

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel,
Gemeente Maasdriel



Opdrachtgever

Lycens,
Dhr. Jeroen Miellet, Adviseur gebiedsontwikkeling/planoloog sr
Zwartewaterallee 14, 8031 DX Zwolle
06 – 588 419 58
j.miellet@lycens.nl

Projectnummer
202951

Kenmerk
HAMA/USK/202951

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

31-10-2020

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Colofon

Opdrachtgever	Lycens
Project	Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Projectnummer	202951
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel, gemeente Maasdriel
Datum en versie	31-10-2020, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	Drs. E.E.A. van der Kuijl, mw. ing. J.F.M. Rohling, R. de Graaf (DTP, GIS)
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies (sr. KNA Archeoloog / sr. KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto met het plangebied binnen het rode kader. (pdok.nl)</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese.....	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied	15
2.3 Archeologische waarden	16
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel	18
3 Verkennend Booronderzoek	20
3.1 Methode.....	20
3.2 Resultaten.....	20
4 Conclusie en aanbeveling.....	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Selectieadvies.....	23
4.3 Reactie van het bevoegd gezag'	23
4.4 Voorbehoud	23
Bronnen	25
Gebruikte literatuur	25
Geraadpleegde websites	25
BIJLAGEN	26

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Lycens een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd, vanwege de geplande bestemmingswijziging van een agrarisch perceel naar woningbouw aan de Uitingstraat tussen huisnummers 19b en 21a te Kerkdriel, gemeente Maasdriel. Het plangebied is op dit moment nog niet bebouwd. Een ontwerp is nog niet beschikbaar. De ingrepen door de nieuwbouw zijn dan ook nog niet bekend maar zullen vanwege een vorstvrije fundering meer dan 80 cm-mv bedragen. Het plangebied heeft een omvang van 585 m² (zie Afbeelding 1).

Het archeologiebeleid van de gemeente Maasdriel is opgenomen in het bestemmingsplan Archeologie Maasdriel. Het plangebied kent hierin Waarde-Archeologie 3 en 6. Archeologisch onderzoek is in deze gebieden noodzakelijk bij plangebieden groter dan 500 m² voor Waarde-Archeologie 3 en 5000 m² voor Waarde-Archeologie 6 en bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm-mv. Vanwege de overschrijding van de laagste vrijstellingsgrens van 500 m² en de dieptevrijstelling van 30 cm-mv dient een rapport te worden overlegd waarin de archeologische waarden van de gronden die blijkens de aanvraag zullen worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont een hoge verwachting aan voor alle perioden met uitzondering van de Tweede Wereldoorlog. In het plangebied is een stroomrugglooiing met een ooivaaggrond aanwezig. De bodem is mogelijk verstoord tot op een aangenomen diepte van ca 50 cm-mv door agrarische bewerking van de grond. Het plangebied is nooit bebouwd geweest. Er worden dan ook geen bouwhistorische ondergrondse waarden verwacht. In het plangebied is op de hoogtekaart een verschil in maaiveldhoogte vastgesteld van 30 cm. Het westen ligt 30 cm lager dan het oostelijk deel. Waarschijnlijk heeft er grondverplaatsing plaatsgevonden waarbij onbekend is of dit plaatselijk is geweest of dat grond is afgevoerd.

Booronderzoek

Uit de resultaten van het uitgevoerde verkennend booronderzoek blijkt dat de basis van het bodemprofiel bestaat uit fijn siltig zand met schelpgruis behorende bij de stroomrugglooiing die verwacht werd in het plangebied. De top van deze afzettingen is aangetroffen op dieptes variërend van 205 cm-mv in boring 2 tot 230 cm-mv in boring 4. Hierop is een fosfaatrijke matig gerijpte zandige kleilaag (A2-horizont) aanwezig die in dikte varieert van 45 cm in boring 1 tot 80 cm in boring 5. Deze wordt afgedekt door een grijsbruine zandige kleilaag die gekenmerkt wordt door fosfaten, houtskoolspikkels en puinspikkels (A1-horizont). De dikte van deze akkerlaag varieert van 60 cm in boring 2 tot 90 cm in boring 4. Alle aangetroffen sedimenten behoren tot de Formatie van Echteld. De bovenste 10 cm van het bodemprofiel bestaat uit een graszode.

Selectieadvies

Door de aanwezigheid van bodemvorming als gevolg van menselijk handelen in het verleden is de kans groot dat binnen het plangebied nog intacte vindplaatsen aangetroffen kunnen worden uit de periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Indien bodemingrepen dieper reiken dan de moderne bouwvoor, te weten 60 cm-mv, dan adviseren wij om vervolgonderzoek door middel van waarderende proefsleuven uit te laten voeren. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat ter toetsing wordt voorgelegd aan gemeente Maasdriel en de Adviseur archeologie van de ODR (mevr. M. Stronkhorst). Mogelijk dat de aanwezige archeologische waarden in situ behouden kunnen blijven indien het perceel met circa 30 cm grond wordt opgehoogd. In dat geval achten wij vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Reactie van het bevoegd gezag

Het conceptrapport is op 29 Oktober 2020 getoetst door de Adviseur archeologie van de ODR en akkoord bevonden. De resultaten, conclusies en het advies voor vervolgonderzoek dan wel planaanpassing door ophoging van het perceel met grond kan namens gemeente Maasdriel worden overgenomen. Omdat het exacte bouwpeil (en de afwerkhoogte van het maaiveld) nog niet bekend is, wordt geadviseerd dat, indien de werkzaamheden dieper gaan dan 80 cm – mv voor

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

de vorstvrije fundering, de ophoging wellicht meer moet zijn. Dit zal door de Adviseur archeologie van de ODR beoordeeld worden nadat het definitief ontwerp gereed is.

Voorbehoud

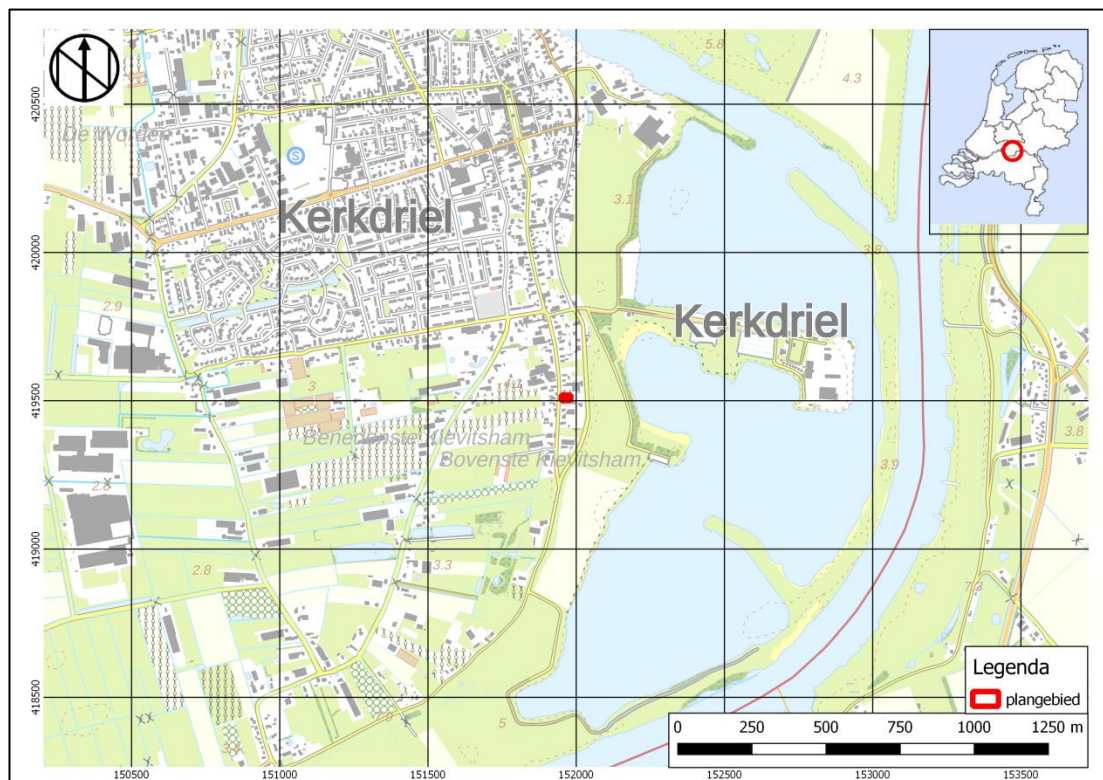
Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Maasdriel hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Lycens een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd, vanwege de geplande bestemmingswijziging van een agrarisch perceel naar woningbouw aan de Uitingstraat tussen huisnummers 19b en 21a te Kerkdriel, gemeente Maasdriel. Het plangebied is op dit moment nog niet bebouwd. Een ontwerp is nog niet beschikbaar. De ingrepen door de nieuwbouw zijn dan ook nog niet bekend maar zullen vanwege een vorstvrije fundering meer dan 80 cm-mv bedragen. Het plangebied heeft een omvang van 585 m² (zie Afbeelding 1).



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied binnen het rode kader (pdok.nl)

Het archeologiebeleid van de gemeente Maasdriel is opgenomen in het bestemmingsplan Archeologie Maasdriel. Het plangebied kent hierin Waarde-Archeologie 3 en 6. Archeologisch onderzoek is in deze gebieden noodzakelijk bij plangebieden groter dan 500 m² voor Waarde-Archeologie 3 en 5000 m² voor Waarde-Archeologie 6 en bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm-mv. Vanwege de overschrijding van de laagste vrijstellingsgrens van 500 m² en de dieptevrijstelling van 30 cm-mv dient een rapport te worden overlegd waarin de archeologische waarden van de gronden die blijkens de aanvraag zullen worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het bevoegd gezag, gemeente Maasdriel en diens adviseur (mevr. M. Stronkhorst, Omgevingsdienst Rivierenland) hebben de resultaten van het onderhavige onderzoek te getoetst¹. De opmerkingen zijn in deze aangepaste definitieve versie van het rapport verwerkt.

¹ Schriftelijke beoordeling door mw. M. Stronkhorst van de ODR d.d. 19 Oktober 2020 en 29 Oktober 2020.

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?
- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?
- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?
- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?
- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?
- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.
- Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?
- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, het toetsen van de intactheid van de bodemopbouw en het toetsen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. afbakenen Plan- en plangebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen

ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het onderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Maasdriel;
- Handboek Archeologie Regio Rivierenland;²
- Informatie van de Historische Vereniging (indien voorhanden).

Deze bronnen zijn geraadpleegd vanwege hun traceerbare gegevens en beschikbaarheid via het internet. Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen

In de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

² *Stiller, et.al., 2018*

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma³. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierengebied⁴

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vici⁵ hierin.
- Het militaire verleden vanaf de middeleeuwen: In de Liemers en Beuningen en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Beuningen speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17^e en 18^e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

³ www.gelderland.nl

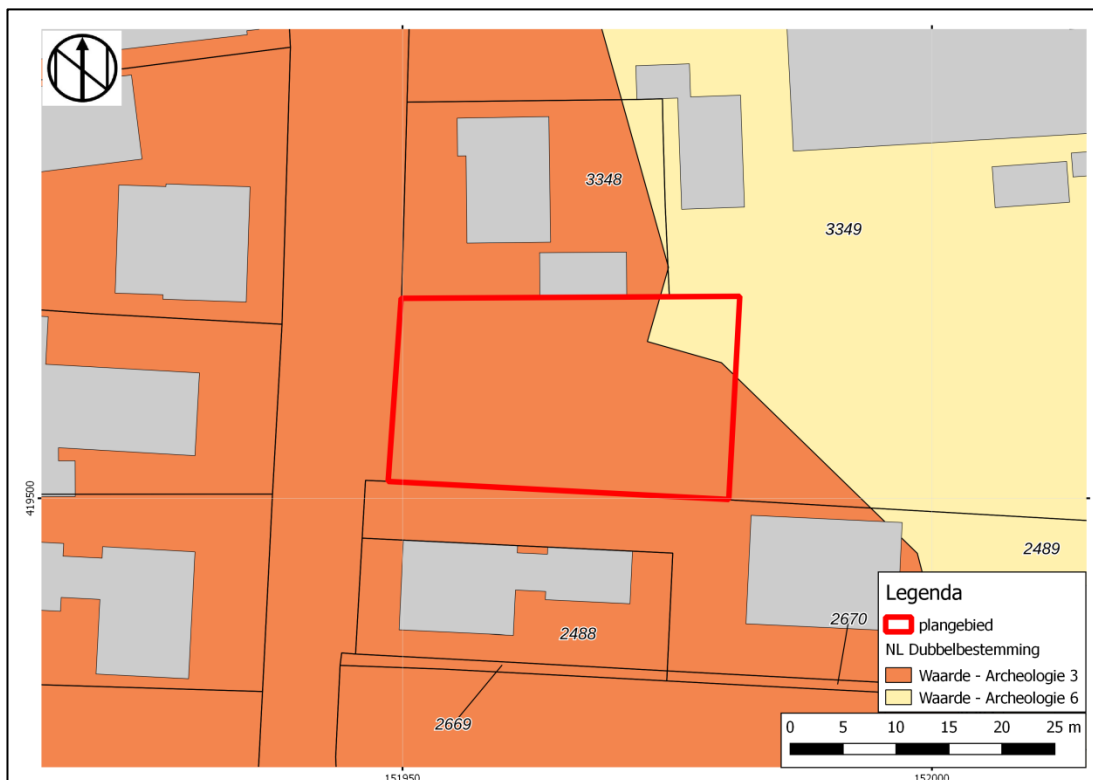
⁴ zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

⁵ Burgerlijke nederzetting bij een militair fort.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Maasdriel beschikt over eigen archeologiebeleid, heeft een Archeologische Beleidskaart en treedt op als bevoegd gezag. Het archeologisch beleid is vertaald in de bestemmingsplannen.

Het plangebied ligt in het huidige bestemmingsplan Kerkdriel en Hoenzadriel 2013⁶ in gebieden met Waarde-Archeologie 3 en een klein deel in het noordoostelijk deel in een zone met Waarde-Archeologie 6.



Afbeelding 2: Bestemmingsplankaart met het plangebied binnen het rode kader (ruimtelijkeplannen.nl)

⁶ ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0263.BP1084-ON01/r_NL.IMRO.0263.BP1084-ON01.html#inhoud

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder, Beheer en Plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Maasdriel	
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Maasdriel, Kerkdriel	
Toponiem	Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a	
RD-coördinaten		X,Y
	NO	151.982, 419.519
	NW	151.950, 419.519
	ZO	151.981, 419.500
	ZW	151.949, 419.502
Centrumcoördinaat ⁷	151.950, 419.519	
Hoogte centrumcoördinaat ⁸	4,30-4,60 m+NAP	
Archis3 onderzoeksmeldingsnr. ⁹	4890573100	
Oppervlakte plangebied ¹⁰	585 m ²	
Huidig grondgebruik ¹¹	weide	
Toekomstig grondgebruik	woningbouw	
Geomorfologie ¹²	H43 Stroomrugglooiing	
Bodemtype ¹³	Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei	
Grondwatertrap ¹⁴	VI	
Geologie	Formatie van Echteld op de Formatie van Kreftenheye	
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

⁷ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

⁸ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

⁹ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl> Adressen, gebouwen en percelen

¹⁰ Opgave opdrachtgever

¹¹ Archis3, Luchtfoto 2014 (Kadaster - PDOK)

¹² Archis3 bodemkaart 2006

¹³ Archis3 geomorfologische kaart 2008

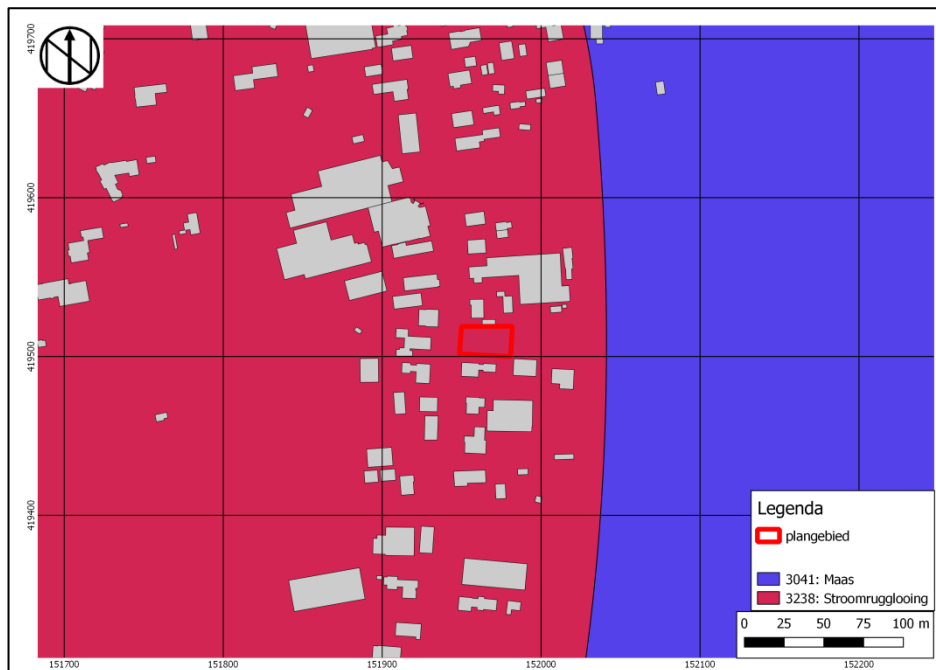
¹⁴ Archis3 geomorfologische kaart 2008

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn en de Waal. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De pleistocene rivier- en afzettingen zijn tijdens het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Het klimaat is in deze periode warmer en vochtiger geworden, waardoor de Rijn is gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend (Ec1).

Het plangebied ligt volgens de stroomgordelkaart¹⁵ niet binnen een stroomgordel maar op een stroomrugglooiing uit het pleistoceen. Ten oosten van het plangebied ligt de stroomgordel van de Maas die is gevormd in de periode 1450-1950 (zie Afbeelding 3). Op de zandbanenkaart van de provincie Gelderland is binnen het plangebied geen sprake van een deklaag van zand. De top van het pleistocene zand is aanwezig op een diepte van 3,0 tot 4,0 m-mv.(code 23).¹⁶



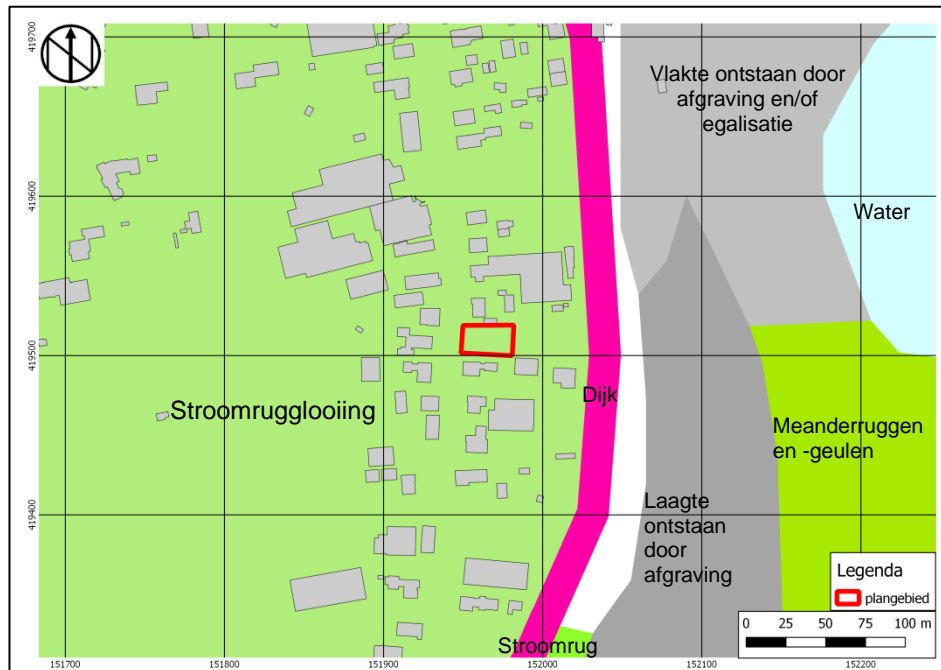
Afbeelding 3: Uitsnede uit de stroomgordelkaart met de ligging van bekende stroomgordels met het plangebied binnen het rode kader (Cohen et al., 2012)

De geomorfologische kaart¹⁷ bevestigt de ligging op een stroomrugglooiing (zie Afbeelding 4). Eromheen ligt de dijk en de vergraven gedeelten (haven van Kerkdriel) van de stroomgordel van de Maas en door de Maas gevormde meanderruggen en -geulen.

¹⁵ Cohen et al. 2012

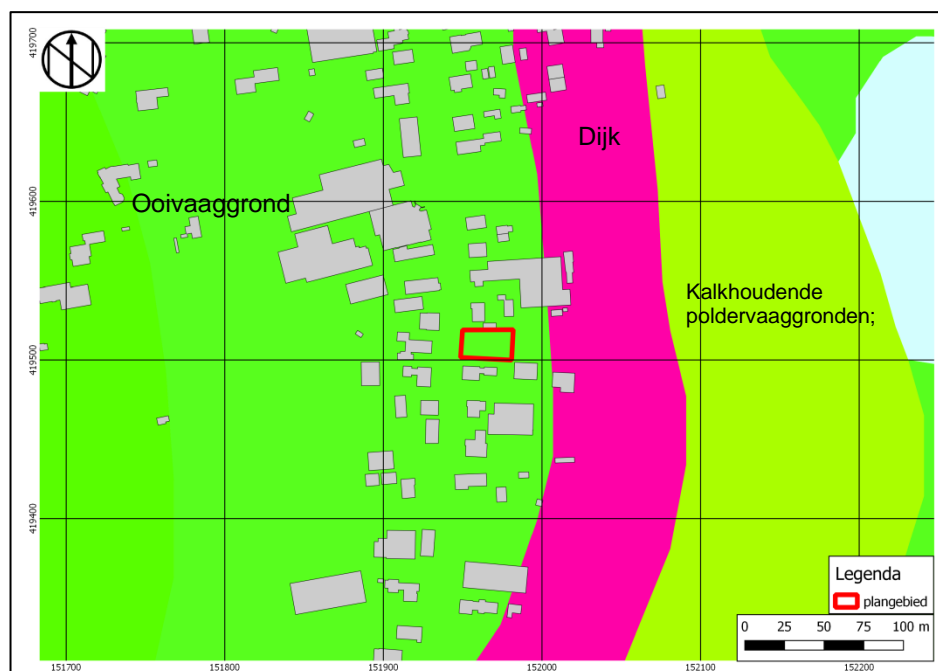
¹⁶ Zandbanenkaart Gelderland

¹⁷ Archis3



Afbeelding 4: Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3)

De bodem is voor het plangebied op de bodemkaart¹⁸ getypeerd als kalkhoudende ooivaaggrond, van zware zavel en lichte klei (Rd90A; zie Afbeelding 5).



Afbeelding 5: Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3).

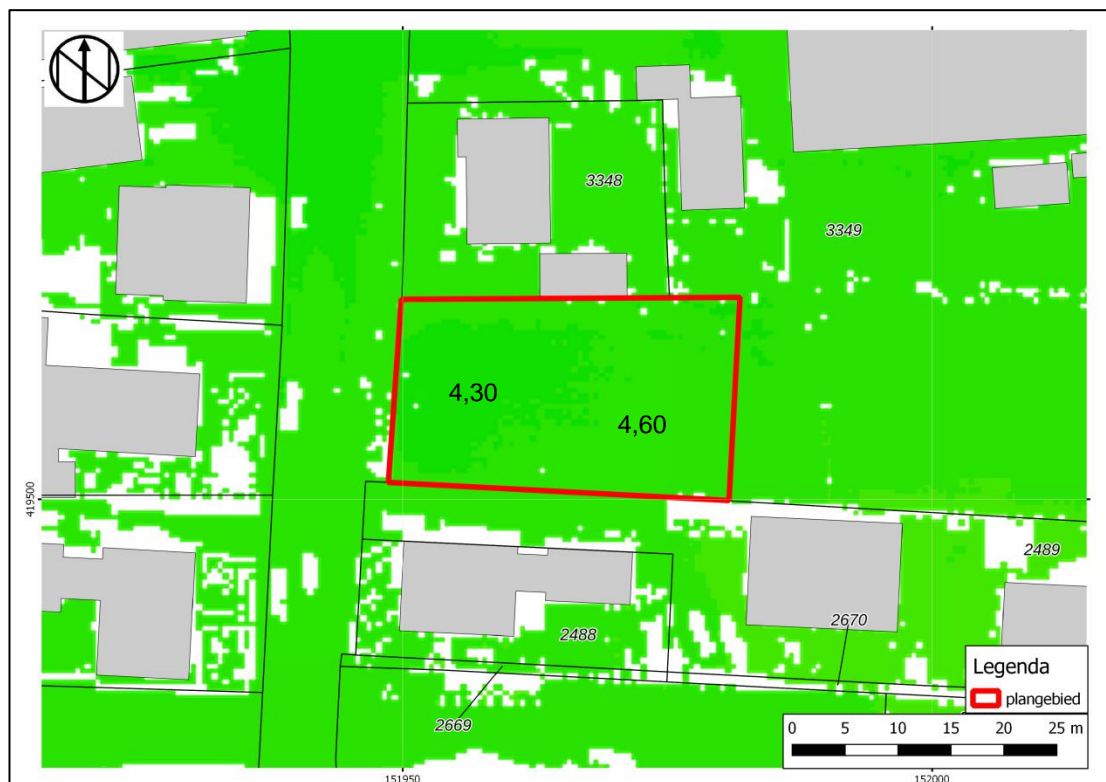
Ooivaaggronden zijn, in vergelijking met poldervaaggronden, weinig voorkomende, diep bruine en goed gehomogeniseerde zavel- en kleigronden. De bodem kan kalkrijk of kalkloos zijn. Ooivaaggronden worden naar onderen meestal lichter. Onder de bovengrond bevindt zich een, tot beneden de 50 cm diepte doorgaande, door vertering ontstane laag, de Bw-horizont. Door een goede interne drainage van het bodemprofiel, te zien aan een egale bruinkleuring en het verdwijnen van roestvlekken, kan een -van oorsprong nattere- poldervaaggrond overgaan in een

¹⁸ Archis3

ooivaaggrond. De naam ooivaaggrond is afgeleid van de in het rivierkleigebied voorkomende namen op *ooi*, wat staat voor een nat terrein nabij de rivier.¹⁹

Binnen het plangebied is op basis van de bodemkaart sprake van grondwatertrap²⁰ VI. Deze heeft een gemiddeld hoogste grondwaterstand in de winter van tussen 40-80 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand in de zomer van meer dan 120 cm. Al zal er van een natuurlijke grondwaterstand in de bebouwde kom geen sprake meer zijn.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland²¹ is te zien dat het plangebied in het westen lager ligt dan in het oosten. De maaiveldhoogte is in het westen ongeveer 4,30 m+NAP en in het oosten ca. 4,60 m+NAP (zie Afbeelding 6). Het plangebied zelf ligt achter de hoger gelegen dijk in een gebied dat qua maaiveldhoogte weinig verschilt met de omgeving (zie Afbeelding 7).

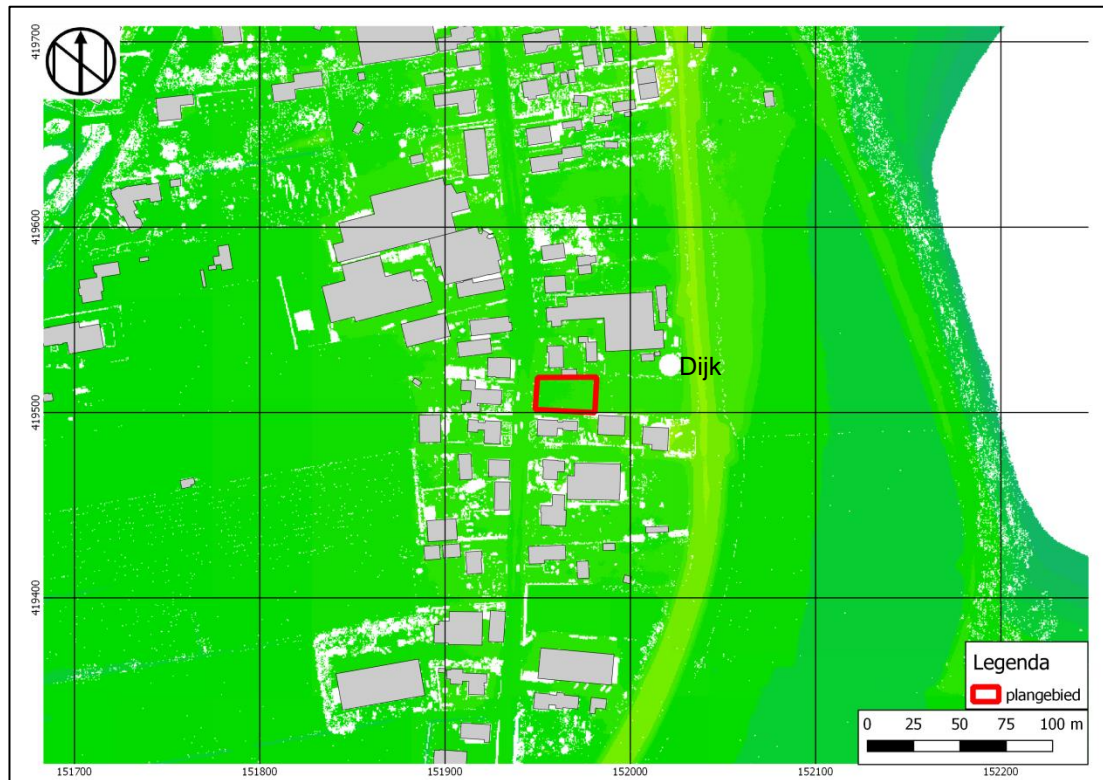


Afbeelding 6: Detail Hoogtekaart met het plangebied binnen het rode kader en de hoogtematen in m+NAP (AHN3)

¹⁹ Bakker en Schelling, 1989

²⁰ Archis3 bodemkaart 2006

²¹ AHN3



Afbeelding 7: Hoogtekaart met het plangebied binnen het rode kader met een lichtere kleur hoger en een donkere kleuren lager gelegen (AHN3)

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase derhalve zijn er nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. In het bodemloket²² van de provincie Gelderland zijn geen meldingen opgenomen voor het plangebied.

Uit het dinoloket²³ is te herleiden dat alleen boring B45B1038 gelegen is binnen een redelijke afstand van het plangebied. Deze boring ligt op 500 meter zuidwestelijk van het plangebied en is geboord in 1993 op RD-coördinaten 151.640, 419.355 tot een diepte van 4,00 m-mv. De bouwvoor van 20 cm dikte bestaat uit matig humeus, sterk siltige klei. Daaronder is tot 3,60 matig siltige klei aanwezig, behorende tot de Formatie van Echteld. Het matig fijne pleistocene zand is op een diepte van 3,60 m-mv aangetroffen.

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Op de kadastrale minuutplan gemeente minuutplan Driel, Gelderland, sectie K, blad 02 van 1811-1832 ligt het plangebied op een niet bebouwd perceel met ten zuiden ervan bebouwing (zie Afbeelding 8). Het plangebied heeft een agrarische functie (weide). Het plangebied blijft onbebouwd op alle beschikbare kaarten tot in de huidige tijd²⁴. Vanwege de onbebouwde historie van het plangebied worden er geen bouwhistorische waarden verwacht in het plangebied zelf.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed²⁵ ligt het plangebied in een groot gebied waar resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.²⁶

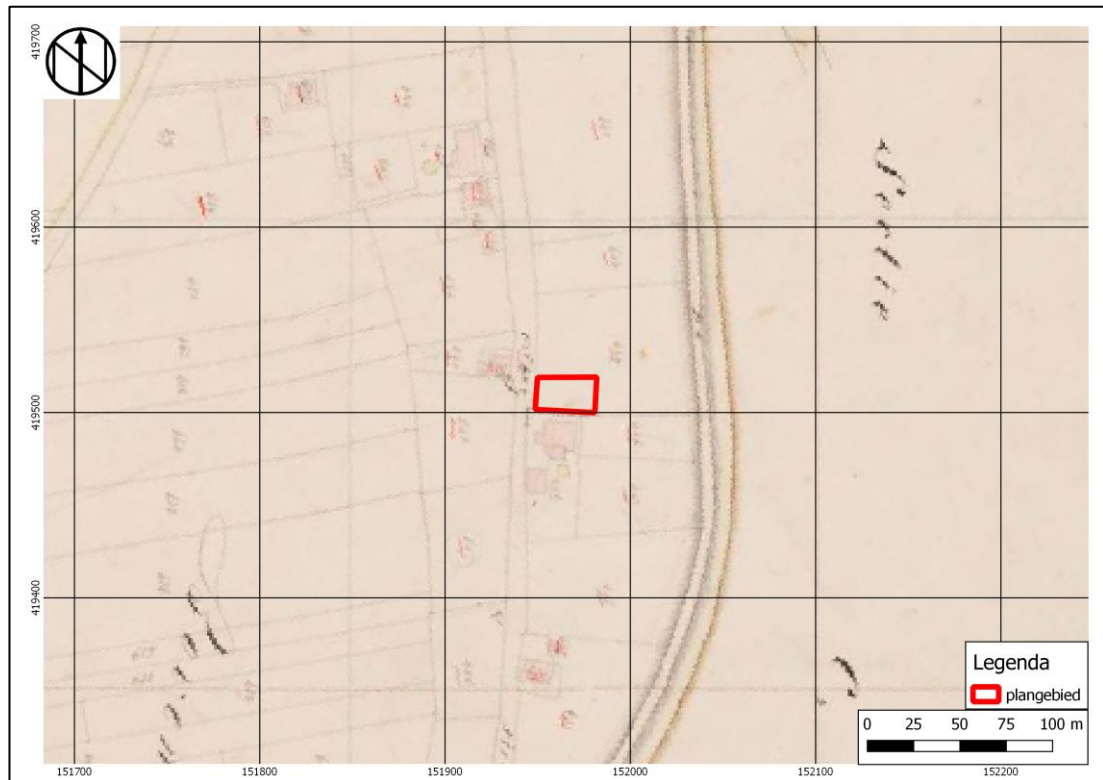
²² http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

²³ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

²⁴ Topografische Militaire kaart 1850 en 1860, Bonnebladen en Topografische kaarten tot 2019 via topotijdreis.nl

²⁵ www.ikme.nl

²⁶ www.geldersarchief.nl, <http://www.dotkadata.com>, <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>, <http://www.vergeltungswaffen.nl>

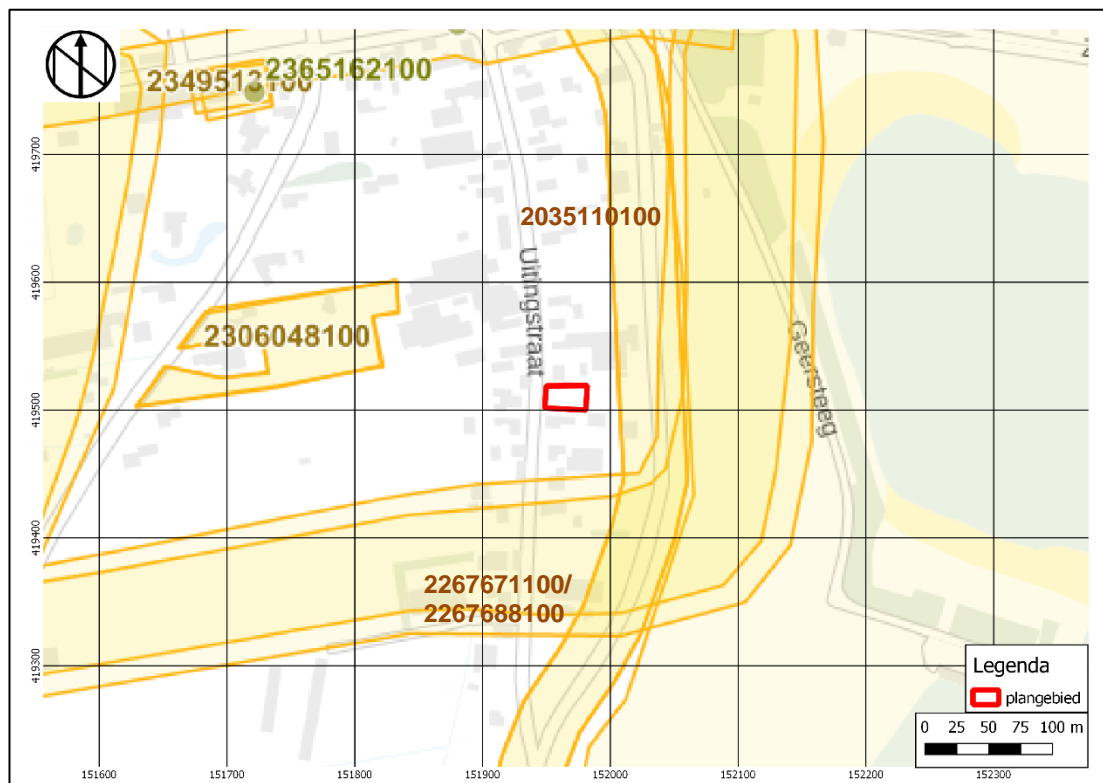


Afbeelding 8: Uitsnede uit de kadastrale kaart van 1811-1832 met het plangebied binnen het rode kader (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)

2.3 Archeologische waarden

In het plangebied is nog geen archeologische onderzoek uitgevoerd (Zie Afbeelding 9). In een straal van 250 meter is in Archis3 één vondstmelding geregistreerd in dezelfde geomorfologische eenheid als het plangebied. Vondstnummer 2365162100 betreft vondsten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Deze vondst, op 250 meter noordwestelijk van het huidige plangebied geregistreerd, is bij het karterend veldonderzoek met hetzelfde nummer (2365162100), aangetroffen aan de Paterstraat 5. Er is voorafgaand aan het veldonderzoek een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een randzone van relatief hoog naar lager gelegen gebied, enkele honderden meters ten westen van de Maas ligt. De afzettingen dateren uit de 17^e eeuw of eerder. In deze afzettingen heeft zich een poldervaaggrond ontwikkeld. Het plangebied was reeds aan het begin van de 19^e eeuw bebouwd. In de omgeving van de Paterstraat zijn archeologische waarnemingen gedaan uit de Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. De aanwezigheid van archeologische indicatoren binnen het plangebied Paterstraat is hoog voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze verwachting werd tijdens het inventariserend veldonderzoek bevestigd. In de vier geplaatste boringen zijn onder meer fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat aan de top van oeverafzettingen aangetroffen. Als selectieadvies wordt een proefsleuvenonderzoek gegeven.²⁷

²⁷ Bergman, 2012



Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart met Archismeldingen met het plangebied binnen het rode kader, de onderzoeken in de oranje kaders en de vondstmeldingen bij de groene punten (Archis3)

In een straal van 250 meter rondom het plangebied zijn in dezelfde geomorfologische eenheid, nog drie andere onderzoeken uitgevoerd. 150 meter ten westelijk van het plangebied is een bureau- en veldonderzoek uit 2010 met nummer 2306267100 aan de Kievietsham 9-13 uitgevoerd.²⁸ Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied afgedekt wordt door overslag- of dijkdoorbraakgronden van de nabijgelegen Maas. Onder de bouwvoor van 40-60 cm dikte, bestaat ze uit zandige gronden tot een diepte van 120-130 cm-mv. Het zand van de Maasoever is aangetroffen op een diepte tussen 120 en 290 cm-mv. Daaronder is komklei met een laagdikte van zo'n 90 cm aanwezig. De diepe pleistocene ondergrond bestaat uit Kreftenheye-afzettingen van zand die op 360 cm-mv zijn aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven. De twee andere onderzoeken betreffen twee bureauonderzoeken uitgevoerd voor de Zandmerenroute Variant B (nr. 2267671100) en Variant C (nr. 2267688100). Deze bureauonderzoeken zijn niet digitaal beschikbaar in Archis3 of Dans-easy. Ze zijn aangevraagd bij het bevoegde gezag maar nog niet ontvangen. Al wordt verwacht, dat omdat er geen verdere onderzoeken zijn geregistreerd in Archis3 dat de bureauonderzoeken eenzelfde beeld geven als het hierboven beschreven onderzoek aan de Kievietsham 9-13. Daarmee geven ze waarschijnlijk geen nieuwe inzichten.

Oostelijk van het plangebied is een onderzoek in verband met de geplande verbetering van de Maasbandijk tussen Rossum en Well uitgevoerd.²⁹ Uit het onderzoek uit 1996 met nummer 2035110100 blijkt dat er tijdens het veldonderzoek vier locaties in het tracé zijn vastgesteld waar archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die naar verwachting waardevol kunnen zijn. Deze locaties liggen niet in de nabijheid van het huidige plangebied. Tevens is vastgesteld dat de oorsprong van de Maasbandijk dateert uit de 13^e tot de 16^e eeuw en kan archeologische sporen van de oudste aanleg herbergen. Het dijklichaam zelf is daarom als potentieel waardevol aan te merken.

²⁸ Krol, et.al. 2010

²⁹ Ode, 1996

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

- Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien in een gebied met een stroomrugglooiing en een ooivaaggrond waarbij het pleistocene zand op een diepte van 3,60 m-mv is vastgesteld. Ten oosten van het plangebied ligt de stroomgordel van de Maas die is gevormd in de periode 1450-1950. In boringen ten westen van het plangebied is onder de bouwvoor van 40-60 cm dikte, de zandige bodem van overslag- of dijkdoorbraakgronden van de nabijgelegen Maas aangetoond, tot een diepte van 120-130 cm-mv. Het zand van de maasoever is aangetroffen op een diepte tussen 120 en 290 cm-mv. Daaronder is komklei met een laagdikte van zo'n 70 cm aanwezig. De diepe pleistocene ondergrond bestaat uit Kreftenheye-afzettingen van zand die op 360 cm-mv zijn aangetroffen.

- Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?

Het plangebied is nooit bebouwd geweest, er is geen sprake geweest van historische bebouwing. Het plangebied is altijd in gebruik geweest als weide en heeft door de agrarische bewerking van grond een potentiële, maar onbekende verstoring van ca. 50 cm-mv. In het plangebied is op de hoogtekkaart een verschil in maaiveldhoogte vastgesteld van 30 cm. Het westen ligt 30 cm lager dan het oostelijk deel. Waarschijnlijk heeft er grondverplaatsing plaatsgevonden waarbij onbekend is of dit plaatselijk is geweest of dat grond is afgevoerd. Bodemonderzoek dient de bodemverstoring aan te tonen.

- Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?

Archeologische vondsten tonen aan dat het dorp Kerkdriel al vanaf de Romeinse tijd werd bewoond. In de omgeving zijn vondsten uit de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aangetoond die aantonen dat het dorp Kerkdriel al vanaf de Romeinse tijd werd bewoond. Sporen van bewoning worden in de top van de oeverafzettingen van de maas verwacht op een diepte tussen de 120 - 290 cm-mv. Deze lagen zijn later overspoeld zijn geraakt door een overslagpakket van recente ouderdom. Deze kunnen de bewoningslaag hebben verspoeld. De pleistocene zandige ondergrond die sporen van de prehistorie kan bevatten bevindt zich op een diepte van 360 cm-mv. Boven dit zand is komklei afgezet die de pleistocene bodem kan hebben verspoeld.

- Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?

Niet van toepassing.

- Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?

Voor deze vraag wordt verwezen naar tabel 3. De resten worden door de geplande werkzaamheden, waarbij de bodem tot op onbekende diepte wordt verstoord, bedreigd.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Archeologische verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Laag	Resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.	In of direct onder de bouwvoor tot 40-60 cm-mv
Late middeleeuwen - nieuwe tijd	Hoog	Oude akkers, sloten, ontginningssporen	In of direct onder de bouwvoor/overslagpakket tot diepte van van 120-130 cm-mv
Romeinse tijd - vroege middeleeuwen	Hoog Laag indien verspoeld	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de oeverafzettingen van de maas op diepte van 120-290 cm-mv
Bronstijd-ijzertijd	Hoog als er sprake is van oeverafzettingen Laag bij komafzettingen	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, sporen van metaalbewerking, metaalslakken	In de oeverafzettingen van de maas op een diepte van 120-290 cm-mv In de komafzettingen op een diepte van 290-360 cm-mv
Neolithicum-paleolithicum	Hoog Laag indien verspoeld	Nederzetting, jachtkampen, fragmenten aardewerk vuursteenstrooiingen	In de zandige lagen van de Formatie van Kreftenheye op een diepte van 360 cm-mv

- Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.

Binnen het plangebied kan sprake zijn van archeologische waarden die tijdens de toekomstige ontwikkeling binnen het plangebied worden bedreigd. Daarom wordt een archeologisch verkennend booronderzoek aanbevolen. Verkennende boringen hebben tot doel de mate van intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling vast te stellen. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

3 Verkennend Booronderzoek

3.1 Methode

Het verkennend booronderzoek is op 15 September 2020 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van R. de Graaf (veldmedewerker) conform de eisen van de KNA versie 4.1, het Plan van Aanpak, de geldende SIKB-leidraden (Tol et al, 2012) en de BRL SIKB 4003.

In totaal zijn verspreid over het toekomstige bouwvlak conform het Plan van Aanpak 5 boringen gezet. De boringen zijn uitgezet met een meetwiel en met GPS. De boringen zijn tot de maximale boordiepte van 2,6 m-mv gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de afzonderlijke sedimenten is gecontroleerd met behulp van HCl. Tevens zijn de afzonderlijke bodemlagen versneden en verbrokken om eventuele archeologische indicatoren te kunnen traceren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van de boorpunten en de x-, y-, en z-coördinaten van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 2. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De bodemopbouw binnen het plangebied is tamelijk uniform. De basis van het bodemprofiel bestaat uit een stroomrugglooiing van fijn siltig zand met fijne schelpresten welke afgedekt wordt door een dikke fosfaatrijke grijze gevlekte zandige kleilaag en een oude akkerlaag bestaand uit gevlekte grijsbruine zandige klei met puinspikkels en fosfaten. De oude akkerlaag wordt afgedekt door een subrecente bouwvoor van humeuze zandige klei met betonpuin en baksteenpuin. De hoofdlijn van de bodemopbouw (boring 3) kan als volgt worden weergegeven.

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied (boring 1)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode	
Tussen 10 cm en 90 cm	Grijsbruine sterk gevlekte zwak humeuze sterk zandige klei met modern puin	Ap1; Subrecente bouwvoor
Tussen 90 cm en 150 cm	Bruingrijze iets gevlekte klei met fosfaatvlekken en brokken zachtgebakken handgevormde baksteen	A1; oude akkerlaag
Tussen 150 cm en 215 cm	Grijze gevlekte kalkrijke zwak zandige klei met iets fosfaatvlekken	A2; cultuurlaag
Tussen 215 cm en 230 cm	Grijs sterk siltig fijn zand	C1; stroomrug

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De basis van het bodemprofiel bestaat uit fijn sterk siltig fijn zand met schelpgruis behorende bij de stroomrugglooiing die verwacht werd in het plangebied. De top van deze afzettingen is aangetroffen op dieptes variërend van 205 cm-mv in boring 2 tot 230 cm-mv in boring 4. Hierop is een fosfaatrijke matig gerijpte zandige kleilaag (A2-horizont) aanwezig die in dikte varieert van 45 cm in boring 1 tot 80 cm in boring 5. Dit betreft een pakket oeverafzettingen dat sporen van menselijke bewoning vertoont in de vorm van fosfaatvlekken. Deze wordt afgedekt door een grijsbruine zandige kleilaag die gekenmerkt wordt door fosfaten, houtskoolspikkels en puinspikkels (A1-horizont). De dikte van

deze akkerlaag of cultuurlaag varieert van 60 cm in boring 2 tot 90 cm in boring 4. Alle aangetroffen sedimenten behoren tot de Formatie van Echteld. De bovenste 10 cm van het bodemprofiel bestaat uit een graszode. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als paardenweide.

2. Wat is de mate van intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

De bodemopbouw is met uitzondering van de moderne bouwvoor intact. De bouwvoor heeft een dikte variërend van 60 cm (boring 2) tot 90 cm (boring 4).

3. Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

In de A1-horizont zijn puinspikkels, houtskoolspikkels en fosfaten aangetroffen. Op grond van de bijmenging met puinspikkels kan deze laag in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd gedateerd worden. De A2-horizont wordt gekenmerkt door veel fosfaten, maar ook door het ontbreken van puinspikkels. Op grond hiervan kan deze cultuurlaag vermoedelijk in de Romeinse Tijd of de Vroege Middeleeuwen gedateerd worden. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat het opsporen van vindplaatsen niet het primaire doel is van een verkennend onderzoek.

4. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

De verwachte bodemopbouw komt overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek. De basis van het bodemprofiel bestaat uit zandige stroomrugafzettingen. Kenmerkend voor de oude rivierbeddingen is dat ze bedekt raakten met klei en enige tijd als stroomruggen in het oppervlaktereliëf bewaard bleven. Een stroomrug is een relatief hooggelegen rug in het rivierengebied die ontstaat langs een actieve rivier en overblijft bij het verlaten van de rivierloop. Hoe ouder de rivierloop, hoe dieper de zandbaan in de ondergrond begraven ligt³⁰. De oeverwallen van de stroomrug liggen hoger dan de omliggende overstromingsvlakte. Op de zandige stroomruggelooiing zijn twee dikke fosfaatrijke cultuurlagen ontstaan, vermoedelijk uit respectievelijk de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Dit duidt erop dat het plangebied aantrekkelijk was voor menselijke bewoning in het verleden en dat de hoge archeologische verwachting voor deze periode hiermee bevestigd is. De datering van de aangetroffen cultuurlagen is vooralsnog niet nader te bepalen. De archeologische indicatoren bestaan uit fosfaten en houtskoolspikkels. In de bovenlaag komt puin van zacht gebakken handgevormde baksteen voor, waardoor aan deze laag een datering in de Late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd is toegekend. Er zijn geen aanwijzingen voor erosie door de Maas in de vorm van overslaggronden of dijkdoorbraken.

5. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

Door de aanwezigheid van bodemvorming en archeologische indicatoren als gevolg van menselijk handelen in het verleden is de kans groot dat binnen het plangebied nog intacte vindplaatsen aangetroffen kunnen worden uit de periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Dergelijke vindplaatsen kunnen bestaan uit nederzettingssporen met huisplattegronden, spiekers, begravingen en karrenpaden e.d. Indien bodemingrepen dieper reiken dan de moderne bouwvoor, te weten 60 cm-mv, dan adviseren wij om vervolgonderzoek door middel van waarderende proefsleuven uit te laten voeren. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat ter toetsing wordt voorgelegd aan gemeente Maasdriel en de Regioarcheoloog van de ODR. Mogelijk dat de aanwezige archeologische waarden in situ behouden kunnen blijven indien het perceel met circa 30 cm grond wordt opgehoogd. In dat geval achten wij vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

³⁰ Vos, 2017, 39.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951



Afbeelding 10: Foto van het plangebied tijdens het onderzoek. De foto is in oostelijke richting genomen.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont een hoge verwachting aan voor alle perioden met uitzondering van de Tweede Wereldoorlog. In het plangebied is een stroomrugglooiing met een ooivaaggrond aanwezig. De bodem is mogelijk verstoord tot op een aangenomen diepte van ca 50 cm-mv door agrarische bewerking van de grond. Het plangebied is nooit bebouwd geweest. Er worden dan ook geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht. In het plangebied is op de hoogtekaart een verschil in maaiveldhoogte vastgesteld van 30 cm. Het westen ligt 30 cm lager dan het oostelijk deel. Waarschijnlijk heeft er grondverplaatsing plaatsgevonden waarbij onbekend is of dit plaatselijk is geweest of dat grond is afgevoerd.

Uit de resultaten van het uitgevoerde verkennend booronderzoek blijkt dat de basis van het bodemprofiel bestaat uit fijn siltig zand met schelpgruis behorende bij de stroomrugglooiing die verwacht werd in het plangebied. De top van deze afzettingen is aangetroffen op dieptes variërend van 205 cm-mv in boring 2 tot 230 cm-mv in boring 4. Hierop is een fosfaatrijke matig gerijpte zandige kleilaag (A2-horizont) aanwezig die in dikte varieert van 45 cm in boring 1 tot 80 cm in boring 5. Deze wordt afgedekt door een grijsbruine zandige kleilaag die gekenmerkt wordt door fosfaten, houtskoolspikkels en puinspikkels (A1-horizont). De dikte van deze akkerlaag varieert van 60 cm in boring 2 tot 90 cm in boring 4. Alle aangetroffen sedimenten behoren tot de Formatie van Echteld. De bovenste 10 cm van het bodemprofiel bestaat uit een graszode.

4.2 Selectieadvies

Door de aanwezigheid van bodemvorming als gevolg van menselijk handelen in het verleden is de kans groot dat binnen het plangebied nog intacte vindplaatsen (nederzettingen, begravingen, infrastructuur e.d.) aangetroffen kunnen worden uit de periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd. Indien bodemingrepen dieper reiken dan de moderne bouwvoor, te weten 60 cm-mv, dan adviseren wij om vervolgonderzoek door middel van waarderende proefsleuven uit te laten voeren. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden, dat ter toetsing wordt voorgelegd aan gemeente Maasdriel en de Regioarcheoloog van de ODR. Mogelijk dat de aanwezige archeologische waarden in situ behouden kunnen blijven indien het perceel met circa 30 cm grond wordt opgehoogd. In dat geval achten wij vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

4.3 Reactie van het bevoegd gezag'

Het conceptrapport is op 29 Oktober 2020 getoetst door de Adviseur archeologie van de ODR en akkoord bevonden³¹. De resultaten, conclusies en het advies voor vervolgonderzoek dan wel planaanpassing door ophoging van het perceel met grond kan namens gemeente Maasdriel worden overgenomen. Omdat het exacte bouwpeil (en de afwerkhoogte van het maaiveld) nog niet bekend is, wordt geadviseerd dat, indien de werkzaamheden dieper gaan dan 80 cm – mv voor de vorstvrije fundering, de ophoging wellicht meer moet zijn. Dit zal door de Adviseur archeologie van de ODR beoordeeld worden nadat het definitief ontwerp gereed is.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

³¹ Schriftelijke beoordeling door mw. M. Stronkhorst namens de ODR.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Maasdriel hiervan per direct in kennis te stellen.

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Bronnen

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Krol, T.N. et al., 2010. *Archeologisch bureau- en booronderzoek Kievitsham 9-13 te Kerkdriel, gemeente Maasdriel (GE)*, MUG rapport 2010-128
- Ode, O., 1996, Dijkverbetering Rossum-Well En Alem, Raap-rapport 185
- Stiller, D.R. en H.J. van Oort, 2018. *Handboek Archeologie Regio Rivierenland. Richtlijnen voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierenland, Tiel.
- Vos, P. et al, 2017. *Beschrijving gebiedsindeling en legenda kaartlaag T0123: Begraven Hoofdlandschappen en Landschapszones*. Deltares.

Geraadpleegde websites

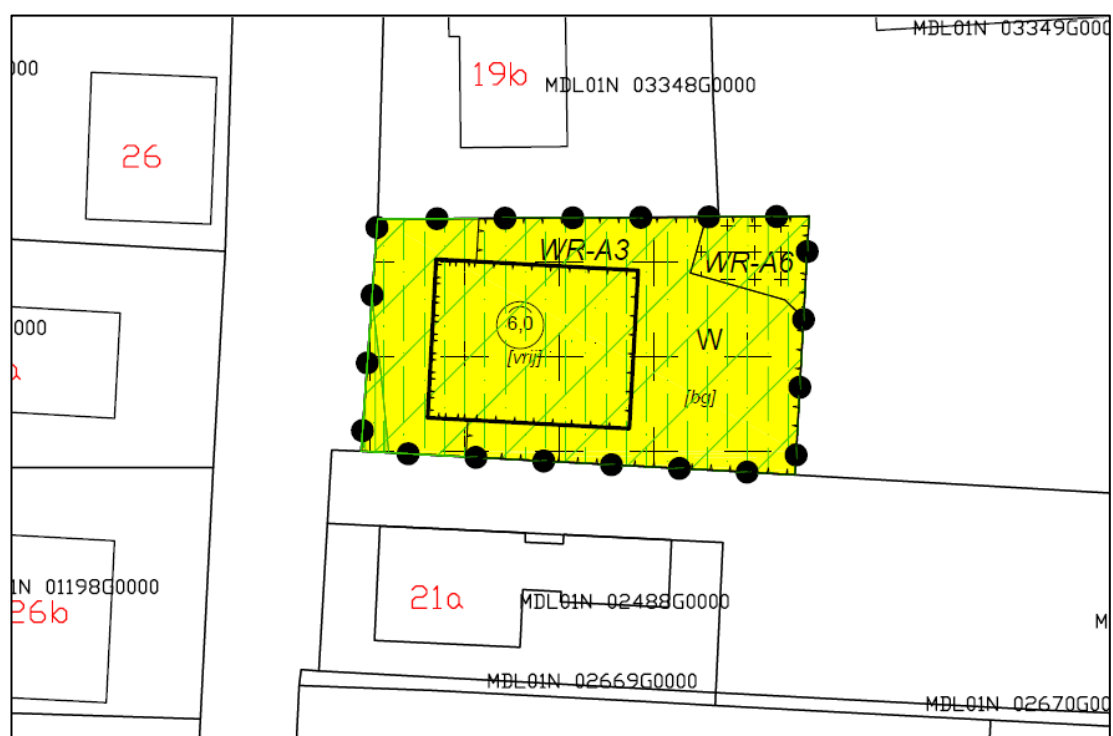
zoeken.cultureelerfgoed.nl; Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://www.arcgis.com> voor opnemen maten
<http://www.topotijdreis.nl> en <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor historische kaarten en minuutplannen
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte-informatie
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
<http://www.bodemloket.nl/kaart> voor bodemvervuilingsinformatie
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplaninformatie
www.dans.easy.nl voor rapporten

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

BIJLAGEN

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Bijlage 1: plangebied op ontwerp bestemmingsplan



Afbeelding 11: plangebied op het ontwerp bestemmingsplan met het plangebied in het gele gebied (opdrachtgever in bestand: Verbeelding.pdf)

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
 Kenmerk : HAMA/USK/202951

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie							
	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)							
11.755	Kwartair	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel				
12.745					Allerød (warm)							
13.675					Vroege Dryas (koud)							
14.025					Bølling (warm)							
15.700				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				3			
29.000					Midden-Pleniglaciaal							
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal					4		
75.000				Pleistocene	Laat				Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	Formatie van Beegden
											5b	
											5c	
	5d											
115.000	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie									
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente							
370.000					Formatie van Urk							
410.000						Formatie van Peelo						
475.000												
850.000					Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel			
2.600.000												

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
 Kenmerk : HAMA/USK/202951

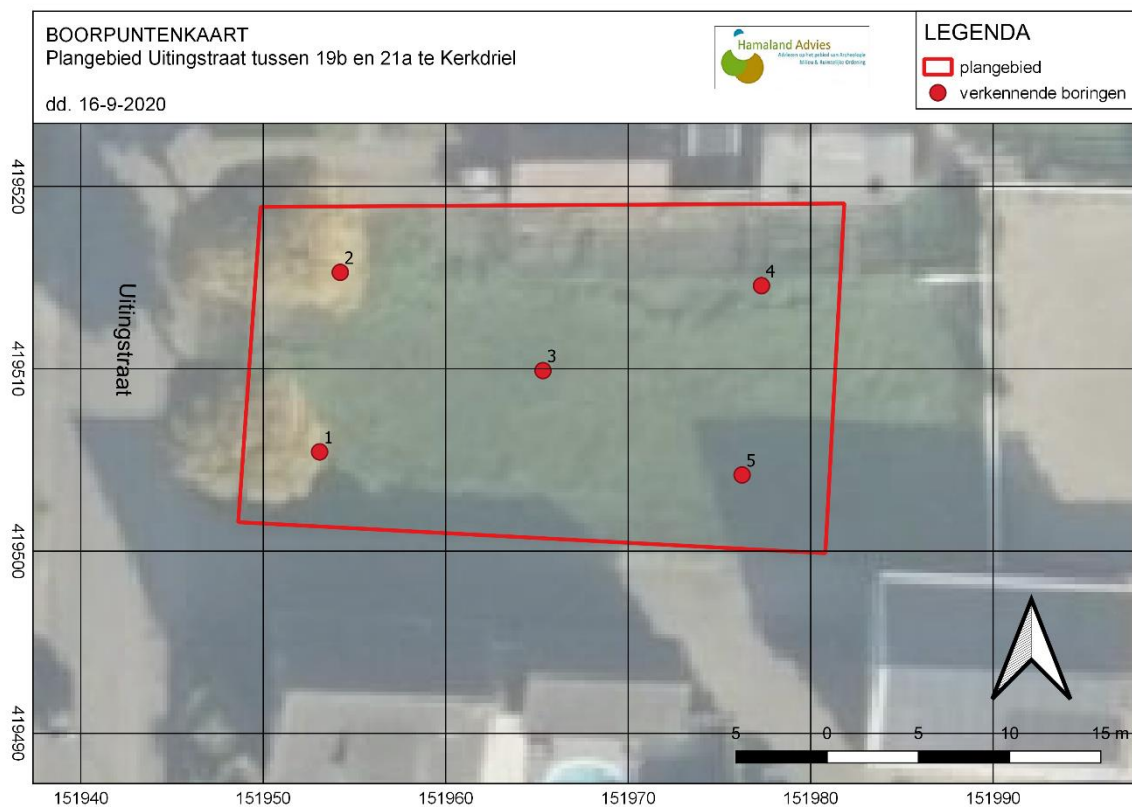
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500	Vb1			Middeleeuwen					
0	Va			Romeinse tijd					
12						IJzertijd			
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
2000	5000			IVa		Neolithicum			
3755		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
4900	8000						Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
5300									
7020	9000								
8240	9000								
8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
14.025	12.000								
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
35.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
75.000			Eemien (warme periode)			loofbos			
115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)						
130.000									
300.000						Vroeg-Paleolithicum			

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofsotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en x-, y coördinaten van de boorpunten

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
 Kenmerk : HAMA/USK/202951



boring	x-coördinaat	y-coördinaat	Hoogte maaiveld tov nap (bron: ahn.nl)
01	151.953	419.505	4,43
02	151.954	419.515	4,41
03	151.965	419.510	4,48
04	151.978	419.514	4,53
05	151.976	419.504	4,58

Project : BO en IVO (O) Archeologie Plangebied Uitingstraat tussen nr. 19b en 21a te Kerkdriel
Kenmerk : HAMA/USK/202951

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

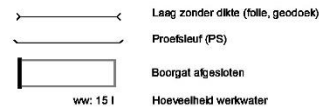
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



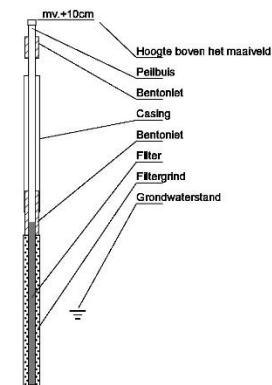
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



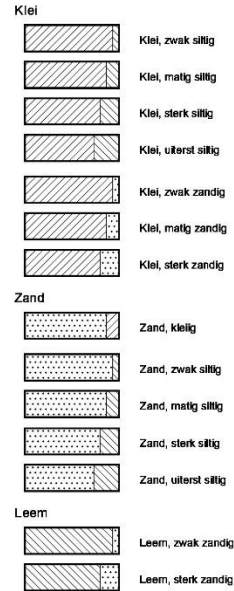
Laagaanduidingen



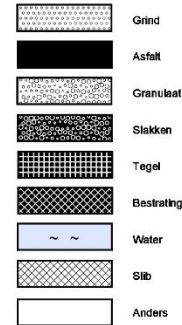
Peilbuizen



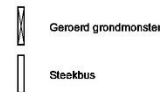
Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

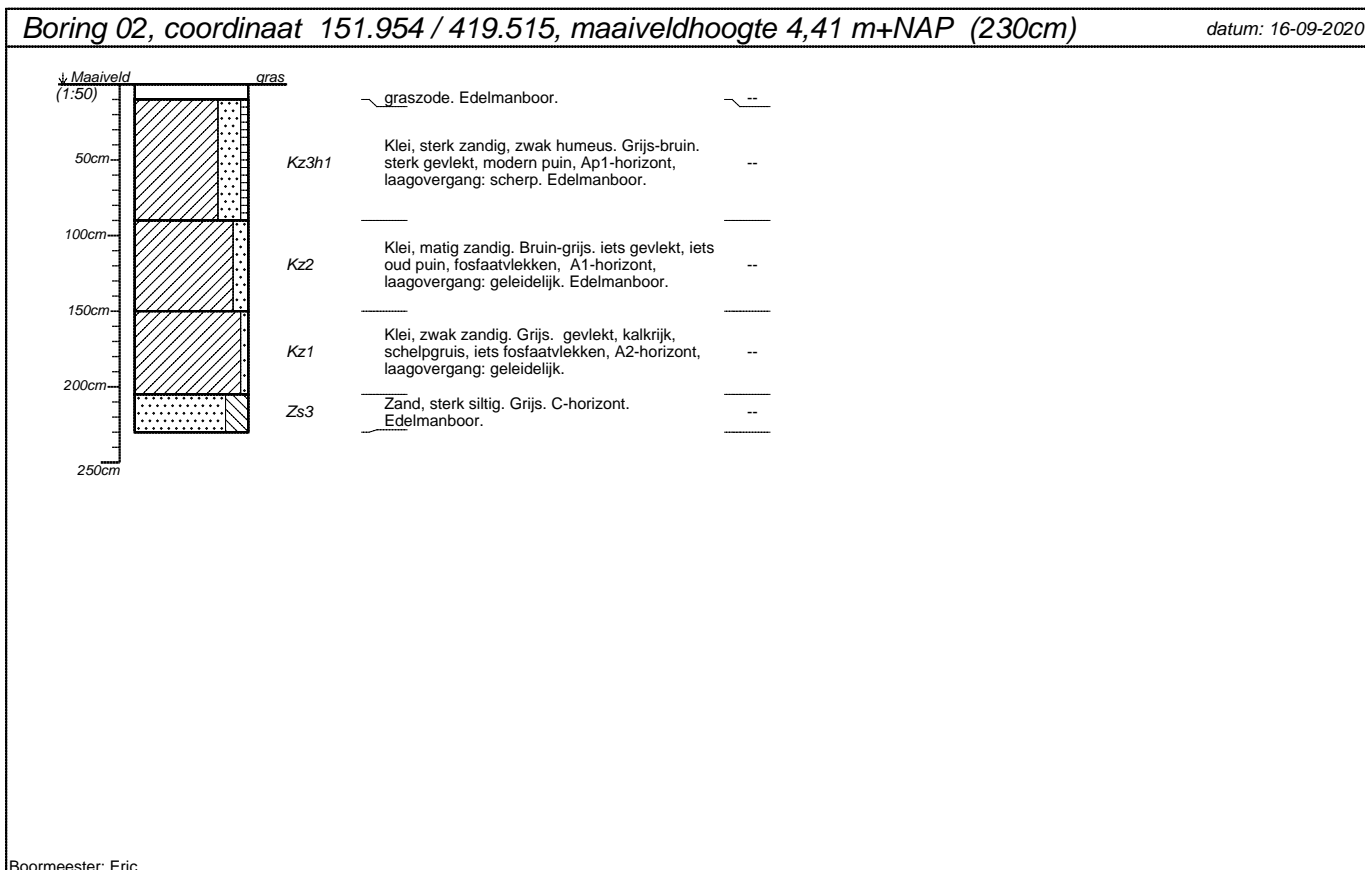
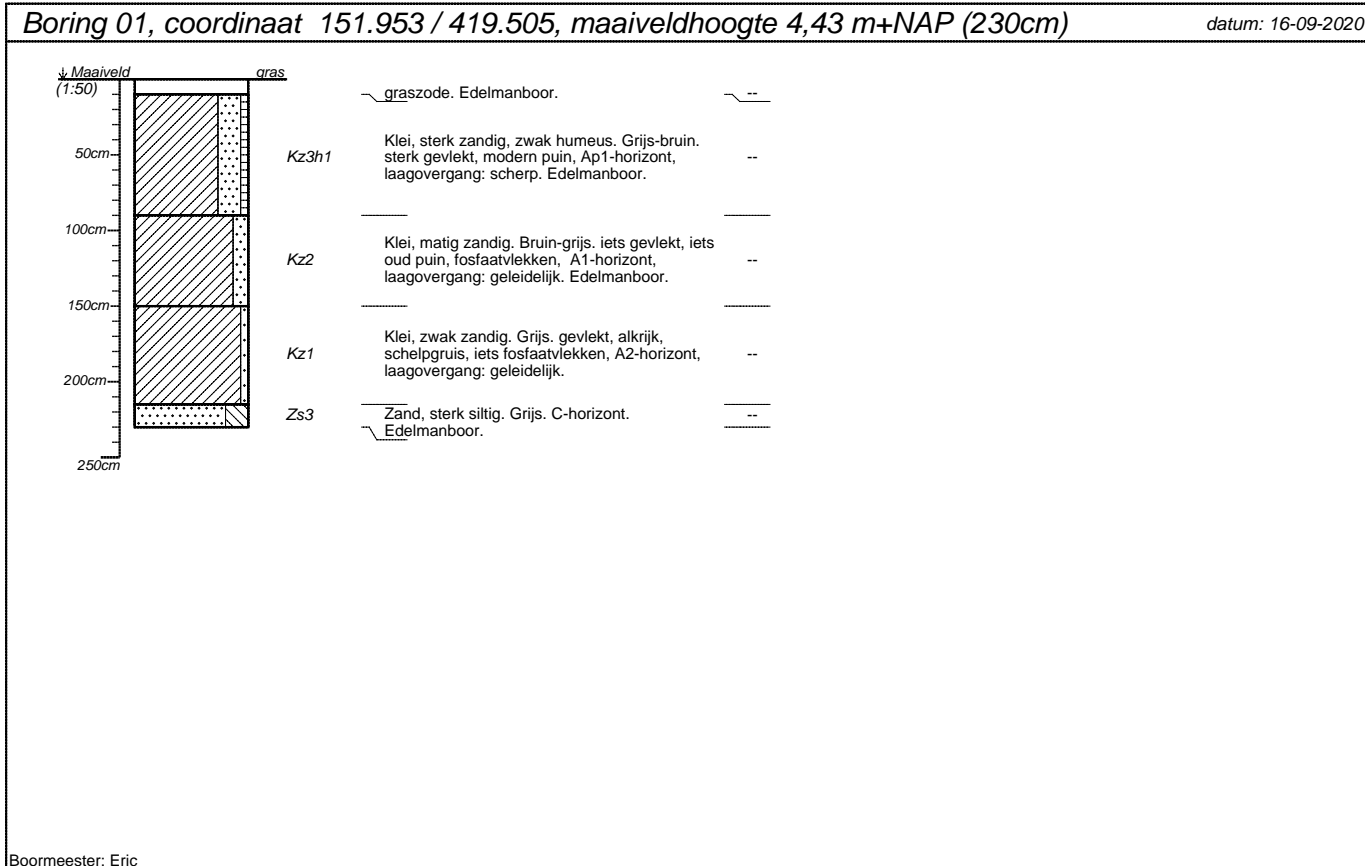
Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

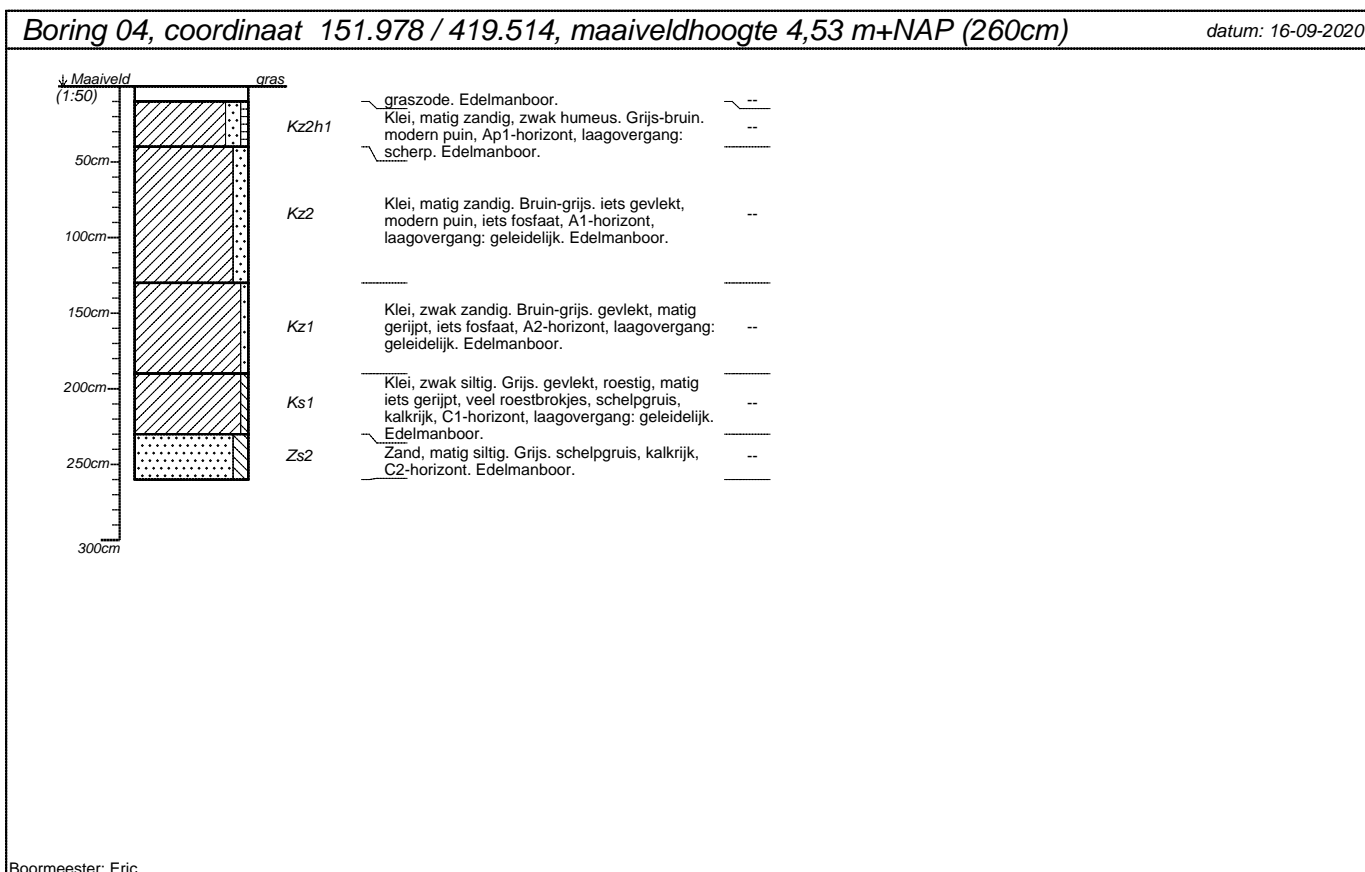
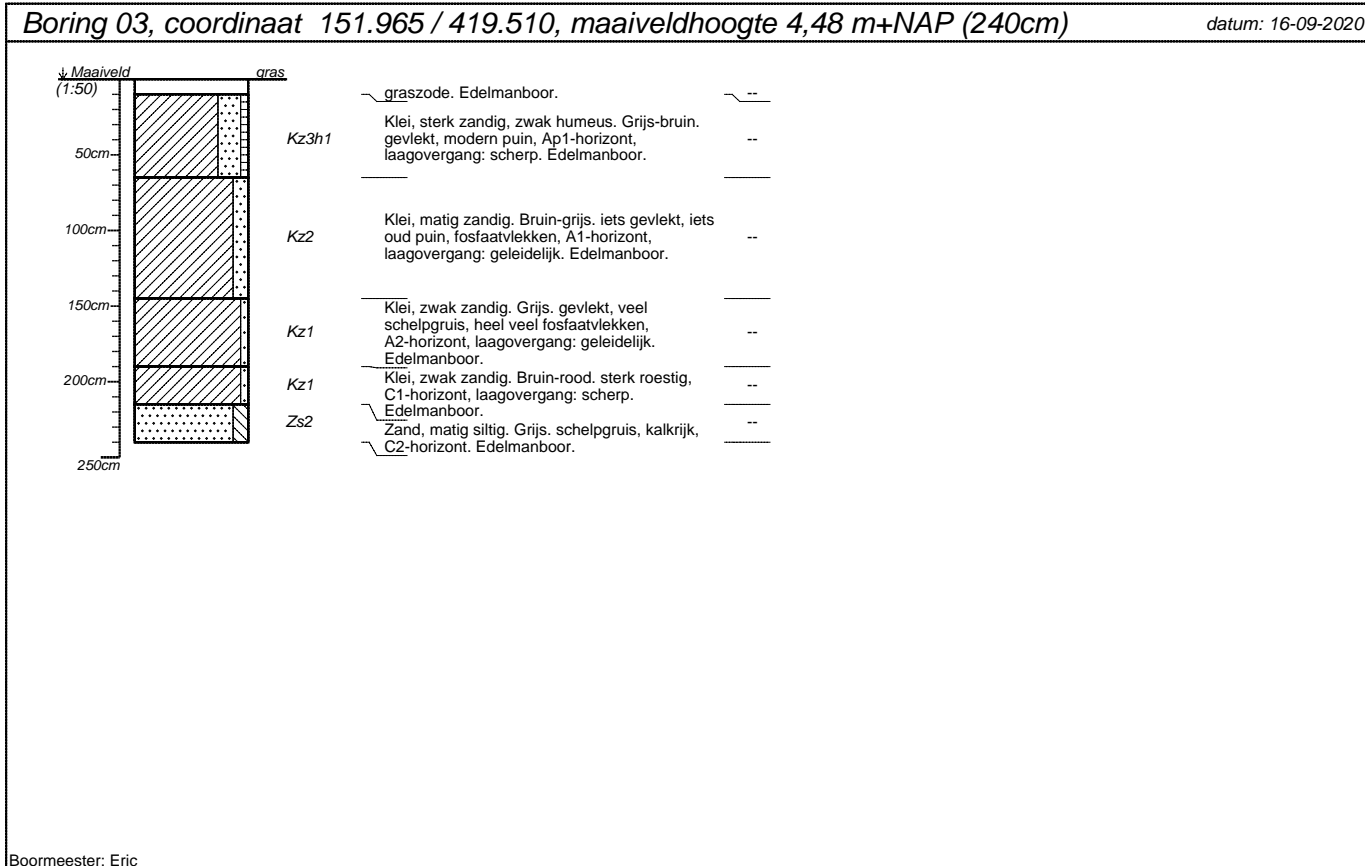
PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

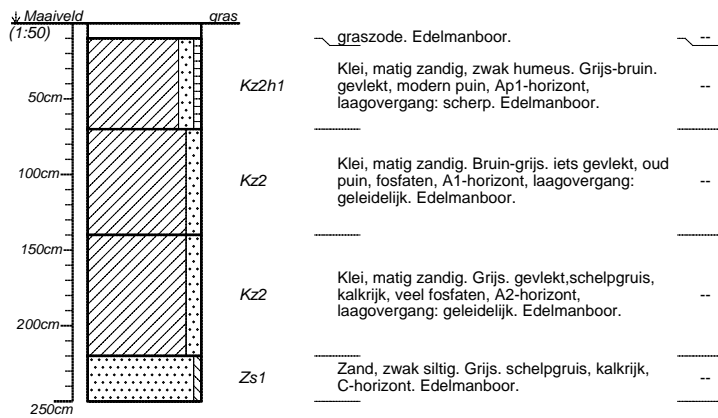


projectnummer 20202951	blad 1/3	locatieadres Uitingstraat tussen 19B en 21A	
locatie Plangebied Uitingstraat		postcode / plaats Kerkdriel	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			



projectnummer 20202951	blad 2/3	locatieadres Uitingstraat tussen 19B en 21A	
locatie Plangebied Uitingstraat		postcode / plaats Kerkdriel	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			

Boring 05, coördinaat 151.976 / 419.504, maaiveldhoogte 4,58 m+NAP (250cm) datum: 16-09-2020



Boormeester: Eric

projectnummer 20202951	blad 3/3	locatieadres Uitingstraat tussen 19B en 21A	
locatie Plangebied Uitingstraat		postcode / plaats Kerkdriel	
opdrachtgever Lycens		land Nederland	
bureau Hamaland Advies			