



RAAP-RAPPORT 3913

Plangebied Paddenstoelenbuurt te Kerkdriel

Gemeente Maasdriel

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Paddenstoelenbuurt te Kerkdriel, gemeente Maasdriel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: eindversie (25-07-2020)

Auteur: drs. G.L. Boreel & E.M. Witmer

Projectcode: MAPE

Bestandsnaam: RAAPrap_3913_MAPE_20200725

Autorisatie:

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Het bureauonderzoek laat zien dat de bovenste vier meter van het plangebied een fluviatiele ontstaansgeschiedenis kent, daterend uit het holoceen. Afzettingen zijn aangetroffen van twee fasen van de Hoorzikse stroomgordel en oeverafzettingen van de stroomgordel van Velddriel. Hoewel de verschillende fasen tot beperkte erosie hebben geleid is voornamelijk sprake van een stapeling en afdekking van landschappen. Op de afzettingen van Hoorzik (2 tot 3 m –mv) kunnen resten worden verwacht uit de periode bronstijd-ijzertijd. Romeinse en jongere sporen en vondsten kunnen worden verwacht op de afzettingen van Velddriel en de Maas (0 tot 0,5 m –mv). Rekening moet gehouden worden bouwhistorische elementen in de percelen 1409, 1410, 1411 en 216 aan de ene kant en in perceel 857 aan de andere kant. Hier is rond 1800 in ieder geval sprake van bewoning op mogelijke opgehoogde woongrond.

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen heeft de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting kunnen toetsen en nuanceren. Gebleken is dat zich in het plangebied inderdaad afzettingen bevinden van de stroomgordel van Hoorzik. Deze stroomgordel lijkt echter twee fasen te hebben gekend. In de top van de afzettingen hebben zich meerdere vegetatieniveaus ontwikkeld, waarin verspreid over het plangebied houtskool is aangetroffen. Het houtskool in de lagere delen van het oude landschap is waarschijnlijk te associëren met *off-site* activiteiten, terwijl een cluster in het noordelijk deel van het plangebied eerder wijst op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis van de geologie en stratigrafie zou deze moeten dateren in de (midden) bronstijd.

In het vegetatieniveau dat met de tweede fase van Hoorzik/Lith-3 is te associëren zijn op twee plaatsen meerdere indicatoren aangetroffen. Het voorkomen van meerdere archeologische indicatoren – zeker in samenhang met een beter ontwikkeld niveau – wijst meestal op de aanwezigheid van een vindplaats. Over de omvang van beide locaties is op grond van het beperkte boorgrid nog moeilijk iets te zeggen. Mogelijk is sprake van slechts een enkel erf. Op basis van de geologie en stratigrafie zouden de vindplaatsen moeten dateren uit de periode late bronstijd – ijzertijd.

In de afzettingen die tot de stroomgordel van Velddriel gerekend moeten worden is verspreid over het plangebied vooral baksteen, maar ook houtskool en aardewerk gevonden. De spreiding van de indicatoren en mogelijke sporen suggereert een associatie met de historische wegen Hoorzik en Veersteeg. Bovendien is op de percelen 1409, 1410, 1411 en 216 sprake van ophoging. In de zuidelijke helft van deze percelen is deze ophoging waarschijnlijk als opgehoogde woongrond te interpreteren. Deze gronden kunnen vanaf de late middeleeuwen dateren.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de locaties met archeologische indicatoren in de twee fasen van de stroomgordel van Hoorzik wordt geadviseerd dit te doen in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een karterend booronderzoek hiervoor de geëigende methode voor vervolgonderzoek.

Voor de locaties waar zich historische bebouwing kan bevinden, maar ook waar sprake lijkt te zijn van archeologische sporen wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Archeologische gegevens.....	13
2.4 Historische situatie	22
2.5 Huidige situatie	31
2.6 Toekomstige situatie	34
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	36
3 Veldonderzoek	38
3.1 Methode	38
3.2 Resultaten	39
4 Conclusies en advies.....	49
4.1 Conclusie	49
4.2 Advies	51
4.3 Tot slot.....	51
Literatuur	53
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	54

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Maasdriel heeft RAAP in april 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Paddenstoelenbuurt te Kerkdriel in de gemeente Maasdriel (figuur 1). Aanvullend is in november 2019 nog een vijftal boringen gezet op perceel 212, omdat hiervoor in april nog geen betredingstoestemming was.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Maasdriel ligt het plangebied in categorie 'Waarde-archeologie' zones 3, 5 en 6. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv (geldt voor alle betreffende beleidszones) en over een oppervlakte groter dan 500 m² (waarde archeologie 3), 1.000 m² (waarde archeologie 4) en 5.000 m² (waarde archeologie 5) een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de bodemingrepen bedraagt 7,8 hectare en de diepte van de ingrepen bedraagt dieper dan 30 cm -mv en zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit PvA is ter goedkeuring overlegt aan de regio-archeoloog, dhr. Van Oort (op 26-03-2019). Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.¹

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

¹ *Handboek archeologie Regio Rivierenland, richtlijnen voor bedrijven* (H.J. van Oort, versie 1.2, augustus 2018).



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Gemeente Maasdriel, dhr. R. Postelmans, Kerkstraat 45, 5331 CB Kerkdriel
Bevoegde overheid	Gemeente Maasdriel, toetsing namens deze OD Rivierenland regioarcheoloog Rivierenland, h.vanoort@odrivierenland.nl , J.S. de Jongplein 2, 4001 WG, Tiel
Plaats	Kerkdriel
Gemeente	Maasdriel
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	150.682/420.929
Toponiem	Paddenstoelenbuurt
Kadastrale gegevens	MDL01 Sectie N, zone tussen perceelnummers 3235, 3241, 1410, 5490, 2350 en 3234
Oppervlakte plangebied	7,8 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	April 2019, november 2019
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	drs. G.L. Boreel
Projectmedewerkers	E.M. Witmer
RAAP-projectcode	MAPE
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4683326100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Conform de eisen die beschreven staan in het *Handboek archeologie Regio Rivierenland, richtlijnen voor bedrijven* (H.J. van Oort, versie 1.2, augustus 2018) zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

Bureauonderzoek

- 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?

Veldonderzoek:

- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

Algemeen:

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

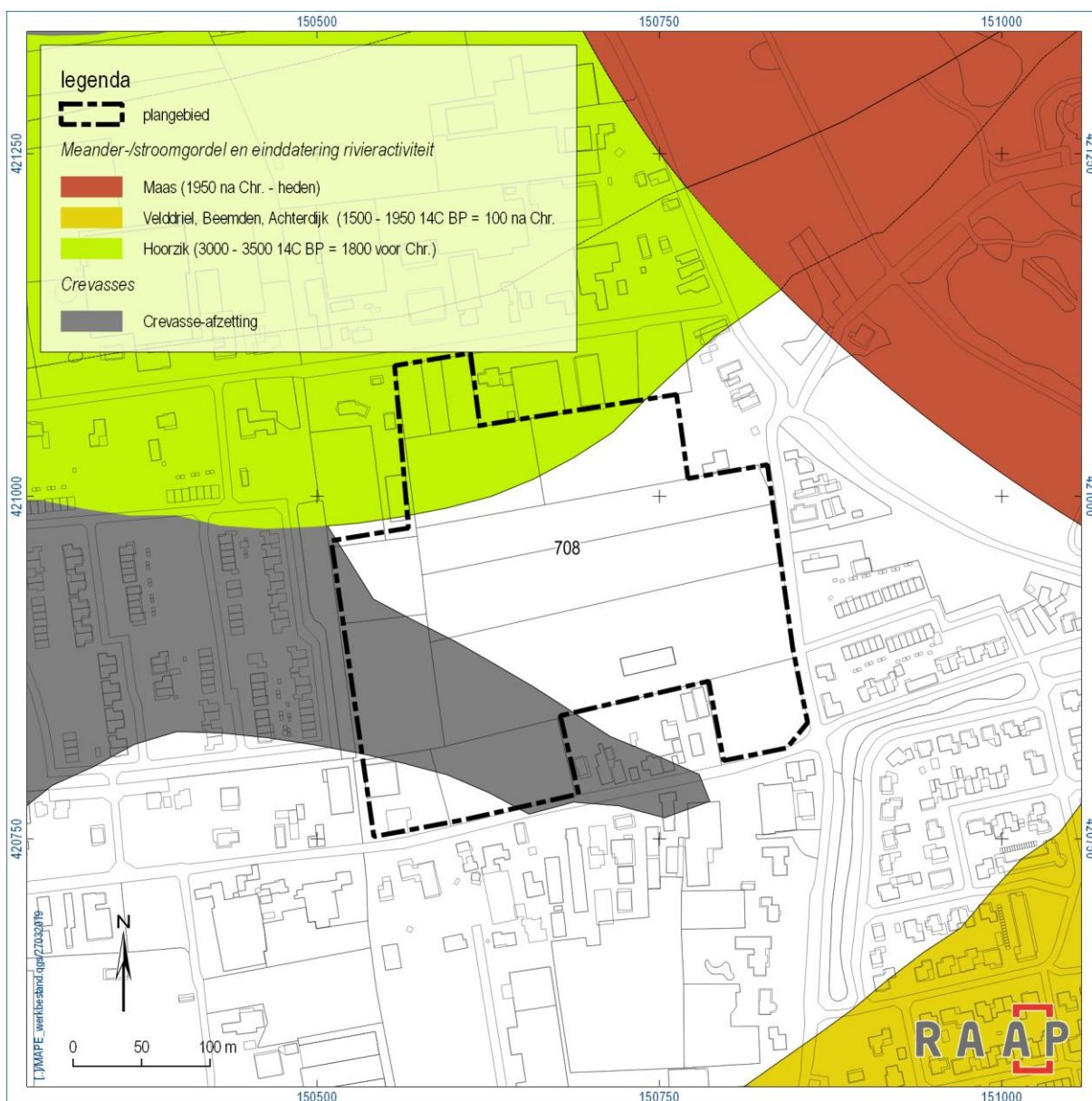
Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

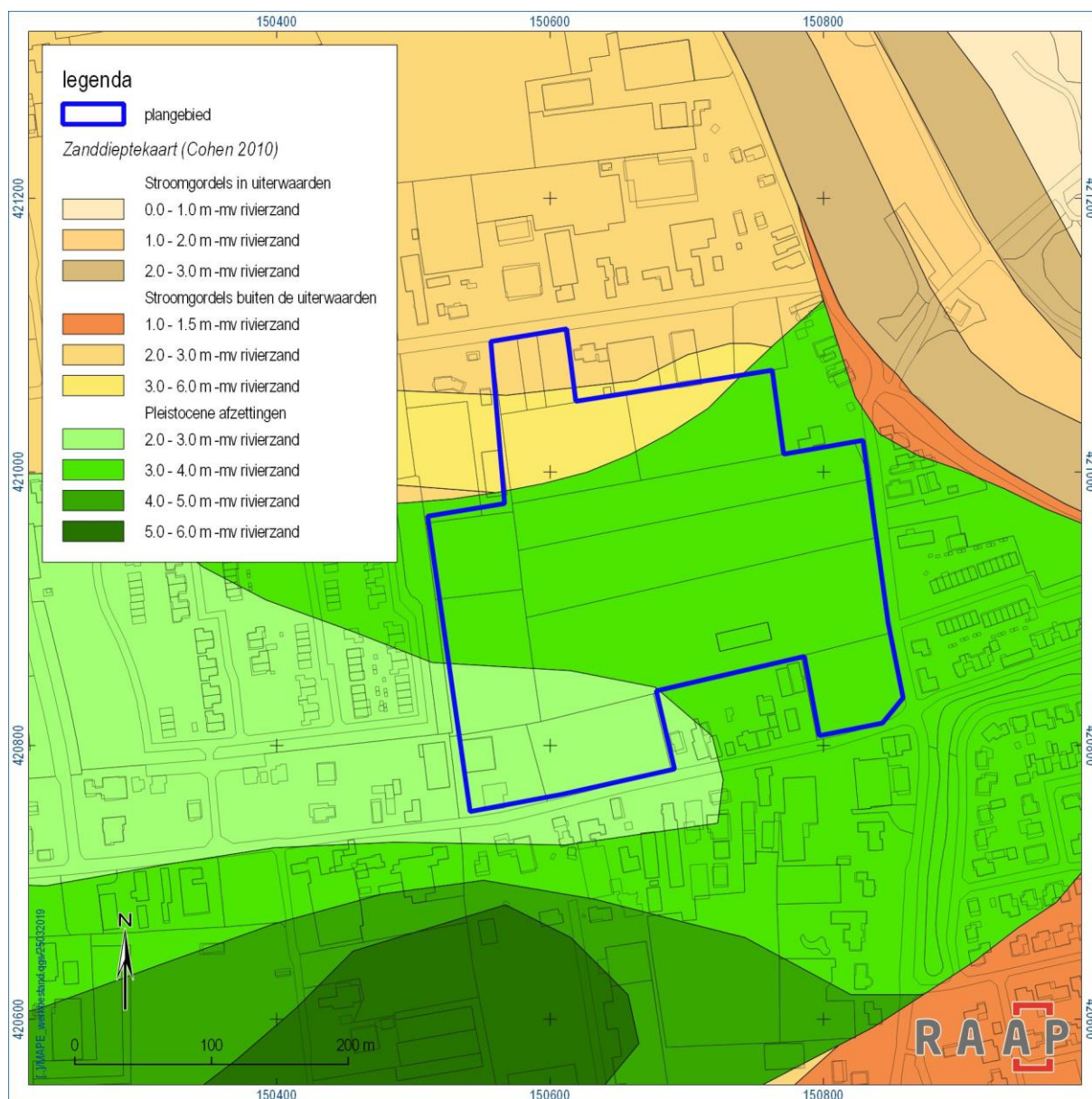
2.2 Aardkundige situatie

Geologische situatie	In noordelijk deel van het plangebied liggen afzettingen van Hoorzik-stroomgordel. Elders in het plangebied zijn diverse zones waarin crevasse-afzettingen in de ondergrond aanwezig zijn (figuur 2).
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Stroomrug (3B44), stroomrugglooiing (3H43) en rivierkomvlakte (1M46); alle beide hoofdzakelijk ontstaan door fluviatiele processen. In het noordelijk deel van het plangebied liggen afzettingen van de Hoorzik stroomgordel. In het (zuid)westelijk deel van het plangebied zijn crevasse-afzettingen in de ondergrond aanwezig.
Ouderdom geomorfologische structuur	Holoceen
Bodemkundige situatie	Noordelijke helft plangebied: Kalkhoudende poldervaaggronden met lichte zavel (Rn15A) en aan westzijde een klein deel kalkhoudende poldervaaggronden met zware zavel en lichte klei (Rn95A).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Noordelijk deel: rivierzand op 2-3 m en lokaal 3-6 m –mv (stroomgordel buiten uiterwaarden). Midden: pleistocene afzettingen (rivierzand) op 3-4 m –mv. Zuidelijk deel: pleistocene afzettingen (rivierzand) op 2-3 m –mv (figuur 3).

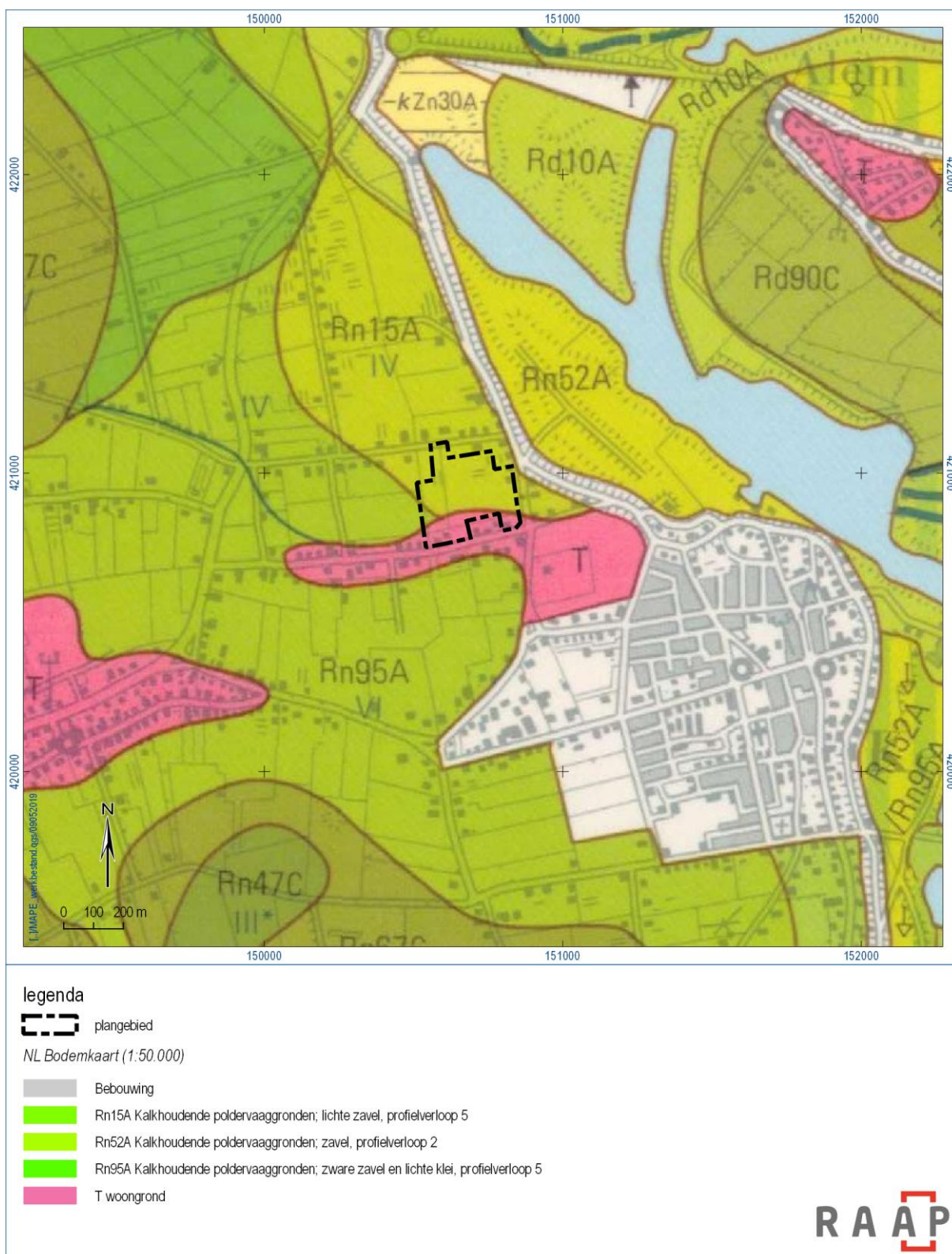
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 2. Paleografie van de Rijn-Maasdelta ter hoogte van het plangebied. (bron: Cohen & Stouthamer, 2012)



Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de zanddieptekaart. (bron: Cohen e.a., 2010)



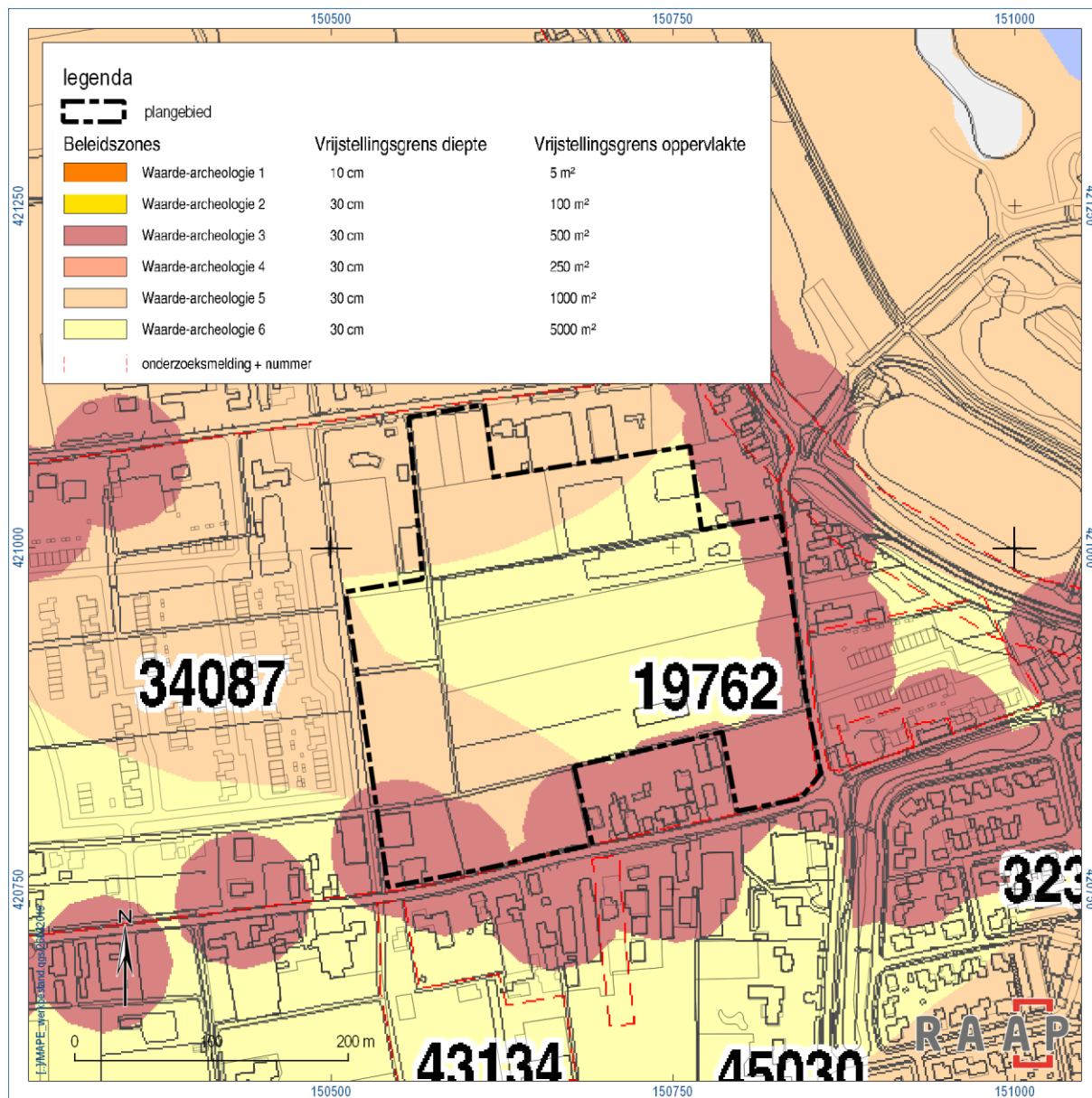
Figuur 4. Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de bodemkaart Nederland 1:50.000. (bron: STIBOKA, 1984, kaartblad 45 West)

2.3 Archeologische gegevens

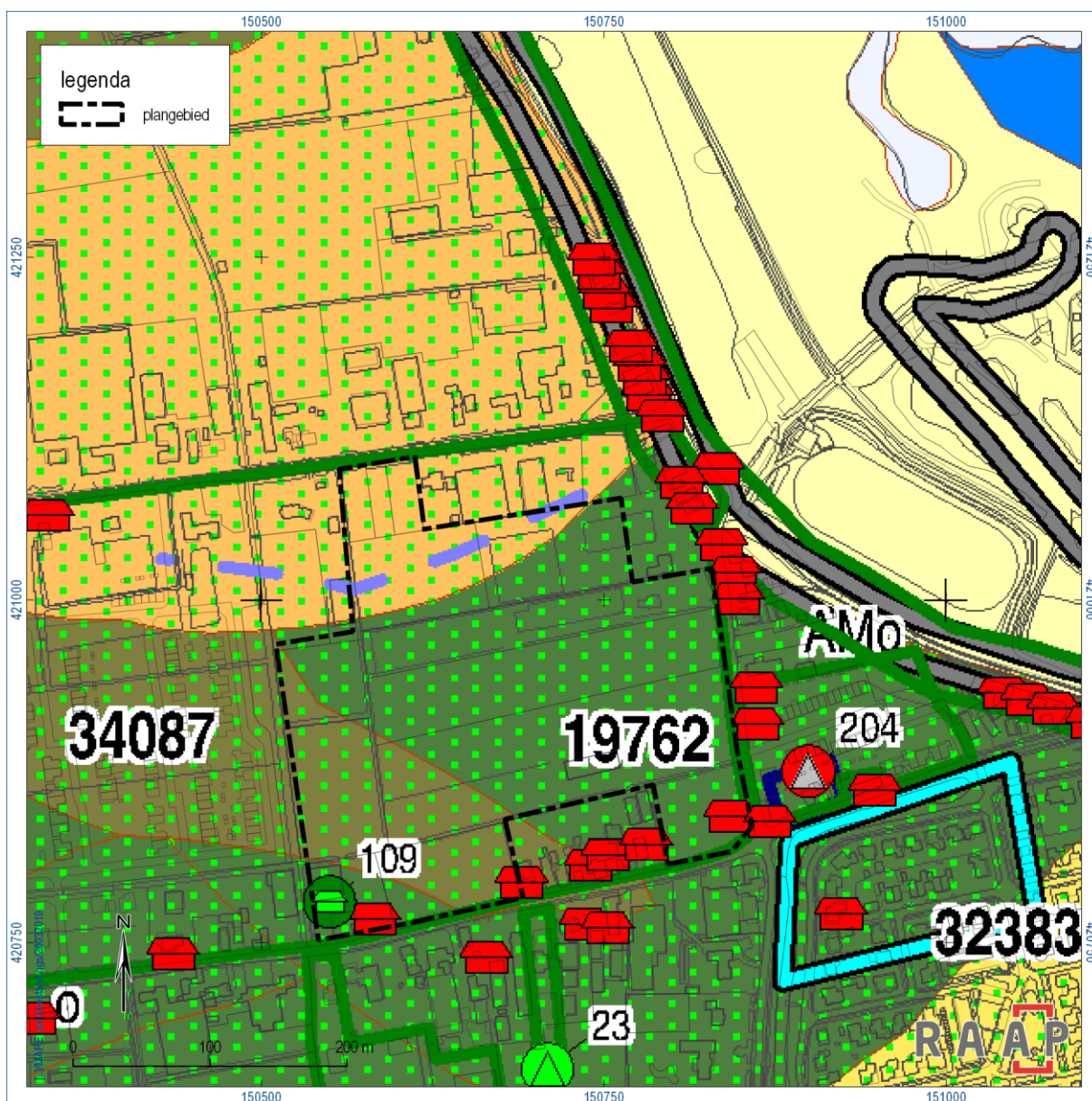
Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Het plangebied kent geen dubbelbestemming archeologie.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	<p>Middelmatige tot hoge archeologische verwachting; langs de zuid- en oostgrens ook specifieke verwachting vanwege historische bebouwing. Ter hoogte van de crevasseafzetting geldt een hoge archeologische verwachting. Dit geldt ook voor een meandergordel (hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen).</p> <p>Direct ten zuidoosten van het plangebied ligt een omgracht terrein met een historische boerderij of woonhuis. Op enkele honderden meters ten zuid(west)en van het plangebied liggen AMK-terreinen van hoge archeologische waarde. Enkele vindplaatsen (losse vondst; Romeins en Laat-Middeleeuws) op 50 en 130 m afstand van het plangebied.</p>
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	'Waarde-archeologie' zones 3, 5 en 6: bij bodemingrepen >30 cm –mv over een oppervlakte van >500 m ² (beleidszone 3), 1.000 m ² (zone 5) of zone 6 (5.000 m ²) dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologiebeleidskaart van de gemeente Maasdriel. (bron: Goossens & Van der Veen, 2013, kaartbijlage 2)



Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van Maasdriel. Voor de volledige legenda, zie figuur 7. (bron: Goossens & Van der Veen, 2013, kaartbijlage 2)

Archeologische monumentenzorg in de gemeente Maasdriel

Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart gemeente Maasdriel
RAAP-rapport 2502, kaartbijlage 1, schaal 1:15.000

legenda

archeologische vindplaatsen

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode	vindplaatstype
● Nieuwe tijd	▣ grafveld
● Late Middeleeuwen	▣ nederzetting algemeen
● Vroege Middeleeuwen	○ huisplaats, onverhoogd
● Middeleeuwen algemeen	▣ versterkt gebouw
● Romeinse tijd	▣ tempel
● IJzertijd	▣ kasteel
● Bronstijd	▣ moated site
● Neolithicum	▣ kerk
● Mesolithicum	▣ klooster
● Paleolithicum	▣ scheepvaart
● onbekend	✳ percelering, verkaveling
○ beginperiode	▣ legerplaats
○ eindperiode, vindplaatstype	✳ akker, tuin
102 catalogusnummer	▣ molte
▣ oude woongrond	▣ schans
	▣ losse vondst
	● onbekend

onderzoeksmeldingen

▣	archeologische begeleiding
▣	booronderzoek
▣	bureauonderzoek
▣	opgraving
▣	proefputten/proefsleuven
▣	veldkartering
▣	overig/onbekend
10318	ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer
AMK-terreinen	
▣	terrein van archeologische waarde
▣	terrein van hoge archeologische waarde
▣	terrein van zeer hoge archeologische waarde
7	AMK-nummer
overige elementen	
▣	water
▣	lichte bodemverstoringen
▣	grens gemeente Maasdriel

historische structuren anno 1832

▣	boerderij of woonhuis	▣	steenoven	▣	fort met omgrachting
▣	bruuwewij	▣	school	▣	omgracht terrein
▣	gasthuis	▣	schuur of bijgebouw	▣	historisch dijsegment
▣	kasteel	▣	rosmolen		
▣	kerk	▣	veerhuis		
▣	pastorie	▣	windmolen		

archeologisch-landelijke eenheden

geomorfologie

Pleistoocene afzettingen	
▣	rivierduin
Holocene afzettingen	
▣	diepegelegen meandergordel van Rossum (onbekende datering)
Midden Neolithicum 4200-2850 voor Chr.	
▣	meandergordel van Broek (4410 voor Chr. - 3589 voor Chr.)
▣	meandergordel van Winkels (3578 voor Chr. - 2966 voor Chr.)
Laat Neolithicum 2850-2000 voor Chr.	
▣	meandergordel van Nieuwe Schans (2966 voor Chr. - 2176 voor Chr.)
Bronstijd 2000-800 voor Chr.	
▣	meandergordel van Hedel- Wordragen (2545 voor Chr. - 1477 voor Chr.)
▣	meandergordel van Hoorzik (2545 voor Chr. - 1477 voor Chr.)
IJzertijd 800-12 voor Chr. / Romeinse tijd 12 voor Chr. - 450 na Chr.	
▣	meandergordel van Oensel (795 voor Chr. - 11 na Chr.)
▣	meandergordel van Velddriel (1400 voor Chr. - 288 na Chr.)
▣	meandergordel van Bruchem (786 voor Chr. - 288 na Chr.)
Middeleeuwen	
▣	(fossiele, deels buitendijks gelegen) meandergordel van de Algedamde Maas 268 na Chr. - heden
Nieuwe Tijd	
▣	uiterwaarden van de Waal (na 13e eeuw)
overige eenheden	
▣	crevasse
▣	komafzetting
▣	oeverzone
▣	Restgeul van de Maas
▣	restgeul

archeologische verwachting

zeer hoge archeologische verwachting voor de periode Mesolithicum t/m Romeinse tijd
middelmatige archeologische verwachting voor de periode Vroeg Neolithicum t/m Bronstijd
hoge archeologische verwachting voor de periode Midden Neolithicum t/m Bronstijd
hoge archeologische verwachting voor de periode Midden Neolithicum t/m Bronstijd
hoge archeologische verwachting voor de periode Laat Neolithicum t/m Bronstijd
hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen
hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen
zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd
zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd
zeer hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd
hoge archeologische verwachting voor de periode Midden Romeinse Tijd t/m Nieuwe tijd
middelmatige archeologische verwachting voor watergerelateerde objecten, lage archeologische verwachting voor overige vindplaatsen
hoge archeologische verwachting, periode afhankelijk van bijbehorende meandergordel
lage archeologische verwachting voor alle perioden
middelmatige archeologische verwachting, periode afhankelijk van bijbehorende meandergordel
middelmatige archeologische verwachting voor watergerelateerde objecten, lage archeologische verwachting voor overige vindplaatsen
niet van toepassing

Figuur 7. Legenda behorend bij de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (zie figuur 6).

Bekende archeologische gegevens

Binnen het plangebied zijn geen AMK-terreinen, archeologische rijksmonumenten of MIP-objecten bekend. Wel staat er een MIP-object aan de overzijde van de Kloosterstraat, bij het kruispunt met de Hoorzik (MIP-object 103195), te weten een woonhuis en winkelpand daterend rond 1940.

Op circa 170 m ten zuiden (monumentnummer 10) en circa 390 m ten zuidwesten (monumentnummer 11) liggen twee AMK-terreinen van hoge archeologische waarde. Vondstmeldingen in ARCHIS3 die binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn gedaan, zijn vermeld in tabel 4.

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2924776100	ZW-hoek van plangebied	Bewoning	Vroege Middeleeuwen C – Nieuwe Tijd (Vroeg)	Steengoed, kogelpot	Maaiveld	Niet-archeologisch: gevonden op bouwland tussen de huizen tijdens bodemkartering.
3267916100	Ca. 28 m oost van plangebied (Empelenhof)	Niet te bepalen	Late Middeleeuwen A – Nieuwe Tijd (Midden)	Zilver, brons, lood (munten, penningen)	Net onder "bovenlaag" (bouwvoor?)	Niet-archeologisch: metaaldetectie.
2316424100	Ca. 125 m zuid van plangebied	Niet te bepalen	Late Middeleeuwen A	Keramiek	Maaiveld	Tijdens archeologische boring
2924784100	Ca. 300 m zuid van plangebied	Bewoning	Romeins – Late Middeleeuwen	Keramiek	Maaiveld	Niet-archeologisch: kartering

Tabel 4. Overzicht van archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied. (bron: ARCHIS3)

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Grontmij (tegenwoordig Sweco) heeft in 2009 een bureau- en booronderzoek gedaan binnen het plangebied en tot circa 550 m ten westen daarvan.² Binnen het huidige plangebied hadden zij enkel toestemming voor booronderzoek in de middelste strook van het plangebied (halverwege tussen Veersteeg en Hoorzik; in dit project aangemerkt als 'fase 2') en een perceel aan de Hoorzik (ter hoogte van onze boornummers 13, 14 en 15; zie figuur 9 en figuur 21).

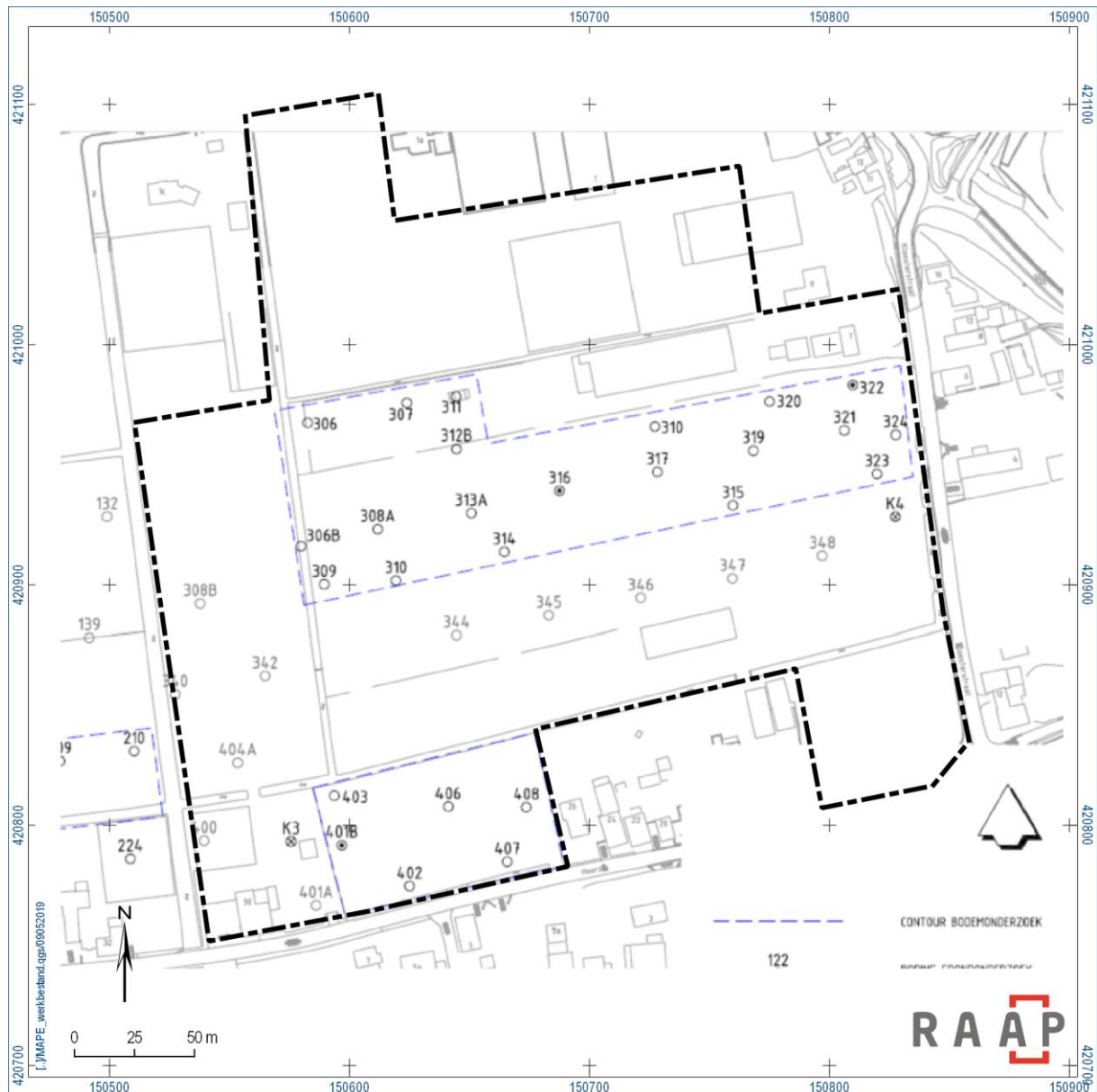
De regioarcheoloog Rivierland heeft in 2013 kanttekeningen bij het booronderzoek geplaatst dat Grontmij heeft uitgevoerd.³ Hij beargumenteert dat er zowel milieukundige als bodemkundige boringen zijn gebruikt voor de archeologische interpretatie, met daarnaast slechts 5 archeologische boringen binnen het huidige plangebied (Paddenstoelenbuurt). Bovendien zouden veel boringen niet diep genoeg zijn doorgezet en zou de aanwezigheid van archeologische indicatoren (fosfaat, dierlijk

² Van Horssen & van der Roest, 2009.

³ Adviesrapport *Archeologie advies bestemmingsplan Kerkdriel Noord Perenbuurt*, opgesteld door regioarcheoloog Rivierland Huib Jan van Oort op woensdag 4 april 2018).

botmateriaal, baksteen of puin) zijn gebagatelliseerd. De regioarcheoloog vermoedt dat deze indicatoren gerelateerd zijn aan het laatmiddeleeuwse bewoningslint (terpbewoning) aan de Hoorzik.

Ondanks de beperkte bruikbaarheid van de boringen is voor de interpretatie van de boringen uit onderhavig onderzoek toch gebruik gemaakt van de resultaten van het onderzoek van Grontmij. De diepere boringen leverden aanvullende informatie.



Figuur 8. Overzicht van de uitgevoerde boringen door Grontmij binnen het plangebied Paddenstoelenbuurt. (bron: Van Horssen & van der Roest, 2009, bijlage 3)

Tegenover de zuidoostelijke hoek van het plangebied (Empestraat) is een laag met veel fosfaat aangetroffen tijdens booronderzoek.⁴ Bij vervolgonderzoek (proefsleuven) werd deze waarneming bevestigd, waarbij een paalspoor en (gedempte) sloot met goed geconserveerd aardewerk (daterend tussen 1600-1830) werd blootgelegd.⁵ Omwille van de beperkte hoeveelheid archeologische sporen en indicatoren kreeg de vindplaats een lage waardering en werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Er werd geen woonlaag waargenomen.

Tijdens booronderzoek direct ten zuiden van het plangebied (zuidelijk van de straat Hoorzik) werd geen oude cultuurlaag waargenomen. Wel zijn er enkele middeleeuwse aardewerkfragmenten gevonden aan het oppervlak. Vanwege de hoge verwachting voor archeologie uit volle en late middeleeuwen op oeverwaldoorbraakafzettingen (van Hoorzik) en Maasafzettingen werd voor deze locatie vervolgonderzoek (proefsleuven) aanbevolen.⁶

Op de meeste locaties van eerder archeologisch onderzoek was de bodemopbouw (redelijk) onverstoord. Uit eerder onderzoek kan geconcludeerd worden dat met name op zandige afzettingen (crevasse, oeverwaldoorbraakafzettingen) archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht; naar verwachting met name daterend vanaf de vroege middeleeuwen.

Voor een overzicht van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen globaal 500 m afstand van het plangebied (zie tabel 5 en figuur 9).

⁴ Van Oosterhout, 2006.

⁵ Vossen, 2009.

⁶ Bergman, 2011.

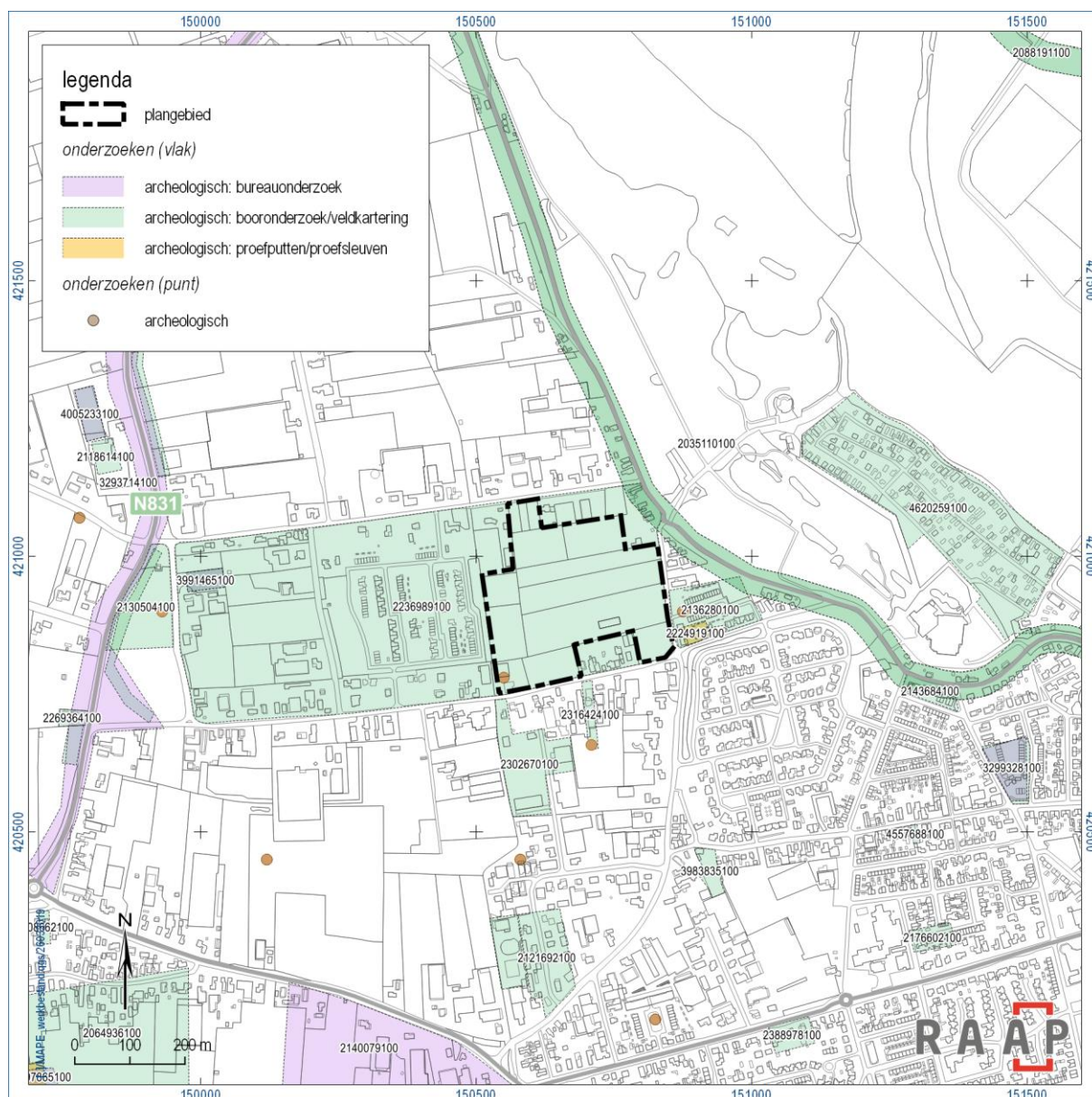
Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2236989100 Deels binnen plangebied	Geen relevante archeologische waarden aangetroffen; noch oude vegetatie- of cultuurlagen. Bodemprofiel vrij intact; diepere verstoringen vooral gerelateerd aan (post)laatmiddeleeuwse bebouwing aan Hoorzik. Terplichaam tot 1 m dik. Gebied vermoedelijk te nat voor bewoning; met name in delen met zware zavel en licht/matig zware klei. Voorlopig advies: vervolg geadviseerd voor crevassegronden en voormalige stroomruggen.	Grontmij/Sweco 2009; booronderzoek; Grontmij Archeologische Rapporten 768, van Horssen & van der Roest, 2009.
2136280100 Direct oostelijk van plangebied (Empestraat)	Fosfaatresten in oude woongrond; proefsleuven geadviseerd (zie 2224919100)	RAAP; booronderzoek; RAAP-notitie 1967, F. van Oosterhout, 2006.
2224919100 Direct oostelijk van plangebied (kruising Hoorzik/Kloosterstraat)	Fosfaatlaag aangetroffen; gerelateerd aan nabijgelegen beerput met overloop. Interpretatie: ophogingspakket, pakket van dijkdoorbraakafzettingen of mogelijk crevasseafzettingen. Geen woonlaag (geen vindplaats); wel sloot(demping) uit 1600-1830. Vindplaats niet uit te sluiten; zeer goede conservering van vondstmateriaal uit sloot. Advies: geen vervolg i.v.m. lage waardering vindplaats.	Oranjewoud BV; proefsleuven; Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/130, I. Vossen, 2009.
3983835100 <80 m oostelijk van plangebied, en 2035110100 Ca. 355 m zuid van oostelijk deel plangebied	Geen vindplaatsen binnen 500 m van het huidige onderzoek. Bodemopbouw in grote delen het tracé onverstoord.	RAAP; bureau- en booronderzoek; RAAP-rapport 185, O. Odé, 1996; Betreft onderzoek naar de dijk Rossum-Kerkdriel
2316424100 direct zuidelijk van plangebied (Hoorzik)	Noordelijk deel (aan Hoorzik): bodem (oude woongrond) recent beïnvloed; geen cultuurlaag aangetroffen. Zuidelijk deel: middeleeuws aardewerk (10 ^e -12 ^e eeuw) aan oppervlakte. Advies: proefsleuvenonderzoek i.v.m. hoge verwachting voor archeologie uit volle en late middeleeuwen op oeverwaldoorbraakafzettingen (aan Hoorzik) en Maasafzettingen.	BAAC; bureau- en booronderzoek; BAAC rapport V-11.0037; W.A. Bergman, 2011.
2302670100 direct zuidelijk van plangebied (Hoorzik/Nijverheidsstraat)	Aanbevolen wordt om geen aanvullend archeologisch vooronderzoek te laten verrichten en het plangebied vrij te geven	RAAP; booronderzoek; RAAP-notitie 3597, R.M. Brouwer, 2010.
2134993100 ca. 400 m zuidelijk van plangebied	Op grond van het ontbreken van (duidelijke) aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek	RAAP; booronderzoek; RAAP-notitie 1915, F van Oosterhout.

	aanbevolen	
2121692100 ca. 400 m zuidelijk van plangebied	Oever- en beddingafzettingen van de Velddrielse stroomgordel. Geen archeologische resten; advies: geen vervolgonderzoek. Top beddingzand binnen 2,30 m – mv.	RAAP; booronderzoek; RAAP-notitie 1726, E.I. Schuurman 2006.

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 26 maart 2019 is een verzoek gedaan aan de AWN afdeling 15 West- en Midden-Betuwe en Bommelerwaard, de Historische Kring Bommelerwaard en de Historische Kring Kesteren & Omstreken voor aanvullende archeologische en historische gegevens. Laatstgenoemde vereniging heeft een actieve archeologische werkgroep die werkzaam is binnen de Betuwe. Zij hebben geen informatie over het gebied bij Kerkdriel (André van Ingen, persoonlijke communicatie op 27-03-2019).



Figuur 9. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Het plangebied strekt zich uit over een deel van de buurtschappen Berm (langs de huidige Veersteeg) en Hoorzik (langs de huidige Hoorzik). In figuur 10 wordt in een kleinschalige kaart van rond 1815, goed de situatie weergegeven ten opzichte van het dorp Kerkdriel, het hof Bulken ten zuidoosten van het plangebied en het dorp Velddriel. De huizen werden gebouwd op terpen, die door continue ophoging aan elkaar groeiden en uiteindelijk als langegerekte woongrond zijn aangeduid (figuur 4).

Op een iets oudere kaart van De Man uit 1800 is de situatie rond het plangebied meer in detail zichtbaar (figuur 11). Op deze kaart zijn de individuele erven zichtbaar die tesamen het buurtschap 'Den-Hozik' vormen en het hier niet aangeduide Berm. Wat opvalt is dat de huidige Veersteeg hier 'de vhee steeg' wordt genoemd. Hoewel de steeg leidt naar het veer bij Kerkdriel, zou de naam 'vhee steeg' hier ook niet onwaarschijnlijk zijn, aangezien het verlende van de straat op het kadastraal minuutplan wordt aangeduid als 'De Koei Straat'. De huidige Hoorzik wordt op het minuutplan aangeduid als 'De Hoziksche Straat', welke vernoemd zal zijn naar het buurtschap Hozik.

Op het kadastrale minuutplan uit de periode 1811-1832 is het plangebied onderverdeeld in ruim 20 percelen. Evenals tegenwoordig was het plangebied destijds overwegend in gebruik als bouwland. Enkel aan de straat Hoorzik, ter hoogte van de huidige bebouwde percelen en in de meest zuidoostelijke hoek van het plangebied stonden destijds zes panden van arbeiders Christiaan van Os, Hendrik van Gessel, Johannes Nendels en Jan van Groeningen, en van B. Hooymans (beroep onbekend) en winkelierster wed. Johannes van Osch (figuur 12). Vergelijking van het minuutplan met de kaart van De Man laat zien dat op het erf van Christiaan van Os (in de zuidwesthoek van het plangebied) rond 1800 twee gebouwen stonden (boven de letter H van 'Hozik' in figuur 11). Het stukje bos noordelijk daarvan (rond 1832 van Vissers) is goed te herkennen op de kaart van De Man, net als het stuk bouwland ten westen ervan. Nog verder westelijk van dit stuk bouwland van Vissers bevindt zich op beide kaarten een huis (rond 1832 van H. van Gessel). Het stuk bos ten noorden hiervan is rond 1832 als bouwland in gebruik door Hooimans Jz. Maasdriel. Het huis van Nendels bestond rond 1800 nog niet, terwijl die van Hooymans en Groeningen al wel worden weergegeven. Op de percelen in de noordwestelijke hoek van de kruising Hoorzik-Bulkseweg van J. van Osch, stonden rond 1800 twee gebouwen.

Vergelijking van de vroeg 19^e eeuwse kadastrale gegevens met het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 17) laat zien dat van twee erven de terpen bewaard zijn gebleven (die van Gessel en Hooymans). Opvallend is dat het gehele zuidwestelijke blok (dat rond 1832 in bezit was van Vissers, Wel en van Os) hoger ligt dan de omgeving. Waarschijnlijk is hier de oorspronkelijke terp uitgevlakt. Dat geldt ook voor de erven van Groeningen en Osch, hoewel het perceel van laatstgenoemde niet hoger ligt dan de omgeving.

De eerste verandering in de situatie langs de Hoorzik/Bulkseweg vindt rond het midden van de 19^e eeuw plaats (1848), als de bebouwing op perceel I535 wordt gesloopt. Op basis van de kadastrale leggers van de gemeente Maasdriel kan de volgende eigendomsgeschiedenis worden gereconstrueerd:

1832: wed. Johannes van Osch, winkelierster te Driel [artikelnr 386]

Huis en erf, I 535; dj. 1848 verkoop, naar [1049/1]

1848: Hendrik van Groeningen, dorpsbode te Driel [1049]

Huis en erf, I 535, dj. 1849: afbraak en vereniging, wordt I 667: bouwland

Het huis dat rond 1832 in bezit was van Christiaan van Os is pas kort na 1990 gesloopt (op basis van de kadastrale leggers van de gemeente Maasdriel). Direct westelijk van het gebouw werd rond 1917 een nieuw pand gebouwd, dat pas na 2015 is gesloopt. De loods die er momenteel nog achter staat is in 1970 gebouwd, toen beide panden er nog stonden. In deze periode zal ook het deel van de percelen achter de beide panden zijn opgehoogd. Op basis van de kadastrale leggers van de gemeente Maasdriel kan de volgende eigendomsgeschiedenis worden gereconstrueerd voor perceel I548:

1832: Christiaan van Os, arbeider te Driel [artikelnr 389]

Huis en erf ; verkoop dj. 1863 aan [1657/1]

1863: Geertrui Stoof wed. Dielis van Well, te Driel [1657]

Huis en erf; dj. 1899 testament, aan [3253/1]

1899: Christiaan Hendrikz Verhoekx, landbouwer te Driel [3253]

Huis en erf; verkoop dj. 1911 aan [3518/2]

1911: Cornelis Leenders, arbeider te Kerkdriel [3518]

Huis en erf; bijbouw en vereeniging dj. 1918, wordt I 1518

Dj. 1949 scheiding, naar [5466/1]

1949: Maria en Johanna Leenders, landbouwsters te Kerkdriel, Hoorzik 28

I 1518, huis, erf en weiland, dj. 1962 Ruilverkaveling

Wordt N 216, huis schuur en erf, Hoorzik 28

Het huis van van Gessel op perceel I545 werd of in 1970, of in 1977 gesloopt, de huizen van Nendels en Hoymans beide in 1862 en het huis van van Groeningen in 1949. Vaak loopt de weergave van de topografische situatie op kaart wat achter op de werkelijkheid. Zo is het huis van van Osch nog steeds te zien op de Topografische en Militaire Kaart van 1850 (figuur 13). Rond 1900 is de nieuwbouw rond de huizen van Nendels en Hoymans al wel opgetekend (figuur 14).

In de Atlas Gelderland⁷ zijn, onder het tabblad Cultuurhistorie, geen bijzonderheden aangemerkt ter hoogte van het plangebied. Wel loopt oostelijk van het plangebied de dijk Rossum-Kerkdriel (zie ook tabel 5, zaakidentificatienummer 3983835100), waarop enkele tientallen sluizen, duikers en dergelijke zijn aangegeven.

Binnen het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden (Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden) aanwezig. Wel liggen er twee AMK-terreinen van hoge archeologische waarde op 390 m zuidoostelijk (monumentnummer 11) en 170 m ten zuiden (monumentnummer 10) van het plangebied. Direct ten oosten van het plangebied, op het kruispunt Kloosterstraat/Hoorzik, is een MIP-object (nummer 103195) aanwezig; te weten een woonhuis en winkelpand uit circa 1940. Zo'n 85 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de overzijde van de straat Hoorzik staat tevens een MIP-object (bouwkunst; woonhuis, nummer 107170).

⁷ Atlas Gelderland is digitaal te raadplegen via <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

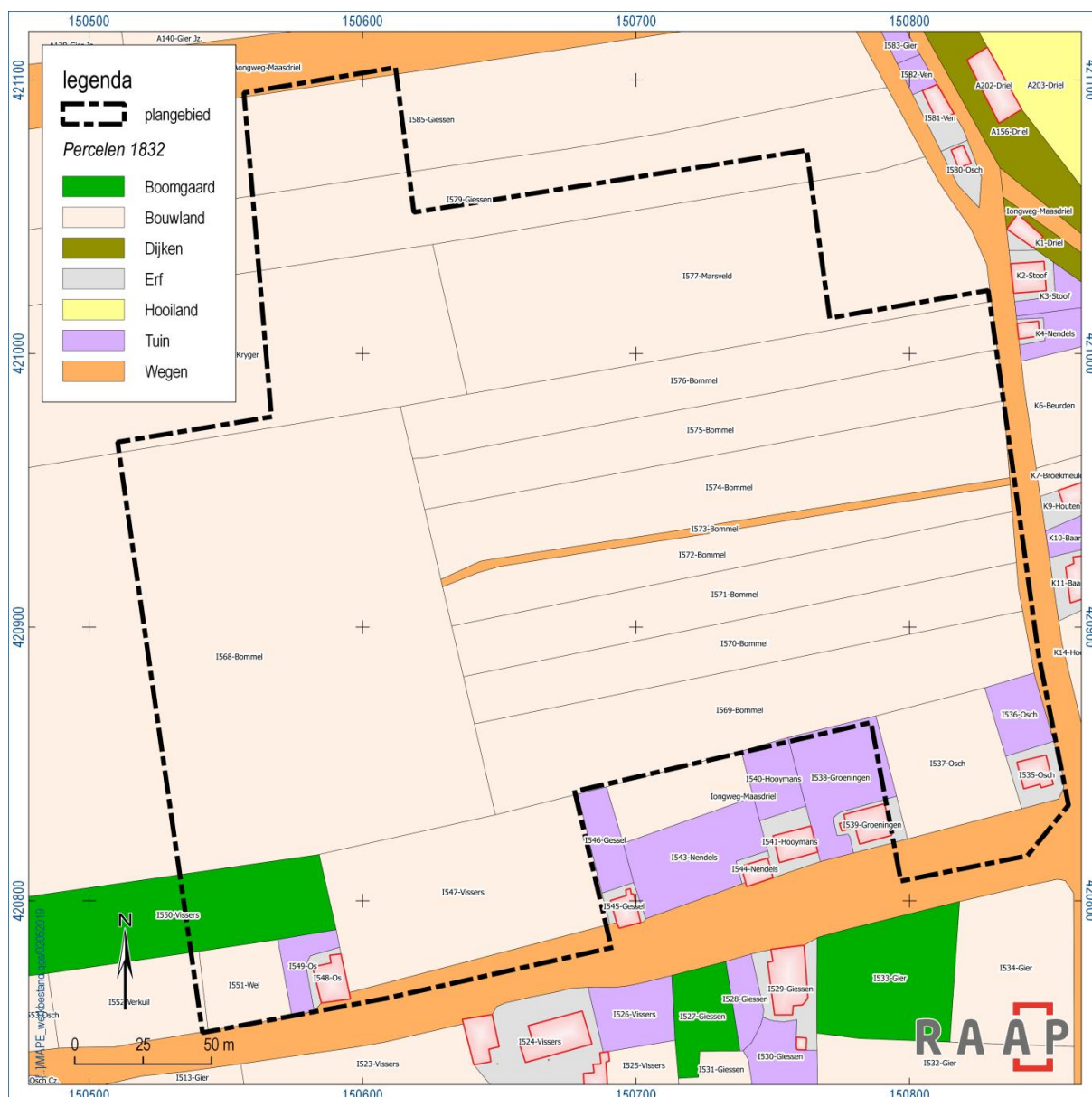
Op basis van het (cultuur)historisch kaartmateriaal kan gesteld worden dat het landgebruik binnen het plangebied gedurende de afgelopen 200 jaar vrijwel ongewijzigd is gebleven. Verstoringen door eerdere bebouwing uit de nieuwe tijd is met name te verwachten ter hoogte van de huidige bebouwing.



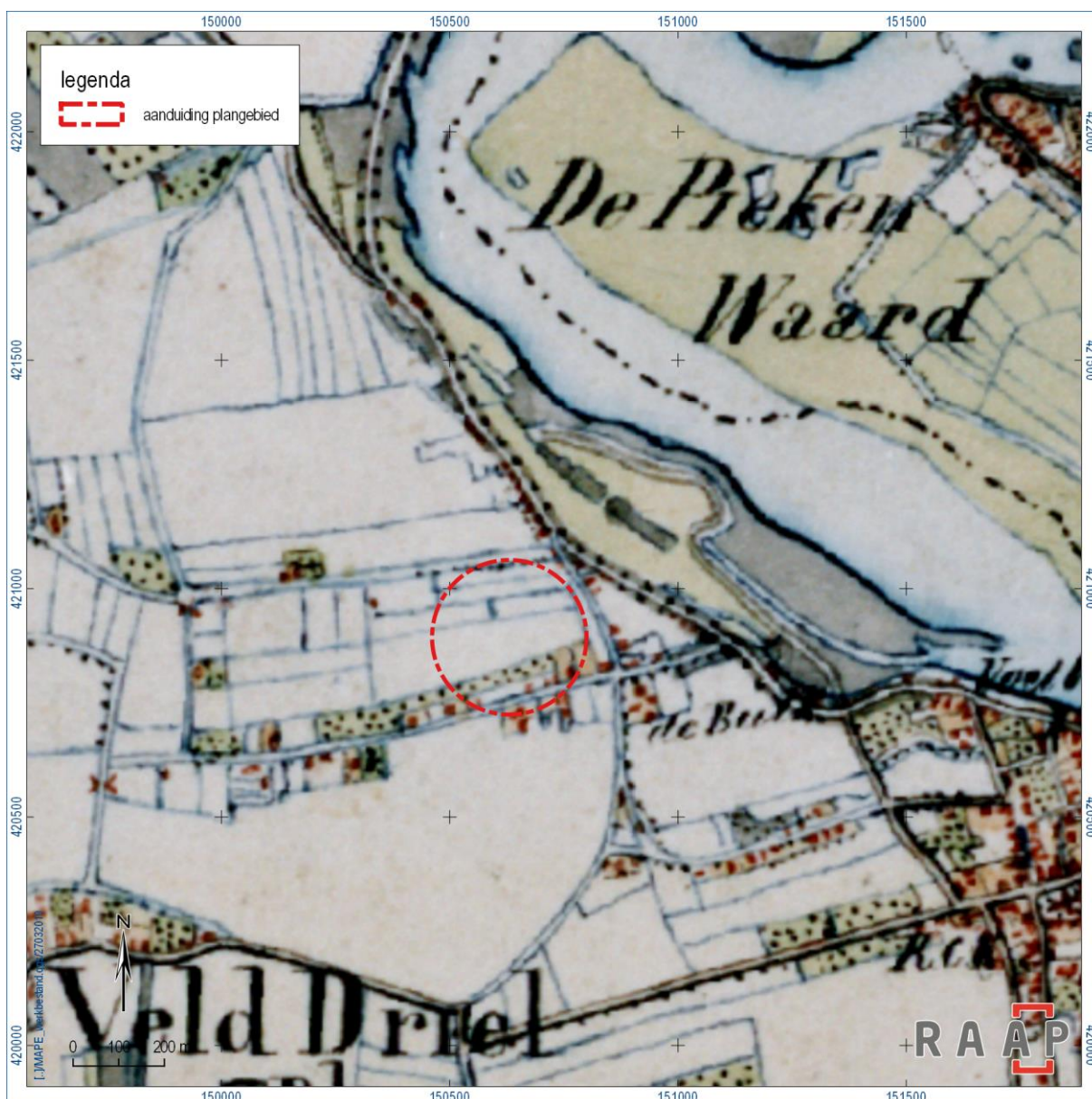
Figuur 10. Het plangebied globaal aangeduid op een historische kaart uit omstreeks 1815 (coördinaten worden niet weergegeven, omdat de kaart niet goed te georefereren is).



Figuur 11. Uitsnede van de kaart van De Man uit 1800 (zuiden is boven).



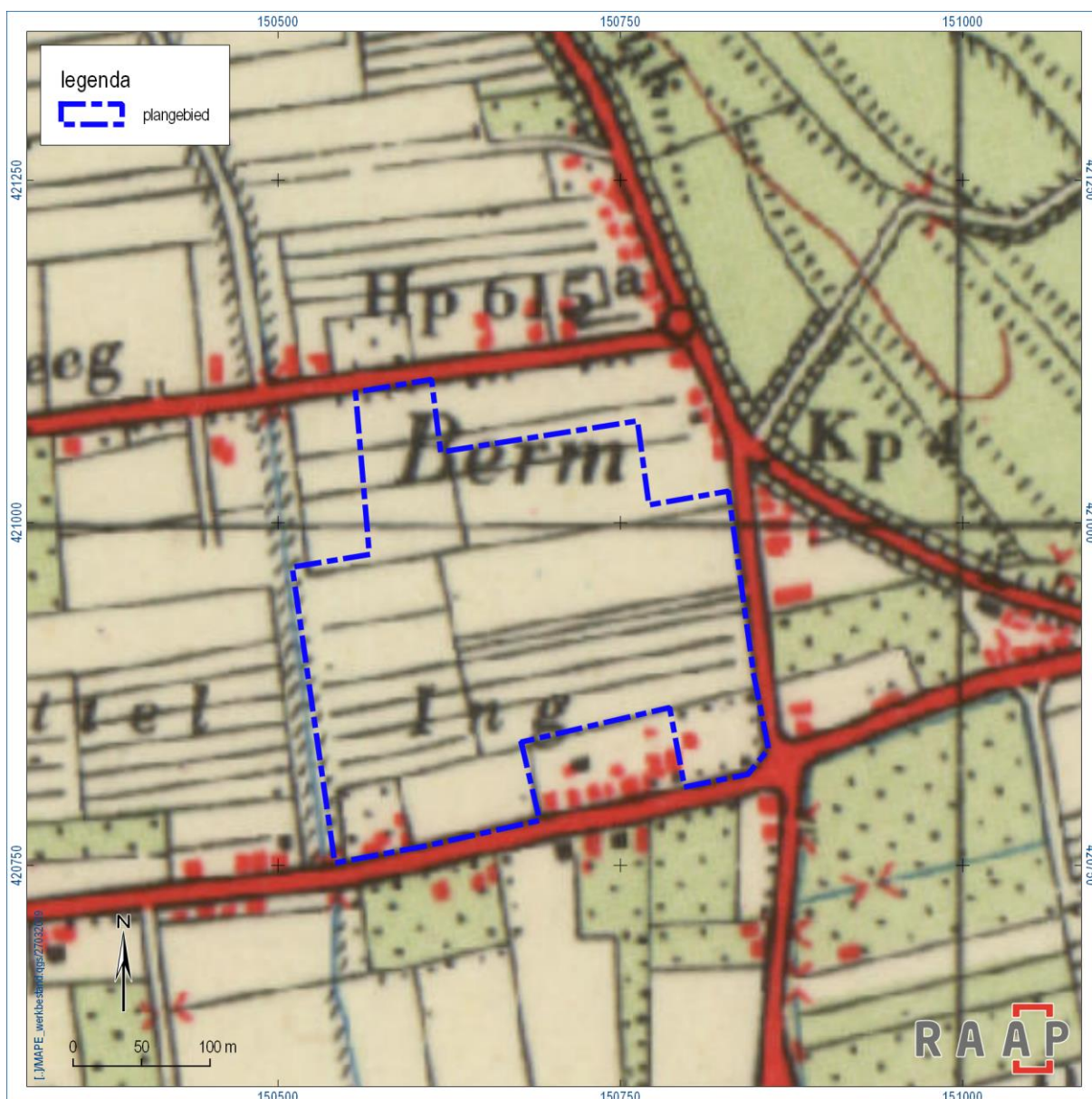
Figuur 12. Kadastraal Minuutplan uit 1811-1832 ter hoogte van het plangebied. De namen geven de (toenmalige) eigenaar van het perceel aan. (bron: <https://hisgis.nl/>)



Figuur 13. Het plangebied aangeduid op de Topografische en Militaire Kaart uit 1850.



Figuur 14. Het plangebied aangeduid op een uitsnede van de Bonnebladen uit 1900.



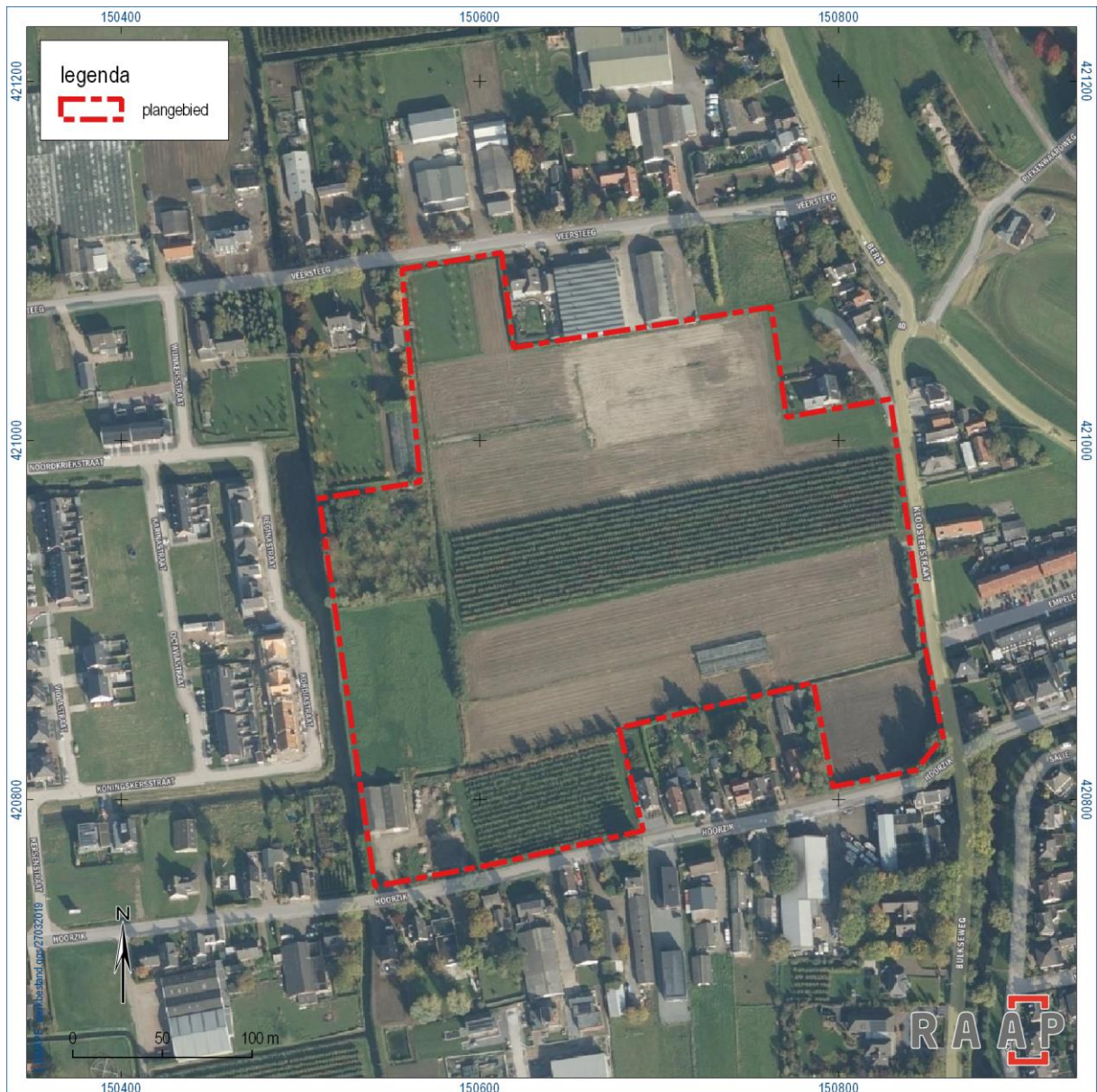
Figuur 15. Het plangebied aangeduid op een topografische kaart uit 1956.

2.5 Huidige situatie

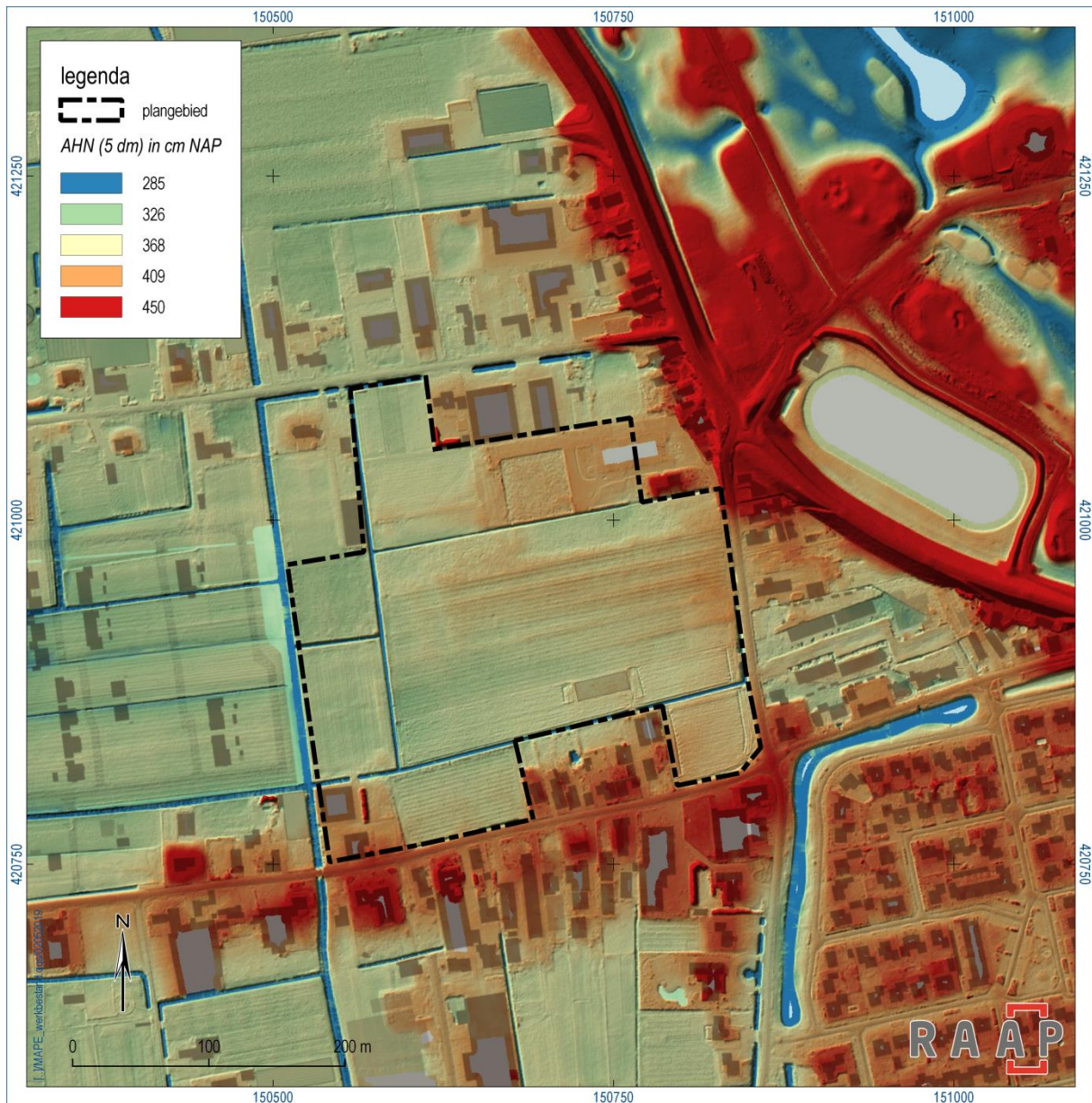
Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Agrarisch, bewoning
Hoogteligging maaiveld	3-4 m NAP
Grondwatertrap of -stand	IV: gemiddeld hoogste grondwaterspiegel (GHG) > 40 cm –mv; gemiddeld laagste grondwaterspiegel (GLG) 80-120 cm –mv en VII: GHG >80 cm –mv en GLG >120 cm –mv.
Milieutechnische condities	Rapportage Omgevingsdienst Rivierenland (Meeuwsen, 2019): Op de percelen N2349, 2350 en 3293 hebben in 2016 bodemsaneringen plaatsgevonden (verwijdering asbest; verontreinigingen met koper en zink tot aan 'klasse wonen' ontgraven. Perceel N1408 is nog niet onderzocht.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Enkel ter hoogte van de huidige bebouwing
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Diepte onbekend. Ligging kabels en leidingen: zie figuur 18

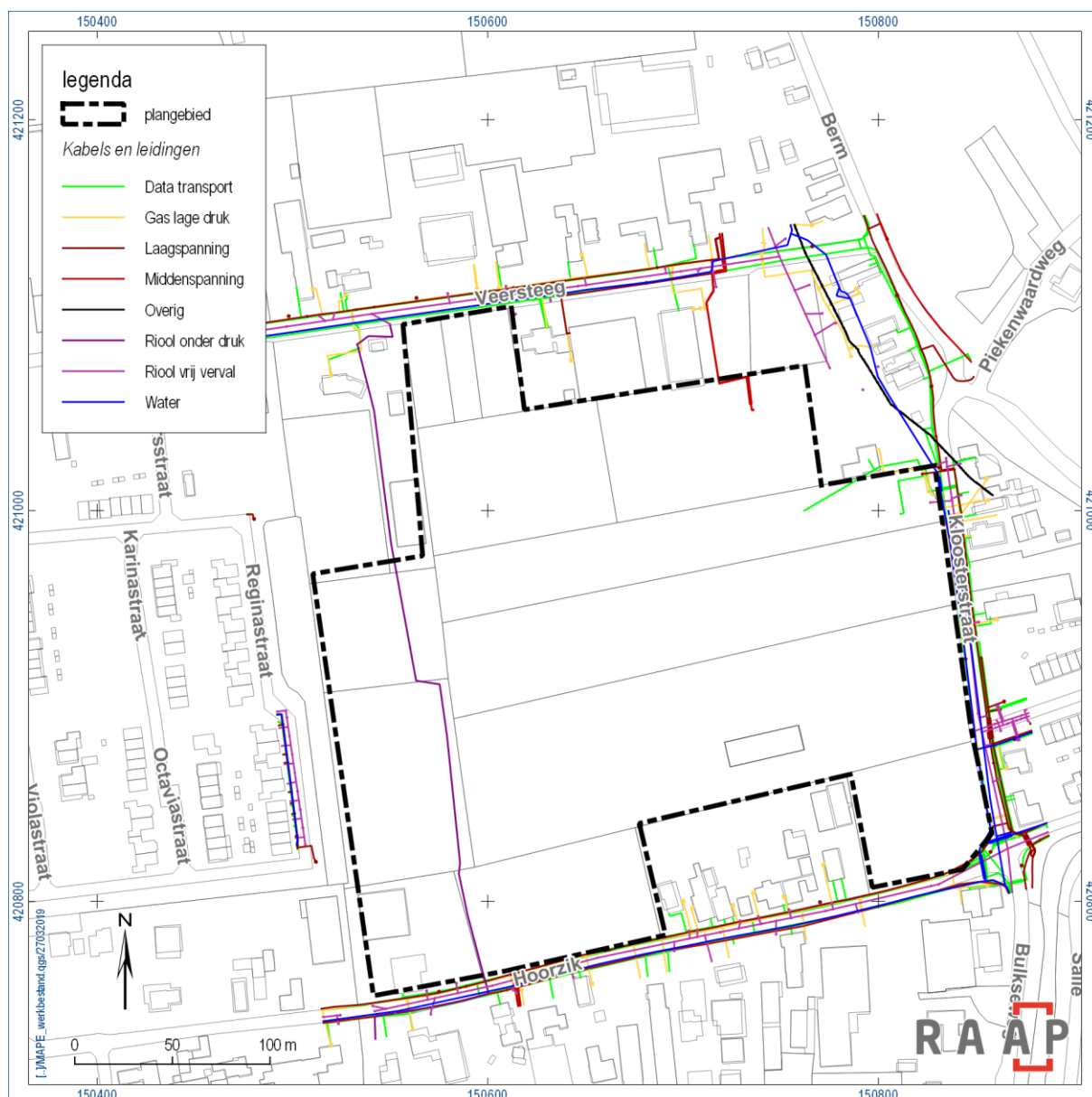
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 16. Recente luchtfoto van het plangebied.



Figuur 17. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland.



Figuur 18. De aanwezige kabels en leidingen (m.u.v. huisaansluitingen) binnen en direct aangrenzend aan het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Ontwikkeling van het gebied t.b.v. woningbouw
Omvang en diepte	7,8 hectare; diepte van de ingrepen onbekend. Bij de aanleg van riolering zal naar verwachting tot zo'n 2 m –mv gegraven worden.
Invloed op maaiveld en grondwater	Nihil
Toekomstig gebruik	Bewoning

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 19. Inrichtingsplan van het plangebied (figuur: Compositie 5 stedenbouw bv).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het oppervlak uit de steentijd is in latere perioden geërodeerd. Daarom worden er geen archeologische resten uit de steentijd verwacht in het plangebied.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plan/onderzoeksgebied kenmerkt zich door een relatief laaggelegen ligging te midden van restgeulen, oude meander- en stroomgordels, en crevasse-afzettingen. De einddatering van deze afzettingen zijn bepalend voor de archeologische verwachting per periode.

Op de afzettingen van Hoorzik kunnen op grond van de eindfasedatering van 1477 voor Chr. Vondsten en sporen worden verwacht vanaf de midden bronstijd. Afzettingen van Velddriel zijn veel jonger en hierop kunnen kan archeologie verwacht vanaf de Romeinse tijd. Op de hier overheen gelegen oeverafzettingen van de Maas kunnen vondsten en sporen worden verwacht vanaf de middeleeuwen. Verder worden meer specifiek ophogingen verwacht langs de Hoorzik (straat). De huizen werden hier op terpen gebouwd, die aaneen groeiden tot een langgerekte woongrond.

(Diepte)ligging

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen..

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

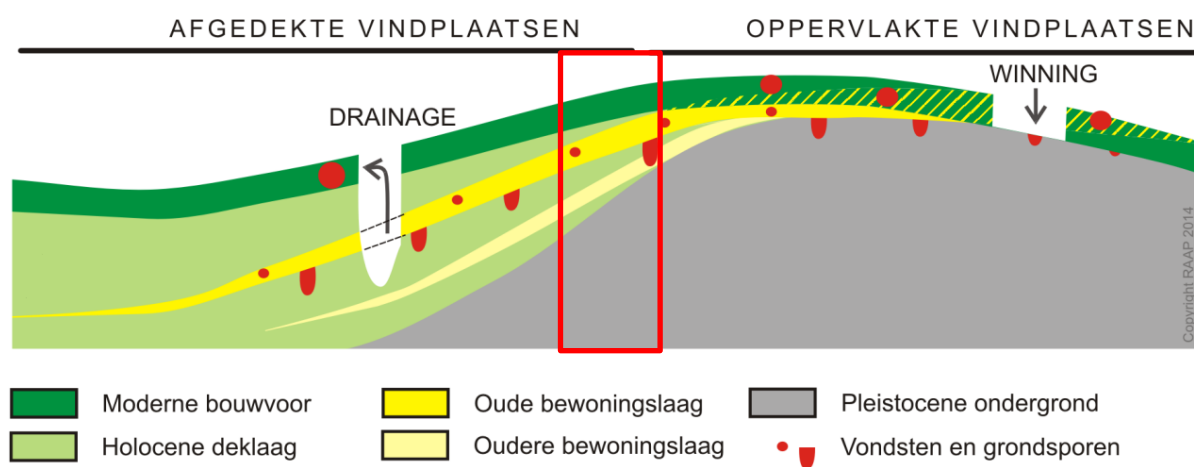
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8. Daarnaast zijn de prospectiekenmerken met betrekking tot de verwachte archeologische resten in figuur 20 schematisch verbeeld.

Archeologische periode	Complex type	Omvang	Kenmerken	Diepte- ligging	Gaafheid
bronstijd-ijzertijd	bewoning/graven	?	vondstspreading/sporen	2-3 m	hoog
Romeinse tijd	bewoning/graven	?	vondstspreading/sporen	0,3-0,5 m	matig
middeleeuwen/ nieuwe tijd	bewoning/terpen/ woongrond	?	vondstspreading/sporen/ ophogingslagen	0-0,5 m	matig tot hoog

Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

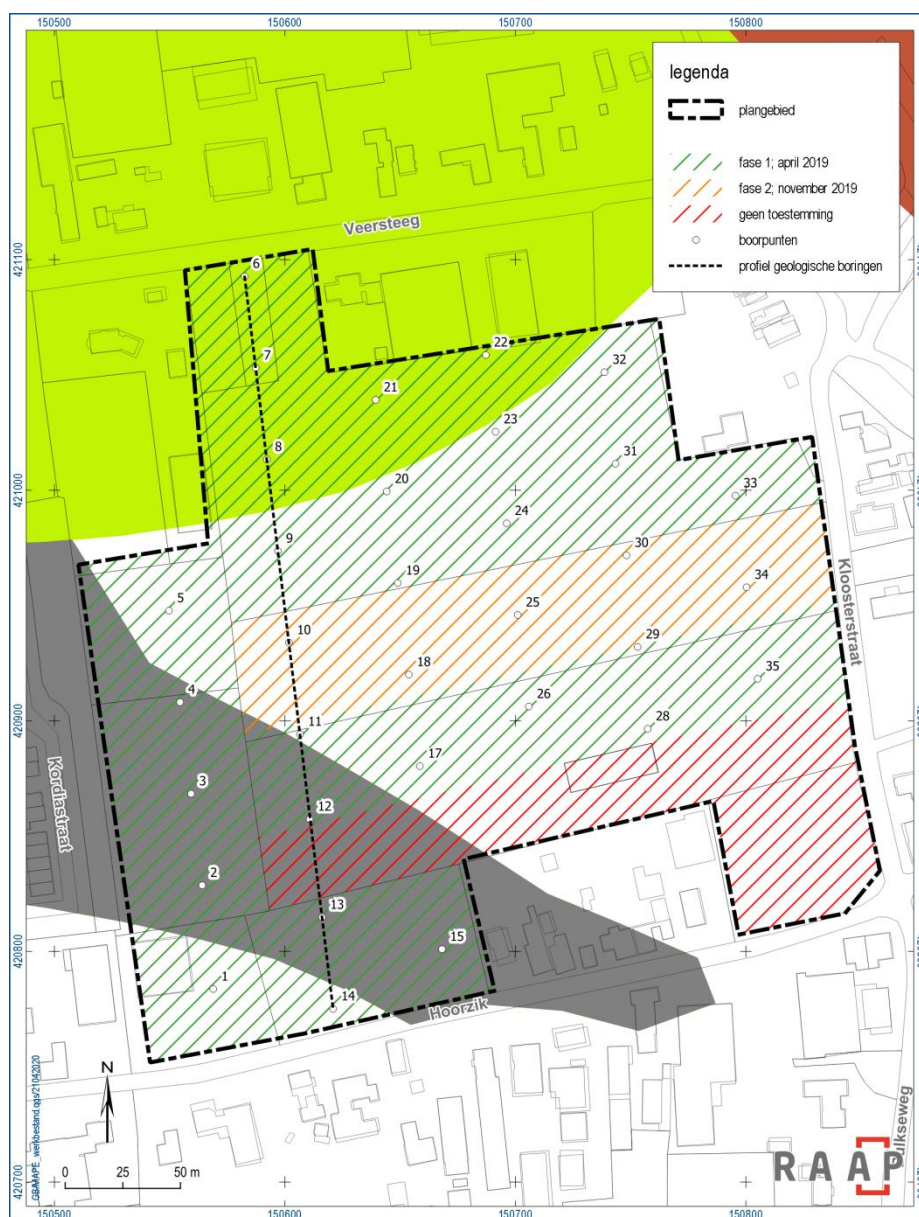


Figuur 20. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek in fase 1 is uitgevoerd tussen 01-04-2019 en 05-04-2019. Na betredingstoestemming zijn vijf aanvullende boringen gezet op perceel 212 in fase 2 (figuur 21). Voor de perceelsnummers 1408, 3736 en 3737 werd geen betredingstoestemming verkregen.



Figuur 21. Overzicht van de locaties van boorpunten, het profiel voor geologische boringen en de fasering waarin het onderzoek plaatsvindt.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

In het plangebied zijn (voor Fase 1 en Fase 2) 33 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in zes in noord-zuid richting georiënteerde raaien (figuur 21; zie voor een beschrijving van de boringen bijlage 3). Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 20 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond.

Er is geboord tot maximaal 680 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). Verder zijn de boringen 6 t/m 13 waar mogelijk doorgezet tot 4 m -mv om hiermee een geologisch profiel te kunnen reconstrueren (figuur 21). De rest van de boringen zijn waar mogelijk tot een diepte van 3 m -mv geboord. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

Voorafgaand aan het veldwerk zijn de geplande boorlocaties gescand op het voorkomen van niet gesprongen explosieven (NGE). Op geen van de boorlocaties werden NGE aangetroffen.

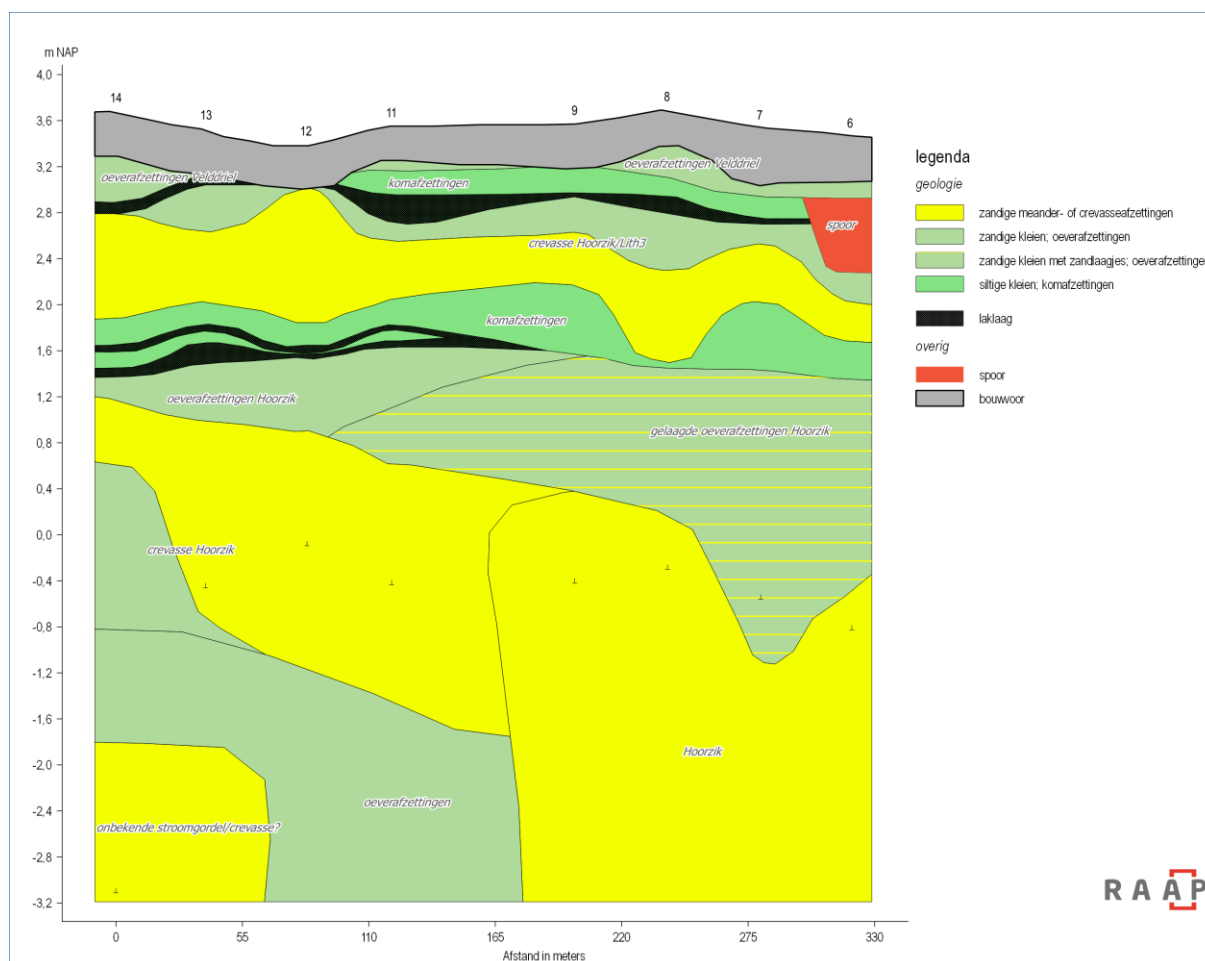
3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Een aantal zaken zijn tijdens het veldwerk waargenomen die relevant zijn voor het archeologisch onderzoek. Ten eerste kon duidelijk worden vastgesteld dat de percelen 1409, 1410, 1411 en 216 hoger liggen dan de omgeving. Mogelijk is in de zuidelijke helft van dit blok sprake van een restant van de verwachte terp. Ten tweede werd rond de boringen 22, 23, 31 en 32 veel bouwpuin aan het oppervlak waargenomen. Dit bouwpuin zal het afval zijn van de recent gesloopte bebouwing in dit deel van het plangebied. Als laatste werden twee fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk gevonden aan het oppervlak in de akker tussen de boringen 7 en 8. De relatief kleine fragmenten kunnen waarschijnlijk als bemestingsvondsten worden geïnterpreteerd, maar wijzen daarmee wel op landgebruik in deze periode.

3.2.2 Geologie en bodem

In figuur 22 wordt een lithogenetische interpretatie weergegeven van het profiel over de boringen 6 t/m 14 (zie voor locatie figuur 21). De diepste waarneming binnen het plangebied vormt een pakket zwak siltig zand in boring 14. De top van dit kalkloze, matig fijne zand reikt tot een hoogte van circa 1,8 m - NAP. Onbekend is tot welke stroomgordel deze afzettingen gerekend kan worden.



Figuur 22. Lithogenetische interpretatie van een profiel door de boringen 6 t/m 14 (zie voor locatie figuur 21).

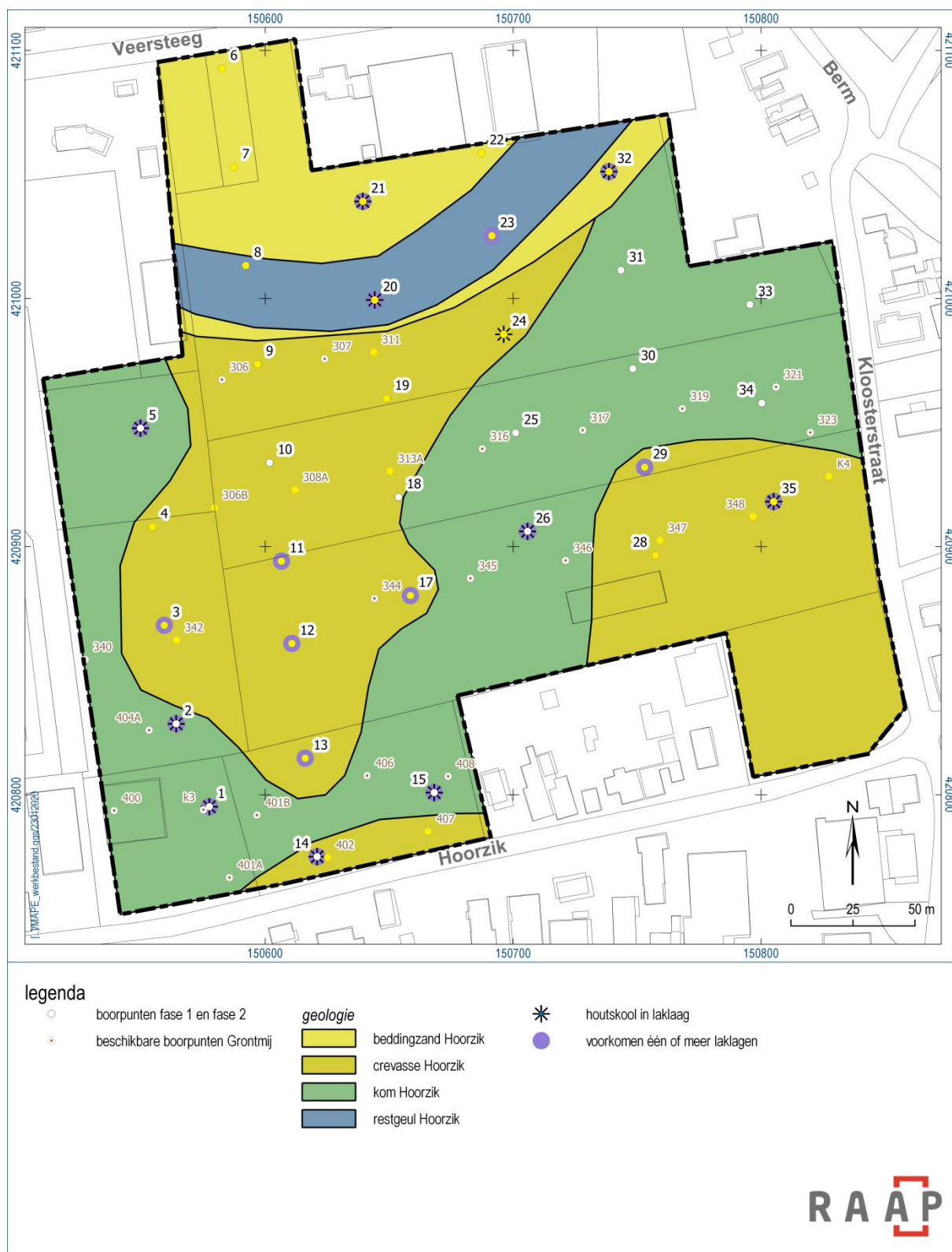
Afzettingen die met Hoorzik geassocieerd kunnen worden zijn in het gehele plangebied aangetroffen. Zandafzettingen van deze stroomgordel zijn in de noordelijke percelen van het plangebied gevonden, centraal in het plangebied en in de zuidoostelijke hoek (figuur 23). In de noordelijke percelen van het plangebied kan het zandlichaam worden geïnterpreteerd als beddingafzettingen, welke op grond van zanddiepte en opbouw doorsneden worden door een restgeul. De hoogte van het zandlichaam reikt hier van 0,5 m –NAP tot 1,3 m NAP. Waarschijnlijk vanuit deze meanderbocht is een crevasse uitgebroken in zuidwestelijke richting. Nergens kon het zandlichaam hiervan worden doorboord om te bevestigen dat het daadwerkelijk om een crevasse gaat. De spreiding van het pakket, samen met het plotseling eindigen ervan wijzen sterk in de richting van een crevasseafzetting. De top van het zand varieert van 0,6 m tot 1,2 m NAP. Op vergelijkbare hoogte bevindt zich een zandpakket in de zuidoostelijke hoek van het terrein, in de boringen 28, 29 en 35, maar ook in boring K4 van Grontmij. In laatstgenoemde boring reikt het zand tot in de pleistocene Formatie van Kreftenheye, wat zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een niet eerder gekarteerde stroomgordel. Een andere mogelijkheid is dat sprake is van een stapeling van zandige afzettingen. De zandige afzettingen van de crevasse van Hoorzik zou hier in contact kunnen staan met een nog oudere eveneens ongekarteerde stroomgordel. Deze laatste is misschien wel te verbinden met de diepe waarneming van zand in boring 14. In de zones tussen de meandergordel en crevasses zijn op stratigrafisch vergelijkbare hoogte uiterst siltige tot zandige kleien waargenomen, die als oever-/crevasseafzetting geïnterpreteerd kunnen worden.

Over het zandlichaam van de meandergordel van Hoorzik is een sterk gelaagd pakket oeverafzettingen afgezet. Dit pakket varieert sterk tussen uiterst siltige klei met veel dunne zandlaagjes en zand met veel dunne kleilaagjes. Deze gelaagdheid is ook te herkennen in de ermee geassocieerde crevasseafzettingen. Een ander opvallend verschijnsel is dat de afzettingen een wisselend kalkgehalte laten zien. Er bevinden zich zowel kalkrijke als kalkloze lagen in. Dit beeld past bij wat bekend is over Hoorzik, namelijk dat het een gemengde aanvoer heeft gekend van zowel de Rijn als de Maas.⁸

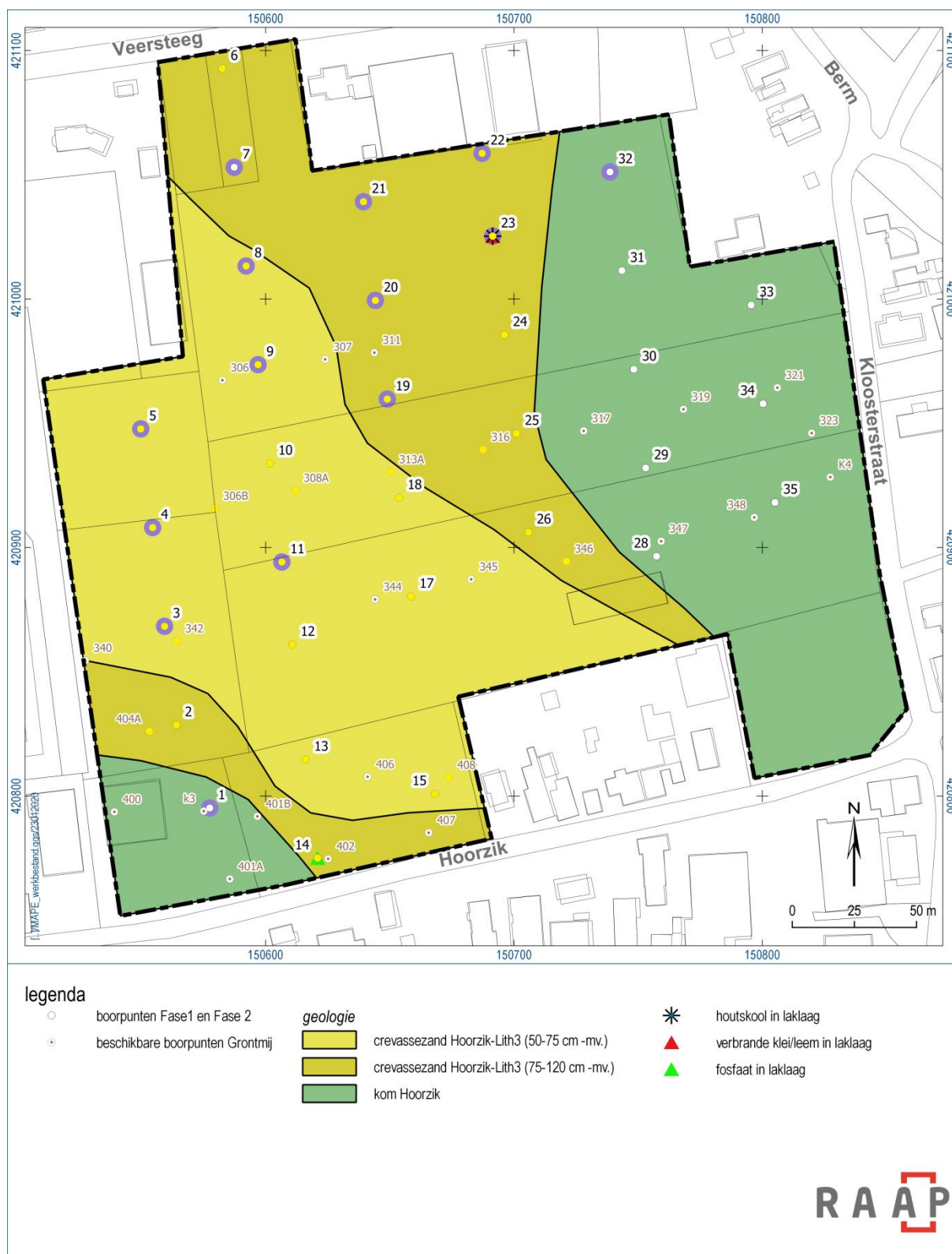
In de top van de afzettingen van Hoorzik hebben zich meerdere vegetatieniveaus ontwikkeld, waarvan de hoger gelegen niveaus ook nog in jongere afdekkende komafzettingen kunnen zijn ontwikkeld. In figuur 23 wordt de spreiding weergegeven van het voorkomen van deze zogenaamde laklagen, samen met het voorkomen van houtskool daarin. Het beeld laat goed zien dat de laklagen vooral goed zijn ontwikkeld in de oorspronkelijk lager gelegen delen van het landschap, in zuidelijke richting, weg van de oeverwal van Hoorzik. Echter ook in de lagere delen op de meandergordel zijn deze niveaus ontwikkeld. De niveaus bevinden zich op een hoogte van 1,5 tot 1,7 m NAP.

Over het landschap dat met Hoorzik wordt geassocieerd worden komafzettingen afgezet, waarin zoals eerder gezegd op sommige plaatsen nieuwe vegetatieniveaus zijn ontwikkeld. De komafzettigen zijn volledig kalkloos en bestaan uit overwegend sterk siltige klei en soms uit matig siltige klei. Ze worden vanaf circa 1,7 tot 2,2 m NAP oversneden door de zandige afzettingen van een crevasse. De overgang is scherp en duidelijk erosief. Het voorkomen van de zandige afzettingen hiervan wordt weergegeven in figuur 24. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het voorkomen van zand boven en onder 75 cm – mv om meer grip te krijgen op de oriëntatie van de crevasse. Duidelijk wordt dat deze vanuit het noordwesten naar het zuidoosten het plangebied doorkruist. Waarschijnlijk is dit de crevasse die op de paleogeografische kaart wordt gekarteerd (vergelijk figuur 21). De basis van het crevassepakket bestaat steeds uit zwak tot sterk siltig zand. Naar boven toe laat het pakket een aflopend profiel zien,

⁸ Cohen e.a., 2012, catalogusnummer 73.



Figuur 23. Geologische interpretatie van de afzettingen van Hoorzick met archeologische resultaten.



Figuur 24. Geologische interpretatie van de afzettingen van Hoorzik/Lith3 met archeologische resultaten.

dat wordt afgesloten door een vegetatieniveau bestaand uit uiterst tot sterk siltige klei. De hoogte van dit niveau varieert van 3 tot 3,4 m NAP en is niet overal aanwezig of bewaard gebleven (figuur 24). Mogelijk is het niveau op sommige plaatsen geërodeerd door de jongere oeverafzettingen van Velddriel.

De crevasseafzettingen zijn volledig kalkloos, wat een verbinding met de Maas suggereert aangezien deze kalkloos sediment afzet. De spreiding van crevasseafzetting, samen met het kalkloze karakter veronderstelt een verbinding met de stroomgordel Lith-fase 3.⁹ De afzetting moet daarom als jongere fase van Hoorzik gezien worden en zal daarom verder worden aangeduid als Hoorzik/Lith-3. De eindfase van Lith-3 wordt in de late bronstijd/vroege ijzertijd gedateerd en zal daarom ook van toepassing zijn op afzettingen binnen het plangebied.

Het landschap van Hoorzik/Lith-3 wordt opnieuw afgedekt door (kalkloze) komafzettingen in de vorm van sterk siltige kleien. Deze komafzettingen worden vanaf een hoogte van circa 3,4 tot 3,6 m NAP erosief afgedekt door kalkrijke oeversedimenten van waarschijnlijk Velddriel. De overwegend lichtbruine, sterk zandige kleien gaan over in de huidige bouwvoor en zijn in het gehele plangebied afgezet (figuur 25).

Onduidelijk is hoeveel sediment de huidige Maas heeft afgezet in het plangebied. Deze zullen volledig zijn opgenomen in de bouwvoor en bovendien zijn vermengd met de kalkrijke onderliggende afzettingen van Velddriel.

⁹ Cohen e.a., 2012, catalogusnummer 250-251.



Figuur 25. Geologische interpretatie van de afzettingen van Velddriel met archeologische resultaten.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren, zijn tijdens het veldonderzoek in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie de figuren 22 t/m 23). Binnen het tijdsbestek van dit onderzoek was het niet mogelijk deze vondsten te verzamelen. De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

Hoorzik Fase 1

Archeologische indicatoren zijn aangetroffen op alle drie de relevante archeologische niveaus. In de vegetatieniveaus van de eerste fase van Hoorzik is op verschillende plaatsen houtskool gevonden (figuur 23). De spreiding van het houtskool is op te delen in twee grote clusters. Het meest zuidelijk gelegen cluster vormt eigenlijk een losse spreiding van houtskool in de boringen 1, 2, 14, 15, 26 en 35. Eigenlijk is het houtskool in boring 5 ook hierbij te rekenen. Het voorkomen ervan is te relateren aan de lager gelegen vegetatieniveau in de komafzettingen en op de flanken van de crevasse. Hoewel houtskool ook op natuurlijke wijze in een afzetting terecht kan komen, lijkt het aantal boringen met houtskool hier eerder te wijzen op menselijke activiteit. Hierbij moet echter gedacht worden aan archeologisch nauwelijks traceerbare ontginningsactiviteiten, of andere zogenaamde *off-site* activiteiten.

Anders is de interpretatie van het cluster dat wordt gevormd door de boringen 20, 21, 24 en 32. De hoeveelheden houtskool zijn hier ook duidelijk groter en bovendien concentreert het zich langs de restgeul in de meandergordel. Ondanks het ontbreken van andere archeologische indicatoren, lijkt het voorkomen van houtskool hier te duiden op een vindplaats. Op basis van de geologie en stratigrafie zou deze moeten dateren in de (midden) bronstijd.

Hoorzik/Lith-3

In het vegetatieniveau dat is gevormd in de top van de crevasseafzetting van Hoorzik/Lith-3 zijn op twee plaatsen archeologische indicatoren aangetroffen (figuur 24). In het zuiden, bij boring 14, werd fosfaatverkleuring waargenomen en een fragmentje onverbrand bot. In boring 23 werd in hetzelfde niveau naast houtskool ook enkele kleine spikkels verbrande klei of leem aangetroffen. Bovendien was het vegetatieniveau hier duidelijk beter ontwikkeld en donkerder van kleur. Dit laatste was ook duidelijk het geval in boring 21. Het voorkomen van meerdere archeologische indicatoren – zeker in samenhang met een beter ontwikkeld niveau – wijst meestal op de aanwezigheid van een vindplaats. Over de omvang van beide locaties is op grond van het beperkte boorgrid nog moeilijk iets te zeggen. Mogelijk is sprake van slechts een enkel erf. Op basis van de geologie en stratigrafie zouden de vindplaatsen moeten dateren uit de periode late bronstijd – ijzertijd.

Velddriel

De top van de oeverafzettingen van Velddriel is opgenomen in de bouwvoor, zodat het voorkomen van indicatoren moeilijk te scheiden is van recente indicatoren. Nergens is bovendien materiaal gevonden in de afzetting dat ouder is dan late middeleeuwen/nieuwe tijd. In figuur 25 is te zien wat wel gevonden is, baksteen, houtskool, aardewerk en een mogelijk spoor. Hierbij is bovendien gekeken naar de beschrijvingen van de boringen van Grontmij, waarin het voorkomen van puin of baksteen systematisch wordt vermeld. In de figuur is duidelijk te zien dat het voorkomen van baksteen zich voordoet in twee brede stroken langs de huidige Hoorzik en de Veersteeg. In het zuidelijke cluster langs de Hoorzik werd bovendien houtskool aangetroffen in de bouwvoor in de boringen 3 en 35 en een fragment laatmiddeleeuws aardewerk in de oeverafzetting hier net onder in boring 13. Mogelijk was hier sprake van een spoorvulling waarin het fragment gevonden is. Een ander spoor is waarschijnlijk aangeboord in boring 6 langs de Veersteeg. Hier werd in een gevlekte sterk zandige klei onder de bouwvoor fijn baksteen gevonden tot een diepte van 100 cm –mv en houtskool in dezelfde vulling tot een diepte van 120 cm –mv. In de bovenzijde van het spoor en mogelijk nazak werd wat kool gevonden wat zou kunnen duiden op een nieuwtijdse datering. Dit is echter allerminst zeker.

In de zuidwestelijke hoek van het plangebied is in boring 1 slechts sprake van een ophoging van 35 cm over een bouwvoor tot 50 cm –mv. Hier zou bij de bouw van de schuur in de jaren '70 ophoging hebben moeten plaatsvinden, noordelijk van de mogelijke terp. Grontmij vond daarentegen bij boring 401A wel degelijk een dikker pakket zwak puinhoudende grond tot een diepte van 80 cm –mv. Dit pakket is waarschijnlijk als ophoging te interpreteren aangezien het maaiveld hier circa 50 cm hoger ligt dan bij boring 14, waar slechts sprake is van een bouwvoor van 40 cm dikte. Daarom moet hier rekening gehouden worden met een opgehoogde woongrond, waarin zich nog structuren en sporen kunnen bevinden uit verschillende bouwfasen.

3.2.4 Synthese

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen heeft de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting kunnen toetsen en nuanceren. Gebleken is dat zich in het plangebied inderdaad afzettingen bevinden van de stroomgordel van Hoorzik. Deze stroomgordel lijkt echter twee fasen te hebben gekend. In de top van de afzettingen hebben zich meerdere vegetatieniveaus ontwikkeld, waarin verspreid over het plangebied houtskool is aangetroffen. Het houtskool in de lagere delen van het oude landschap is waarschijnlijk te associëren met *off-site* activiteiten, terwijl een cluster in het noordelijk deel van het plangebied eerder wijst op de aanwezigheid van een vindplaats. Op basis van de geologie en stratigrafie zou deze moeten dateren in de (midden) bronstijd.

In het vegetatieniveau dat met de tweede fase van Hoorzik/Lith-3 is te associëren zijn op twee plaatsen meerdere indicatoren aangetroffen. Het voorkomen van meerdere archeologische indicatoren – zeker in samenhang met een beter ontwikkeld niveau – wijst meestal op de aanwezigheid van een vindplaats. Over de omvang van beide locaties is op grond van het beperkte boorgrid nog moeilijk iets te zeggen. Mogelijk is sprake van slechts een enkel erf. Op basis van de geologie en stratigrafie zouden de vindplaatsen moeten dateren uit de periode late bronstijd – ijzertijd.

In de afzettingen die tot de stroomgordel van Velddriel gerekend moeten worden is verspreid over het plangebied vooral baksteen, maar ook houtskool en aardewerk gevonden. De spreiding van de

indicatoren en mogelijke sporen suggereert een associatie met de historische wegen Hoorzik en Veersteeg. Bovendien is op de percelen 1409, 1410, 1411 en 216 sprake van ophoging. In de zuidelijke helft van deze percelen is deze ophoging waarschijnlijk als opgehoogde woongrond te interpreteren. Deze gronden kunnen vanaf de late middeleeuwen dateren.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende samenvattende uitspraken worden gedaan met de opgestelde vraagstelling als leidraad:

4.1.1 Bureauonderzoek

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?

De bovenste vier meter van het plangebied kent een fluviaatiele ontstaansgeschiedenis, daterend uit het holoceen. Afzettingen zijn aangetroffen van twee fasen van de Hoorzikse stroomgordel en oeverafzettingen van de stroomgordel van Velddriel. Hoewel de verschillende fase tot beperkte erosie hebben geleid is voornamelijk sprake van een stapeling en afdekking van landschappen.

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

Slechts de recente sloop van gebouwen op perceel 3293 heeft geleid tot plaatselijke verstoring van het bodemprofiel. In één boring (31) werd een verstoring waargenomen tot minimaal 130 cm –mv.

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?

Op de afzettingen van Hoorzik (2 tot 3 m –mv) kunnen resten worden verwacht uit de periode bronstijd-ijzertijd. Romeinse en jongere sporen en vondsten kunnen worden verwacht op de afzettingen van Velddriel en de Maas (0 tot 0,5 m –mv).

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)?

Rekening moet gehouden worden bouwhistorische elementen in de percelen 1409, 1410, 1411 en 216 aan de ene kant en in perceel 857 aan de andere kant. Hier is rond 1800 in ieder geval sprake van bewoning op mogelijke opgehoogde woongrond.

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 een samenvatting van de verwachting per periode wordt verwezen naar tabel 8. De resten worden door de ontwikkelingen 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.

Het onderzoek zal vooral tot doel hebben om inzicht te verkrijgen in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied.

Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase?

Zie hiervoor de hieronder te beantwoorden algemene vragen en het advies.

4.1.2 Veldonderzoek

Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

In grote lijnen komen de resultaten overeen met de verwachting, maar kan deze wel worden genuanceerd. Ten eerste liggen de afzettingen van Hoorzik minder diep dan verwacht en bestaan ze uit twee fasen.

Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?

De archeologische verwachting voor de periode bronstijd – ijzertijd is nu nader te specificeren tot midden bronstijd – ijzertijd en op te splitsen in twee fasen, die te associëren zijn met stratigrafisch gescheiden afzettingen.

Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?

Archeologisch relevante vegetatieniveaus bevinden zich in de toppen van de twee fasen van Hoorzik (op een diepte van 1,5-1,7 m NAP en 3-3,4 m NAP) en in en net onder de bouwvoor van circa 30 tot 50 cm dikte.

Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

De bodemopbouw is zodanig intact dat vervolgonderzoek zinvol is.

Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

In deze fase van onderzoek zijn er geen aanwijzingen voor grotere archeologische nederzettingen ouder dan de middeleeuwen. Mogelijk bevinden zich sporen en ophogingen langs de Hoorzik en Veersteeg, die te associëren zijn met de buurtschappen Hoorzik en Berm.

4.1.3 Algemeen

Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Als gevolg van het uitgraven van bouwputten, kabel- en leidingsleuven en watergangen en het heien van funderingen zal zeker verstoring plaatsvinden van eventuele archeologische resten.

Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

De locaties waar archeologische indicatoren gevonden zijn zouden buiten de planvorming gehouden kunnen worden. Bovendien zou archeologievriendelijk bouwen eventuele resten kunnen sparen.

Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoekleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

Omdat de indicatoren zijn gevonden in één of enkele boringen per fase van Hoorzik zou hier een aanvullend karterend booronderzoek de meest geschikte methode zijn om de eventuele vindplaatsen nader in kaart te brengen. Voor de laatmiddeleeuwse/nieuwtijdse vindplaatsen langs de Hoorzik en

Veersteeg (de historische erven) zijn proefsleuven de meest geschikte methode om de vindplaatsen nader in kaart te brengen en deze te waarderen.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd (figuur 26). Voor de locaties met archeologische indicatoren in de twee fasen van de stroomgordel van Hoorzik wordt geadviseerd dit te doen in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een karterend booronderzoek hiervoor de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook www.archeologieinnederland.nl/prospectie-op-maat). Dit onderzoek zal zich kunnen beperken tot een bufferzone rond de boringen met indicatoren (figuur 26). In de zuidelijk gelegen zone kan het karterend booronderzoek worden uitgevoerd door het *grid* te verdichten tot circa 20 boringen per hectare (20 bij 25 m) met een Edelmanboor 7 cm tot een diepte van 120 cm –mv. In de noordelijk gelegen zone bevinden zich indicatoren in twee archeologisch relevante niveaus. Hier zal eenzelfde verdichting plaats moeten vinden met een Edelmanboor 7 cm tot een diepte van 250 cm –mv, eventueel in combinatie met een guts van 3 cm. De uiteindelijk te volgen onderzoeksstrategie zal verder uiteen gezet moeten worden in een Plan van Aanpak (PvA).

Voor de locaties waar zich historische bebouwing kan bevinden, maar ook waar sprake lijkt te zijn van archeologische sporen wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (figuur 26). Omdat op dit moment onzeker is wat de resultaten zullen zijn van het karterend booronderzoek is het ten behoeve van de efficiëntie wenselijk de uiteindelijke onderzoeksstrategie hiervan af te laten hangen. Rekening moet namelijk gehouden met de mogelijkheid dat na het karterend booronderzoek aanvullende proefsleuven gegraven moeten worden. Deze kunnen dan gecombineerd worden aangelegd met de nu geadviseerde proefsleuven. De uiteindelijk te volgen onderzoeksstrategie zal verder uiteen gezet moeten worden in een Plan van Eisen (PvE).

Voor de twee percelen 1408, 3736 en 3737 in het zuidelijk deel van het plangebied was geen betredingstoestemming voorhanden. Hiervoor wordt geadviseerd deze in een later stadium alsnog te laten onderzoeken door middel van verkennend booronderzoek.

4.3 Tot slot

Dit onderzoek is door de regioarcheoloog Rivierenland namens gemeente Maasdriel beoordeeld en geaccordeerd. Ze stemmen in met de resultaten, conclusies en het advies voor vervolgonderzoek.



Figuur 26. Advieskaart met betrekking tot vervolgonderzoek.

Literatuur

- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009. Zand in banen: zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Arnhem/Utrecht. Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Odé, O., 1996. Dijkverbetering Rossum-Well en Alem: archeologische inventarisatie en kartering van de Maasbandijk in het kader van de MER, fase I. RAAP-rapport 185. Amsterdam.
- Schuurman, E.I., 2006. Plangebied Bulkseweg te Kerkdriel, gemeente Maasdriel: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 1726. Amsterdam.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Van Horssen, J. & J. van de Roest, 2009. Archeologisch onderzoek Kerkdriel-Noord, gem. Maasdriel: bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Grontmij Archeologische Rapporten 768, Houten.
- Veenstra, H.W. & G. Aalbersberg & J.E.A. Jans, 2010. Archeologisch onderzoek op acht locaties in de gemeente Littenseradiel: een inventariserend veldonderzoek (kartering en waardering) ten behoeve van de verdiepingsslag FAMKE. RAAP-rapport 1967. Weesp.
- Vossen, I., 2009. IVO d.m.v. proefsleuven plangebied Hoorzik te Kerkdriel. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/130, Heerenveen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Paleografie van de Rijn-Maasdelta ter hoogte van het plangebied. (bron: Cohen & Stouthamer, 2012)	10
Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op de zanddieptekaart. (bron: Cohen e.a., 2010)	11
Figuur 4. Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de bodemkaart Nederland 1:50.000. (bron: STIBOKA, 1984, kaartblad 45 West)	12
Figuur 5. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologiebeleidskaart van de gemeente Maasdriel. (bron: Goossens & Van der Veen, 2013, kaartbijlage 2)	14
Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van Maasdriel. Voor de volledige legenda, zie figuur 7. (bron: Goossens & Van der Veen, 2013, kaartbijlage 2)	15
Figuur 7. Legenda behorend bij de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (zie figuur 6).	16
Figuur 8. Overzicht van de uitgevoerde boringen door Grontmij binnen het plangebied Paddenstoelenbuurt. (bron: Van Horsen & van der Roest, 2009, bijlage 3)	18
Figuur 9. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	22
Figuur 10. Het plangebied globaal aangeduid op een historische kaart uit omstreeks 1815 (coördinaten worden niet weergegeven, omdat de kaart niet goed te georefereren is).	25
Figuur 11. Uitsnede van de kaart van De Man uit 1800 (zuiden is boven).	26
Figuur 12. Kadastraal Minuutplan uit 1811-1832 ter hoogte van het plangebied. De namen geven de (toenmalige) eigenaar van het perceel aan. (bron: https://hisgis.nl/)	27
Figuur 13. Het plangebied aangeduid op de Topografische en Militaire Kaart uit 1850.	28
Figuur 14. Het plangebied aangeduid op een uitsnede van de Bonnebladen uit 1900.	29
Figuur 15. Het plangebied aangeduid op een topografische kaart uit 1956.	30
Figuur 16. Recente luchtfoto van het plangebied.	32
Figuur 17. Het plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand van Nederland.	33
Figuur 18. De aanwezige kabels en leidingen (m.u.v. huisaansluitingen) binnen en direct aangrenzend aan het plangebied.	34
Figuur 19. Inrichtingsplan van het plangebied (figuur: Compositie 5 stedenbouw bv).	35
Figuur 20. Diagram voor archeologische vondst- en spoorcomplexen. Rode kader: aanduiding van de situatie in het plangebied.	37
Figuur 21. Overzicht van de locaties van boorpunten, het profiel voor geologische boringen en de fasering waarin het onderzoek zal plaatsvinden m.b.t. betredingstoestemming.	38
Figuur 22. Voorbeeld bijschrift figuur.	40
Figuur 23. Geologische interpretatie van de afzettingen van Hoorzik met archeologische resultaten.	42
Figuur 24. Geologische interpretatie van de afzettingen van Hoorzik/Lith3 met archeologische resultaten.	43
Figuur 25. Geologische interpretatie van de afzettingen van Velddriel met archeologische resultaten.	45
Figuur 26. Advieskaart met betrekking tot vervolgonderzoek.	52

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	9
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	13
Tabel 4. Overzicht van archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied. (bron: ARCHIS3)	17
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	21
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	31
Tabel 7. De toekomstige situatie.	35
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	37

Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal
- Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
- Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd		1945	
Nieuwe tijd	C	1850	
	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat B	1250	
	Laat A	1050	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

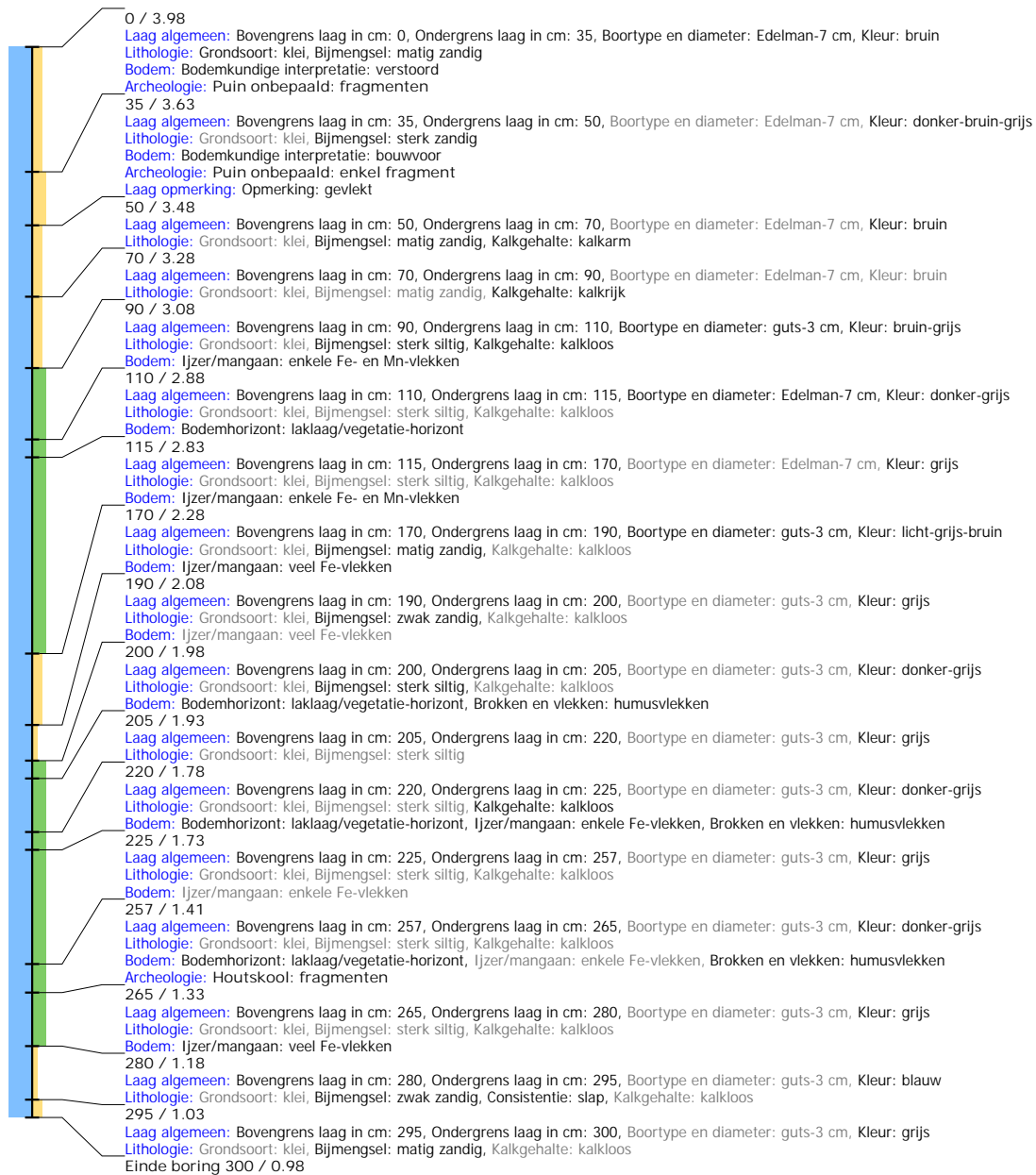
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoekgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL		+			
Gedetailleerde bodemkaarten		+		+	
DINO				+	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			+		
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van NL	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie			+		
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CMA		+			
CAA		+			
CHW		+			
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten				+	
Amateurarcheologen				+	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	+				
Archeologisch depot				+	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

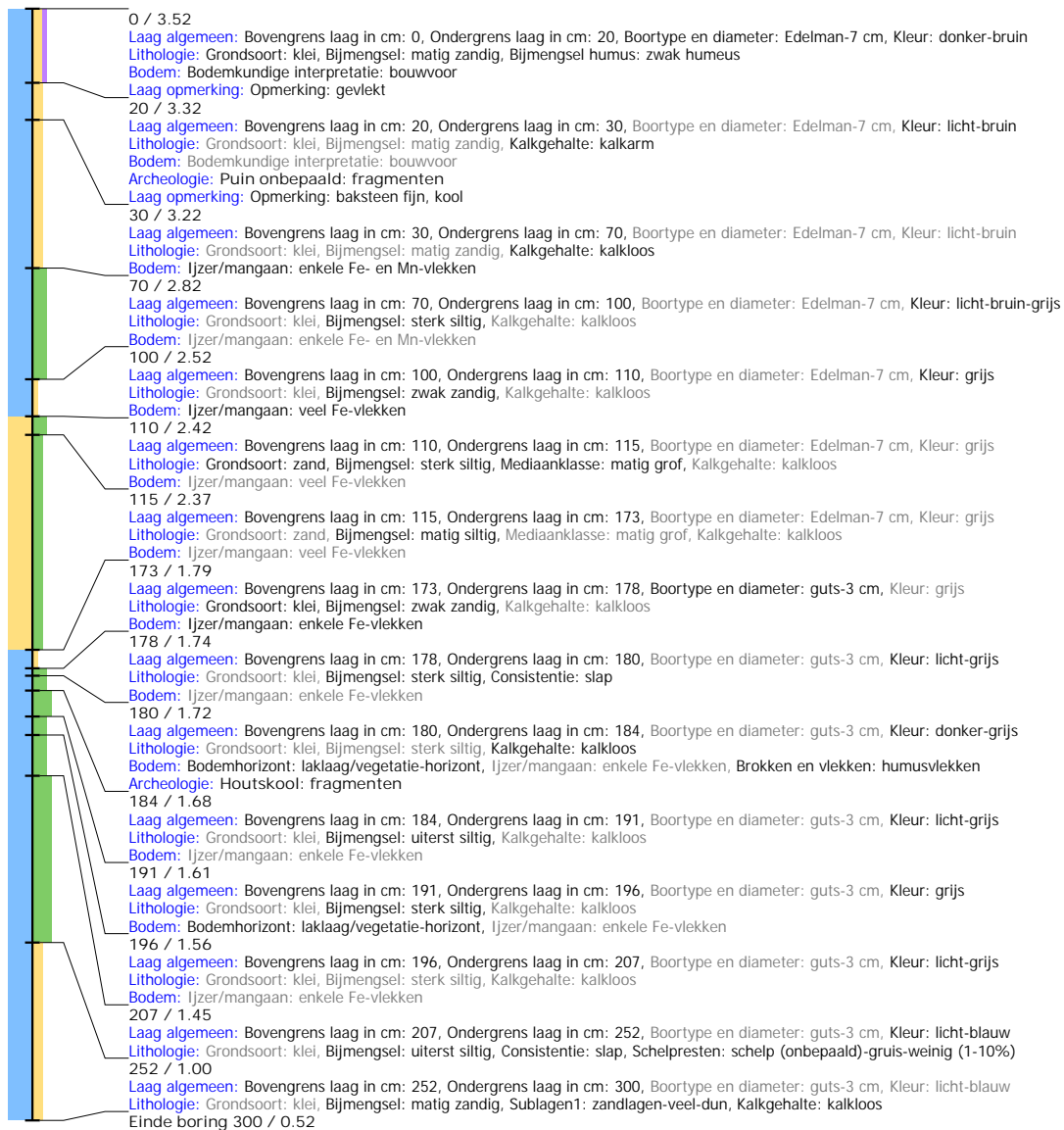
Boring: MAPE_1

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 1, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150578, Y-coördinaat in meters: 420796, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.98, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



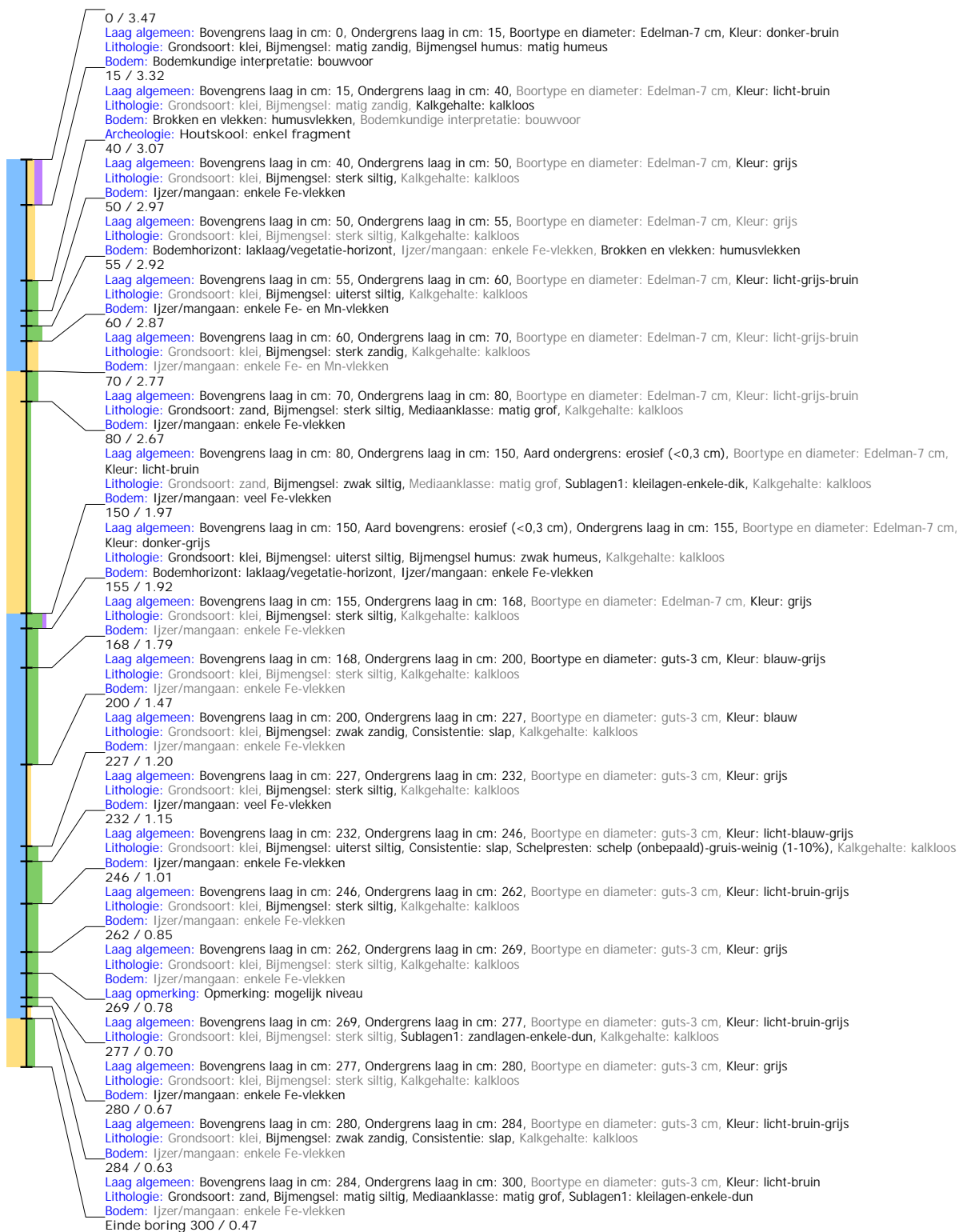
Boring: MAPE_2

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 2, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150565, Y-coördinaat in meters: 420830, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.52, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



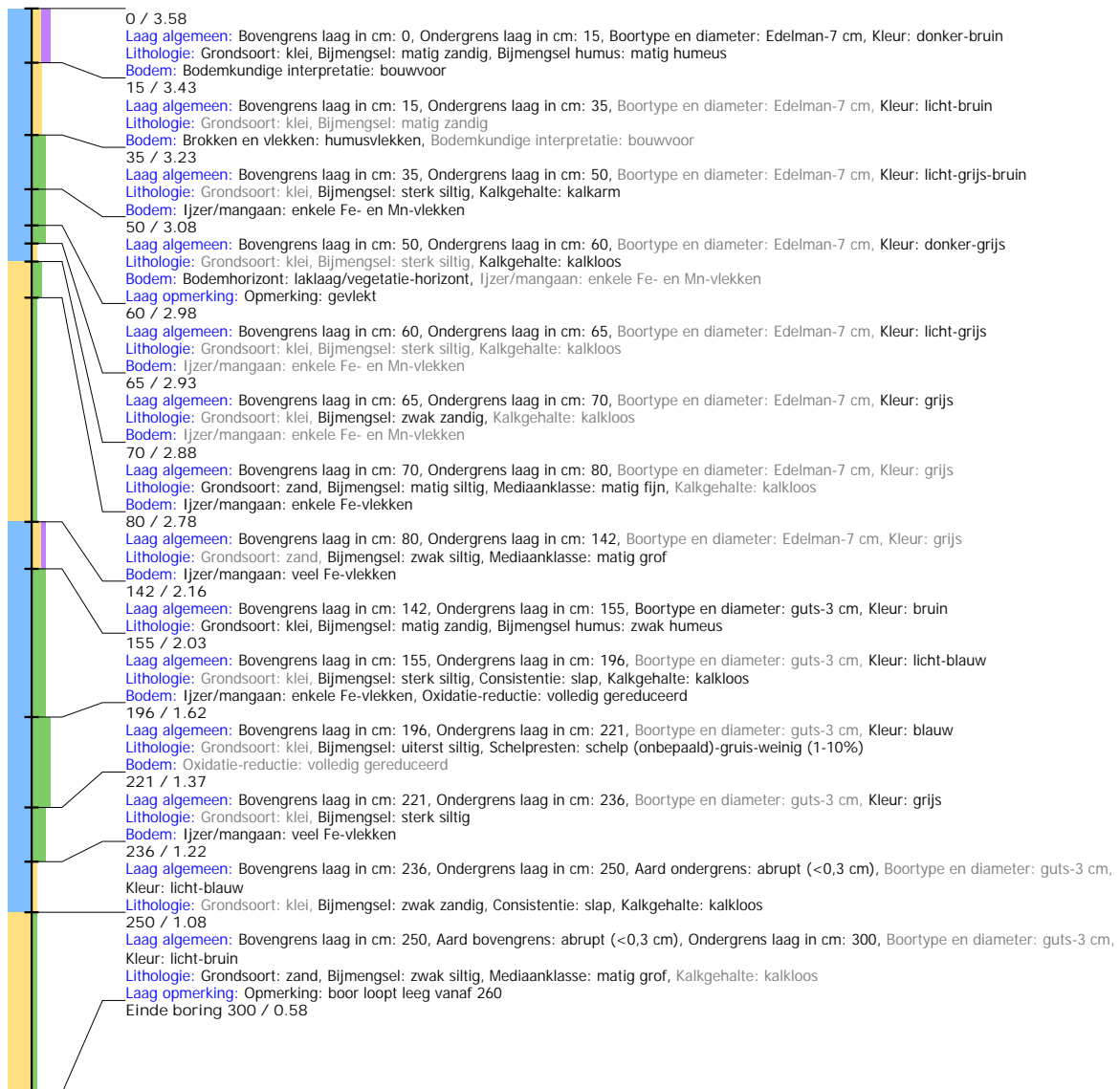
Boring: MAPE_3

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 3, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150560, Y-coördinaat in meters: 420868, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.47, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



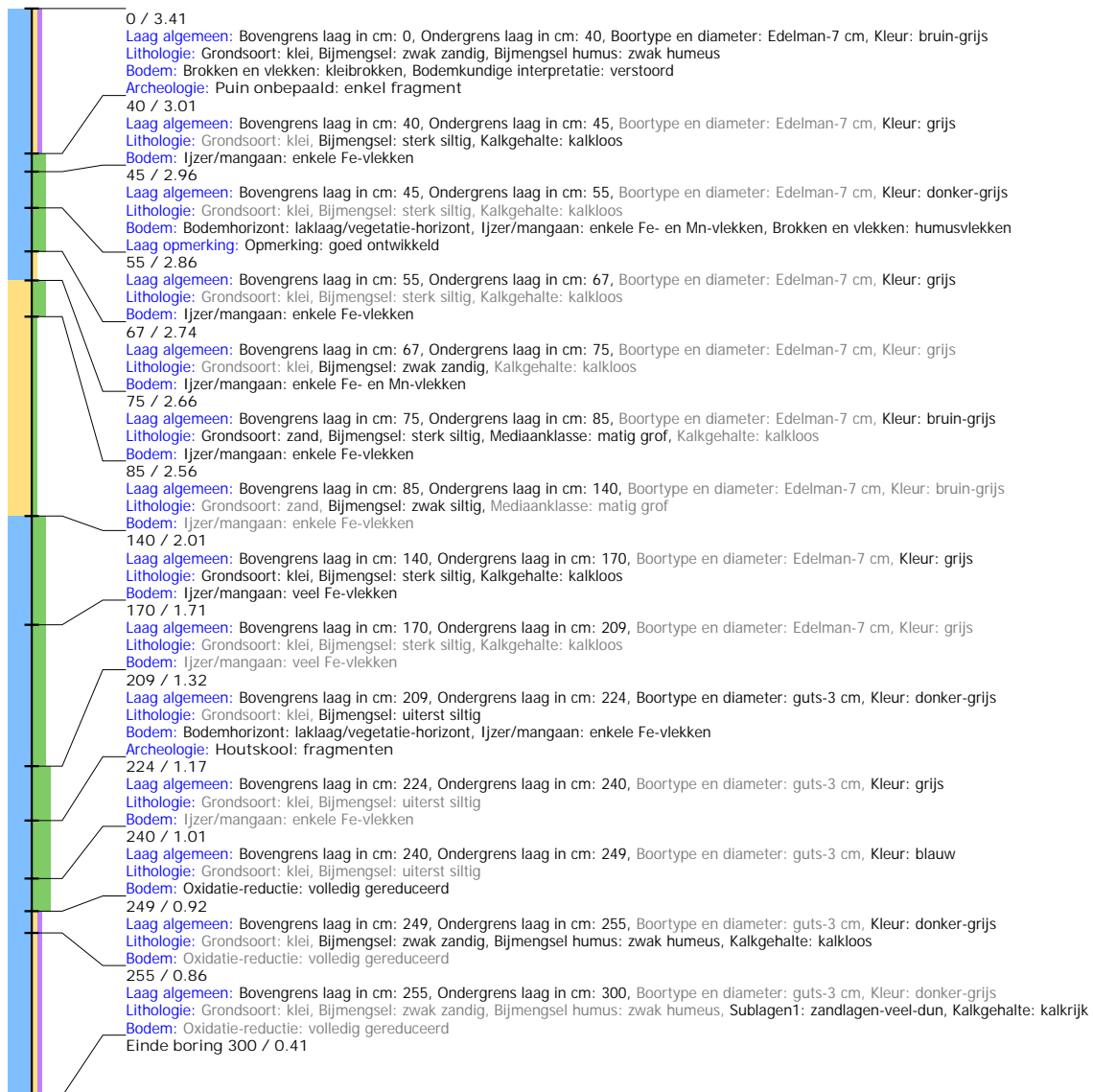
Boring: MAPE_4

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 4, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150554, Y-coördinaat in meters: 420908, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.58, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



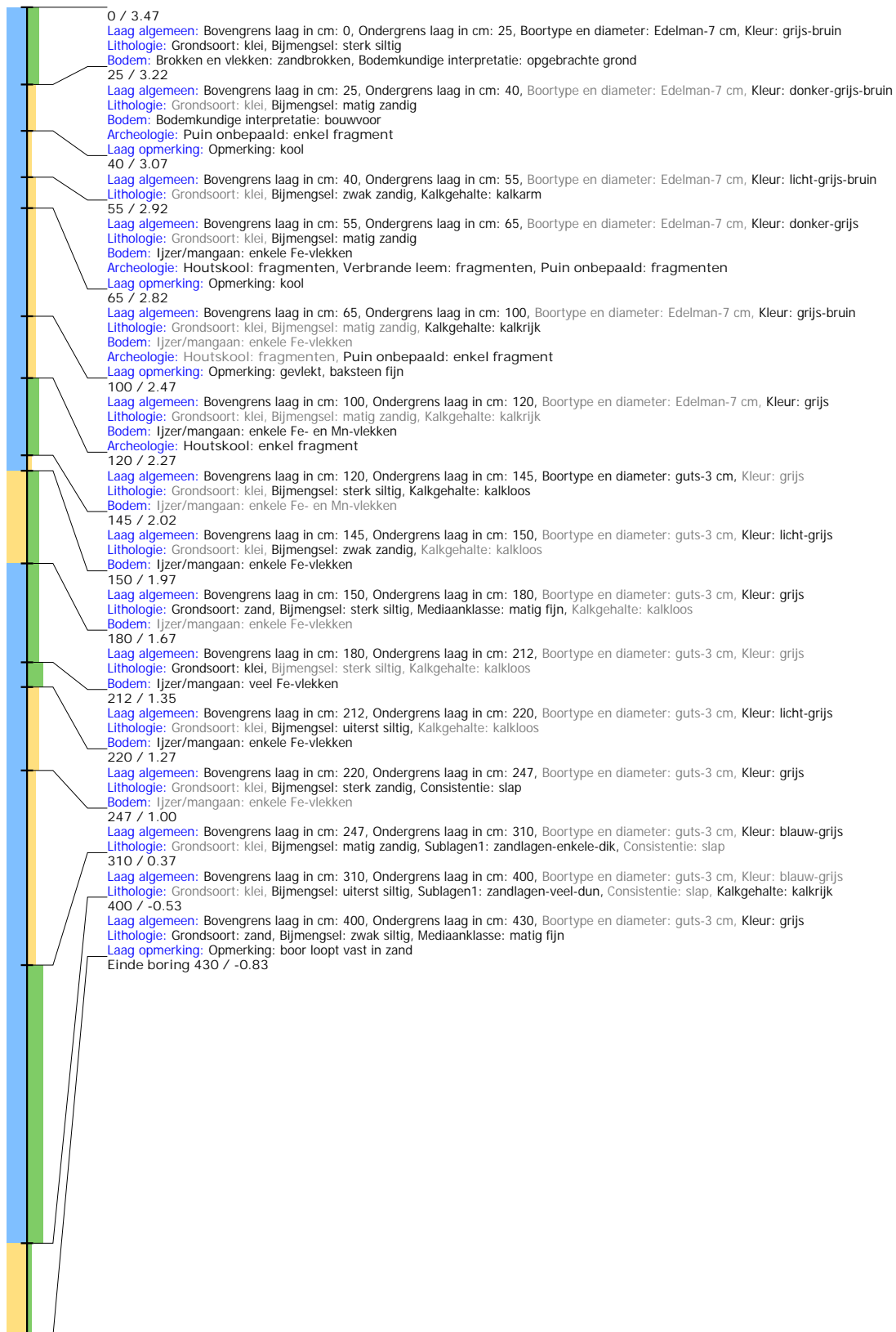
Boring: MAPE_5

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 5, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 05-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150551, Y-coördinaat in meters: 420947, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.41, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



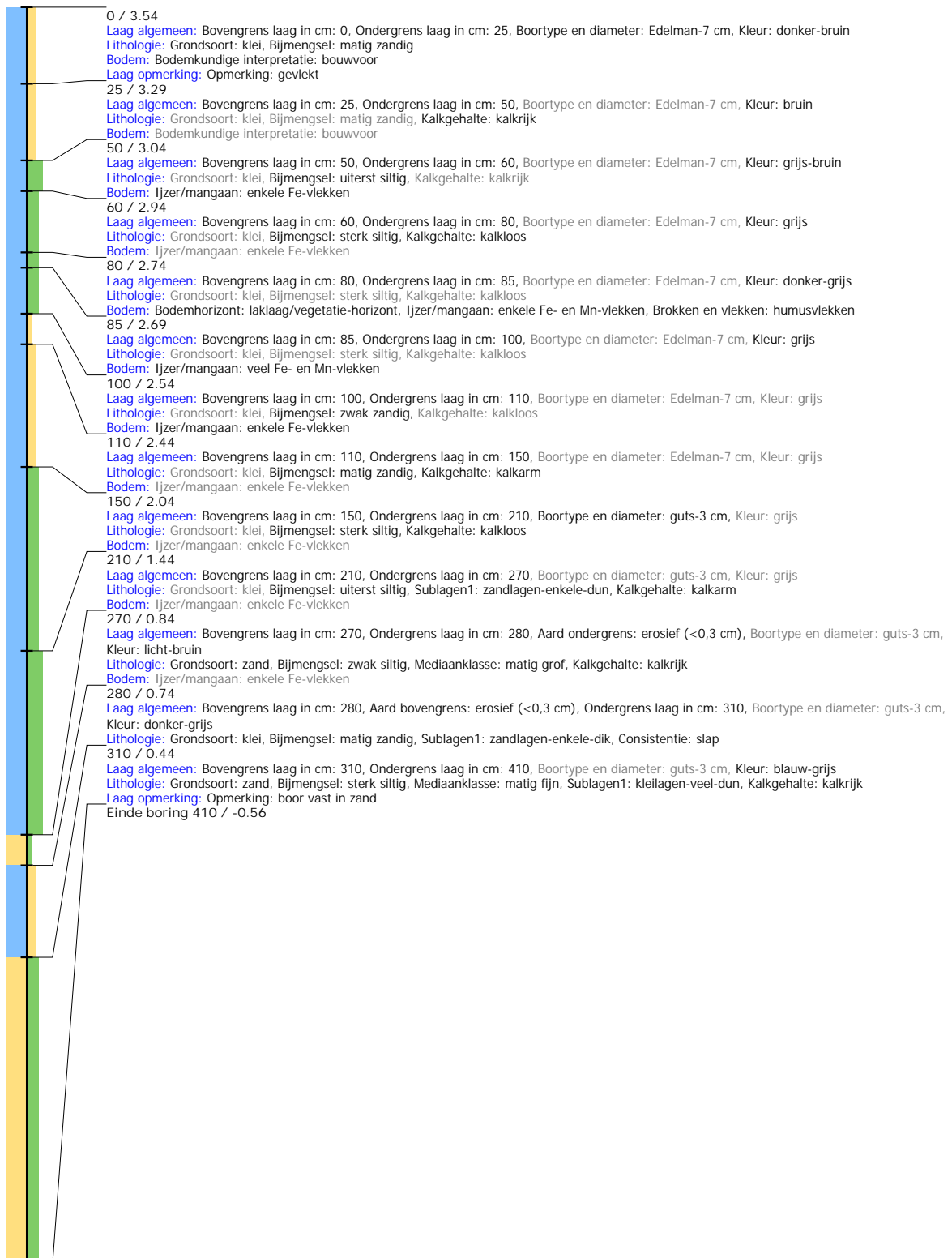
Boring: MAPE_6

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 6, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 430
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150582, Y-coördinaat in meters: 421092, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.47, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



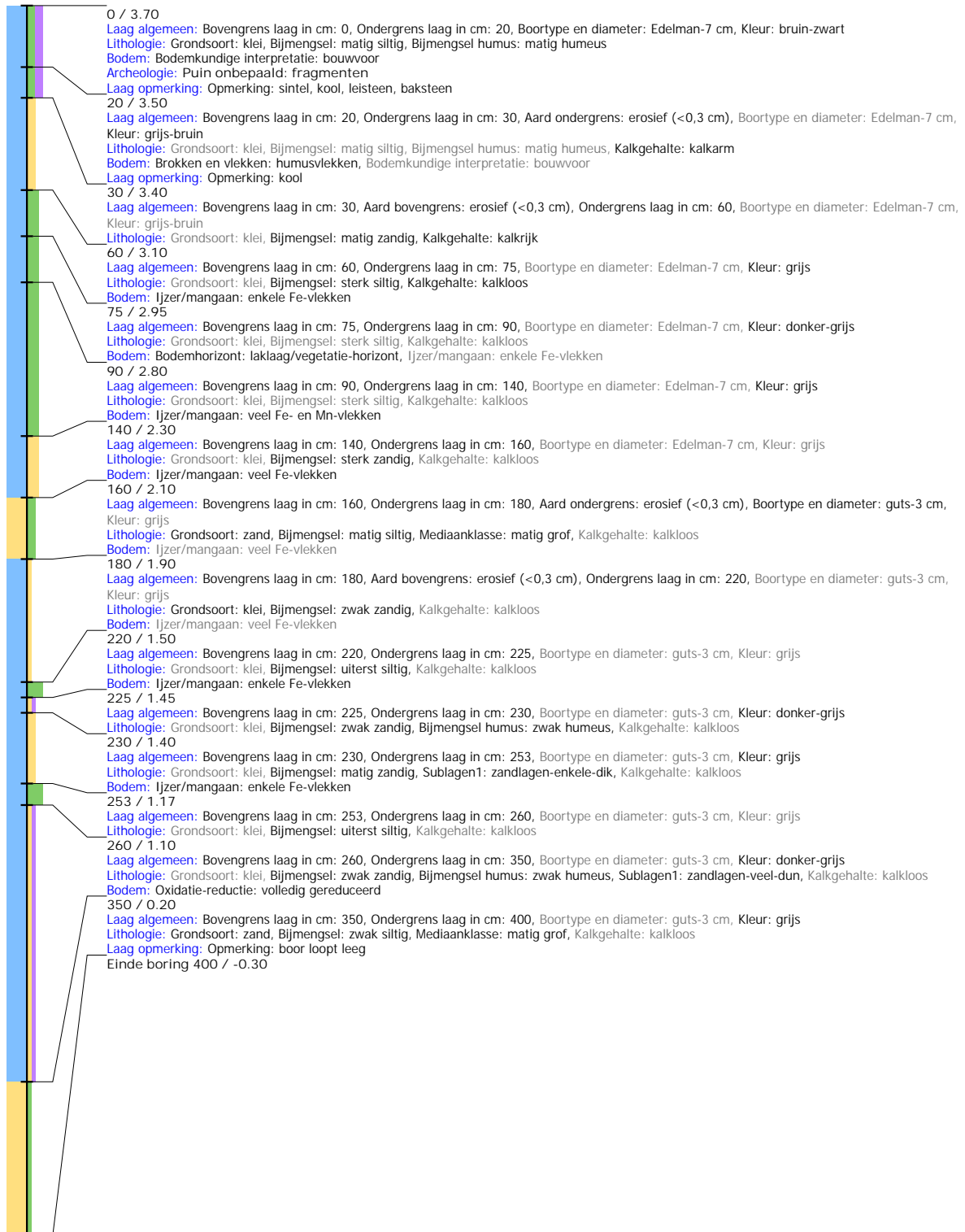
Boring: MAPE_7

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 7, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 410
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150587, Y-coördinaat in meters: 421053, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.54, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



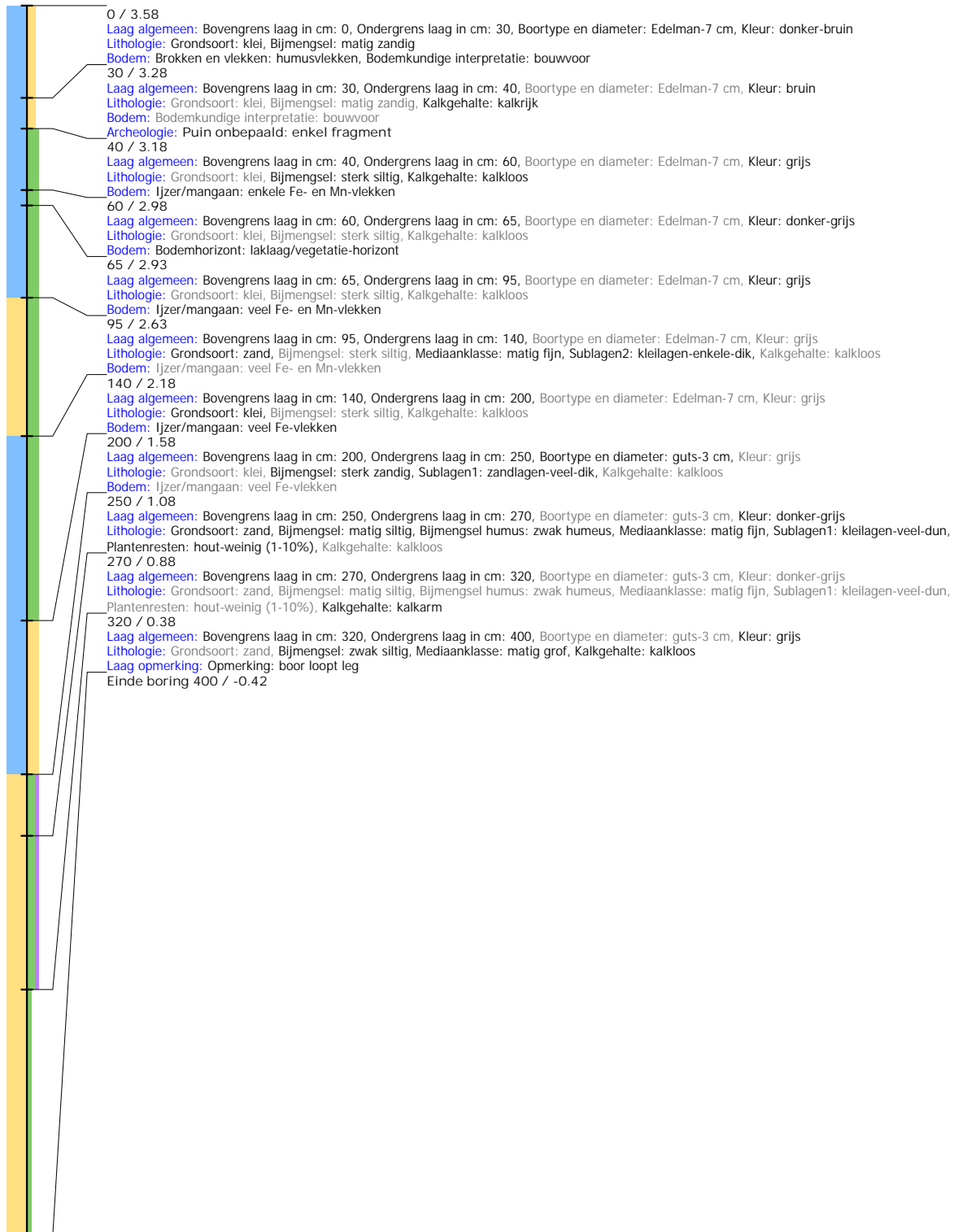
Boring: MAPE_8

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 8, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150592, Y-coördinaat in meters: 421013, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.7, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



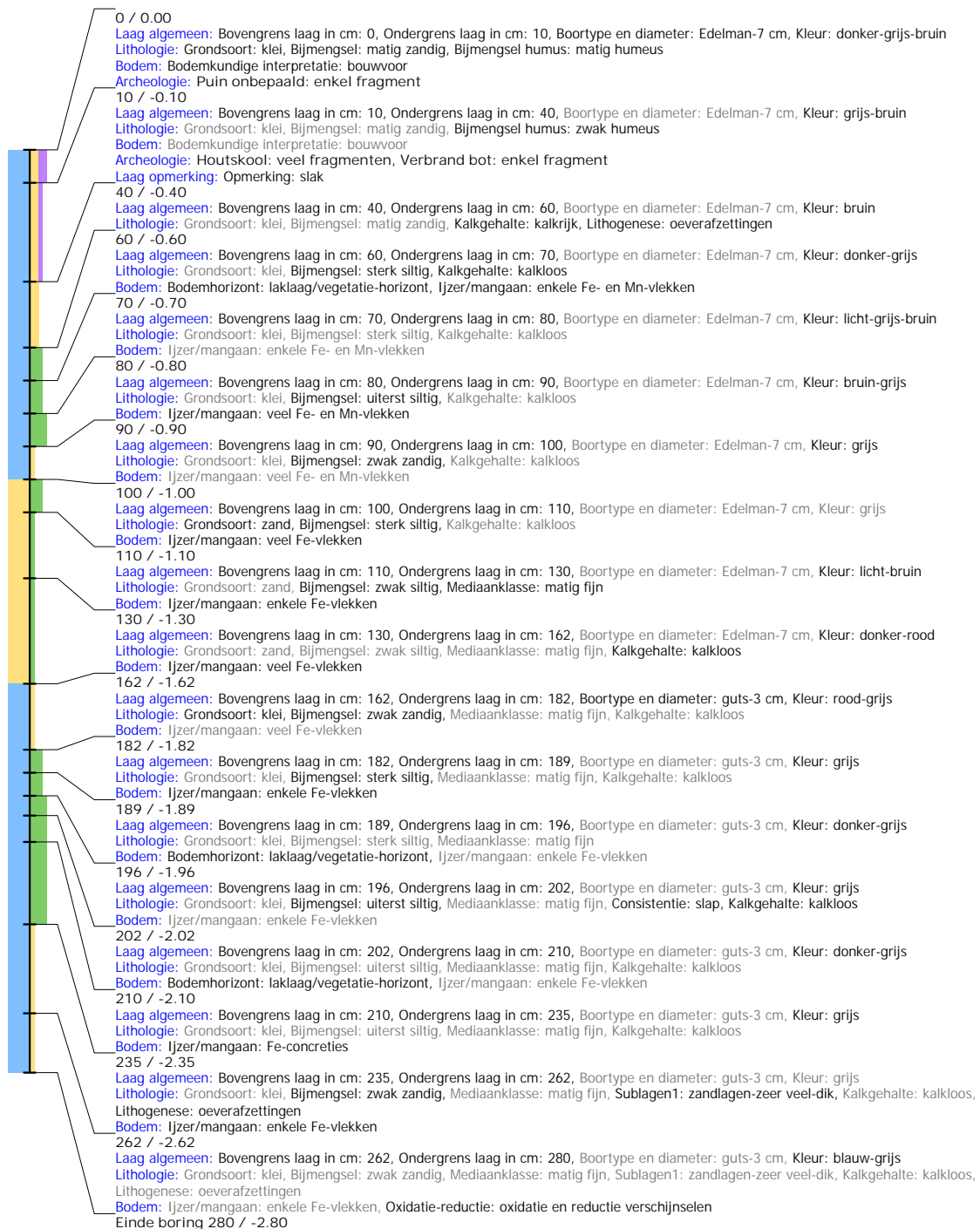
Boring: MAPE_9

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 9, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150596, Y-coördinaat in meters: 420973, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.58, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_10

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 10, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 25-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
 Coördinaten: Precisie coördinaat: 1000 m, Hoogte maaiveld in meters: 0



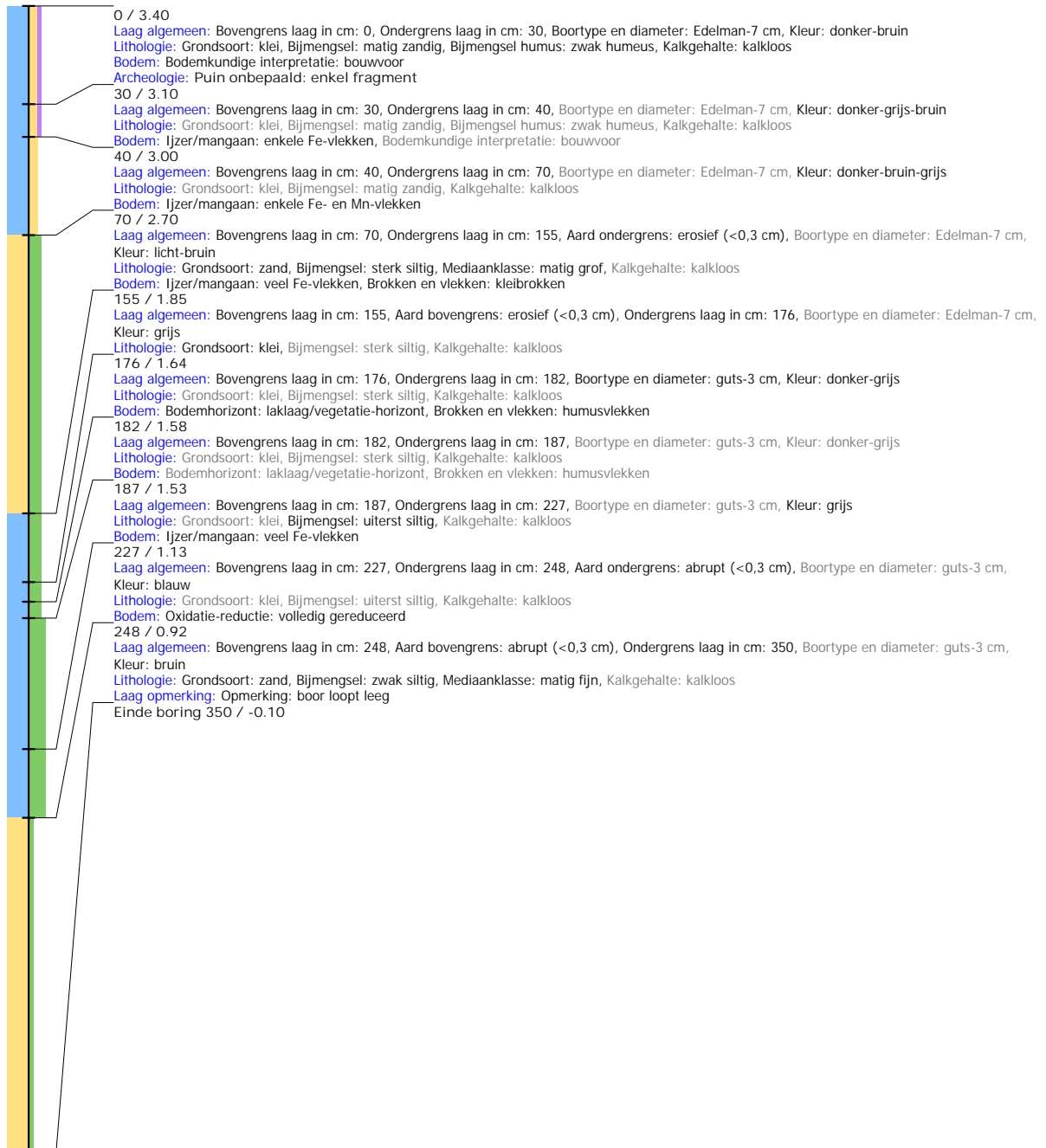
Boring: MAPE_11

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 11, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150606, Y-coördinaat in meters: 420894, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.56, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlaak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



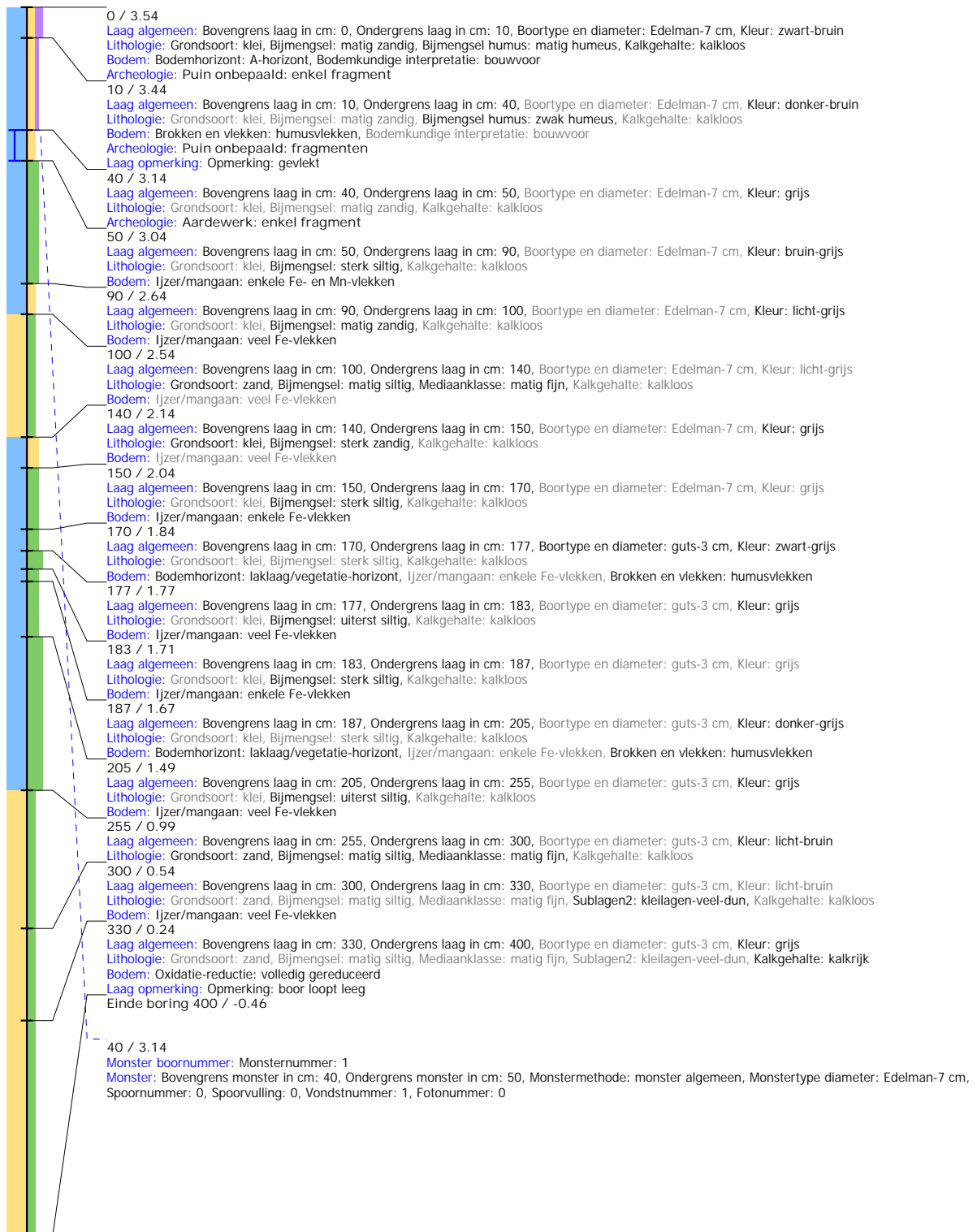
Boring: MAPE_12

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 12, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 350
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150610, Y-coördinaat in meters: 420857, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.4, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_13

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 13, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150616, Y-coördinaat in meters: 420814, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



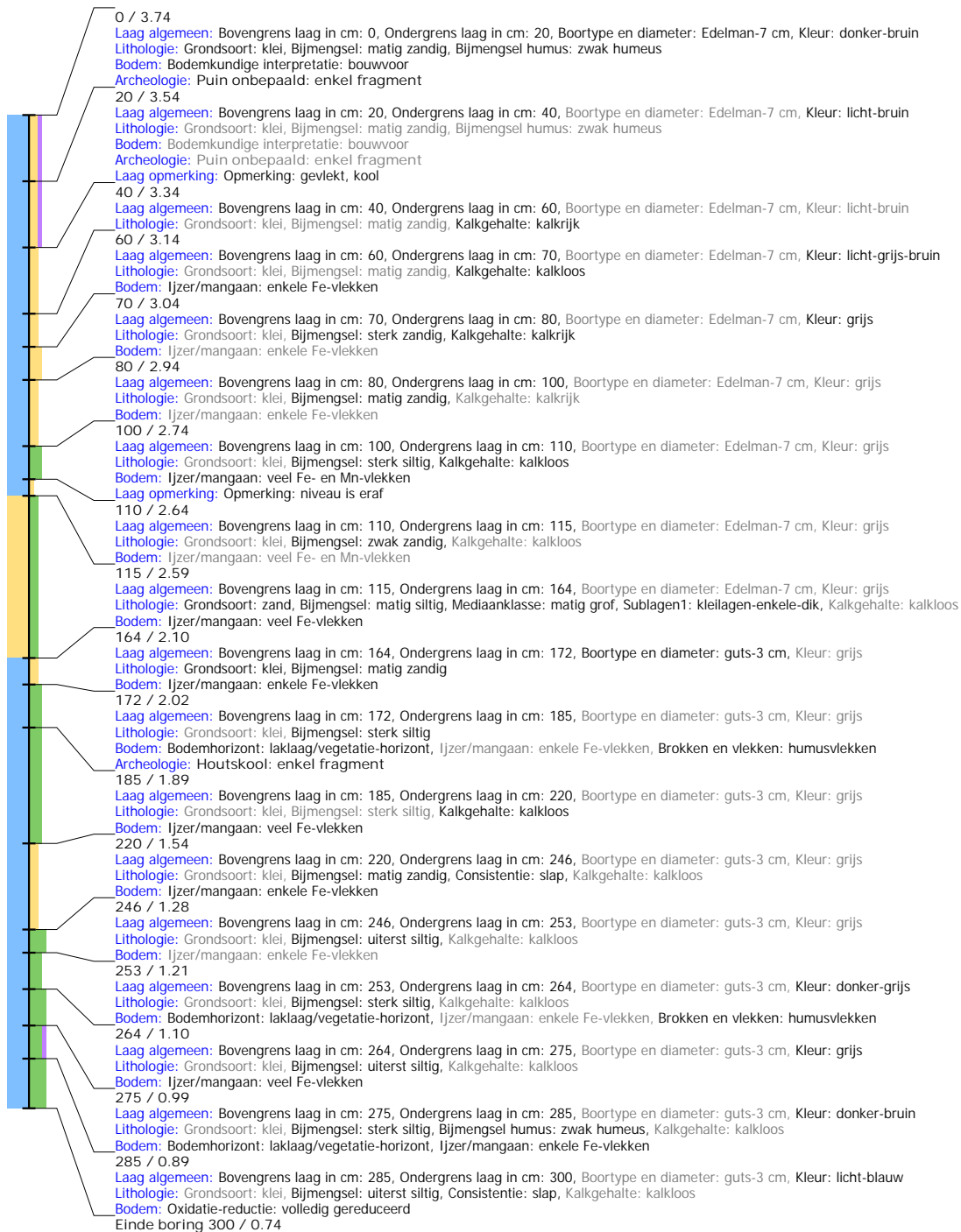
Boring: MAPE_14

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 14, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 680
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150620, Y-coördinaat in meters: 420775, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.69, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_15

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 15, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150669, Y-coördinaat in meters: 420802, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.74, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_17

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 17, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150660, Y-coördinaat in meters: 420880, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.52, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_18

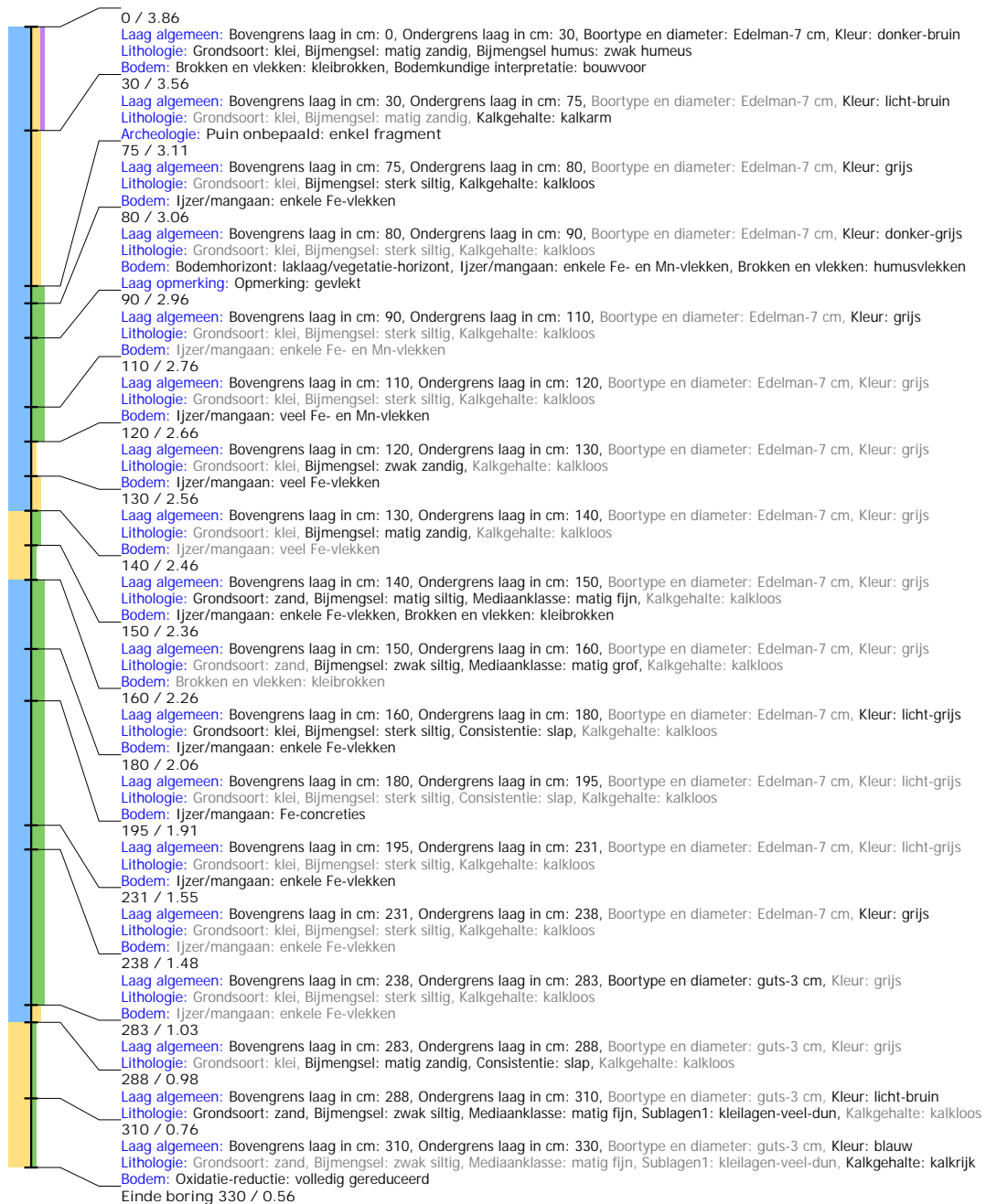
Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 18, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 25-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
Coördinaten: Precisie coördinaat: -9, Coördinaatsysteem / epsg: ?, Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: -9, Referentievlak hoogte: ?, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: ?

Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



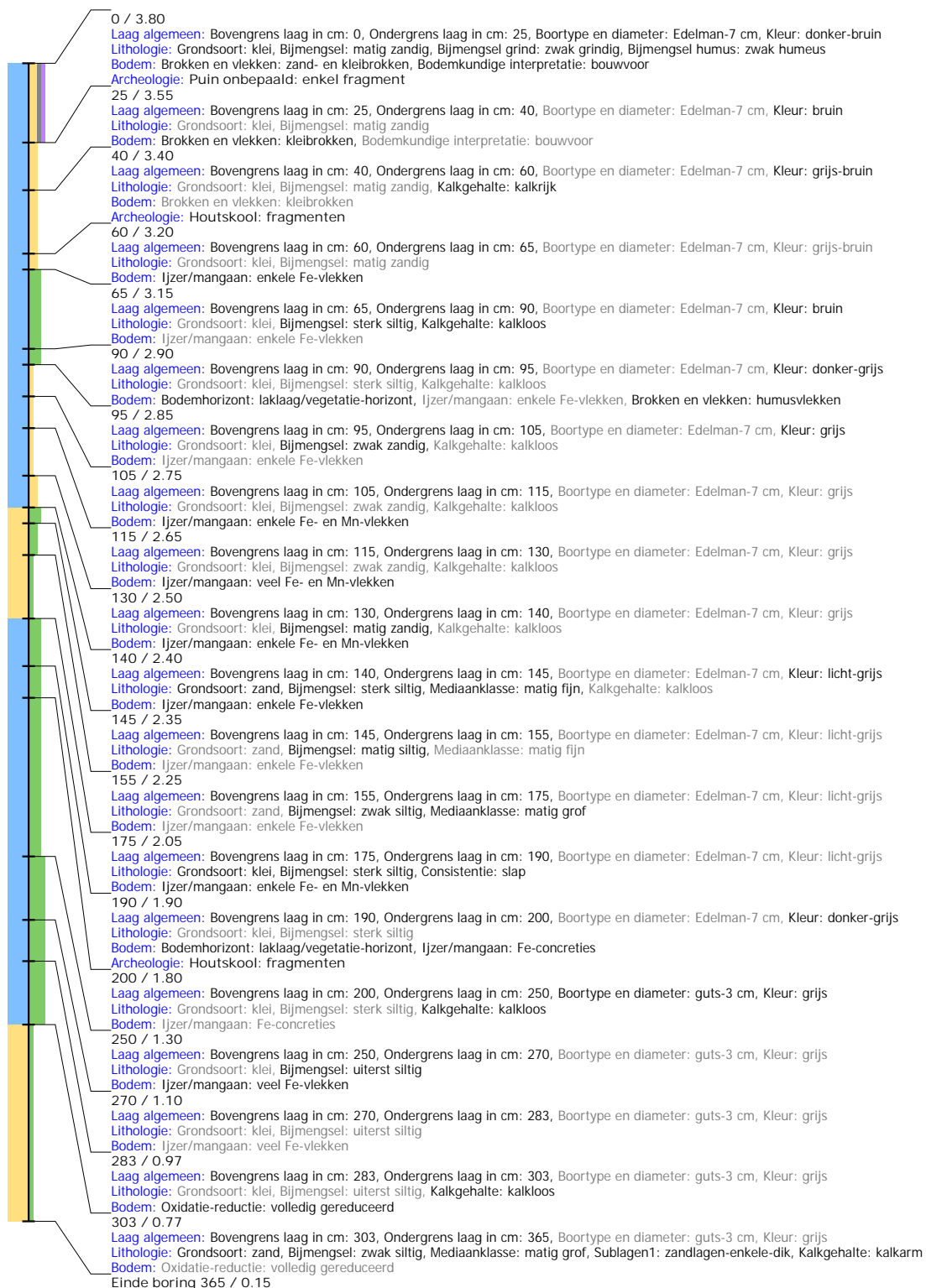
Boring: MAPE_19

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 19, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 05-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 330
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150650, Y-coördinaat in meters: 420960, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.86, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



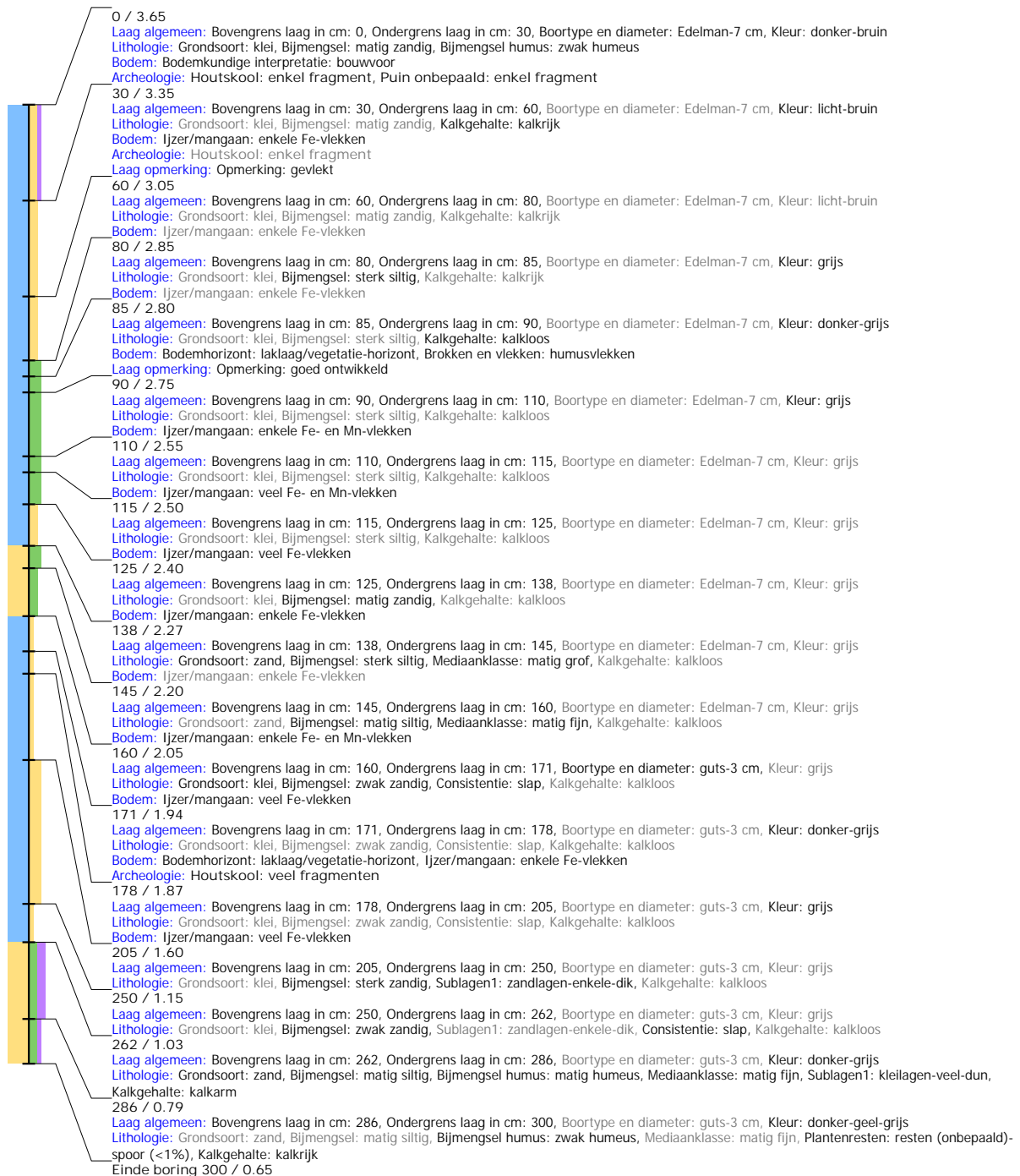
Boring: MAPE_20

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 20, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 05-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 365
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150644, Y-coördinaat in meters: 421000, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.8, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_21

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 21, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 05-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150640, Y-coördinaat in meters: 421040, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.65, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievvlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



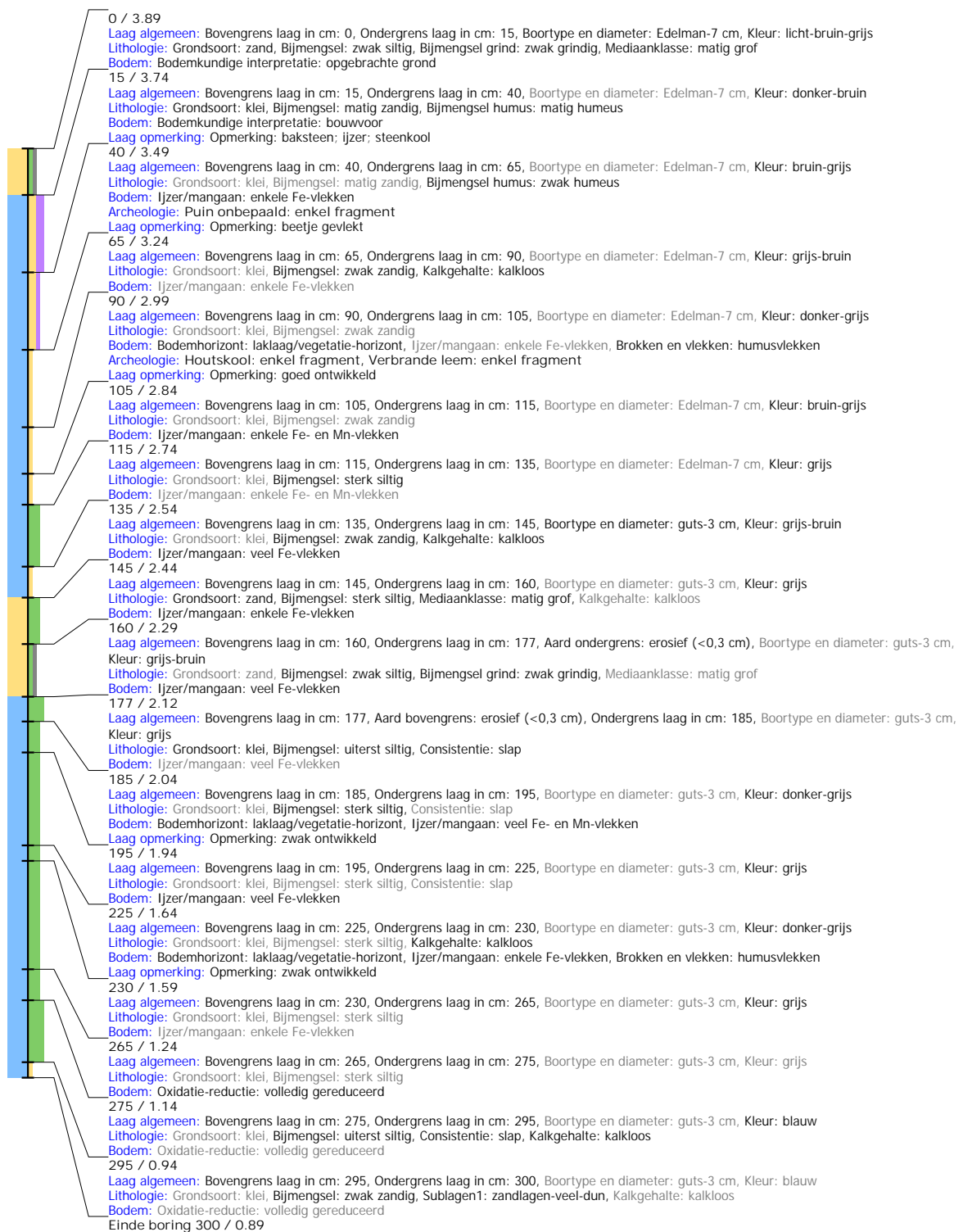
Boring: MAPE_22

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 22, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150687, Y-coördinaat in meters: 421059, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.95, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



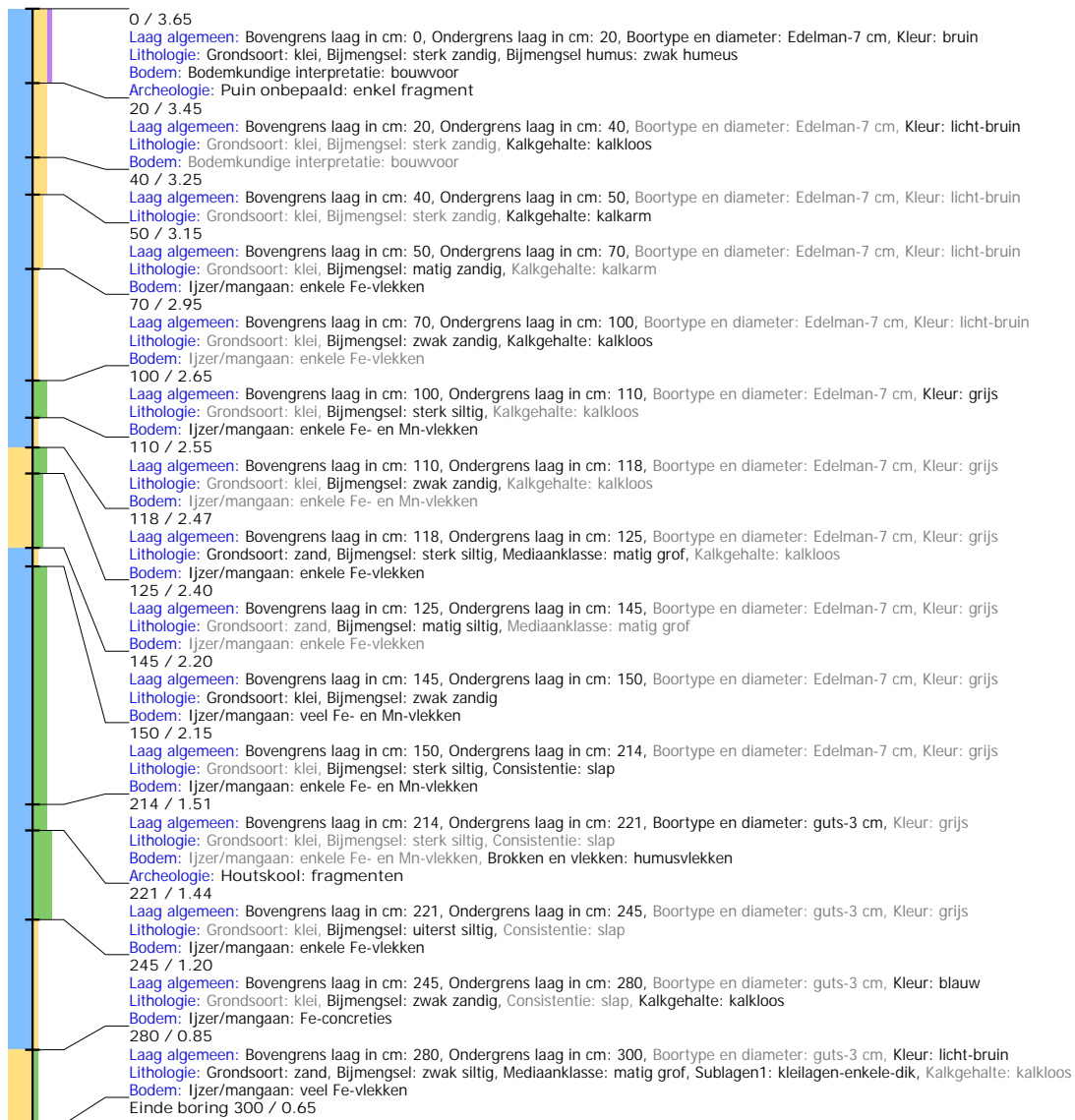
Boring: MAPE_23

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 23, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 05-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150692, Y-coördinaat in meters: 421025, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.89, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlaak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_24

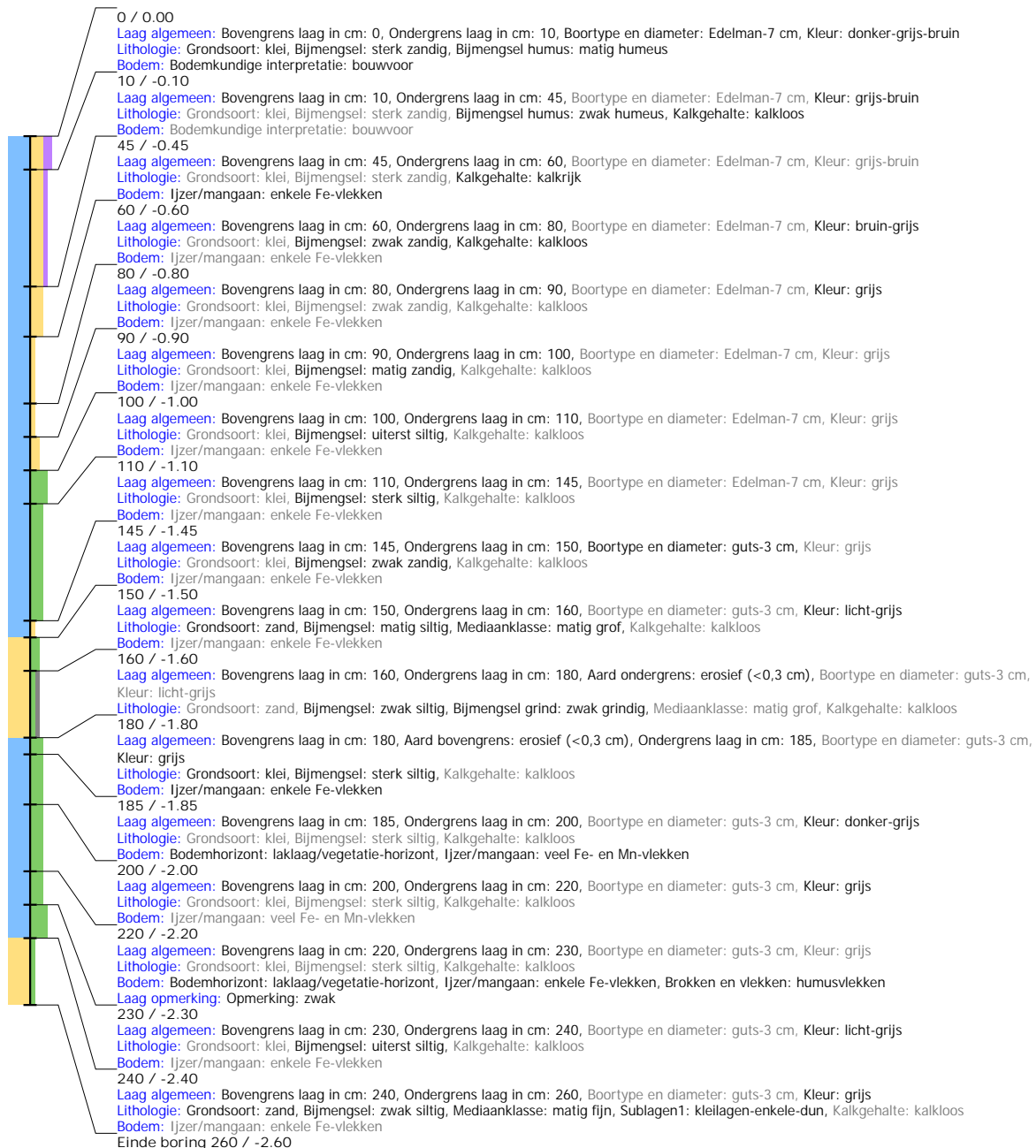
Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 24, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150696, Y-coördinaat in meters: 420986, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.65, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_25

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 25, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 25-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: Precisie coördinaat: -9, Coördinaatsysteem / epsg: ?, Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: -9, Referentievlak hoogte: ?, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: ?

Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



Boring: MAPE_26

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 26, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150706, Y-coördinaat in meters: 420907, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.6, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



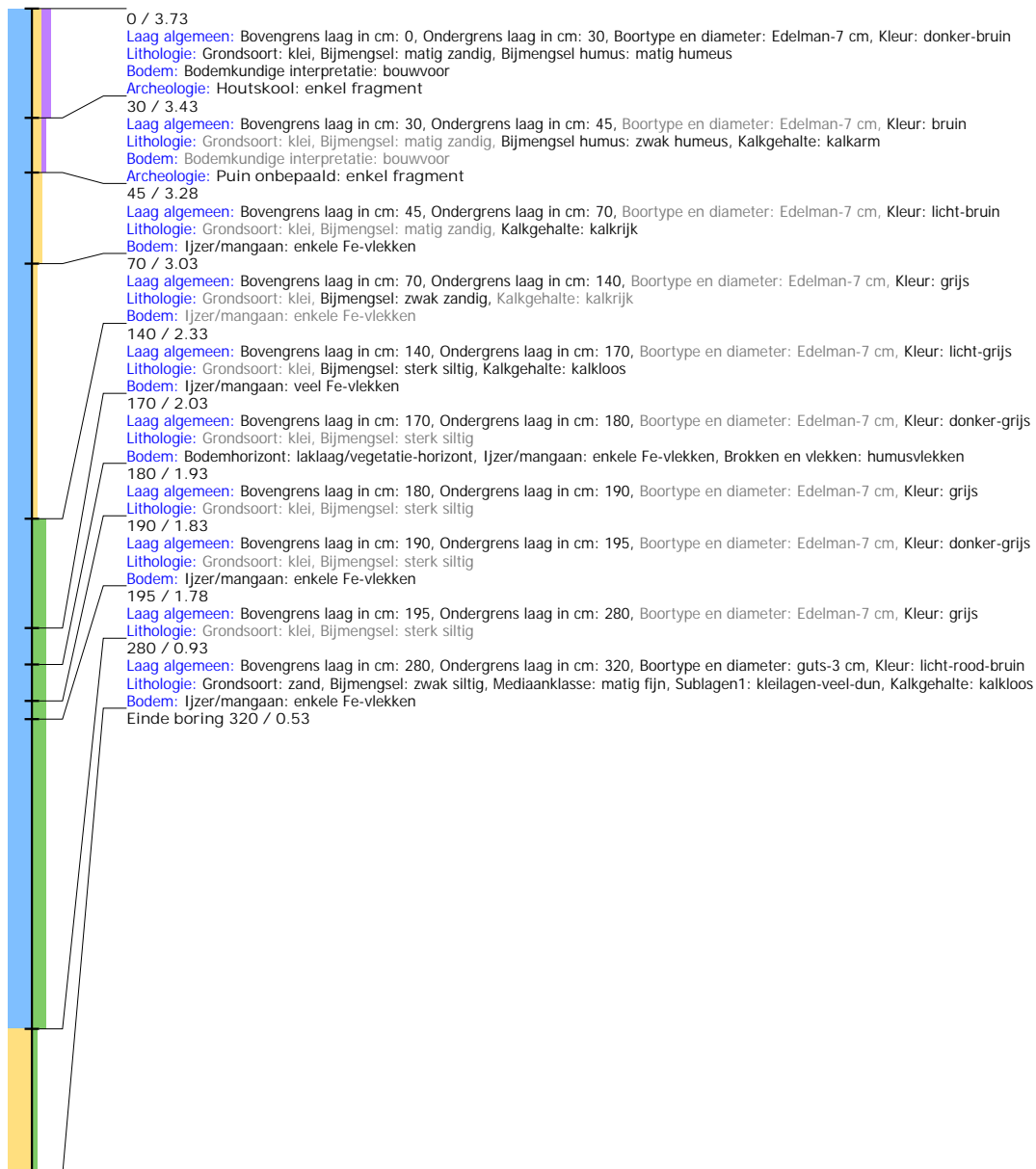
Boring: MAPE_28

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 28, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 240
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150757, Y-coördinaat in meters: 420897, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.72, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_29

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 29, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 320
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150753, Y-coördinaat in meters: 420934, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.73, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_30

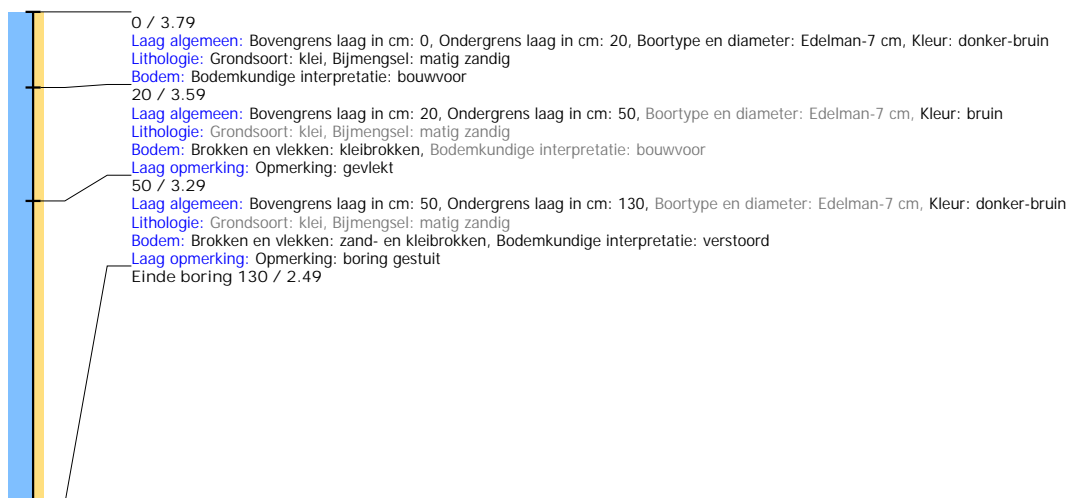
Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 30, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 25-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: Precisie coördinaat: -9, Coördinaatsysteem / epsg: ?, Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: -9, Referentievlak hoogte: ?, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: ?

Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



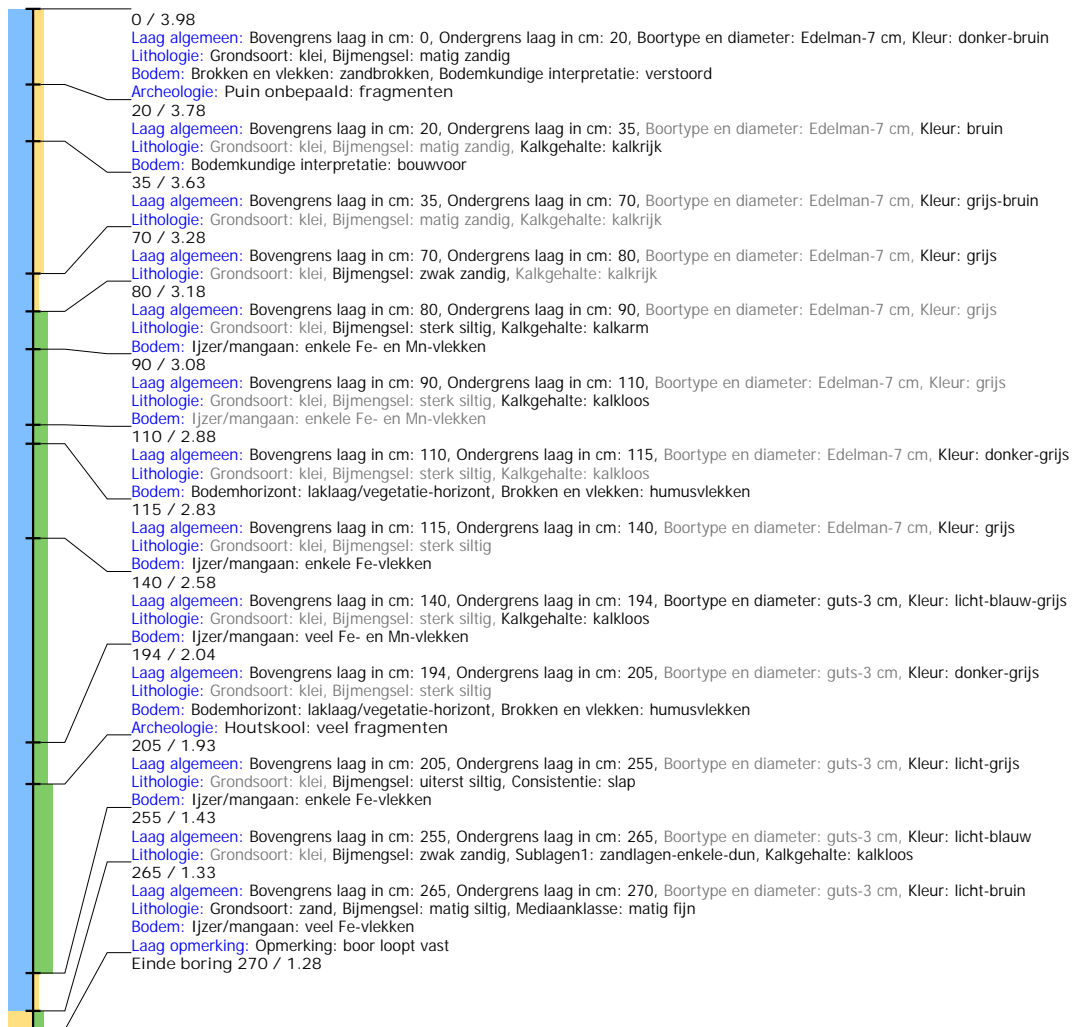
Boring: MAPE_31

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 31, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150740, Y-coördinaat in meters: 421007, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.79, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



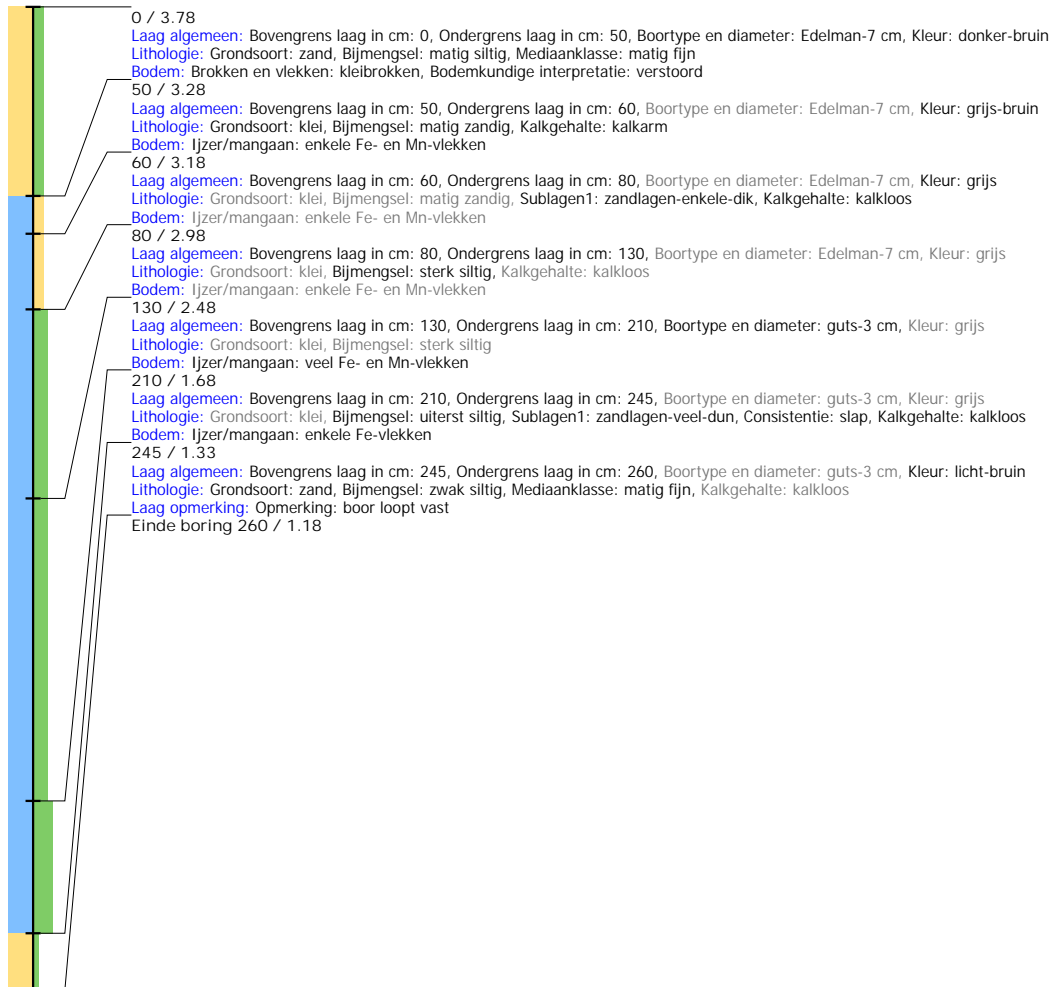
Boring: MAPE_32

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 32, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 270
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150940, Y-coördinaat in meters: 421051, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.98, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_33

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 33, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150796, Y-coördinaat in meters: 420997, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.78, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: MAPE_34

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 34, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 25-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: Precisie coördinaat: -9, Coördinaatsysteem / epsg: ?, Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: -9, Referentievlak hoogte: ?, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: ?

Plaats: Provincie: ?, Gemeente: ?, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: ?



Boring: MAPE_35

Kop algemeen: Projectcode: MAPE, Boornummer: 35, Beschrijver(s): GB/EW, Datum: 01-04-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150806, Y-coördinaat in meters: 420917, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.77, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Maasdriel, Opdrachtgever: Gemeente Maasdriel, Uitvoerder: RAAP Oost

