege de aanzienlijke oppervlakte die nog ontgrond moet worden, kan niet op voorhand worden gesteld dat de reeds uitgevoerde bodemingrepen alle archeologische waarden hebben vernietigd.
2228750100	2009	90 meter O	booronderzoek	De ondergrond van het plangebied bestaat geheel uit zandige beddingafzettingen van de Maas, die zijn afgedekt door oever- en uiterwaardafzettingen van de Maas. Al deze afzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Er zijn tijdens het verkennend onderzoek geen archeologische resten aangetroffen. In het westelijk deel van het plangebied worden archeologische resten uit de periode Middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd verwacht in het pakket oever- en uiterwaardafzettingen. Daarom wordt in dit deel van het plangebied nader archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om een karterend booronderzoek uit te voeren.
2070362100	2005	200 meter NO	booronderzoek	Het onderzoeksgebied is gelegen op een oeverwal aan de Maas. Het gebied ligt binnendijs, hetgeen betekent dat er op de locatie sinds de bedijking in de 12e–13e eeuw geen sedimentatie door de Maas meer plaats heeft gevonden. Het onderzochte perceel ligt in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde en bevindt zich zeker sinds de 19e eeuw in een bebouwde zone. In de nabijheid is aardewerk uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen aangetroffen, maar op de onderzoekslocatie zelf zijn geen meldingen van archeologische vondsten of monumenten bekend. Op basis van deze gegevens moeten we concluderen dat er op het terrein, ondanks het feit dat de locatie vanaf de Middeleeuwen bewoonbaar was, geen aanwijzingen van menselijke activiteit voor de 19de eeuw aanwezig zijn. Vanuit archeologisch oogpunt zijn er bijgevolg geen belemmeringen voor de bouw van een woning op deze locatie.
2153599100	2008	200 meter NO	proefsleuven	Er is vastgesteld dat er een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Vanwege de archeologische resten uit de Late Middeleeuwen die al voorkomen vanaf 70 cm -Mv, lijken behoud in situ en planaanpassingen niet mogelijk te zijn. Derhalve wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd.

zaak-ID	Jaar	Afstand	Soort onderzoek	Toelichting, resultaat en advies uit Archis3
2267671100 - 2267688100 - 2267655100	2009	40 meter ten oosten en 250 ten westen	bureauonderzoek en booronderzoek	In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de aangetroffen verstoringen binnen het plangebied kan worden gesteld, dat de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische vindplaats in de oeverafzettingen klein is. De archeologische verwachting voor dit pakket is daarom naar beneden bijgesteld tot laag. Met inachtneming van de aangepaste aanlegdiepte wordt geen bezwaar gezien in de voortgang van de (aangepaste) plannen en wordt archeologisch vervolgonderzoek binnen dezelfde (aangepaste) plannen niet noodzakelijk geacht.
4806616100	2020	430 meter N	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (archeologische boring)	Onder een recent opgebracht wegcunet van ongeveer een meter dik is een cultuurlaag aanwezig. De cultuurlaag bevat onder andere baksteenresten en aardewerkfragmenten waardoor het in de Nieuwe tijd, en eventueel Late Middeleeuwen, kan worden gedateerd. Onder de cultuurlaag zijn schone ongeroerde oever- en crevasseafzettingen aanwezig. Bij ingrepen die buiten de bestaande weg- en leidingcunetten en die tot in de cultuurlaag reiken, wordt aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (eventueel als variant archeologische begeleiding).
2306048100 en 2306267100	2010	270 meter ten zuidwesten	Archeologisch boor- en bureauonderzoek	Uit het booronderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied bestaat uit een laag bouwvoor met hieronder een overslag- of dijkdoorbraakafzettingen. Onder de overslagafzettingen volgen oeverafzettingen van de Maas voor de bedijking. Het vroeg- en laat middeleeuws bewoningsoppervlak is vermoedelijk verdwenen door de overslagafzettingen. Op basis van het onderzoek wordt de locatie vrijgegeven. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
4890573100	2020	400 meter ten zuiden	Archeologisch boor- en bureau- onderzoek	Resultaten bureauonderzoek niet beschreven in Archis. De resultaten van het veldwerk zijn wel beschreven. Er is een moderne bouwvoor aangetroffen met daaronder een cultuurlaag uit de Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Daaronder een cultuurlaag uit de Romeinse Tijd - IJzertijd. Daaronder stroomrugafzettingen. Geen vondsten aangetroffen.
2365162100	2012	240 meter ten zuidwesten	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een randzone van relatief hoog naar lager gelegen gebied ligt. De afzettingen dateren uit de zeventiende eeuw of eerder. In deze afzettingen heeft zich een poldervaaggrond ontwikkeld. Het plangebied was reeds aan het begin van de negentiende eeuw bebouwd. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarnemingen gedaan uit de Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen en nieuwe tijd. De aanwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied is hoog voor resten uit de Late Middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze aanname wordt tijdens het inventariserend veldonderzoek vastgesteld. In de vier geplaatste boringen zijn onder meer fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat aan de top van oeverafzettingen aangetroffen. Om de aard en omvang van deze resten te bepalen, wordt een proefsleuvenonderzoek gewenst.

zaak-ID	Jaar	Afstand	Soort onderzoek	Toelichting, resultaat en advies uit Archis3
2349513100	2013	240 meter ten zuidwesten	Archeologisch inventariserend veldonderzoek	Samenvattend kan worden geconcludeerd dat in de onderzoekslocatie een intacte woerd aanwezig is met resten van historische bebouwing (datering Late Middeleeuwen-nieuwe tijd) die op een diepte van 200 à 220 cm-mv op natuurlijke oever-/crevasseafzettingen van de Maas ligt. Daarom wordt er bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv een vervolgonderzoek geadviseerd. Verder wordt aanbevolen de sloop van de bestaande bebouwing archeologisch te begeleiden.

De onderzoeken in de omgeving betreffen voornamelijk laatmiddeleeuwse – nieuwetijdse onderzoekslocaties. Daarnaast wordt er ook sporadisch resten uit de Romeinse Tijd aangetroffen. De archeologisch relevante of kansrijke lagen worden met name gezien in de oeverwalafzettingen bovenin het bodemprofiel. Veelal werden duidelijke cultuurlagen met vondstmateriaal aangetroffen om nader onderzoek te adviseren.

3.2.2 Cultuurhistorische en historisch-geografische elementen

De eerste vermelding van Kerkdriel komt voor rond 815/817. De vermelding kwam voor in twee oorkondes over schenkingen die destijds zijn gedaan aan de abdij van Losch. Het dorp werd toen “Driela” genoemd, bestaande uit “drie” en “lo”. Er wordt gedacht dat het eerste deel naar het collectief van de drie dorpen verwees en het tweede deel naar een loofbos op een oeverwal. Een tweede vermelding in 996 komt de naam “Thrile” naar voren. Ook wordt er wederom verklaard dat de naam thri=drie en hele=plaats verwijst naar een plaats met drie nederzettingen. Een volgende vermelding is gevonden uit een 13de -eeuwse oorkonde waarin de naam van het dorp naar “Veltdrile” ontwikkeld was. Andere verklaringen voor de naam Driel is dat het zou verwijzen naar een “driesprong”, een verwijzing naar de aftakking van de Maas. De Maas liep vroeger direct ten noordoosten van de kom. Tijdens de jaren 1920 en 1930 werden de Maasmeanders afgesneden en de meander werd ook bij Kerkdriel afgedamd. Het Alemse Gat en het Gat van Sientje bleven. Dit waren twee doodlopende stromen die met de Maas in verbinding staan. Tijdens de zand- en grindwinning in de tweede helft van de 20ste eeuw in het oosten van Kerkdriel zijn plassen ontstaan, oftewel de Zandmeren.

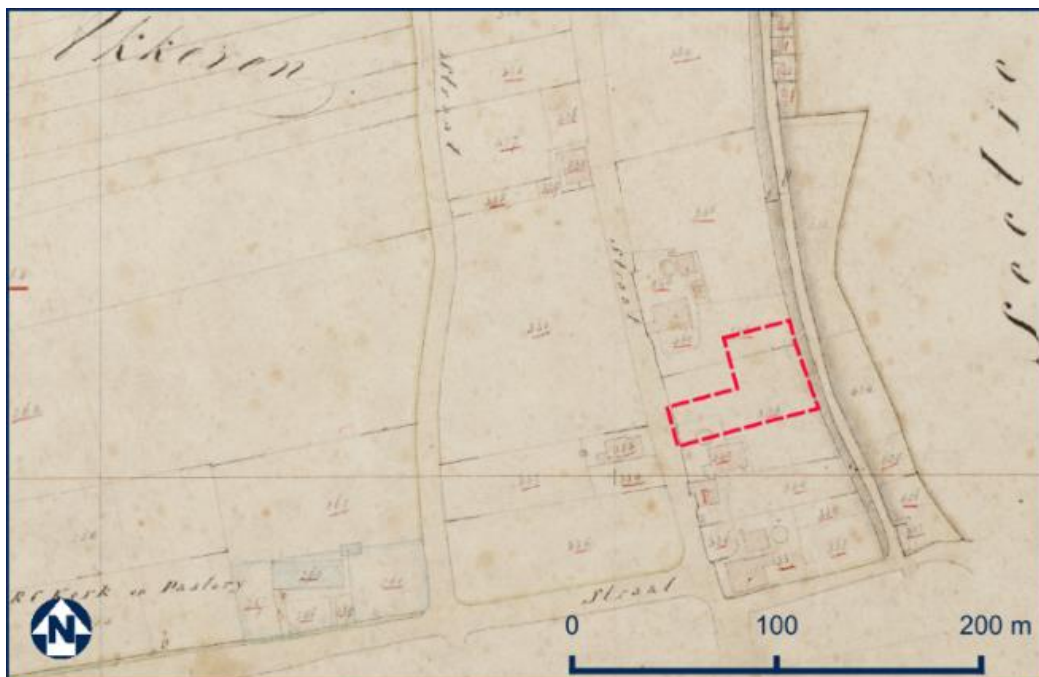
Even ten noorden van het plangebied ligt in dezelfde straat een historisch monumentaal huis. De naam Teisterbandstraat is vermoedelijk een verwijzing naar het ‘Huis Teisterband’ op nummer 27. Huis Teisterband of Huis te Driel is een vermoedelijk 15de -eeuws gepleisterd huis. Het huis heeft een 18de -eeuws karakter¹⁵¹⁶. Op deze locatie zouden lange tijd aanzienlijke families hebben gewoond.

Op het kadastrale minuutplan uit de periode 1811-1832 lijkt het plangebied niet bebouwd te zijn en deel uit te maken van landbouwgronden. Op de kaart van 1899 is het plangebied niet bebouwd maar is wel te zien dat het als boomgaard werd gebruikt. Op de topografische kaart uit 1956 verschijnt er ter hoogte van de tuin en de oprit (vanaf de Teisterbandstraat) bebouwing. Mogelijk behorende bij het ten zuiden gelegen erf. Dit bouwwerk is midden jaren 1990 verwijderd. Doordat er een gebouw ter hoogte van de oprit en tuin heeft gestaan zou de ondergrond op die locatie in bepaalde mate verstoord moeten zijn. Tot ongeveer 1960 groef men doorgaans alleen funderingsseuven alvorens te gaan bouwen. Daarna ging men over tot het uitgraven van een volledige bouwput. De aanwezigheid van noch de exacte omvang van de eventuele funderingsresten in zowel horizontale als verticale zin is onbekend. Wellicht is het bouwwerk inclusief funderingsresten geheel verwijderd en resten enkel nog uitbraaksleuven en puin in de ondergrond.

Op de topografische kaart van 1967 verschijnt het huis dat thans nog bij het plangebied staat (huisnummer 57). Volgens de BAG-viewer is deze in 1963 gebouwd.

¹⁵ <https://rijksmonumenten.nl/monument/26556/huis-het-teisterbant/kerkdriel/>, geraadpleegd op 25-03-2022.

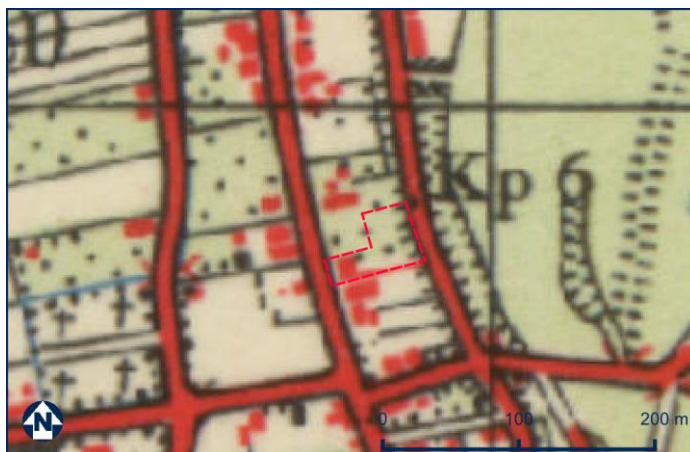
¹⁶ <https://www.buitenplaatsennederland.nl/kerkavezaath-teisterbant.html>, geraadpleegd op 25-03-2022 ; <https://www.gelderlander.nl/ri-vierenland/huize-teisterbant-kende-vele-eigenaars~a33a3b3f/>, geraadpleegd op 25-03-2022.



Afbeelding 3.5: Uitsnede kadastrale minuutplan 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE).



Afbeelding 3.6: historische topografische kaart 1899.



Afbeelding 3.7: historische topografische kaart 1962.

3.2.3 Tweede Wereldoorlog

Op het einde van de Tweede Wereldoorlog lag Kerkdriel driekwart jaar nabij de frontlinie. Veel gebouwen waaronder de kerk werden door beschietingen verwoest.¹⁷ Er zijn geen directe aanleidingen om binnen het plangebied archeologische sporen (loopgraven, stellingen, schuttersputten, enz) te vermoeden doch is dat ook niet geheel uit te sluiten.

3.3 Archeologische verwachting

Het uitgevoerde bureauonderzoek heeft geresulteerd in de volgende gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de bodemkundige gegevens, vondsten en onderzoeken in de omgeving geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze waarden kunnen worden verwacht op de hier verwachte oeverwalafzettingen binnen de eerste 2,5 m -mv en manifesteren zich veelal met een duidelijke cultuurlaag. Eventueel kunnen ook waarden uit de Romeinse Tijd worden aangetroffen maar hiervoor geldt een middelhoge tot lage archeologische verwachting. De overige perioden hebben een lage archeologische verwachting. De archeologische sporen kunnen bestaan uit sporen en restanten van bewoning, erfinrichting en landgebruik. Archeologische resten kunnen bestaan uit nederzettingsresten en voor de betreffende periode kenmerkend vondstmateriaal, zoals aardewerk en bouwkeramiek. Gezien de hydrologische condities in het plangebied is de verwachting dat de conservering van zowel organische als anorganische archeologische resten redelijk tot goed is. Indien de ondergrond tot grote diepte geroerd is of er geen cultuurlagen aanwezig zijn, kan de archeologische verwachting worden afgezwakt.

¹⁷ <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=210&miadt=102&miaet=1&micode=3203&minr=3237180&miview=inv2>, geraadpleegd op 25-03-2022.

4 Inventariserend veldonderzoek

Het inventariserend veldonderzoek heeft bestaan uit een verkennend booronderzoek. De toegepaste onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek, KNA protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems)¹⁸ met in achtneming van de KNA-Leidraad IVO Karterend Booronderzoek versie 2.0¹⁹. Greenhouse Advies beschikt over een certificaat voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld waarin onderzoeksopzet en veiligheidsaspecten aan de orde komen.¹

4.1 Werkwijze

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een boorplan opgesteld. De boringen zijn daarbij regelmatig verdeeld over het terrein. Er is geboord met een dichtheid van ruim 28 boringen per hectare. In totaal zijn zes boringen uitgevoerd. Het booronderzoek is uitgevoerd op 13 april door een senior KNA prospector, geassisteerd door bodemkundige karteerders. Het onderzoek is in combinatie met het milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 3,5 m beneden maaiveld. De locaties van de uitgevoerde boringen zijn ingemeten met behulp van GPS. Van alle boorlocaties is de hoogte van het maaiveld bepaald aan de hand van het AHN3.²⁰

De opgeboorde grond is beoordeeld op bodemopbouw en mate van eventuele bodemverstoring om daarmee de archeologische potentie van de ondergrond van het plangebied in kaart te brengen. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. Tevens is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) versie 5.2. Een kaart met de locaties van de uitgevoerde boringen is opgenomen in de bijlagen evenals de boorstaten.

4.2 Bodemopbouw

Binnen het plangebied komt een geroerde toplaag van oeverwalafzettingen op een afwisseling van dieper gelegen komafzettingen (humeuze donkergrijze compacte matig zware klei) en beddingafzettingen (grof en grindhoudend zand) voor. De sterk geroerde toplaag van zandige klei met daarin geregeld baksteenresten, puntjes en houtskoolsporen is tot een maximale diepte van 140 cm geroerd (boring 2). De diepste bodemroering wordt gerelateerd aan de locatie waar tot midden jaren 1990 een gebouw heeft gestaan. Daar werd in boring 1 op een diepte van 110 cm ook een opgebrachte zandlaag aangetroffen met resten baksteen hetgeen is aangemerkt als een voormalige funderingslaag of uitbraaksleuf. Ook binnen de rest van het plangebied was de bodemverstoring relatief diep van 70 cm -mv (boring 3) tot 120 cm -mv (boring 6). Deze geroerde toplagen zijn in het veld niet aangemerkt als zijnde (potentiële) cultuurlagen behorende bij een laatmiddeleeuwse of Nieuwetijdse archeologische vindplaats.

4.3 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren en/of vondsten waargenomen. De opsporing hiervan was overigens niet het primaire doel van dit verkennende booronderzoek. Door de relatief diepe bodemverstoringen en het ontbreken van duidelijke cultuurlagen of archeologische indicatoren, wordt de zogenoemde archeologische trefkans van deze locatie op basis van het uitgevoerde booronderzoek niet (meer) hoog ingeschat.

¹⁸ SIKB 2018

¹⁹ Tol et al. 2012

²⁰ Gezien de geringe hoogteverschillen zoals zichtbaar op het AHN3 en het overwegend open karakter van het terrein (geringe kans op afwijkingen op het AHN3) werd een inmeting in het veld niet noodzakelijk geacht.

5 Advies

5.1 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd voorafgaande aan de realisatie van het voorgenomen ruimtelijke plan (woningbouw). De kans dat hierbij archeologische waarden worden aangetroffen en verstoord, wordt als laag ingeschat. De archeologische verwachting kan naar beneden worden bijgesteld tot laag.

Indien tijdens de uitvoering toch archeologische resten worden aangetroffen, dient hiervan altijd direct melding gemaakt te worden bij het bevoegd gezag in het kader van de wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet. Ook in vooraf vrijgegeven gronden.

Procedure

Bovenstaand advies is ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, de regioarcheoloog Rivierenland namens de gemeente Maasdriel. Het bevoegd gezag beslist namelijk over de aard en invulling van eventuele vervolgstappen.

Reactie namens bevoegd gezag

Namens de gemeente Maasdriel is regioarcheoloog Rivierenland akkoord met de resultaten en conclusies van dit onderzoek. Het besluit is genomen het selectieadvies in zijn geheel over te nemen en het plangebied verder vrij te stellen van nader onderzoek. Het uitgevoerde booronderzoek heeft aangetoond dat er geen vermoedens zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied. De voorgenomen ontwikkeling zal dan ook geen archeologische waarden gaan schaden.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Bosch, J..H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1; Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Deltares, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen, 2018. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

Cohen, K.M., S. Arnoldussen, G. Erkens, Y.T. van Popta & L.J. Taal 2014. *Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*. Deltares, Rijksuniversiteit Groningen & Universiteit Utrecht.

Louwe, E., K. Klerks, W.J. Weerheijm, 2011. *Nieuwbouw bedrijfshal aan de Laarstraat te Kerkdriel, Gemeente Maasdriel. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek* Amersfoort, 7 december V949.

Plomp, S., en P. Fijma, 2022. *Plan van Aanpak archeologisch onderzoek Teisterbandstraat 57 te Kerkdriel*. Greenhouse Advies, Huissen.

Stiller, D.R., H.J. van Oort, 2018. *Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierenland, Tiel.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. SIKB, Gouda.

Databases, kaartmateriaal, websites en overige bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland – www.AHN.nl
- Alterra, 2014. *BRO Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Atom)*. Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.
- Alterra, 2017. *BRO Geomorfologische kaart 1:50.000 (Atom)*. Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.
- Archieven.nl – www.archieven.nl
- Archis3 – Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
- Beeldbank RCE - www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- Bodem- Zandbanen en Zanddiepte kaart 2010, provincie Gelderland.
- BROloket - www.broloket.nl
- <https://www.buitenplaatsennederland.nl>
- DINOloket - www.dinoloket.nl
- De Gelderlander - www.gelderlander.nl – “Huize Teisterbant kende vele eigenaars” (2017).
- Gemeente Maasdriel - www.maasdriel.nl/
- Google Maps – www.google.nl/maps
- Kadaster – klic en historische kaarten (www.topotijdreis.nl)
- Opentopo – www.opentopo.nl
- PDOK – www.PDOK.nl
- <https://rijksmonumenten.nl/>
- Ruimtelijkeplannen - www.ruimtelijkeplannen.nl
- Uiterwaardenkaart - www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verwachtingskaart-uitwaarden-rivierengebied.
- Wageningen Universiteit - <https://legendageomorfologie.wur.nl/>

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

(deel-/sub)Periode	Afkorting	Alternatieve naam	Begin	Eind
Nieuwe Tijd				
Nieuwe Tijd C	NTC	Late Nieuwe Tijd	1850 n.Chr.	heden
Nieuwe Tijd B	NTB	Midden-Nieuwe Tijd	1650 n.Chr.	1850 n.Chr.
Nieuwe Tijd A	NTA	Vroege Nieuwe Tijd	1500 n.Chr.	1650 n.Chr.
Middeleeuwen				
Late Middeleeuwen B	LMEB	Late Middeleeuwen	1250 n.Chr.	1500 n.Chr.
Late Middeleeuwen A	LMEA	Volle Middeleeuwen	1050 n.Chr.	1250 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen D	VMED	Ottonse Tijd	900 n.Chr.	1050 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen C	VMEC	Karolingische Tijd	725 n.Chr.	900 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen B	VMEB	Merovingische Tijd	525 n.Chr.	725 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen A	VMEA	Merovingische Tijd	450 n.Chr.	525 n.Chr.
Romeinse Tijd				
Laat-Romeinse Tijd B	ROMLB		350 n.Chr.	450 n.Chr.
Laat-Romeinse Tijd A	ROMLA		270 n.Chr.	350 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd B	ROMMB		150 n.Chr.	270 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd A	ROMMA		70 n.Chr.	150 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd B	ROMVB		25 n.Chr.	70 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd A	ROMVA		12 v.Chr.	25 n.Chr.
IJzertijd				
Late IJzertijd	IJZL		250 v.Chr.	12 v.Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 v.Chr.	250 v.Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 v.Chr.	500 v.Chr.
Bronstijd				
Late Bronstijd	BRONSL		1100 v.Chr.	800 v.Chr.
Midden-Bronstijd B	BRONSMB		1500 v.Chr.	1100 v.Chr.
Midden-Bronstijd A	BRONSMA		1800 v.Chr.	1500 v.Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 v.Chr.	1800 v.Chr.
Neolithicum				
Laat-Neolithicum B	NEOLB		2450 v.Chr.	2000 v.Chr.
Laat-Neolithicum A	NEOLA		2850 v.Chr.	2450 v.Chr.
Midden-Neolithicum B	NEOMB		3400 v.Chr.	2850 v.Chr.
Midden-Neolithicum A	NEOMA		4200 v.Chr.	3400 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum B	NEOVb		4900 v.Chr.	4200 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum A	NEOVA		5300 v.Chr.	4900 v.Chr.
Mesolithicum				
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 v.Chr.	4900 v.Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 v.Chr.	6450 v.Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 v.Chr.	7100 v.Chr.
Paleolithicum				
Laat-Paleolithicum B	PALEOLB		18.000 BP	8.800 v.Chr.
Laat-Paleolithicum A	PALEOLA		35.000 BP	18.000 BP
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 BP	35.000 BP
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		-	300.000 BP

Bijlage 2: Locatie boringen en boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

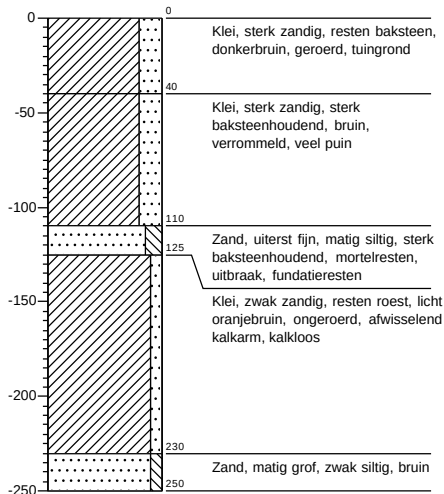
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

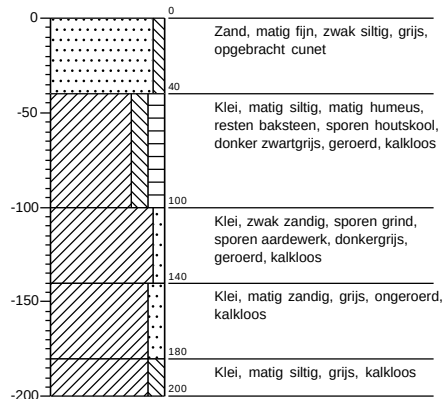
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



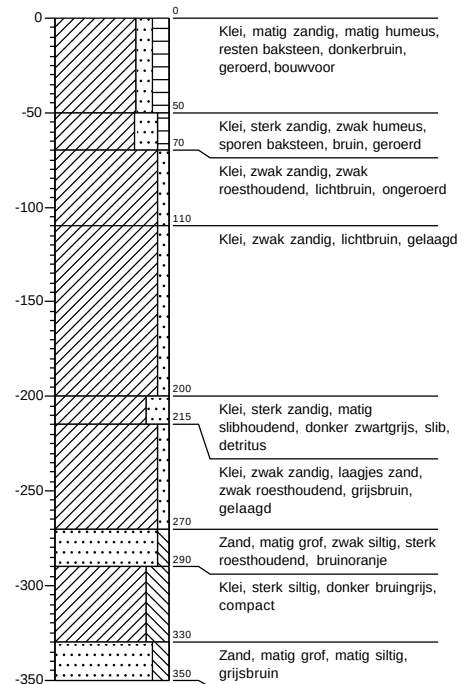
Boring BP01



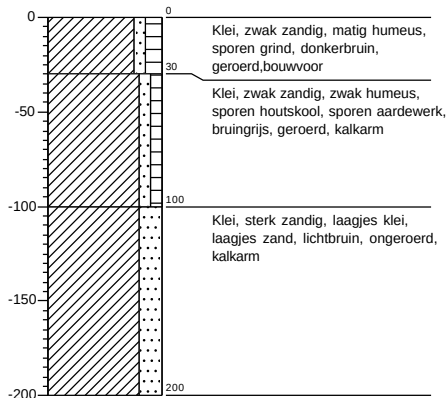
Boring BP02



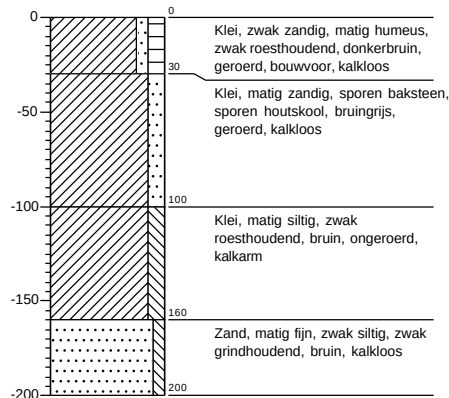
Boring BP03



Boring BP04



Boring BP05



Boring BP06

