

Archeologisch bureau- en booronderzoek
Kanaalweg-West 2 te Made,
gemeente Drimmelen

Koen Hebinck

VU**hbs**

archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Z u i d n e d e r l a n d s e A r c h e o l o g i s c h e N o t i t i e s

1050

Z A A N

Archeologisch bureau- en booronderzoek
Kanaalweg-West 2 te Made,
gemeente Drimmelen

Koen Hebinck

Zuidnederlandse Archeologische Notities

1050

Amsterdam 2022
VUHbs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUhbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever:	Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Bevoegd overheid:	Gemeente Drimmelen
Deskundige namens bevoegde overheid:	regioarcheologen programmabureau RWB
Project:	Made – Kanaalweg-West
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder:	VUhbs archeologie
Plaats documentatie:	VUhbs, Archis, e-depot
ARCHIS-zaakidentificatie:	5082420100
Projectcode VUhbs:	DRI-MKW-21
Centrumcoördinaat:	115.515/411.393
Provincie, gemeente:	Noord-Brabant, Drimmelen
Kaartblad:	44D
Kadastrale aanduiding:	MDE01 T 1514, 1517, 1710, 1834, 1837, 1888, 2038, 2053, 2079, 2081, 2082, 2084, 2085, 2086, 2098, 2099, 2101, 2337 (deels) en 2437 (deels).
Omvang plangebied:	ca. 21.4 ha.
Omvang onderzoeksgebied:	ca. 6.5 ha.
Status:	tweede concept
Datum:	1 juni 2022
Auteur(s):	drs. K.A. Hebinck
Autorisatie:	drs. M. Bink
ISBN:	978-94-6457-039-7

©VUhbs archeologie, Amsterdam, juni 2022

De Boelelaan 1105

1081 HV AMSTERDAM

INHOUD

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 KADER EN MOTIVATIE	7
1.2 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK	7
1.3 OPZET VAN HET RAPPORT	8
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 DOELSTELLING	9
2.2 METHODE	9
2.3 RESULTATEN	10
2.3.1 Plangebied (ls01)	10
2.3.2 Huidige situatie (ls02)	10
2.3.3 Landschap (ls04)	11
2.3.4 Archeologie (ls04)	13
2.3.5 Historische situatie (ls03)	15
2.3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting (ls05)	16
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
3.1 DOELSTELLING	18
3.2 METHODE	18
3.3 RESULTATEN	18
3.3.1 Bodemopbouw	18
3.3.2 Landschappelijke en archeologische interpretatie	20
4 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	22
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
LITERATUUR	25

BIJLAGEN:

- Bijlage 1. Made – Kanaalweg-West. Overzicht van archeologische perioden.
- Bijlage 2. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied op de topografische kaart.
- Bijlage 3. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen.
- Bijlage 4. Made – Kanaalweg-West. Geplande inrichting.
- Bijlage 5. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied op de meest recente luchtfoto.
- Bijlage 6. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied op de geomorfologische kaart.
- Bijlage 7. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied op een uitsnede van het AHN.
- Bijlage 8. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied op de bodemkaart.

- Bijlage 9. Made – Kanaalweg-West. Archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen rondom het plangebied.
- Bijlage 10. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1811-1832.
- Bijlage 11. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1908.
- Bijlage 12. Made – Kanaalweg-West. Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1988.
- Bijlage 13. Made – Kanaalweg-West. Advieskaart bureauonderzoek.
- Bijlage 14. Made – Kanaalweg-West. Boorpuntenkaart.
- Bijlage 15. Made – Kanaalweg-West. Verwachtingskaart top dekzand.
- Bijlage 16. Made – Kanaalweg-West. Advieskaart.
- Bijlage 17. Made – Kanaalweg-West. Boorstaten verkennend booronderzoek.

SAMENVATTING

Voor de herinrichting en uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf aan de Kanaalweg-West en het Plantenpad te Made, gemeente Drimmelen heeft VUHbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. De werkzaamheden die met de voorgenomen ontwikkeling gepaard gaan, kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Daarom heeft de opdrachtgever VUHbs archeologie verzocht voor het plangebied een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit te voeren, zodat meer inzicht wordt verkregen in de archeologische verwachting van het plangebied en of er aanvullend onderzoek noodzakelijk zal zijn.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied voor het grootste deel ligt in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. In de top van het dekzand is waarschijnlijk een humuspodzolbodem (veldpodzolgrond) gevormd. Vanaf het Neolithicum is hierop veen gevormd dat later, in de Middeleeuwen, is afgegraven. Aan de top van het bodemprofiel kan mogelijk nog een dun kleidek voorkomen dat is gevormd bij de overstromingen in de 15de eeuw. Door de ligging op de hoger gelegen dekzanden op de overgang naar het zeekleigebied heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen er archeologische resten verwacht worden uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. In de directe omgeving zijn echter weinig archeologische resten bekend. Doordat binnen het plangebied veen is gevormd dat later weer is afgegraven en er mogelijk ook een dunne laag klei is afgezet bij inbraken vanuit zee kan er sprake zijn van meerdere potentiële archeologische niveaus. In de top van het dekzand worden resten en of sporen van bewoning, begraving en landgebruik verwacht uit de periode tot aan de veenvorming. Doordat het plangebied in een relatief hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ligt, zal dit mogelijk ook relatief laat bedekt zijn door veen. Wanneer dit hier exact gebeurd is, is niet bekend. Deze sporen/resten worden verwacht onder het oorspronkelijke veendek (en het mogelijk aanwezige kleidek), in de top van het dekzand. De hoogste verwachting hebben ook voor deze periode de hoger gelegen delen in (noord)westelijke deel van het plangebied. De lager gelegen delen in het (zuid)oosten hebben een middelhoge tot lage verwachting. In de 14de eeuw is in het plangebied het veen afgegraven voor turfwinning. Dit betekent dat eventueel aanwezige sporen en resten in de top van het oorspronkelijke veendek geheel zullen zijn verdwenen. De resten en sporen uit de periode vanaf de middeleeuwse ontginningen kunnen daardoor direct vanaf het maaiveld en onder de huidige bouwvoor verwacht worden. Sporen/resten uit de periode van voor de overstromingen in de 15de eeuw, kunnen mogelijk nog zijn afgedekt door een dun kleidek. Uit de historische informatie blijkt dat het plangebied en omgeving in deze periode lange tijd in gebruik geweest is als bouw- of weiland. Hierdoor worden uit deze periode vooral sporen van landgebruik zoals (ontginnings)greppels e.d. verwacht.

In het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn geen bodemingrepen gepland en zal voor de huidige plannen geen vervolgonderzoek nodig zijn. Aan dit deel, afgezien van het deel ter plaatse van de waterbassins, moet echter nog wel een middelhoge verwachting worden en wordt geadviseerd een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2 in het herziene bestemmingsplan op te nemen. In het westelijke deel van het plangebied gebied zijn ter plaatse van het bestaande erf (ca. 6500 m²) de mogelijk aanwezige archeologische resten al in belangrijke mate verstoord. Uit het verkennend booronderzoek dat in het overige deel van het westelijke deel is uitgevoerd is gebleken dat het dekzandlandschap hier in oostelijke richting afloopt. Het (zuid)oostelijke deel van het onderzoeksgebied heeft door de natte omstandigheden een lage archeologische verwachting. In het hoger gelegen (noord)westelijke deel is de top van het dekzand in belangrijke mate verstoord, waardoor ook dit voor het grootste deel een lage archeologische verwachting heeft. Alleen in die delen in dit hoger gelegen (noord)westelijke deel waar de bodem minder dan 50 cm is verstoord, kan niet geheel worden uitgesloten dat er nog archeologische sporen in de ondergrond aanwezig zijn. Deze delen hebben daardoor nog een middelhoge verwachting. Voor het herziene bestemmingsplan wordt geadviseerd alleen voor die delen met een middelhoge verwachting nog een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 op te nemen met de daarbij behorende

regels zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan en de dubbelbestemming Waarde-Archeologie in het overige deel met een lage verwachting te laten vervallen.

De bodemingrepen voor de bouw van de kas zijn relatief beperkt en vinden bovendien voor het grootste deel plaats in delen met een lage archeologische verwachting. Dit laatste geldt ook voor die delen die zijn gereserveerd voor vervangend en compenserend water. Hierdoor wordt vervolgonderzoek niet zinvol/noodzakelijk geacht.

1 INLEIDING

1.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van Kwekerij Gebroeders Bos B.V. heeft VUhbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de herinrichting en uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf aan de Kanaalweg-West en het Plantenpad te Made, gemeente Drimmelen (bijlage 2). De werkzaamheden die met de geplande ontwikkeling gepaard gaan, kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Onderhavig bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Voor de gemeente Drimmelen is in 2011 een archeologische beleidskaart opgesteld.¹ Het gehele plangebied ligt volgens deze kaart in een gebied met hoge archeologische verwachting (bijlage 3). In het vigerende bestemmingsplan Buitengebied gemeente Drimmelen is dit vertaald naar een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1.² Voor gebieden met Waarde – Archeologie 1 betekent dit dat hier archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0.5 m -mv. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 21.4 hectare. De geplande bodemingrepen vinden plaats ter plaatse van de nieuwe kas (5.8 ha.) en het te graven vervangend/compenserend water (ca. 2700 m²). De exacte diepte hiervan is nog niet bekend, maar zal dieper reiken dan 0.5 m -mv. Hiermee worden de bovengenoemde criteria overschreden en is vroegtijdig archeologisch onderzoek verplicht gesteld voor de geplande ontwikkeling.

Allereerst is hiervoor een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd om een specifiek verwachtingsmodel op te stellen. Dit onderzoek is uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck. Het verwachtingsmodel is vervolgens getoetst door middel van een verkennend booronderzoek, uitgevoerd op 7 juli 2021 door T. Wagner BA (archeoloog) en drs. K.A. Hebinck (senior-KNA-prospecteur). Het booronderzoek is alleen uitgevoerd in het westelijke deel van het plangebied (ca. 6.5 ha.) waar in de huidige plannen bodemingrepen gepland zijn (de locatie van de nieuwe kas en het nieuw te graven water) minus het bestaande erf. In het overige deel van het plangebied (14.8 ha.) zijn geen bodemingrepen gepland en ook staan hier nog kassen, waardoor hiervoor alleen een bureauonderzoek is uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1) en BRL 4000, specifiek protocol 4002 (bureauonderzoek) en BRL 4003 (inventariserend veldonderzoek).³ VUhbs archeologie is gecertificeerd voor het uitvoeren van archeologisch (veld)onderzoek.⁴

1.2 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het archeologisch onderzoek is een verwachting op te stellen over de eventuele aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. In het bureauonderzoek dient aan de hand van bestaande bronnen informatie verworven te worden over bekende of te verwachten archeologische waarden. Deze informatie moet resulteren in een gespecificeerde archeologische verwachting, die in het aansluitende stadium van het onderzoek wordt getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Het booronderzoek heeft tot doel de bodemopbouw en de aanwezige bodemverstoringen die van invloed zijn op de archeologische verwachting binnen het plangebied in kaart te brengen. Uiteindelijk dient het onderzoek te resulteren in een advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek. De vraagstelling van het onderzoek is als volgt:

¹ Koopmanschap *et al.* 2011.

² Planidentificatie NL.IMRO.1719.0bp12buitengebied-vg02; www.ruimtelijkeplannen.nl.

³ De inhoud van de KNA kan geraadpleegd worden op www.sikb.nl.

⁴ Procescertificaat nr. K94275/06.

- 1) Wat is de reeds bekende geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
- 2) Wat zijn de vooraf bekende en verwachte archeologische resten en/of sporen binnen het onderzoeksgebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze resten?
- 3) Kan de bodemopbouw zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek onderschreven worden op basis van de boorwaarnemingen?
 - a) In hoeverre is sprake van een intacte bodemopbouw? Zijn er diepere verstoringen binnen het plangebied aanwezig?
 - b) Welke lithogenetische en bodemkundige eenheden kunnen worden onderscheiden?
 - c) Zijn in het plangebied potentiële archeologische niveaus aanwezig? Zo ja, op welke diepte?
- 4) In hoeverre worden de (mogelijk) aanwezige archeologische resten en/of sporen bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling?

Aan de hand van de bovenstaande deelvragen kan een advies gevormd worden over eventueel archeologisch vervolgonderzoek, in de vorm van een antwoord op de volgende vraag:

- 5) Wat zijn de te nemen vervolgstappen om te komen tot een kartering en waardering van de eventueel aanwezige archeologische resten, op basis waarvan uiteindelijk een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden?

1.3 OPZET VAN HET RAPPORT

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In het hieronder volgende hoofdstuk 2 zullen de resultaten van het bureauonderzoek worden beschreven en zal een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied worden opgesteld (vraag 1 en 2). Als toets van en in aanvulling op het bureauonderzoek zal in hoofdstuk 3 het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen worden beschreven (vraag 3). De deelvragen zullen worden beantwoord in hoofdstuk 4. Afsluitend zal in hoofdstuk 5 een advies gegeven worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen in het kader van de archeologische monumentenzorg (vraag 5).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 DOELSTELLING

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Hierbij zullen gegevens verzameld worden met betrekking tot de aan- of afwezigheid, het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van archeologische en cultuurhistorische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Het dient te resulteren in een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek.

2.2 METHODE

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de specificaties uit de KNA 4.1, protocol 4002 (LS01 t/m LS06). Een eerste stap hierin is het afbakenen van het plan- en onderzoeksgebied en het vaststellen van de consequenties van toekomstig gebruik (LS01). In de volgende stappen wordt achtereenvolgens vastgesteld wat de huidige situatie is (LS02), hoe de historische situatie is en of er verstoringen bekend zijn (LS03) en wat de bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens zijn (LS04).

Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis III, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en waar mogelijk informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor het onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen.⁵ De aardwetenschappelijke waarden worden beschreven aan de hand van geologische, geomorfologische⁶ en bodemkundige⁷ kaarten en het hoogtemodel van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).⁸

Op basis van de in boven beschreven specificaties verkregen gegevens wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld (LS05), waarin zo gedetailleerd mogelijk de verwachte archeologische resten beschreven worden. Onderhanden rapportage is opgesteld volgens specificatie LS06. Van de gebruikte bronnen wordt een overzicht gegeven in tabel 1.

Bron	Referentie
Archis III (Archeologisch Informatie Systeem)	archis.cultureelerfgoed.nl
Beeldbank RCE (historisch kaartmateriaal)	beeldbank.cultureelerfgoed.nl
DINOloket (ondergrondgegevens)	www.dinoloket.nl
Topotijdreis Kadaster (historisch kaartmateriaal)	www.topotijdreis.nl
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (huidige bebouwing)	bagviewer.kadaster.nl
Overige literatuur	zie tekst

Tabel 1. Made – Kanaalweg–West. Overzicht van de voor het bureauonderzoek gebruikte bronnen.

⁵ Koopmanschap *et al.* 2011.

⁶ Alterra 2008.

⁷ Alterra 2006

⁸ Actueel Hoogtebestand Nederland 2017; www.ahn.nl.

2.3 RESULTATEN

2.3.1 PLANGEBIED (LS01)

Het plangebied ligt in het glastuinbouwgebied in de polder Plukmade, op ca. 1.6 kilometer ten noordoosten van de oude kern van Made (bijlage 2). Het heeft een oppervlak van 21.4 hectare en wordt in het noorden begrensd door de Kanaalweg-West en het zuiden door de Tuinbouwweg. In het oosten en zuiden grenst het aan bestaande glastuinbouwbedrijven. Het westelijke deel (7.2 ha.) bestaat uit het deel dat nu nog grotendeels onbebouwd is en in gebruik is als bouwland. Het omvat de percelen die kadastraal bekend staan als MDE01 T 1517, 1710, 1834, 1837, 2038, 2053 en delen van de percelen 2337 en 2437. Het oostelijke deel (14.2 ha.) omvat het bestaande glastuinbouwbedrijf aan het Plantenpad, gelegen binnen de kadastrale percelen MDE01 T 1888, 2079, 2081, 2082, 2084, 2085, 2086, 2098 en 2099.

Binnen het plangebied zal het bestaande glastuinbouwbedrijf worden heringericht en uitgebreid. De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit meerdere onderdelen en is weergegeven in bijlage 4:

- Voor het grootste deel van het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn geen bestemmingswijzigingen voorzien en ook geen bodemingrepen gepland.
- Voor een strook tussen de kassen in het oosten die nu nog de bestemming 'Verkeer' heeft zal deze bestemming worden verwijderd en omgezet naar 'Agrarisch-3' (zie bijlage 4). Ook hiervoor zijn geen bodemingrepen gepland.
- In veruit het grootste deel van het westelijke deelgebied zal een nieuwe kas worden gebouwd met een oppervlak van 5.8 hectare. De exacte diepte en omvang van de geplande bodemingrepen is nog niet bekend. Voor het belangrijkste deel zal dit bestaan uit de fundering van de kas (randbalken, heipalen en poeren). De kas krijgt een vakmaat van 8,0 bij 5,0 meter en heeft een omtrek van circa 969 meter.
- Daarnaast zullen er kabels en leidingen worden ingegraven (condenswater, hemelwater en elektra), waarbij het meeste langs de zijkanten van de kas komt te liggen. De exacte diepte waarop de kabels en leidingen komen te liggen is nog niet bekend.
- De noordelijke en westelijke rand (ca. 2700 m²) van het westelijke deelgebied zijn gereserveerd voor vervangend en compenserend water. De exacte omvang en diepte van dit te graven water is ook nog niet bekend.
- De watergang op de oostelijke grens van het westelijke deelgebied zal worden gedempt. Hiervoor zijn geen aanvullende bodemingrepen voorzien. In het bestemmingsplan zal de functie hiervan worden omgezet van de bestemming 'Water' naar 'Agrarisch-3'.

2.3.2 HUIDIGE SITUATIE (LS02)

Het oostelijke deelgebied ligt voor het grootste deel binnen een bestaande kas (bijlage 5). Voor het grootste deel zal de bodem hier niet dieper verstoord zijn dan een 40 à 50 cm dikke bouwvoor, al zijn plaatselijk wel kabels en leidingen ingegraven waar de bodem dieper is verstoord (ca. 1 m -mv). Centraal tussen de kassen ligt hier een stroom met enkele bedrijfsgebouwen, silo's, een weg en groenstrook. Ter plaatse van de bebouwing en silo's zal de bodem dieper zijn verstoord, maar onbekend is tot hoe diep. In het zuiden van deze strook zijn nog twee woningen met tuin aanwezig. In het centraal-zuidelijke deel van het plangebied zijn nog drie waterbassins aanwezig. Ook hier zal de bodem dieper (>1.5 m -mv) zijn verstoord.

Het westelijke deel van het plangebied is voor het grootste deel onbebouwd en in gebruik als bouwland (fig. 1). Voor het noordelijke deel (ca. 3.4 ha.) is eerder een ontgrondingsvergunning afgegeven. Op het AHN (bijlage 7) zijn echter geen aanwijzingen te zien dat dit hier ook is uitgevoerd. In het grootste deel van het westelijke deelgebied zijn daarmee geen bodemverstoringen bekend dieper

dan de huidige bouwvoor. Centraal ligt hier een erf bestaande uit een woning en drie bedrijfsgebouwen; een mestvarkensstal, een fokzeugenstal en een machineberging. Hier is de bodem wel dieper verstoord. De fokzeugenstal, in het verlengde van de woning, is volledig onderkelderd tot een diepte van ca. 160 cm tot ca. 180 cm. De meststal, ten oosten van de woning, is voor ca. 85 % onderkelderd met een diepste punt van ca. 120 cm. De machineloods is niet onderkelderd, en heeft een poerfundering t.b.v. de staalconstructie.



Figuur 1. Made – Kanaalweg-West. Overzicht van het westelijke deel van het plangebied, kijkend vanaf de noordelijke hoek in zuidwestelijke richting.

2.3.3 LANDSCHAP (LS04)

Made ligt in het westelijke deel van het pleistocene zandgebied van Noord-Brabant nabij de overgang naar het holocene veen- en zeeleigebied. Geologisch gezien ligt het op de oostelijke rand van het Kempisch Hoog. De diepere ondergrond bestaat hier uit de afzettingen van de Formatie van Stramproy uit het Vroeg tot Midden Pleistoceen met daarboven de afzettingen van de Formatie van Sterksel en Kreftenheye. De fluviatile afzettingen van de formaties van Sterksel en Kreftenheye bestaan uit voornamelijk uit grove zanden en grinden die zijn afgezet door het vlechtende en meanderende riviersysteem van de Rijn en de Maas.⁹ De top van de fluviatile afzettingen van de Formatie van Kreftenheye bevindt zich in de omgeving van het plangebied op een diepte van 2.1 à 2.3 m -mv (1.80 à 2.10 m -NAP).¹⁰ Het ondiep voorkomen van de fluviatile afzettingen is ook terug te zien op de geomorfologische kaart waarop grote delen van het gebied ten westen van het plangebied zijn gekarteerd als terrasafzettingsswellingen (bijlage 7). Dit betekent dat hier de fluviatile afzettingen binnen 1.2 m -mv voorkomen.

⁹ TNO-GDN 2021a en b.

¹⁰ Gebaseerd op boring B44D0507 op ca. 400 m ten oosten van het plangebied en boring B44D0492 op ca. 800 m ten noordwesten van het plangebied; www.dinoloket.nl.

Het plangebied ligt echter op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Dit dekzand is voornamelijk afgezet tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (116.000 – 11.700 geleden). In dit glaciaal bereikte het landijs Nederland niet, maar lag het wel in de periglaciale zone. Tijdens het koudste deel van het Weichselien, het Laat- Pleniglaciaal (29.000 – 14.700), is er sprake van een poolwoestijn waarin de zanden (lokaal) kunnen verstuiven die, door het voorkomen van permafrost, deels door sneeuwmeltwater zijn omgewerkt. Hierdoor wordt op de fluviatiele afzettingen het dekzand van de Formatie van Boxtel afzet dat zich kenmerkt door het voorkomen van leemlaagjes en grindsnoertjes en een licht golvend landschap vormt.¹¹ Het laatste deel van het Weichselien, het Laat-Glaciaal (14.700 – 11.700 jaar geleden) werd gekenmerkt door een sterke afwisseling in het klimaat. Het Laat-Glaciaal begon met een relatief warme periode waarin de vegetatie zich kon ontwikkelen en een parkachtig landschap met veel berken ontstond (het Bölling-interstadiaal). Na een korte periode waarin het weer kouder werd (Oude Dryas) brak een periode aan waarin de klimaatverbetering verder doorzette en waarin ook de vegetatie zich verder kon ontwikkelen en er enige bodemvorming kon optreden (het Allerød-interstadiaal). Aan het einde van het Laag-Glaciaal trad weer een periode van felle koude op (Jonge Dryas), waardoor de vegetatie weer deels verdwijnt. Hierdoor kunnen de zanden lokaal verstuiven en ontstaan dekzandruggen in het landschap. Deze dekzandruggen zijn puur eolisch van oorsprong en vormen het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.¹²

Tijdens de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 11.700 jaar geleden), keert de vegetatie terug. Op de hogere delen ontstaan bossen en in de lagere delen ontstaat een meer open vegetatie. Door het verbeterde klimaat kan in het dekzand ook bodemvorming optreden. Aanvankelijk ontstaan door het grove en arme moedermateriaal op de hogere, droge gronden voornamelijk podzolgronden. Afhankelijk van het moedermateriaal en de waterhuishouding kan er van droog naar nat en van rijk naar arm onderscheid gemaakt worden in humus-ijzerpodzolen, droge en natte humuspodzolen. In de lagere delen van het landschap kan er door hoge grondwaterstanden en de daardoor onvoldoende neergaande waterbeweging geen podzolbodem worden gevormd.

Onder invloed van de holocene zeespiegelstijging en de daarmee samenhangende stijging van de grondwaterspiegel wordt het dekzandgebied in West-Brabant steeds natter. Vanaf 3850 voor Chr. is als gevolg hiervan in West-Brabant op grote schaal veen gevormd. De lager gelegen dekzandgebieden in het noorden van West-Brabant, waarin ook het plangebied ligt, zijn tussen 2750 voor Chr. (Laat Neolithicum) en 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) al grotendeels bedekt door veen.¹³ Tussen 800 en 1500 na Chr. heeft de mens grote invloed op het veenlandschap gehad door de ontginning hiervan. Ook zijn grote delen van het veen verdwenen door turfgraverij.¹⁴ Het plangebied ligt in de Polder Plukmade waarvoor in 1325 een uitgifte voor veenwinning is verleend.¹⁵ Volgens Leenders 1989 lag ten oosten van Made de top van het veen oorspronkelijk op een hoogte van ca. 1.0 m NAP.¹⁶ Met een huidige hoogte van het maaiveld van 0.8 tot 0.3 m NAP betekent dit dat hier overal veen aanwezig zal zijn geweest en dat dit veendek een gemiddelde dikte van ongeveer een halve meter zal hebben gehad. Door de afgraving van het veen werd het gebied gevoelig voor overstromingen vanuit zee. Onder andere bij de bekende Sint-Elisabethsvloed in 1421 zijn grote delen van het lager gelegen gebied in het noorden van de gemeente Drimmelen overstroomd waardoor er een kleidek op de pleistocene afzettingen en het restant van het veenpakket is afgezet. Dit is waarschijnlijk ook nog het geval binnen het plangebied. De hoger gelegen dekzandrug waarop ook de dorpskern van Made ligt, is in deze tijd niet overstroomd.

De hierboven geschetste ontwikkeling is ook terug te zien op de geomorfologische kaart (bijlage 6) en de bodemkaart (bijlage 8). Volgens de geomorfologische kaart ligt het oostelijke deel van het

¹¹ Schokker 2003.

¹² TNO-GDN 2021c.

¹³ Tebbens 2016, 44.

¹⁴ Tebbens 2016, 44.

¹⁵ Turf in Beeld; <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

¹⁶ Leenders 1989.

plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (M53). Het westelijke deel is geheel gekarteerd als vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (M93) met direct ten noorden daarvan terrasafzettingsswellingen (L41). Op het AHN (bijlage 7) is ook te zien dat de hoogteverschillen in het plangebied gering zijn. Wel ligt het westen van het plangebied ongeveer een halve meter hoger dan het oosten. Volgens de bodemkaart komen in het grootste deel van het westelijke deel van het plangebied gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig zand (pZn21) voor. Gooreerdgronden zijn gronden met een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, waaronder soms een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B ligt en soms een sterk gebleekte, vrijwel ijzerloze ondergrond.¹⁷ In het grootste deel van het centrale en oostelijke deel van het plangebied is sprake van een duidelijkere podzolbodem en zijn veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand gekarteerd. In het gebied ten oosten van Made komen gronden voor die tot een diepte van 30 à 40 cm homogeen zijn en die zijn ontstaan doordat hier humushoudend zand uit de potstallen is opgebracht.¹⁸ Een deel van de gronden binnen het plangebied is ook als laarpodzolgrond gekarteerd. In het centraal-zuidelijke deel van het plangebied zijn moerige podzolgronden met een zavel- of een kleidek en een moerige tussenlaag (kWp) aangegeven. Het voorkomen van een zavel- of kleidek geeft aan dat het gebied ligt op de overgang van de dekzandgronden naar de zeekleigronden. Het noordwestelijke deel heeft grondwatertrap VI. Naar het zuidoosten gaat dit via grondwatertrap IV over naar grondwatertrap III in het uiterste zuidoosten van het westelijke deelgebied.

2.3.4 ARCHEOLOGIE (LS04)

Het dekzandlandschap rondom Made is al vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt geweest voor bewoning. Voor resten van jager-verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) geldt dat deze vooral verwacht worden in de gradiëntzones op de overgangen van de natte naar de drogere delen in het dekzandlandschap. Resten en sporen van landbouwers (vanaf het Neolithicum) zijn vooral te verwachten op de goed ontwaterde en vruchtbare gronden zoals de dekzandruggen. Het plangebied heeft door de ligging op relatief hooggelegen dekzandgronden daardoor ook een hoge archeologische verwachting op de beleidskaart van de gemeente Drimmelen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn echter, hoewel er meerdere onderzoeken zijn uitgevoerd, slechts weinig archeologische resten of sporen bekend (bijlage 9). Archeologische monumentterreinen (AMK-terreinen) zijn in de directe omgeving van het plangebied ook niet aanwezig. Wel enkele vondsmeldingen. Zo is op ca. 400 meter ten noordoosten van het plangebied bij een veldkartering in 1986 een grote hoeveelheid aardewerk en metalen objecten (voornamelijk munten) uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd gevonden.¹⁹ Op ca. 750 meter ten zuidoosten van het plangebied is aan het maaiveld een bladspits uit het (Laat-)Neolithicum tot de (Vroege) Bronstijd gevonden.²⁰ Verder naar het oosten, op 0.8 tot 1.3 km van het plangebied, zijn ten oosten van de Amertak nog meerdere resten gevonden uit vooral de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd, maar ook enkele (mogelijke) prehistorische resten.²¹ Op ca. 1.1 km ten noordwesten van het plangebied is door de AWN in 1998 een opgraving uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van funderingen van mogelijk “t Huys te Made”. Hierbij is een waterput uit de Vroege tot Midden Nieuwe Tijd opgegraven.²²

De onderzoeken die recenter in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd, hebben niet direct archeologische resten of sporen opgeleverd. Voor Bergseweg 18, op ca. 200 meter ten noorden van het

¹⁷ De Bakker/Schelling 1989, 146.

¹⁸ Damoiseaux/Vos 1987, 61.

¹⁹ Archis-zaakidentificatie 2966264100.

²⁰ Archis-zaakidentificatie 2966459100.

²¹ Archis-zaakidentificatie 2772909100, 2886755100, 2966175100, 2966248100, 2966937100, 3226581100.

²² Archis-zaakidentificatie 2912828100.

plangebied, is in 2010 door ADC een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In de boringen is een deels intacte bodemopbouw aangetroffen met in twee boringen onder een 60 tot 75 cm humeus zanddek nog een restant van een podzolbodem. In de karterende boringen zijn geen indicatoren aangetroffen, maar vanwege de grotendeels intacte bodemopbouw is aan dit deel van het terrein nog een hoge verwachting toegekend.²³ Omdat het niveau echter niet verstoord werd, is hier geen vervolgonderzoek geadviseerd en voor zover bekend ook niet uitgevoerd. Voor een terrein aan de Sluizerweg, op 250 meter ten westen van het plangebied, is door ADC in juni 2020 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het rapport hiervan is nog niet beschikbaar, maar volgens de eerste bevindingen in Archis is hierbij in slechts één boring een restant van een podzolprofiel aanwezig. In het overige deel is de top van het dekzand als gevolg van een ontgroning tot grote diepte verstoord.²⁴

Ook verder ten zuidwesten van het plangebied zijn op de dekzandrug waarop Made ligt langs de Voorstraat nog meerdere booronderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken hebben een wisselend beeld opgeleverd over de bodemopbouw, waarbij op enkele terreinen een volledig verstoord bodemprofiel is waargenomen, maar ook delen met een meer intacte bodem en nog restanten van een podzolbodem. Archeologisch indicatoren zijn hierbij echter niet aangetroffen.²⁵ Vermeldenswaardig zijn nog wel de onderzoeken die door Transect zijn uitgevoerd voor Zandstraat 79 en 83, op ca. 900 meter ten zuidoosten van het plangebied.²⁶ Voor Zandstraat 79 is in 2019 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de bodem deels verstoord is, maar dat in een deel ook nog sprake is van minder verstoorde bodem met nog een restant van een podzolbodem.²⁷ In dit minder aangetaste deel is vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij is alleen een greppel uit de Nieuwe Tijd aangetroffen.²⁸ Op het naastgelegen terrein is in mei 2020 nog een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Bij het booronderzoek is ook een deels verstoord bodemprofiel aangetroffen, maar ook nog een deel met een verploegde podzolbodem waarin ook een fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd is aangetroffen.²⁹ Op basis hiervan is in dit meer intacte deel vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. Voor zover bekend is dit vervolgonderzoek (nog) niet uitgevoerd.

Op de lager gelegen dekzandgronden ten oosten van het plangebied heeft RAAP in 2019 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een terrein aan het Bloemenpad, op 450 meter ten oosten van het plangebied. In de boringen is hier onder een dun kleidek (maximaal 70 cm) dat is afgezet na de overstromingen van de Sint-Elisabethsvloed in de top van het dekzand nog een grotendeels intacte veldpodzolgrond met B-horizont waargenomen. Omdat het plangebied waarschijnlijk te nat was voor bewoning is hier geen vervolgonderzoek geadviseerd.³⁰ Bij een booronderzoek aan de Plukmadeseweg, op ca. 600 meter ten oosten van het plangebied, is ook in een deel van het terrein nog een grotendeels intacte top van het dekzand met podzolbodem waargenomen. De top van het dekzand bevindt zich hier op 40 à 85 cm –mv (0.1 à 0.5 m –NAP).³¹ Naar aanleiding hiervan is in de intacte delen een karterend booronderzoek met proefputjes uitgevoerd. Hierbij zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn enkele laatmiddeleeuwse sloten in kaart gebracht.³²

²³ Archis-zaakidentificatie 2289703100; Beckers/Holl 2010, 12.

²⁴ Archis-zaakidentificatie 4872972100.

²⁵ Archis-zaakidentificatie 2166583100, 4549547100, 4603135100, 4699851100; Moerman 2010; Verboom-Jansen/Van Puijenbroek 2017; Kremer 2018; Lepage/Rap 2019a

²⁶ Archis-zaakidentificatie 4699876100, 4759629100, 4856667100.

²⁷ Lepage/Rap 2019b, 22

²⁸ Scheeringa 2020, 16.

²⁹ Rap 2020, 29.

³⁰ Archis-zaakidentificatie 4705577100; Verhoeven 2019, 27-30.

³¹ Archis-zaakidentificatie 4029372100; Holl 2017, 16.

³² Archis-zaakidentificatie 4622210100; De Boer 2018, 13.

De Kaart van alle de opkomende gronden en visserijen in den Zuidhollandsen waard, met de grenzen tussen de domeinen van den Prins van Oranje en de Grafelijkheid (fig. 2) uit 1747 betreft een kopie van een kaart uit 1620 en geeft de situatie in de 17de eeuw weer. Hierop is te zien dat het de polder Plukmade geheel onbebouwd is. Een deel van het huidige wegenpatroon, met de huidige Bergseweg ten noorden van het plangebied, is hierop al wel herkenbaar. Deze weg vormde de verbinding tussen Made in het zuidwesten en Geertruidenberg in het noordoosten. Ten zuidwesten van het plangebied is de verspreide bebouwing van Made te zien en ten noordoosten Geertruidenberg.

De kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (bijlage 10) is de oudste kaart waarop het plangebied nauwkeurig is weergegeven. Hierop is te zien dat het plangebied destijds nog geheel onbebouwd was. Ook in de directe omgeving was geen bebouwing aanwezig. De meest nabijgelegen bebouwing is te zien ten westen van het plangebied, langs de huidige Voorstraat. Door het westelijke deelgebied liep een weg (het Blokke Straatje). Volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafel (OAT) lag het westelijke deel van het plangebied binnen percelen die voor het grootste deel in gebruik waren als bouwland. De percelen in het centrale en oostelijke deel van het plangebied waren voornamelijk in gebruik als weiland en ook als elzenbos. Dit past binnen het beeld dat het oostelijke deelgebied lager ligt dan het westelijke deelgebied.

Op de topografische kaart uit 1908 (bijlage 11) is te zien dat er begin 20ste eeuw in deze situatie nog geen verandering is gekomen en dat het plangebied toen nog geheel onbebouwd was en grotendeels in gebruik was als grasland en deels ook als bouwland. Nog altijd zijn de smalle percelen aanwezig. Dit verandert begin jaren '80 van de vorige eeuw. Op de topografische kaart van 1984 (niet afgebeeld) is te zien dat de percelering sterk is gewijzigd en dat er sprake is van een grotere percelen. De eerste bebouwing is weergegeven op de topografische kaart uit 1988 (bijlage 12). Dit betreft het nog bestaande erf op Kanaalweg-West nr. 2, in het westelijke deel van het plangebied. Deze bebouwing heeft volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) 1978 als bouwjaar. Dit betreft dus de eerst bekende bebouwing binnen het plangebied. De kassen in het centrale en oostelijke deel hebben 1997 en 1999 als bouwjaar.

2.3.6 GESPECIFICEERDE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING (LS05)

Het plangebied heeft door de ligging op de hoger gelegen dekzanden op de overgang naar het zeekleigebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen een hoge archeologische verwachting. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen er archeologische resten verwacht worden uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. Uit de landschappelijke gegevens en het archeologisch onderzoek dat in de directe omgeving van het plangebied is uitgevoerd, blijkt dat veen binnen het plangebied is gevormd dat later weer is afgegraven en dat er mogelijk ook een dunne laag klei is afgezet bij inbraken vanuit zee. Hierdoor kan er sprake zijn van meerdere potentiële archeologische niveaus en kan de archeologische verwachting per periode als volgt nader worden gespecificeerd:

- Voor resten uit de periode tot het Neolithicum, die vooral bestaan uit vuursteenstroomingen, geldt dat enkel resten *in situ* worden verwacht indien de top van het dekzand met waarschijnlijk een (veld)podzolbodem geheel intact is. Is de top van het dekzand niet meer intact, dan kunnen deze resten *ex situ* worden aangetroffen in verspoelde of verstoorde context. De hoger gelegen delen van het dekzandlandschap in vooral het westelijke deelgebied hebben voor deze periode een hoge verwachting. De lager gelegen en natte delen van het dekzandlandschap hebben een lage tot middelhoge verwachting.
- Grote delen van West-Brabant zijn vanaf van het (Midden) Neolithicum vernat en waarschijnlijk al vanaf de Midden-Bronstijd bedekt door veen, zo ook het plangebied. Voor de veenvorming zal het gebied nog geschikt geweest zijn voor bewoning, daarna zal het gebied niet meer aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning. Doordat het plangebied in een relatief hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ligt, zal dit mogelijk ook relatief laat bedekt zijn door veen. Wanneer dit hier

exact gebeurd is, is niet bekend. Dit betekent dat uit de periode voorafgaand aan de veenvorming nog sporen en resten van bewoning, begraving en landgebruik verwacht kunnen worden. Deze sporen/resten worden verwacht onder het oorspronkelijke veendek (en het mogelijk aanwezige kleidek), in de top van het dekzand. De hoogste verwachting hebben ook voor deze periode de hoger gelegen delen in (noord)westelijke deel van het plangebied. De lager gelegen delen in het (zuid)oosten hebben een middelhoge tot lage verwachting.

- In de 14de eeuw is in het plangebied het veen afgegraven voor turfwinning. Dit betekent dat eventueel aanwezige sporen en resten in de top van het oorspronkelijke veendek geheel zullen zijn verdwenen. De resten en sporen uit de periode vanaf de middeleeuwse ontginningen kunnen daardoor direct vanaf het maaiveld en onder de huidige bouwvoor verwacht worden. Sporen/resten uit de periode van voor de overstromingen in de 15de eeuw, kunnen mogelijk nog zijn afgedekt door een dun kleidek. Uit de historische informatie blijkt dat het plangebied en omgeving in deze periode lange tijd in gebruik geweest is als bouw- of weiland. Hierdoor worden uit deze periode vooral sporen van landgebruik zoals (ontginnings)greppels e.d. verwacht. Alleen ter plaatse van de bestaande en onderkelderde bebouwing in het westelijke deelgebied zullen de aanwezige archeologische resten/sporen zijn verdwenen. In het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen.

Binnen het plangebied zullen voornamelijk anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en mogelijk metaal bewaard zijn gebleven. In het oostelijke deel met relatief hogere grondwaterstanden kunnen organische resten zoals hout en bot mogelijk ook nog goed bewaard gebleven zijn.

2.3.7 CONCLUSIE BUREAUONDERZOEK

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn in de top van het dekzand, onder mogelijk een moerig dek en eventueel nog een dun kleidek. In het centrale en oostelijke deel van het plangebied zijn geen bodemingrepen gepland. Hier zal vervolgonderzoek daardoor niet noodzakelijk zijn. Omdat echter niet uitgesloten kan worden dat hier nog archeologische resten/sporen in de ondergrond aanwezig zijn, dient de archeologische dubbelbestemming in het herziene bestemmingsplan hier wel behouden te blijven.

In het westelijke deel van het plangebied zal een nieuwe kas worden gebouwd en zal een deel ontgraven worden voor vervangend en compenserend water. Deze werkzaamheden vormen wel een bedreiging voor de mogelijk aanwezig archeologische resten en/of sporen. Alleen ter plaatse van het bestaande erf (ca. 6500 m²; bijlage 13) zijn de mogelijk aanwezige archeologische resten al in belangrijke mate, zo niet geheel verstoord. In het overige deel van het westelijke deel van het plangebied (ca. 6.5 ha; bijlage 13) vormen de geplande werkzaamheden wel een bedreiging voor het archeologisch bodemarchief en wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek in eerste instantie uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek (6 boringen/ha) om de bodemopbouw en aanwezige verstoringen in kaart te brengen en de archeologische verwachting te toetsen met veldwaarnemingen.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 DOELSTELLING

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) dient ertoe het voorgestelde verwachtingsmodel ten aanzien van de archeologische waarden van het plangebied te verifiëren en met veldwaarnemingen te completeren. Het huidige onderzoek is uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Hierbij dient de bodemopbouw en het landschap in kaart gebracht te worden om daarmee te komen tot een actuele archeologische verwachting voor het plangebied. Een ander belangrijk aandachtspunt voor het onderzoek is het vaststellen van de mate van verstoring van het plangebied die van invloed is op de archeologische verwachting.

3.2 METHODE

Het booronderzoek is uitgevoerd als verkennend booronderzoek conform de specificatie VS03 uit de KNA 4.1 en BRL 4003. Verslaglegging vindt plaats volgens specificatie VS05. Voor het verkennend booronderzoek zijn in 38 boringen gezet. De boringen zijn zoveel mogelijk geplaatst in een verspringend grid van 40 bij 50 meter. Alleen boring 18 is enkele meters naar het westen verplaatst ten opzichte van de geplande ligging. De overige boringen konden op de geplande locatie worden gezet. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS. De maaiveldhoogte is bepaald met behulp van het AHN. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 14.

De boringen zijn gezet tot een diepte van 100 tot maximaal 170 cm -mv. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemopbouw is per laag beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).³⁷ Naast lithologische en bodemkundige aspecten is, hoewel het verkennend onderzoek niet gericht is op het opsporen van archeologische resten en daarvoor ook geen geschikte methode is, ook aandacht besteed aan het voorkomen van archeologische indicatoren als houtskool, verbrande klei/leem, aardewerk, (on)verbrand bot, natuursteen, fosfaatvlekken en baksteen en andere niet natuurlijke insluitsels. De beschrijving van de boorgegevens is digitaal vastgelegd met gebruikmaking van het software pakket Deborah3 v1.1³⁸ De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 16.

3.3 RESULTATEN

3.3.1 BODEMOPBOUW

De bodem binnen het plangebied bestaat aan de top uit een 30 tot 45 cm dikke, recent geploegde bouwvoor van zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. In de boringen 3, 9, 15, 16, 19, 20 en 26 is de bouwvoor zwak kleiig. Hieronder is in de meeste boringen nog een geroerde, meer gevlekte laag aanwezig (fig. 3). Het geroerde pakket heeft daarmee in het grootste deel van het plangebied een dikte die ligt tussen de 30 en 80 cm. In de boringen 5, 26, 27, 28, 32, 34, 35, en 37 is een dikker, antropogeen geroerd pakket aanwezig met een dikte van 90 (boring 28) tot 140 cm (boring 34). Deze boringen liggen vooral in het westelijke en zuidwestelijke deel van het plangebied. In boring 5, 26 en 28 bestaat dit dikkere geroerde pakket deels uit sterk zandige klei. De basis van het geroerde pakket is in boring 2, 9, 14, 15, 17 en vooral boring 16 humeuzer (matig tot sterk humeus). Veen is echter in geen van de boringen aangetroffen.

³⁷ Nederlands Normalisatie Instituut 1989; Bosch 2007

³⁸ RAAP 2017



Fig. 3. Made – Kanaalweg-West. Boring 22 met geroerde, deels gevlekte bovenlaag direct overgaand in de C-horizont.

Het antropogene pakket gaat in de meeste boringen met een abrupte overgang over in lichtgeel tot grijsgeel, zwak siltig, goed gesorteerd, matig fijn zand (fig. 3). Dit is de C-horizont in het eolisch afgezette dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). De meest intacte natuurlijke bodemopbouw is waargenomen in boring 36 (fig. 4). Hier is onder de 40 cm dikke recente bouwvoor en een 10 cm dun restant van mogelijk een oudere bouwvoor vanaf een diepte van 50 cm -mv een donkergrijze laag aanwezig met kenmerken van uitspoeling door podzolering. Deze laag moet daarom gezien worden als AE-horizont. Vanaf 60 cm -mv is een donkerbruine laag aanwezig die diffuus overgaat in een donkeroranjebruine laag. Dit is een podzol-B-horizont waarin onderscheid gemaakt kan worden in de inspoeling van voornamelijk humus (Bh-horizont) en daaronder de inspoeling van voornamelijk



sesquioxiden (Bs-horizont). Deze B-horizont gaat via een overgangshorizont (BC-horizont) op een diepte van 110 cm -mv diffuus over in de lichtgrijsgele C-horizont. In de overige boringen is een dergelijk intact podzolprofiel niet waargenomen. Wel is in de boringen 2, 3, 8, 9, 16, 17, 19, 20 en 25, in het oostelijke deel van het plangebied, nog een restant van een B- of BC-horizont aanwezig. Dit betreft hier echter een bruinere, deels gevlekte en ontijzerde B-horizont die is gevormd onder natte omstandigheden. In de overige boringen gaat de geroerde bovenlaag direct over in de C-horizont.

Fig. 3. Made – Kanaalweg-West. Boring 36 met vrijwel volledig intacte humuspodzolbodem.

3.3.2 LANDSCHAPPELIJKE INTERPRETATIE

Uit de boringen blijkt dat het plangebied in een licht golvend dekzandlandschap ligt dat in zuidoostelijke richting iets afloopt. Een schematische doorsnede van het plangebied is weergegeven in figuur 4. Hierin is goed te zien dat de hoogteverschillen vrij gering zijn. In de top van het dekzand is waarschijnlijk overal binnen het plangebied een humuspodzolbodem gevormd. In slechts één boring is nog een vrijwel geheel intact podzolprofiel aanwezig en in nog negen van de 38 boringen een restant van de podzolbodem in de vorm van een B- of BC-horizont. In het grootste deel van het plangebied is de top van het dekzand echter afgetopt en opgenomen in de geroerde bovenlaag. In figuur 4 en bijlage 14 is goed te zien dat de podzolbodem vooral bewaard gebleven is op de overgang naar het lager gelegen deel in het zuidoosten van het plangebied en in het geval van boring 36 in een laagte binnen het dekzandlandschap. Op de relatief hogere delen in het noordwesten en ook ter plaatse van de diepere verstoringen is de podzolbodem geheel verdwenen. Ondanks de slechts geringe hoogteverschillen binnen het plangebied, zijn er wel verschillen te zien tussen de podzolbodem in het zuidwestelijke deel met een deels ontijzerde B-horizont die gevormd is onder invloed van hoge grondwaterstanden en de podzolbodem in boring 36. Dit geeft aan dat vooral het zuidoostelijke deel aanvankelijk nog wel droog genoeg was voor het vormen van een podzolbodem, maar dat dit gebied waarschijnlijk periodiek ook hoge grondwaterstanden kent/kende en dat het later is vernat.

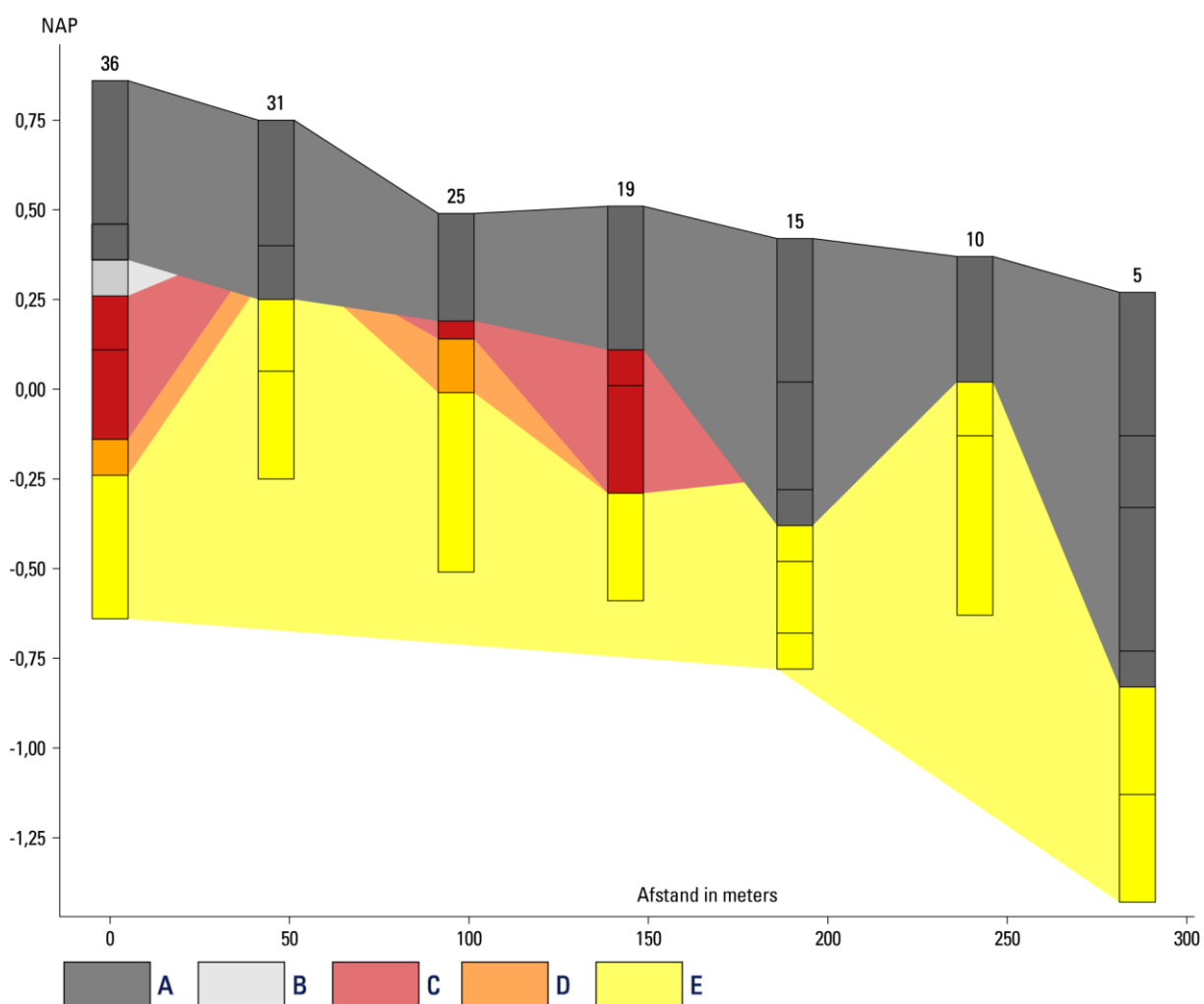


Fig. 4. Made - Kanaalweg-West. West-oost profiel door het plangebied.

A verstoord; B AE-horizont; C podzol-B-horizont; D BC-horizont; E C-horizont.

In hoeverre binnen het plangebied als gevolg van de vernatting van het gebied ook daadwerkelijk veen is gevormd, kan op basis van dit booronderzoek niet met zekerheid bepaald worden. Volgens de Turfdatabase zou binnen de gehele Polder Plukmade, en ook binnen het plangebied, veen zijn gevormd dat later is afgegraven.³⁹ In de boringen is echter nergens intact veen of duidelijke restanten hiervan aangetroffen. Wel is in boring 2, 9, 14, 15, 17 en vooral boring 16 de basis van het geroerde pakket humeuzer wat het wel aannemelijk maakt dat hier iets van een dunne laag veen aanwezig is geweest.

Wat wel duidelijk is, is dat de top van het dekzand bij de latere ontginning van het gebied is afgetopt en opgenomen in de geroerde bovenlaag, waardoor de podzolbodem in het grootste deel, en dan vooral in het hoger gelegen noordwestelijke deel van het plangebied is verdwenen. Op enkele plekken zijn nog diepere bodemverstoringen aangetroffen. Zo is in boring 32 de bodem tot een diepte van 125 cm -mv verstoord. Deze verstoring kan waarschijnlijk gerelateerd worden aan het tracé van het Blokke Straatje dat hier door het plangebied heeft gelopen (zie bijlage 10). De diepere verstoringen in boring 5 en 26, met deels ook sterk zandige klei, moeten mogelijk gezien worden als slootvullingen van gedempte sloten die hier op verschillende oude kaarten nog te zien zijn. De aard van de verstoringen in de boringen 27, 28, 34, 35 en 37 is minder duidelijk.

3.3.3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot het Neolithicum indien er sprake zou zijn van een volledig intacte top van het dekzand met waarschijnlijk een humuspodzolbodem. Uit de boringen blijkt dat alleen in boring 36 nog gesproken kan worden van een (vrijwel) volledig intacte podzolbodem, maar dat in het overige deel van het plangebied de top van het dekzand is verdwenen en opgenomen in de geroerde bovenlaag. Hierdoor kan de hoge verwachting voor deze periode voor het hele plangebied naar beneden worden bijgesteld tot laag.

Daarnaast werden op basis van het bureauonderzoek nog vooral in het hoger gelegen noordwestelijke deel uit de periode voorafgaand aan de veenvorming sporen en resten van bewoning, begraving en landgebruik verwacht. De boringen hebben laten zien dat het zuidoostelijke deel zoals verwacht minder geschikt voor bewoning zal zijn geweest door de natte omstandigheden, waardoor dit deel een lage archeologische verwachting heeft. Het noordwestelijke deel zal meer geschikt geweest zijn voor bewoning, maar voor dit deel geldt weer dat hier de top van het dekzand in grote delen is verstoord. Hierdoor hebben alleen de delen waar de bodem niet dieper dan 50 cm onder het huidige maaiveld is verstoord nog een middelhoge archeologische verwachting. Voor de delen waar de bodem dieper verstoord is, wordt de kans dat hier nog intacte resten of sporen aanwezig zijn, laag geacht (bijlage 15).

Tot slot werden in het plangebied nog sporen van landgebruik uit de periode vanaf de 14de eeuw verwacht. In meerdere boringen zijn diepere verstoringen aangetroffen die mogelijk nog gerelateerd kunnen worden aan de sloten en wegen zoals die zichtbaar zijn op de kadastrale minuut van begin 19de eeuw (bijlage 10). Resten/sporen van bewoning uit deze periode worden echter niet verwacht binnen het plangebied.

³⁹ Turf in Beeld; <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html>

4 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Om meer inzicht te krijgen van de archeologische verwachting van het plangebied en te komen tot een advies ten aanzien van eventueel archeologisch vervolgonderzoek zijn voor het onderzoek onderzoeksvragen opgesteld. Deze zullen hieronder worden behandeld.

Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

De ondergrond bestaat uit de afzettingen van de Formatie van Stramproy uit het Vroeg tot Midden Pleistoceen met daarboven de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Sterksel en Kreftenheye. Dit is afgedekt door dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Het plangebied ligt voor het grootste deel in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. In de top van het dekzand is waarschijnlijk een humuspodzolbodem (veldpodzolgrond) gevormd. Vanaf het Neolithicum is hierop veen gevormd dat later, in de Middeleeuwen, is afgegraven. Aan de top van het bodemprofiel kan mogelijk nog een dun kleidek voorkomen dat is gevormd bij de overstromingen in de 15de eeuw. In het grootste deel van het westelijke deel van het plangebied komen gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig zand voor en in het zuidoosten van het westelijke deelgebied en vrijwel het gehele oostelijke deelgebied veldpodzolgronden. Alleen ter plaatse van de bestaande en onderkelderde bebouwing in het westelijke deelgebied en de bedrijfsgebouwen, silo's en waterbassins in het centrale deel is de bodem verstoord. In het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor grootschalige en diepe bodemverstoringen.

Wat zijn de vooraf bekende en verwachte archeologische resten en/of sporen binnen het onderzoeksgebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze resten?

Het plangebied heeft door de ligging op de hoger gelegen dekzanden op de overgang naar het zeekleigebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Drimmelen een hoge archeologische verwachting. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen er archeologische resten verwacht worden uit alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. In de directe omgeving zijn echter weinig archeologische resten bekend. Doordat binnen het plangebied veen is gevormd dat later weer is afgegraven en dat er mogelijk ook een dunne laag klei is afgezet bij inbraken vanuit zee kan er sprake zijn van meerdere potentiële archeologische niveaus. In de top van het dekzand worden resten en of sporen van bewoning, begraving en landgebruik verwacht uit de periode tot aan de veenvorming. Doordat het plangebied in een relatief hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ligt, zal dit mogelijk ook relatief laat bedekt zijn door veen. Wanneer dit hier exact gebeurt is, is niet bekend. Deze sporen/resten worden verwacht onder het oorspronkelijke veendek (en het mogelijk aanwezige kleidek), in de top van het dekzand. De hoogste verwachting hebben ook voor deze periode de hoger gelegen delen in (noord)westelijke deel van het plangebied. De lager gelegen delen in het (zuid)oosten hebben een middelhoge tot lage verwachting. In de 14de eeuw is in het plangebied het veen afgegraven voor turfwinning. Dit betekent dat eventueel aanwezige sporen en resten in de top van het oorspronkelijke veendek geheel zullen zijn verdwenen. De resten en sporen uit de periode vanaf de middeleeuwse ontginningen kunnen daardoor direct vanaf het maaiveld en onder de huidige bouwvoor verwacht worden. Sporen/resten uit de periode van voor de overstromingen in de 15de eeuw, kunnen mogelijk nog zijn afgedekt door een dun kleidek. Uit de historische informatie blijkt dat het plangebied en omgeving in deze periode lange tijd in gebruik geweest is als bouw- of weiland. Hierdoor worden uit deze periode vooral sporen van landgebruik zoals (ontginnings)greppels e.d. verwacht. Alleen ter plaatse van de bestaande en onderkelderde bebouwing in het westelijke deel van het plangebied en de bedrijfsgebouwen, silo's en waterbassins in het centrale deel zullen de aanwezige archeologische resten/sporen zijn verdwenen. In het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen.

Kan de bodemopbouw zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek onderschreven worden op basis van de boorwaarnemingen?

a) In hoeverre is sprake van een intacte bodemopbouw? Zijn er diepere verstoringen binnen het plangebied aanwezig?

Uit de boringen blijkt dat het natuurlijke bodemprofiel in belangrijke mate is verstoord. Slechts in één boring (boring 36) is nog sprake van een vrijwel volledig intact podzolprofiel in de top van het dekzand. Verder is in nog negen van de 38 boringen een restant van de podzolbodem in de vorm van een B- of BC-horizont aanwezig. In de meeste boringen is sprake van een AC-profiel en is de top van het dekzand afgetopt en opgenomen in de geroerde bovenlaag. Dit is vooral het geval op de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied. In acht boringen is een verstoring dieper dan 80 cm aangetroffen. Een deel hier van betreft waarschijnlijk een gedempte sloot.

b) Welke lithogenetische en bodemkundige eenheden kunnen worden onderscheiden?

De basis van het gedocumenteerde bodemprofiel wordt overal gevormd door het eolisch afgezette dekzand van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Nergens is meer intact veen of duidelijke restanten hiervan aangetroffen. De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een geroerd pakket. In één boring is in de top van het dekzand nog een vrijwel volledig intact humuspodzolprofiel aanwezig en in negen van de 38 boringen nog een restant van de podzolbodem in de vorm van een B- of BC-horizont. In het grootste deel van het plan gaat het geroerde pakket direct over in de C-horizont in het dekzand.

c) Zijn in het plangebied potentiële archeologische niveaus aanwezig? Zo ja, op welke diepte?

Binnen het plangebied is één potentieel archeologisch niveau aanwezig. Dit bevindt zich in de top van het dekzand, direct onder de geroerde bovenlaag. De dikte van de geroerde bovenlaag ligt tussen de 30 en 140 cm.

In hoeverre worden de (mogelijk) aanwezige archeologische resten en/of sporen bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling?

Binnen het grootste deel van het westelijke deel van het plangebied zal een nieuwe kas worden gebouwd. De exacte diepte van de bodemingrepen hiervoor is nog niet bekend, maar zal voor het grootste deel beperkt zijn tot de geroerde bovenlaag. Alleen ter plaatse van de randbalken, heipalen en poeren en ook de aan te leggen kabels en leidingen zal sprake zijn van een diepere verstoring. Doordat uit de boringen gebleken is dat de locatie van de nieuwe kas voor het grootste deel een lage archeologische verwachting heeft, kan de bedreiging voor het archeologisch bodemarchief als gevolg van de bouw van de kas daardoor als beperkt worden beschouwd. Verder is aan de noordelijke en westelijke rand van het plangebied ca. 2700 m² gereserveerd voor vervangend en compenserend water. De exacte diepte en omvang van deze bodemingrepen is ook nog niet bekend. Ook hiervoor geldt dat deze ingrepen voor het grootste deel plaatsvinden in een zone met een lage archeologische verwachting. In het overige deel van het plangebied zijn geen bodemingrepen gepland.

Wat zijn de te nemen vervolgstappen om te komen tot een waardering van de eventueel aanwezige archeologische waarden, op basis waarvan uiteindelijk een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden?

Ten behoeve van de overzichtelijkheid, zal op deze vraag antwoord worden gegeven in het hierop volgende hoofdstuk 5.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Kwekerij Gebroeders Bos B.V. heeft VUhs archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de herinrichting en uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf aan de Kanaalweg-West en het Plantenpad te Made, gemeente Drimmelen. De werkzaamheden die met deze ontwikkeling gepaard gaan, kunnen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten verstoren. Daarom is VUhs archeologie verzocht voor het plangebied een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uit te voeren, zodat meer inzicht wordt verkregen in de archeologische verwachting ervan en of er aanvullend onderzoek noodzakelijk zal zijn.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied nog archeologische resten en/of sporen aanwezig kunnen zijn in de top van het dekzand, onder mogelijk een moerig dek en eventueel nog een dun kleidek. In het oostelijke en centrale deel van het plangebied zijn geen bodemingrepen gepland. Hier is daarom voor de huidige plannen geen veldonderzoek uitgevoerd. Op basis van extrapolatie van de resultaten van het verkennend booronderzoek en de lagere ligging zoals te zien is op het AHN (bijlage 7), lijkt dit deel geheel in een lagere dekzandvlakte te liggen die niet aantrekkelijk geweest zal zijn voor bewoning. Het kan echter niet worden uitgesloten dat binnen deze vlakte nog kleine dekzandkopjes aanwezig zijn die geschikt geweest zijn voor bewoning. Hierdoor moet aan het grootste deel van het oostelijke en centrale deel van het plangebied nog een middelhoge verwachting worden toegekend en wordt geadviseerd voor dit deel in het herziene bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 op te nemen met de daarbij behorende regels zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan (bijlage 16). Ter plaatse van de waterbassins kan er wel van worden uitgegaan dat hier de bodem en de mogelijk aanwezige archeologische zijn verstoord waardoor dit deel een lage verwachting heeft. Voor dit deel wordt geadviseerd de dubbelbestemming Waarde-Archeologie te laten vervallen (bijlage 16).

In het westelijke deelgebied zal een nieuwe kas worden gebouwd en zal een deel ontgraven worden voor vervangend en compenserend water. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat het dekzandlandschap hier in oostelijke richting afloopt. Het (zuid)oostelijke deel van het onderzoeksgebied heeft door de natte omstandigheden een lage archeologische verwachting (bijlage 15). In het hoger gelegen (noord)westelijke deel is de top van het dekzand in belangrijke mate verstoord, waardoor ook dit voor het grootste deel een lage archeologische verwachting heeft. Alleen in die delen in dit hoger gelegen (noord)westelijke deel waar de bodem minder dan 50 cm is verstoord, kan niet geheel worden uitgesloten dat er nog archeologische sporen in de ondergrond aanwezig zijn. Deze delen hebben daardoor nog een middelhoge verwachting (bijlage 15). Voor het herziene bestemmingsplan wordt geadviseerd alleen voor die delen met een middelhoge verwachting nog een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 op te nemen met de daarbij behorende regels zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan en de dubbelbestemming Waarde-Archeologie in het overige deel met een lage verwachting te laten vervallen (bijlage 16).

De bodemingrepen voor de bouw van de kas zijn relatief beperkt en vinden bovendien voor het grootste deel plaats in delen met een lage archeologische verwachting. Dit laatste geldt ook voor die delen die zijn gereserveerd voor vervangend en compenserend water. Hierdoor wordt vervolgonderzoek voor de huidige plannen echter niet zinvol/noodzakelijk geacht.

Het is aan de bevoegde overheid, i.e. de gemeente Drimmelen, om op basis van dit advies een besluit te nemen ten aanzien van het vervolgtraject. De archeologische meldingsplicht blijft hoe dan ook van kracht. Wanneer tijdens graafwerkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit, conform art. 5.10 van de Erfgoedwet, direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

LITERATUUR

- Actueel Hoogtebestand Nederland, 2017: *AHN3*, Amersfoort.
- Alterra, 2006: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Alterra, 2008: *Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000*, Wageningen.
- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*, Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2007: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (TNO-rapport NITG 2007-U-R0246/A).
- Beckers, I.S.J./J. Holl, 2010: *Bergseweg 18 te Made (gemeente Drimmelen). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 2368).
- Boer, G.J. de, 2018: *Plukmadeseweg 28 Made (gemeente Drimmelen). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek met proefputjes*, Amersfoort (ADC-rapport 4702)
- Damoiseaux, J.H./G.A. Vos, 1987: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 West Oosterhout*. Wageningen.
- Holl, J., 2017: *Plukmadeseweg 28 en Bergseweg te Made (gemeente Drimmelen). Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC-rapport 4274).
- Koopmanschap, H./M. Visser-Poldervaart/M. Arkema, 2011: *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei*, Heerenveen (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120).
- Kremer, H., 2018: *Inventariserend veldonderzoek verkennend booronderzoek Voorstraat tussen nr. 15 en 17 te Made gemeente Drimmelen*, Doetinchem (Econsultancy-rapport 6080.002)
- Leenders, K.A.H.W., 1989: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250-1750*, Brussel.
- Lepage, H.A.S./J. Rap, 2019a: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, IVO Verkennende Fase. Made, Voorstraat 25, Gemeente Drimmelen (NB)*, Nieuwegein (Transect-rapport 2186).
- Lepage, H.A.S./J. Rap, 2019b: *Made, Zandstraat 79 Gemeente Drimmelen. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2198).
- Moerman, S., 2010: *Voorstraat te Made gemeente Drimmelen*, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 05950807)

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

RAAP, 2017: *Deborah3, v1.1.106*, Weesp.

Rap, J., 2020: *Made, Zandstraat 83 Gemeente Drimmelen. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*, Nieuwegein (Transect-rapport 2198).

Scheeringa, D.L., 2020: *Made, Zandstraat 79 Gemeente Drimmelen (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)*, Nieuwegein (Transect-rapport 2561).

Schokker, J., 2003: *Patterns and Processes in a Pleistocene Fluvio-Aeolian Environment*, Utrecht (Nederlandse Geografische Studies 314).

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

Verboom-Jansen, M./F.P.J. van Puijenbroek, 2017: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, IVO Verkennende Fase. Made, Voorstraat, Gemeente Drimmelen (NB)*, Nieuwegein (Transect-rapport 1308)

Verhoeven, M.P.F., 2019: *Plangebied Bloemenpad 2 te Made, gemeente Drimmelen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek*, Weesp (RAAP-rapport 3928)

TNO-GDN, 2021a: *Formatie van Kreftenheye*. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-kreftenheye>.

TNO-GDN, 2021b: *Formatie van Sterksel*. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-sterksel>.

TNO-GDN 2021c. *Laagpakket van Wierden*. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/laagpakket-van-wierden>.

LIJST VAN FIGUREN EN BIJLAGEN

naam	datum	schaal	bron
Bijlage 1. Overzicht archeologische perioden	17-6-2021	-	
Bijlage 2. Het plangebied op de topografische kaart.	17-6-2021	1:25.000	PDOK/TDKadaster
Bijlage 3. Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen.	17-6-2021	1:10.000	Gemeente Drimmelen/ Koopmanschap <i>et al.</i> 2011
Bijlage 4. Geplande inrichting.	21-5-2021	1:1.000	AAB Nederland
Bijlage 5. Het plangebied op de meest recente luchtfoto.	17-6-2021	1:5.000	PDOK
Bijlage 6. Het plangebied op de geomorfologische kaart.	17-6-2021	1:10.000	Alterra 2008
Bijlage 7. Het plangebied op een uitsnede van het AHN.	17-6-2021	1:10.000	AHN 2017
Bijlage 8. Het plangebied op de bodemkaart.	17-6-2021	1:10.000	Alterra 2006
Bijlage 9. Archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen rondom het plangebied.	17-6-2021	1:10.000	ARCHISIII
Bijlage 10. Het plangebied geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1811-1832.	17-6-2021	1:2.500	Beeldbank RCE
Bijlage 11. Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1908.	17-6-2021	1:5.000	Topotijdreis Kadaster
Bijlage 12. Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart uit 1988.	17-6-2021	1:5.000	Topotijdreis Kadaster
Bijlage 13. Advieskaart bureauonderzoek	1-6-2021	1:5.000	VUhbs archeologie
Bijlage 14. Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek	19-7-2021	1:2.000	VUhbs archeologie
Bijlage 15. Verwachtingskaart top dekzand	19-7-2021	1:2.000	VUhbs archeologie
Bijlage 16. Advieskaart.	1-6-2022	1:5.000	VUhbs archeologie

BIJLAGE 1

OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

begin	einde	periode
1750 na Chr. -	heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr. -	1789 na Chr.	Nieuwe Tijd
1200 na Chr. -	1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
1000 na Chr. -	1300 na Chr.	Volle Middeleeuwen
450 na Chr. -	1000 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
270 na Chr. -	450 na Chr.	laat-Romeinse tijd
70 na Chr. -	270 na Chr.	midden-Romeinse tijd
12 voor Chr. -	70 na Chr.	vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr. -	12 voor Chr.	Late IJzertijd
500 voor Chr. -	250 voor Chr.	Midden IJzertijd
775 voor Chr. -	500 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1050 voor Chr. -	775 voor Chr.	Late Bronstijd
1800 voor Chr.-	1050 voor Chr.	Midden Bronstijd
2000 voor Chr.-	1800 voor Chr.	Vroege Bronstijd
5300 voor Chr. -	2000 voor Chr.	Neolithicum
8800 voor Chr. -	5300 voor Chr.	Mesolithicum
tot 8800 voor Chr.		Paleolithicum

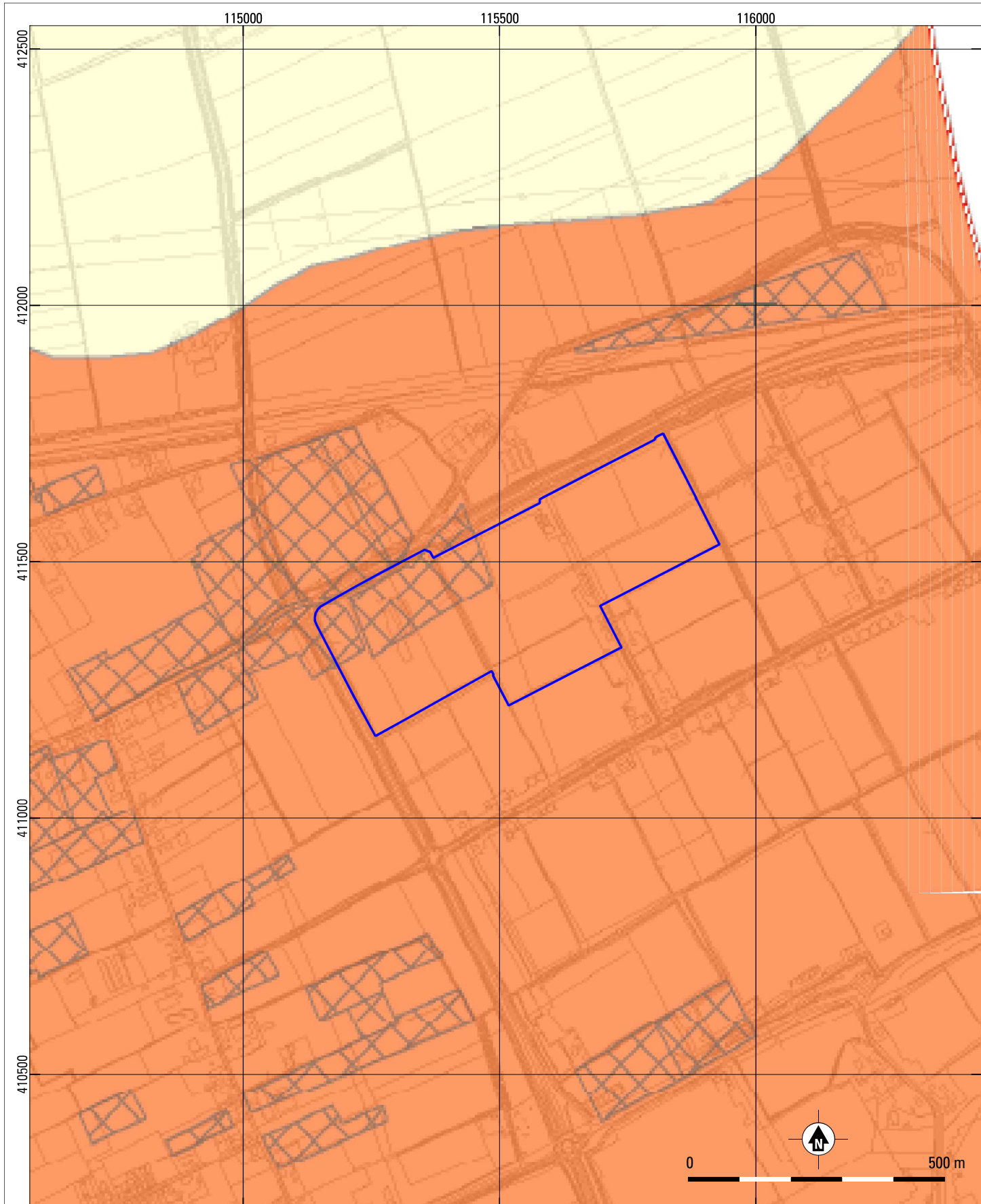


Bijlage 2. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de topografische kaart

bron ondergrond: PDOK
schaal 1:25.000

Legenda

Plangebied



Bijlage 3. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen

bron: Koopmanschap et al. 2011.
 schaal 1:10.000



Legenda

- hoge verwachting
- lage verwachting
- verstoord door ontgraving
- plangebied



Reservering voor vervangend/
compenserend water.

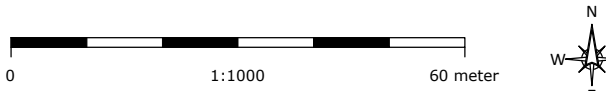
Verwijderen bestemming 'Verkeer'

Nieuw te bouwen kas
(ca. 5,8 ha)

Omzetten bestemming 'Water'
naar 'Agrarisch - 3'.

Kadaster
Gemeente: Made
Sectie: T
Nummer: Diversen

Bouwlocatie
Plantenpad
...



VOORLOPIG

Opdrachtgever
Gebroeders Bos

Klantnr.
108303-A

Datum (jijmmdd)
210310

Tekenaar
HK

Omschrijving
SO-Archeo

Bladnr. - Benaming
01 - Overzicht

Schaal 1:1000

Papier formaat A1

AAB Nederland
Hort Business Center
Jupiter 420
2675 LX HONSELERSDIJK
+31 (0) 174 637 637
info@aab.nl
www.aab.nl

ISO 9001



Auteursrechten voorbehouden. Deze tekening is niet geschikt voor de uitvoering.
Deze tekening is eigendom van AAB Nederland en mag zonder onze toestemming
niet worden gekopieerd of aan derden ter inzage gegeven worden.

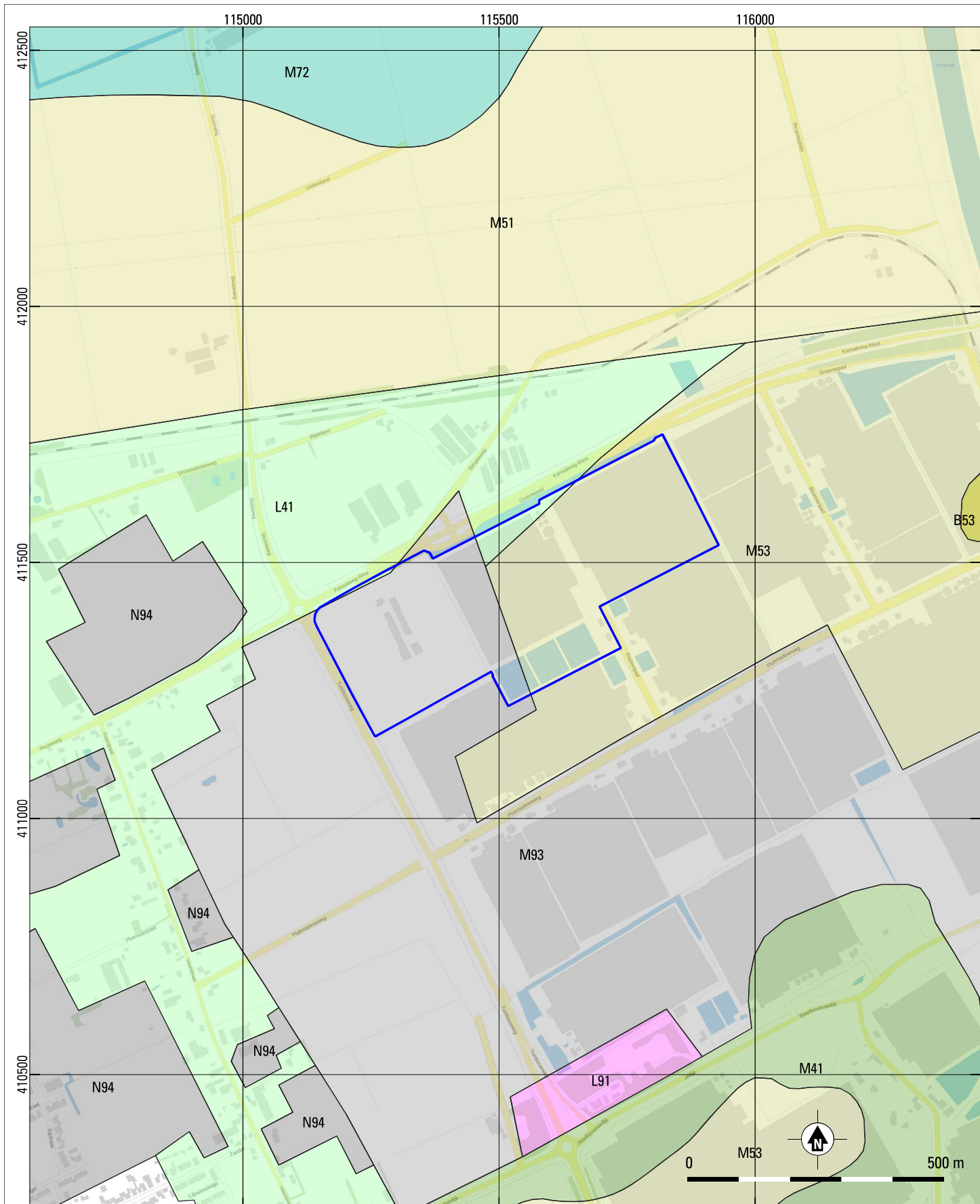


Bijlage 5. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de recente luchtfoto

bron: PDOK
schaal 1:5.000

Legenda

 grens plangebied



Bijlage 6. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de geomorfologische kaart

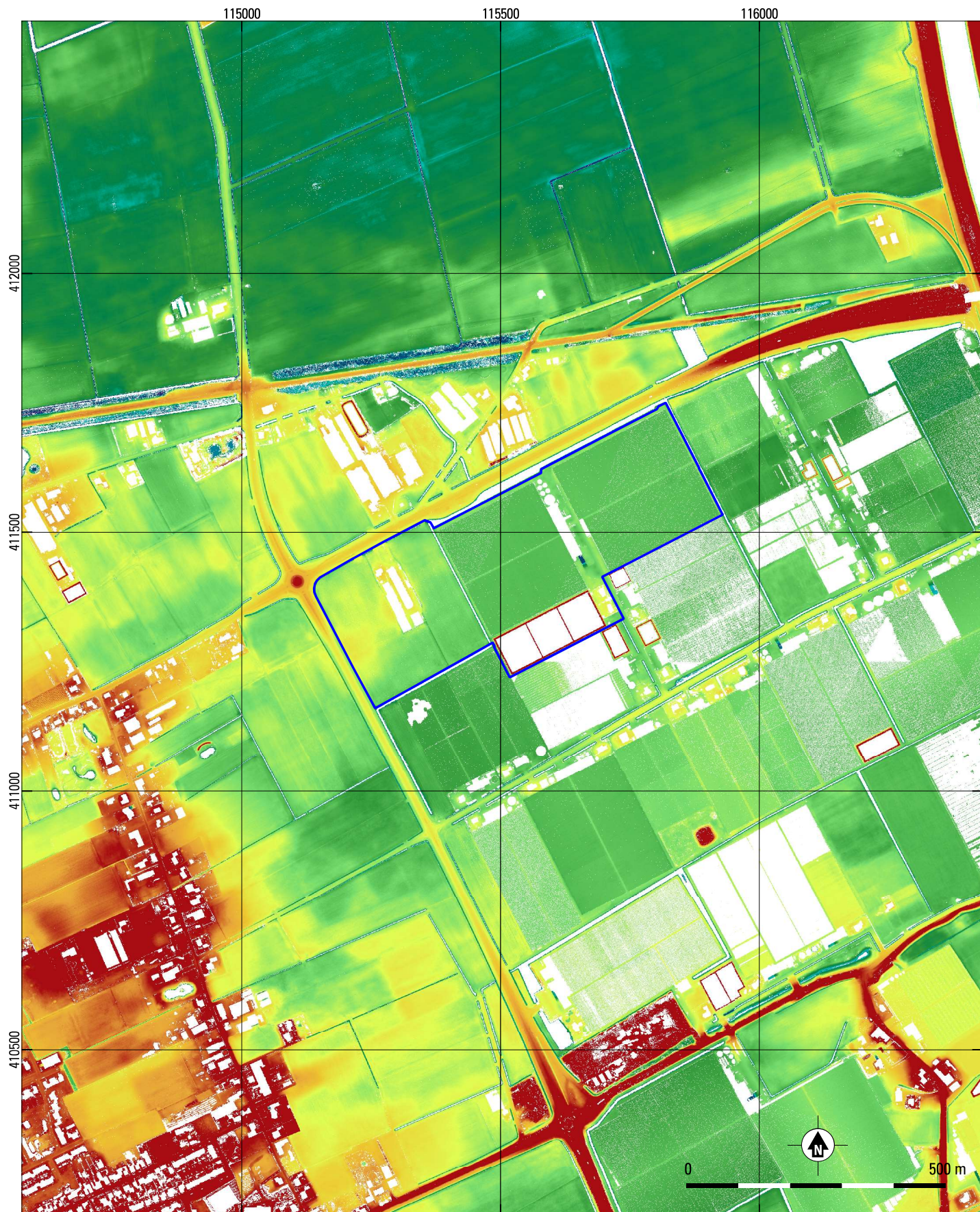
bron: Alterra 2008.

schaal 1:10.000



Legenda

- | | |
|---|--|
| B53: dekzandrug | M71: vlakte van getij-afzettingen |
| L41: terrasafzettingsswelingen | M93: vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie |
| L91: storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen | N94: laagte ontstaan door afgraving |
| M41: terrasafzettingssvlakte | plangebied |
| M53: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden | |



Bijlage 7. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op het AHN.

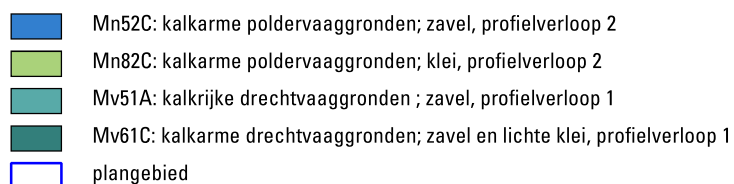
bron: Actueel Hoogtebestand Nederland

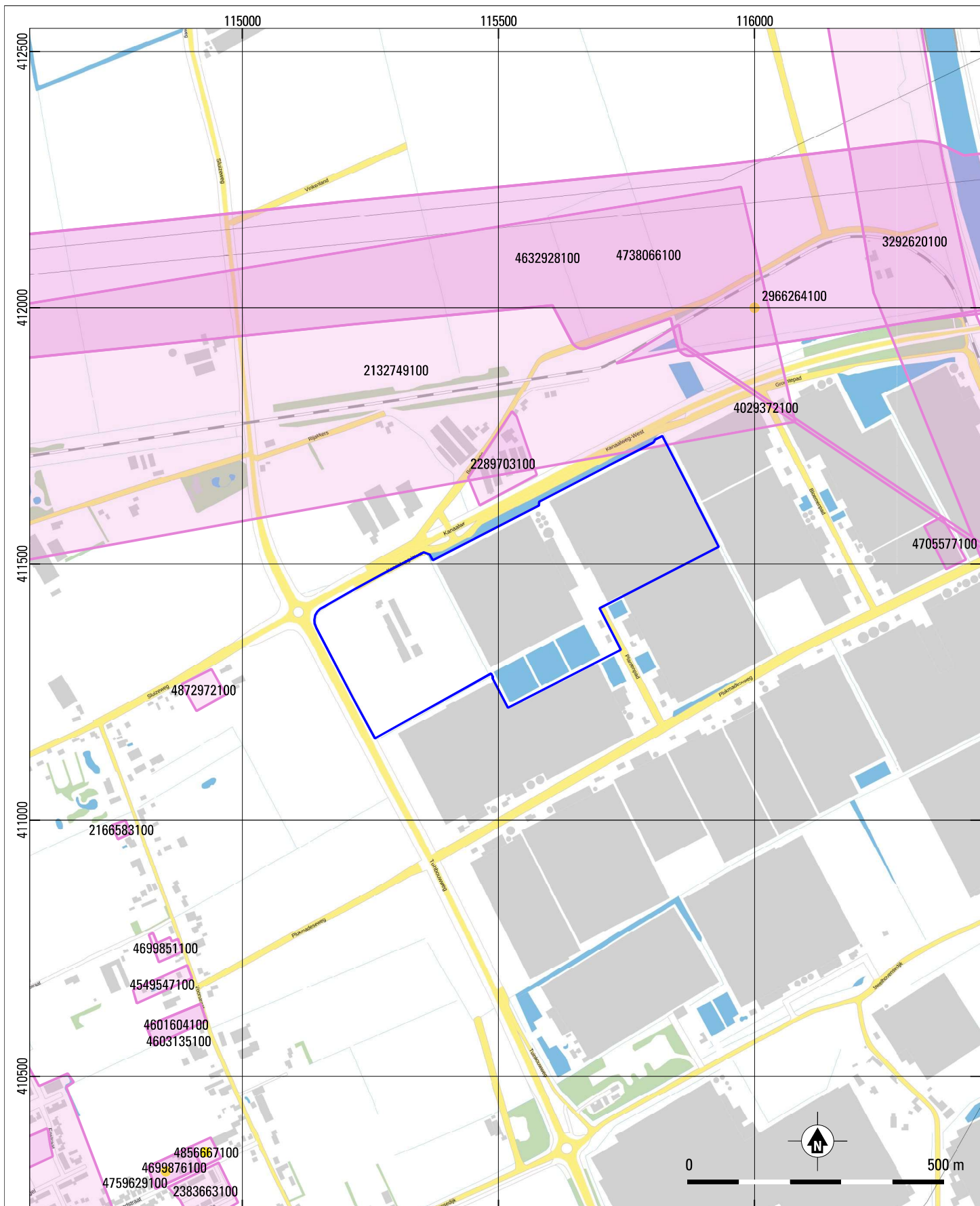
schaal 1:10.000

Legenda

 Plangebied







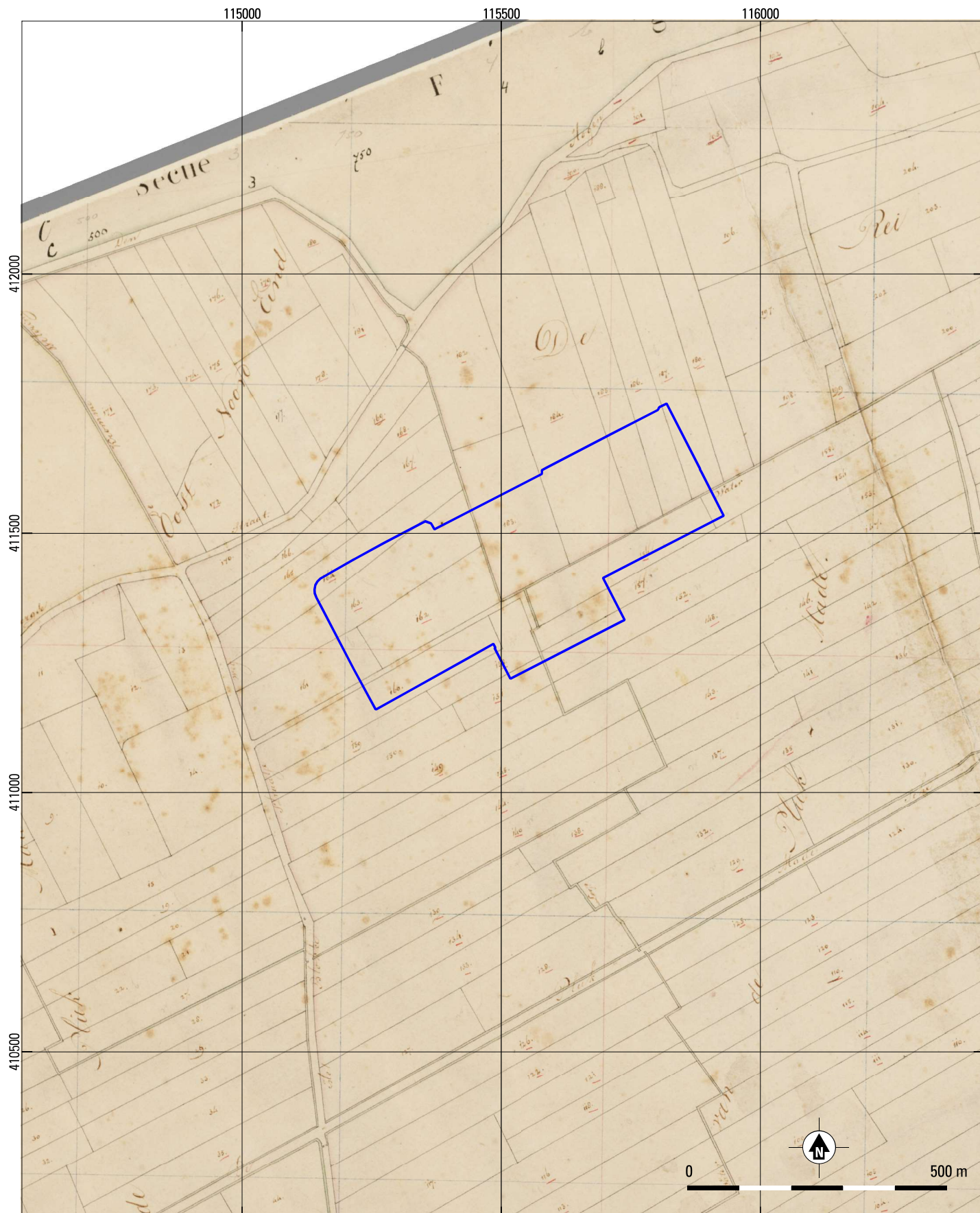
Bijlage 9. Made - Kanaalweg-West. Vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

bron: ARCHISIII
schaal 1: 10.000



Legenda

- vondstmelding met zaaknummer
- onderzoeksmelding met zaaknummer
- plangebied



Bijlage 10. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832.

bron: Beeldbank RCE

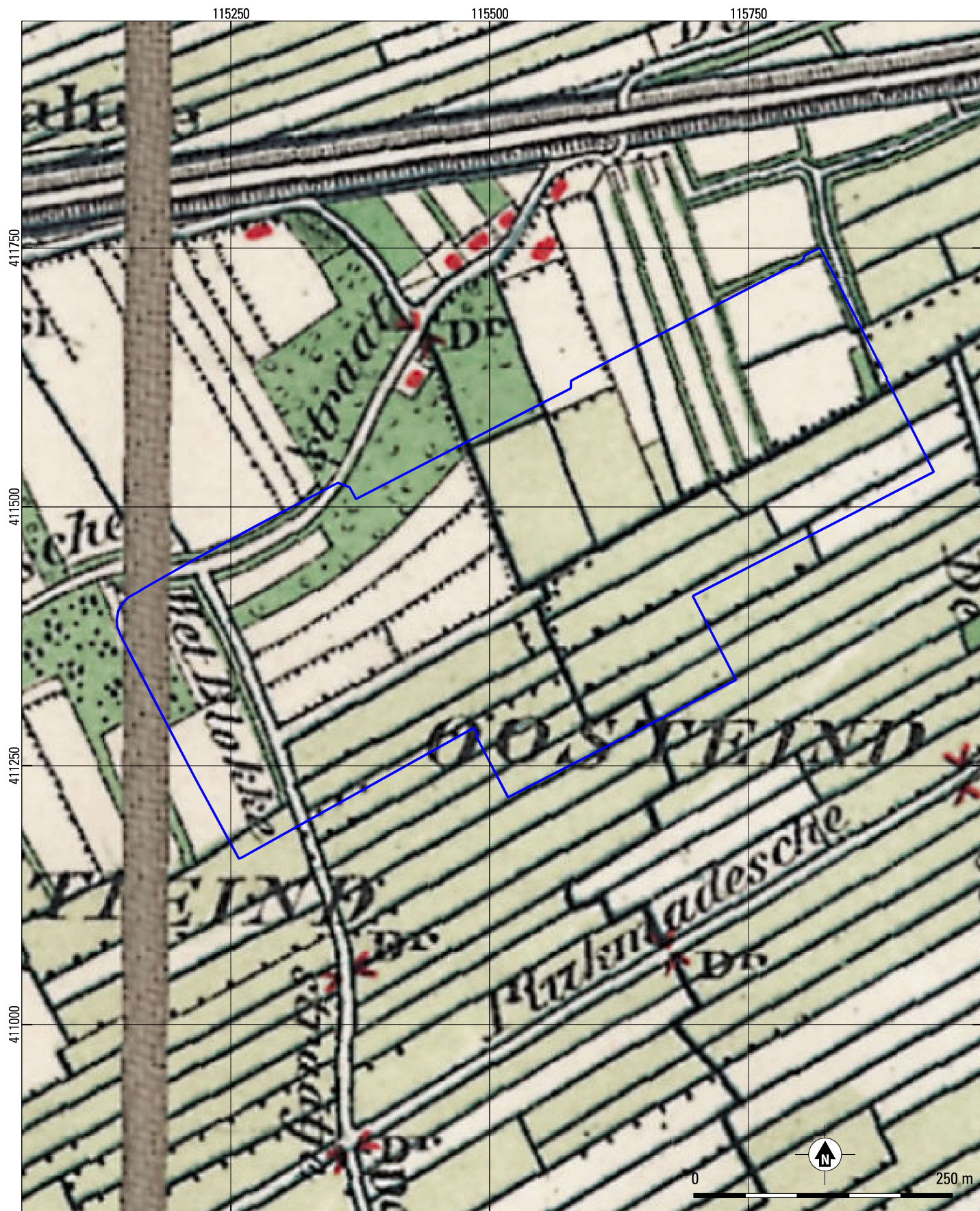
schaal 1:10.000



Legenda



Plangebied

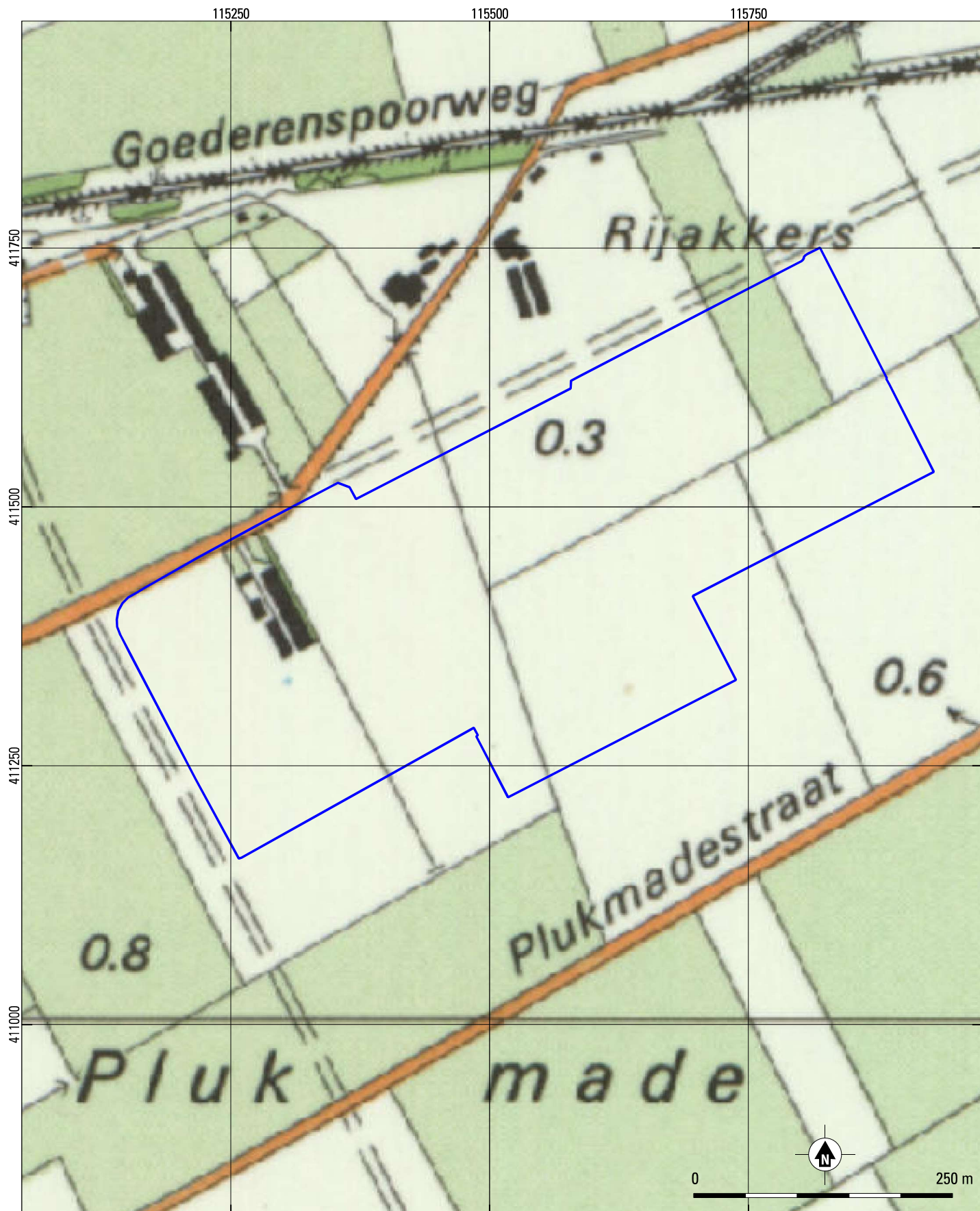


Bijlage 11. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de topografische kaart uit 1908.

bron: Topotijdreis Kadaster
schaal 1:5.000

Legenda

grens plangebied

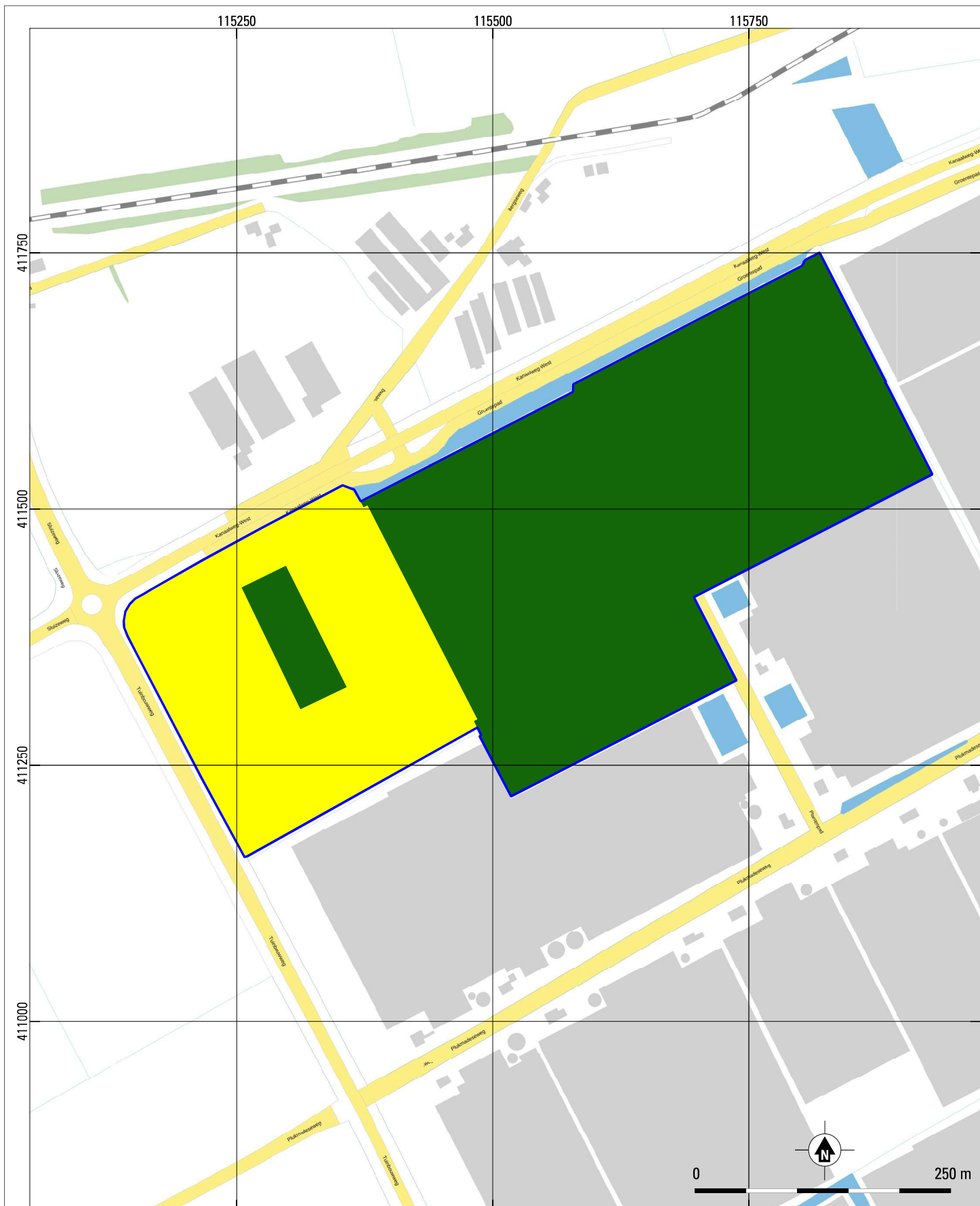


Bijlage 12. Made - Kanaalweg-West. Het plangebied op de topografische kaart uit 1988.

bron: Topotijdreis Kadaster
schaal 1:5.000

Legenda

grens plangebied



Bijlage 13. Made - Kanaalweg-West. Advieskaart op basis van bureauonderzoek.

bron ondergrond: BRT achtergrondkaart

schaal 1:5.000



Legenda

- vervolgonderzoek d.m.v. verkennend booronderzoek
- geen vervolgonderzoek
- grens plangebied



Bijlage 14. Made - Kanaalweg-West. Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek.

bron ondergrond: PDOK

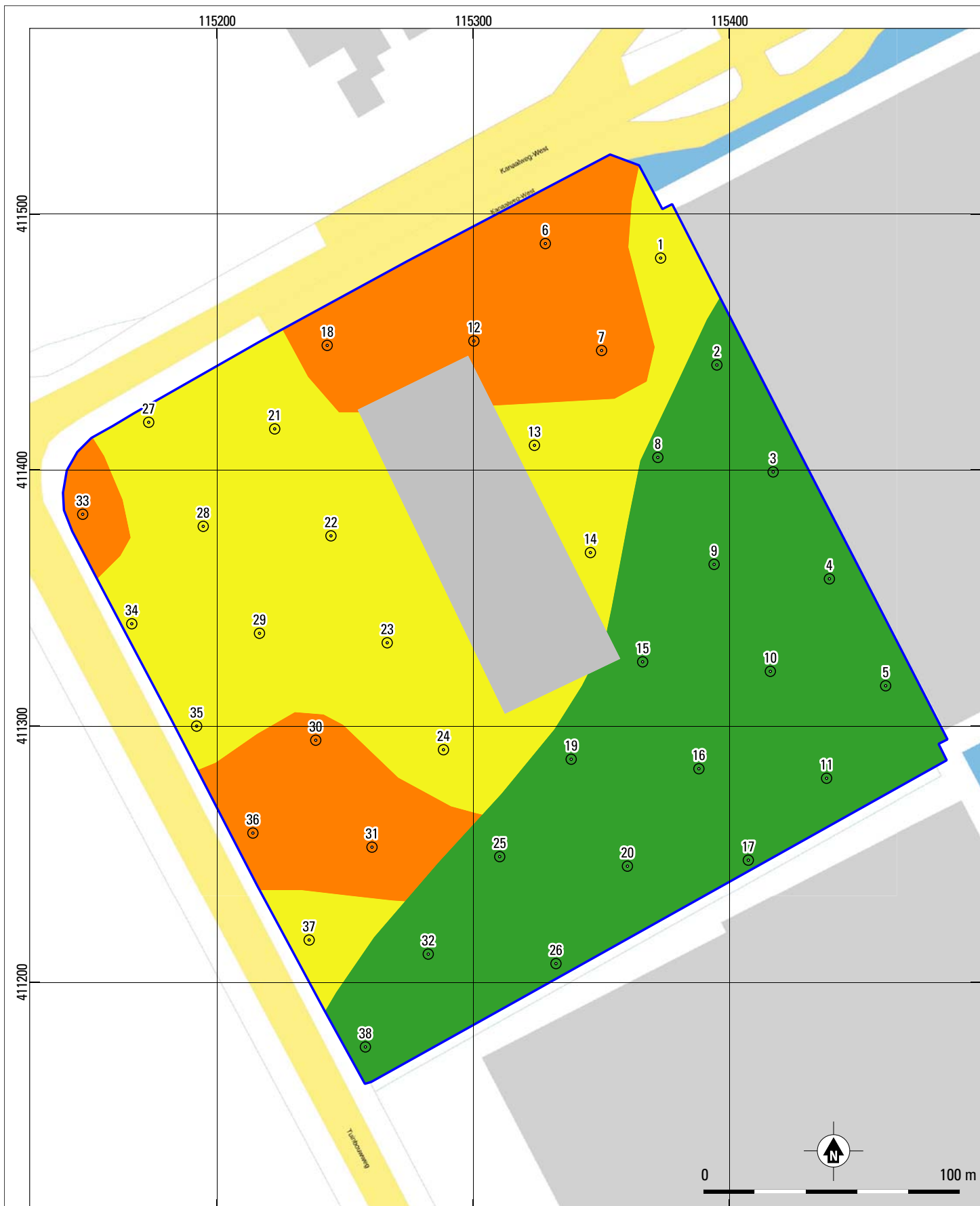
schaal 1:2.000



Legenda

- boring met nummer (zwart) en dikte van de geroerde bovenlaag in cm (rood)
- boring met vrijwel volledig intact podzolprofiel
- boring met restant B of BC-horizont
- boring met AC-profiel
- boring met diep verstoord bodemprofiel

grens onderzoeksgebied



Bijlage 15. Made - Kanaalweg-West. Verwachtingskaart top dekzand.

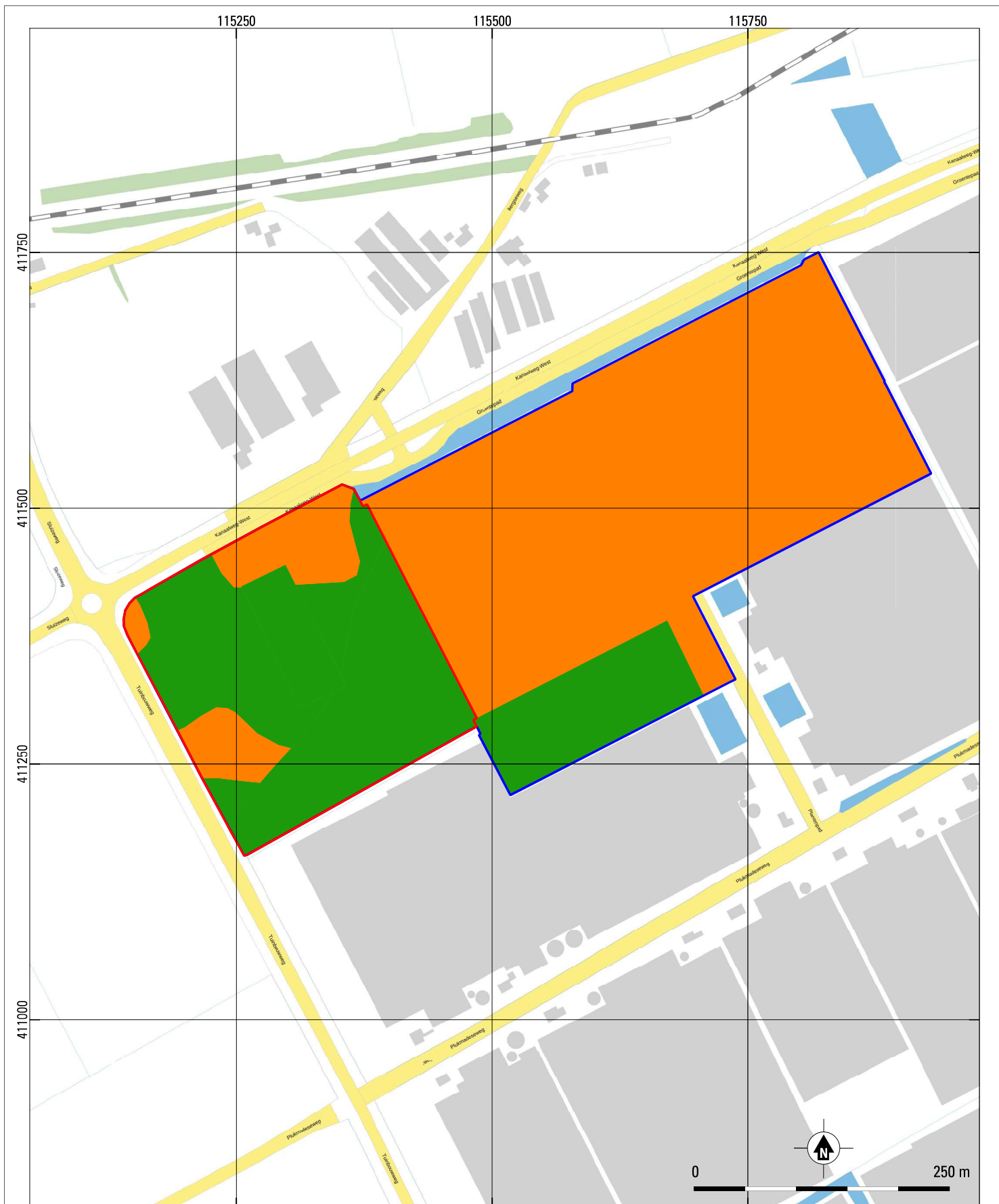
bron ondergrond: BRT achtergrondkaart/PDOK
 schaal 1:2.000



Legenda

- dekzandrug: middelhoge verwachting
- dekzandrug: lage verwachting
- laaggelegen dekzandvlakte: lage verwachting
- erf: lage verwachting

- 1 boring
- grens plangebied



Bijlage 16. Made - Kanaalweg-West. Advieskaart.

bron ondergrond: BRT achtergrondkaart

schaal 1:5.000



Legenda

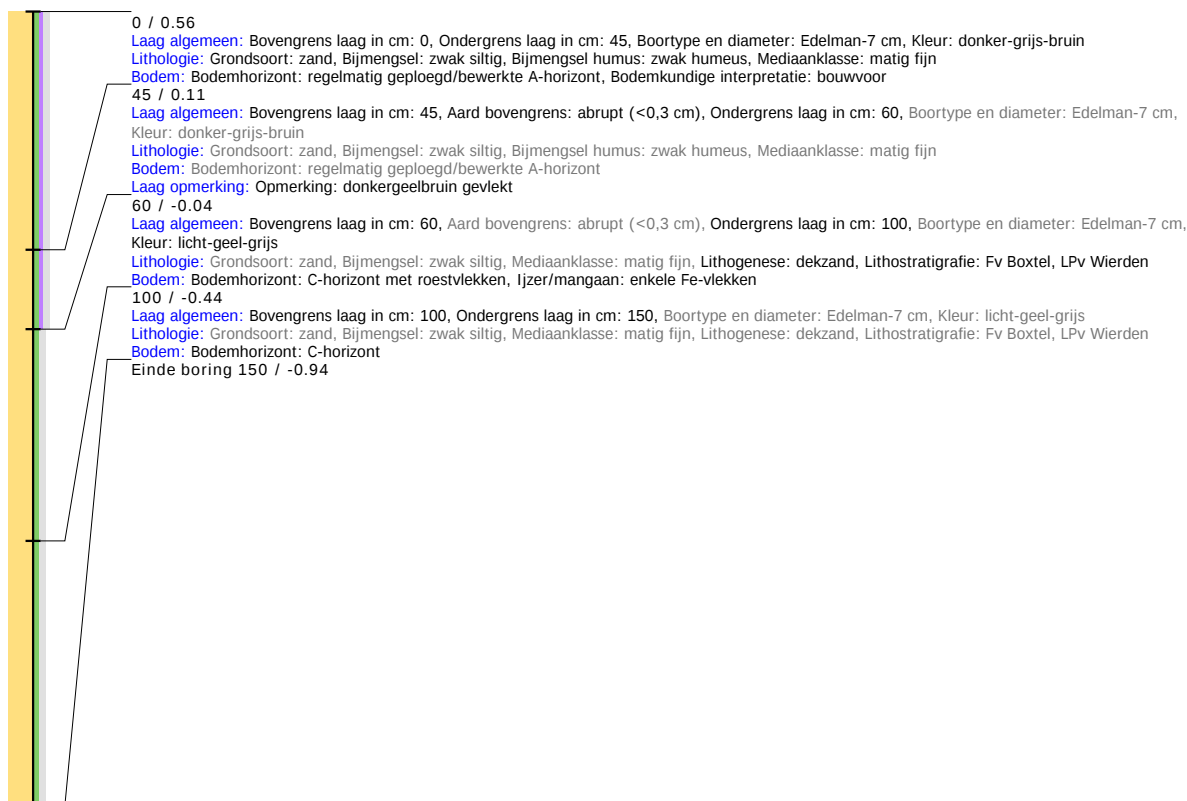
- middelhoge verwachting: dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2 (WR-a 2)
- lage verwachting: dubbelbestemming Waarde - Archeologie laten vervallen
- grens plangebied
- grens onderzoeksgebied verkennend booronderzoek

Boring: DRI-MKW_1

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 1, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150, Grondwaterstand: 120

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115373, Y-coördinaat in meters: 411483, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.56, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Uitvoerder: VUhs



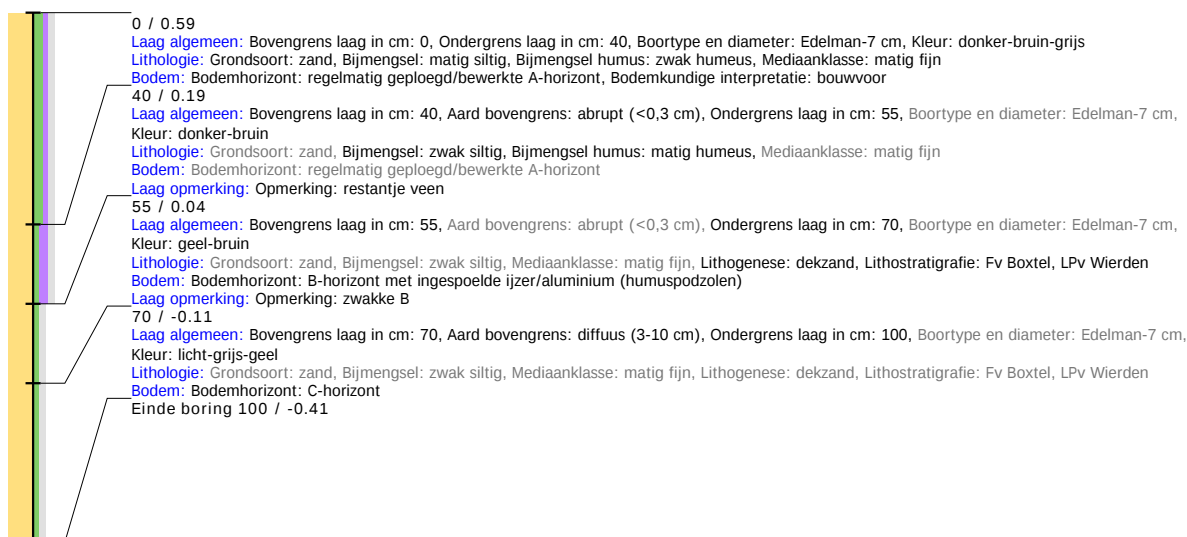
Boring: DRI-MKW_2

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 2, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115395, Y-coördinaat in meters: 411441, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.59, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

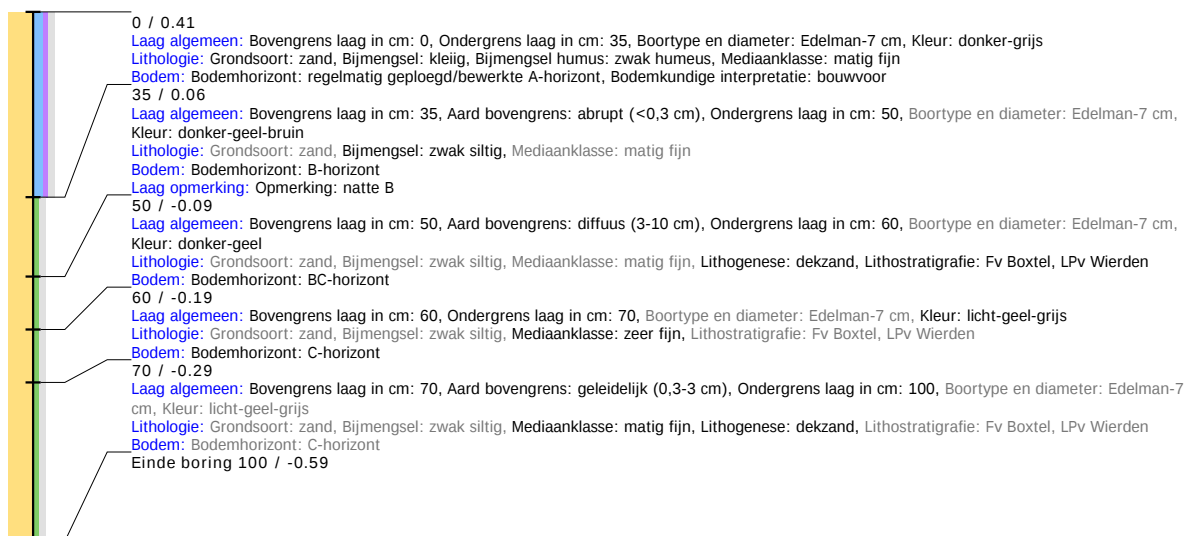
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

Kop opmerking: Opmerking: geen foto



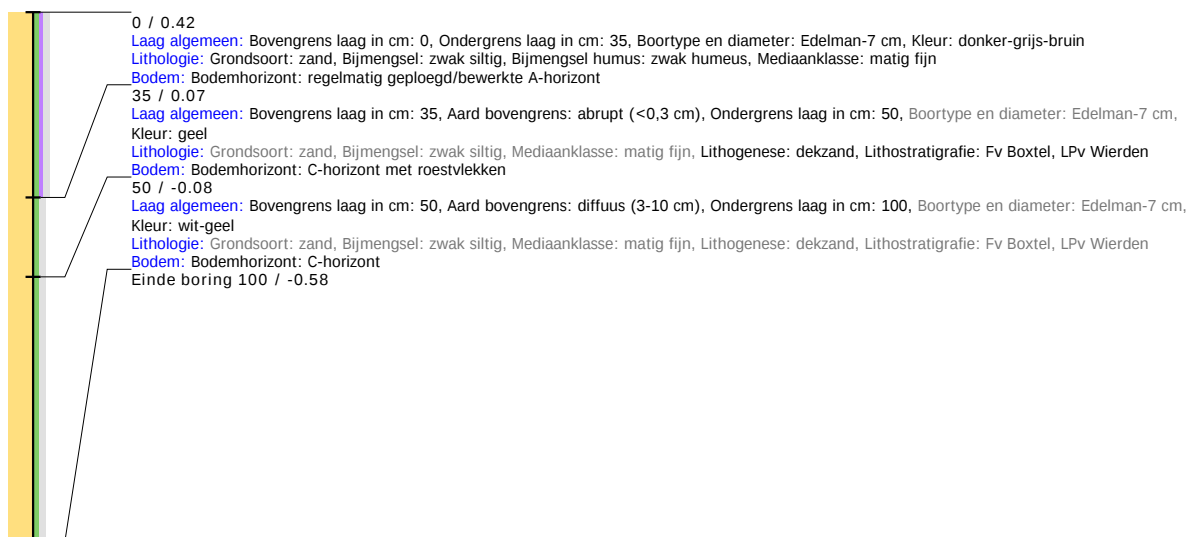
Boring: DRI-MKW_3

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 3, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115417, Y-coördinaat in meters: 411399, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.41, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



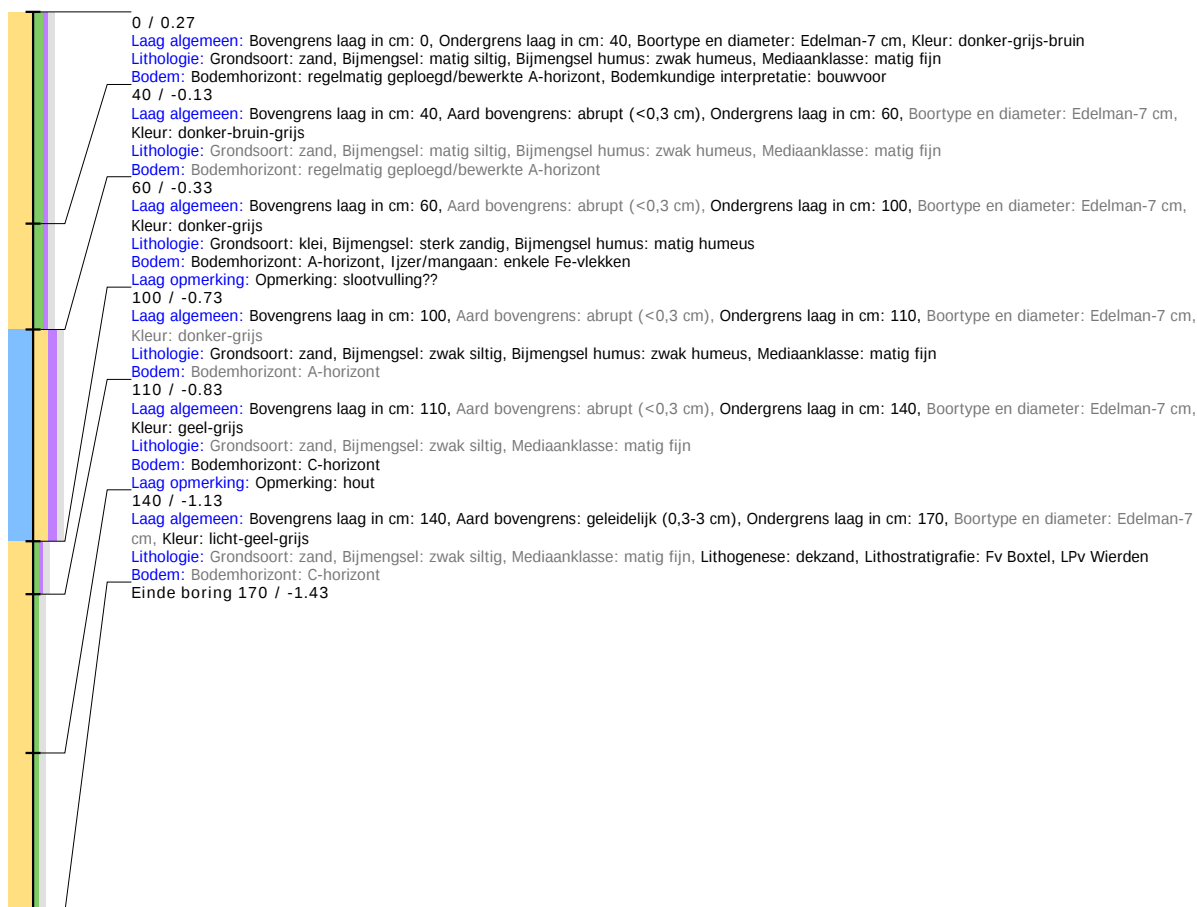
Boring: DRI-MKW_4

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 4, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115439, Y-coördinaat in meters: 411358, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.42, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



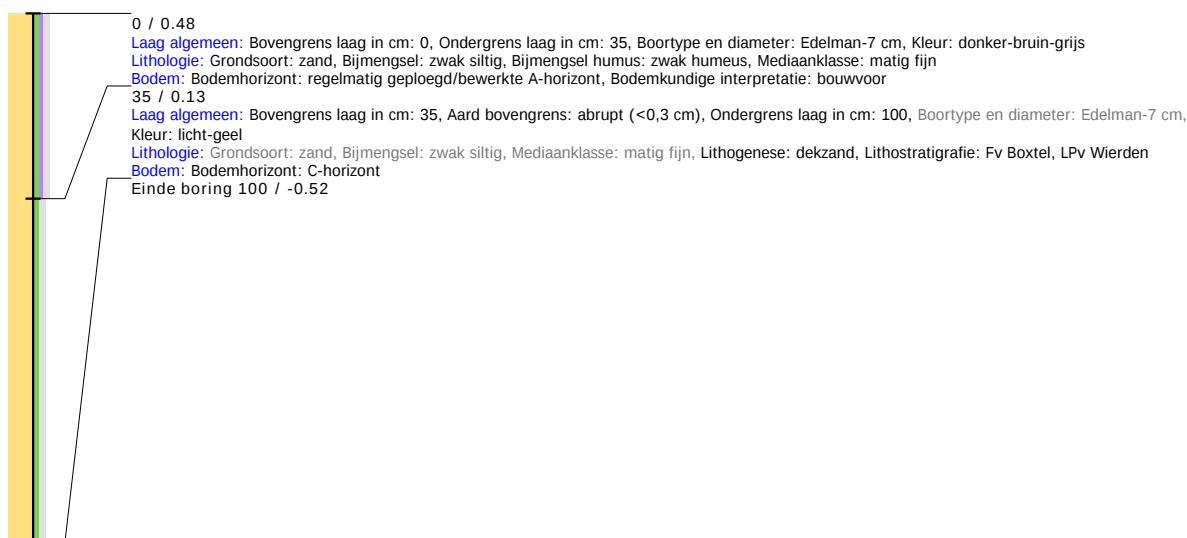
Boring: DRI-MKW_5

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 5, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115461, Y-coördinaat in meters: 411316, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.27, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



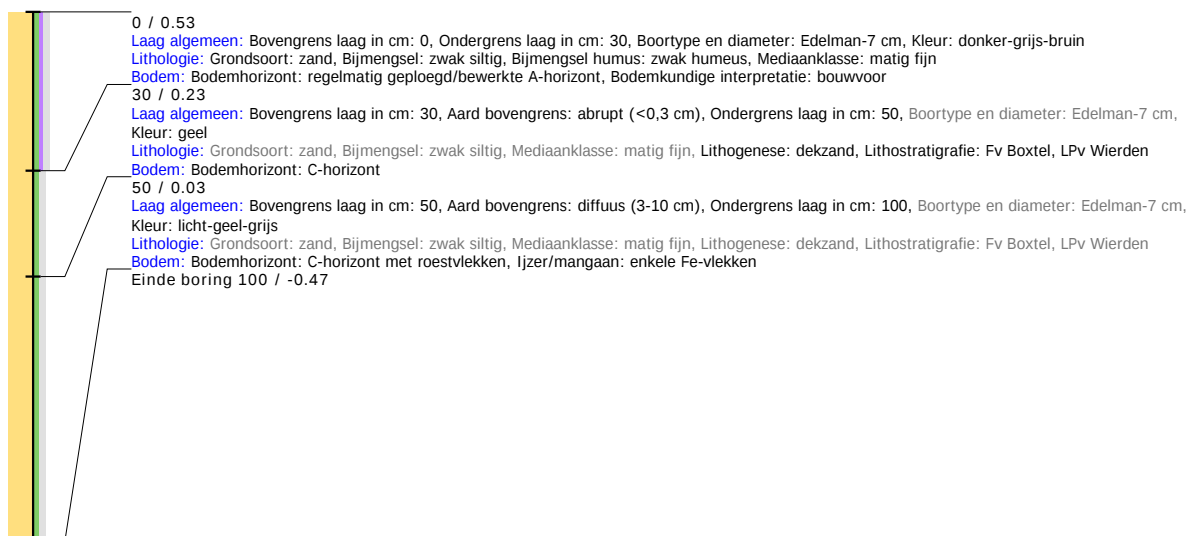
Boring: DRI-MKW_6

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 6, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100, Grondwaterstand: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115328, Y-coördinaat in meters: 411488, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.48, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



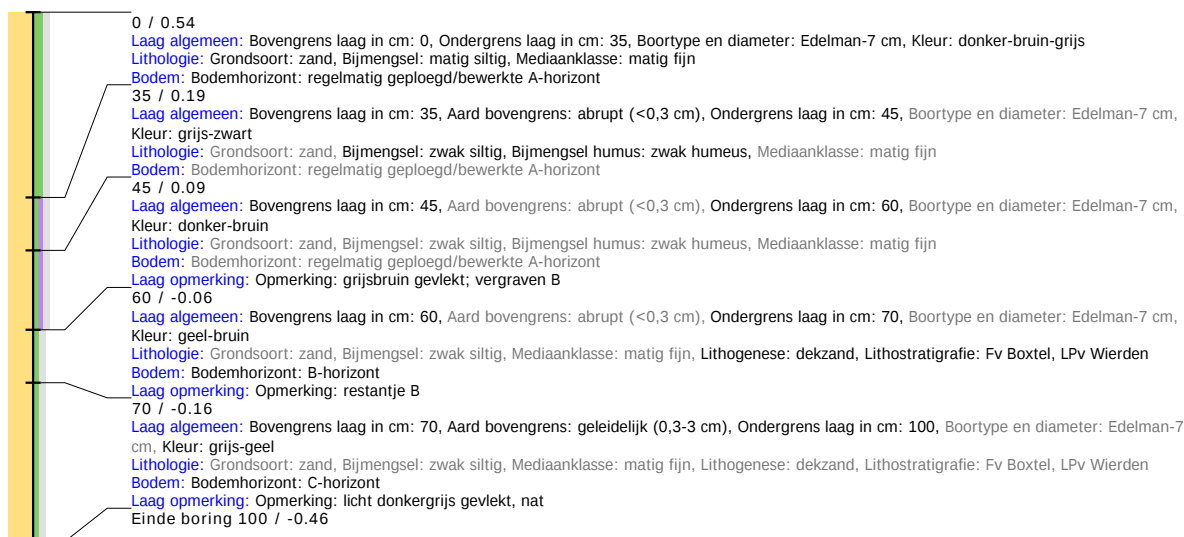
Boring: DRI-MKW_7

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 7, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115350, Y-coördinaat in meters: 411447, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.53, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



Boring: DRI-MKW_8

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 8, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115372, Y-coördinaat in meters: 411405, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

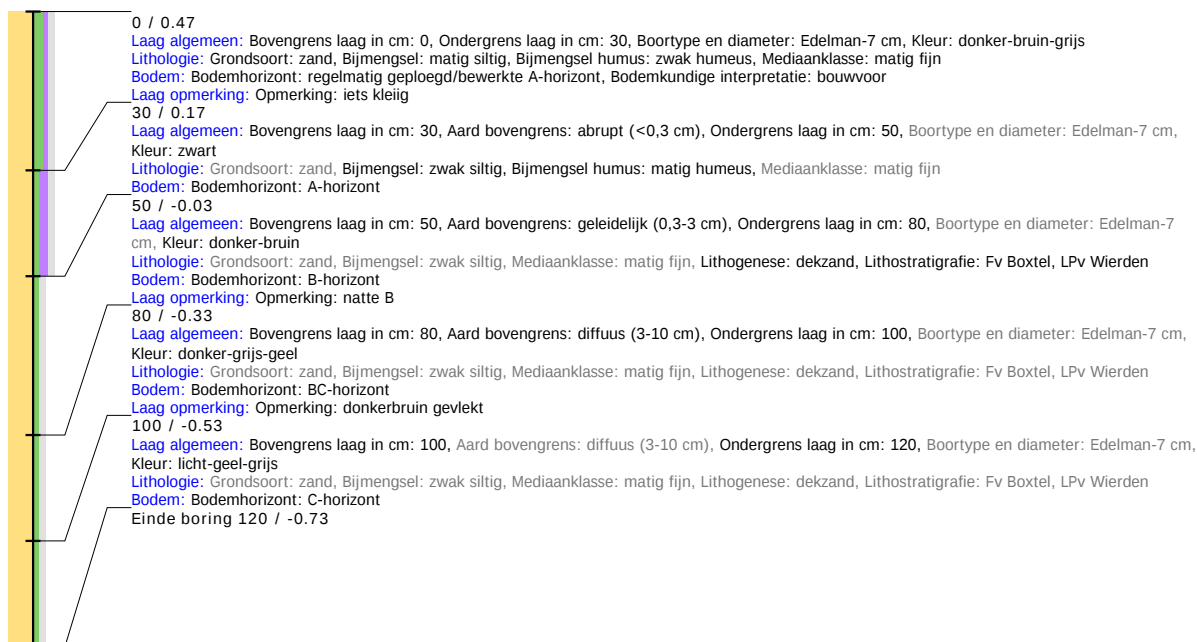


Boring: DRI-MKW_9

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 9, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 100

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115394, Y-coördinaat in meters: 411363, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.47, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

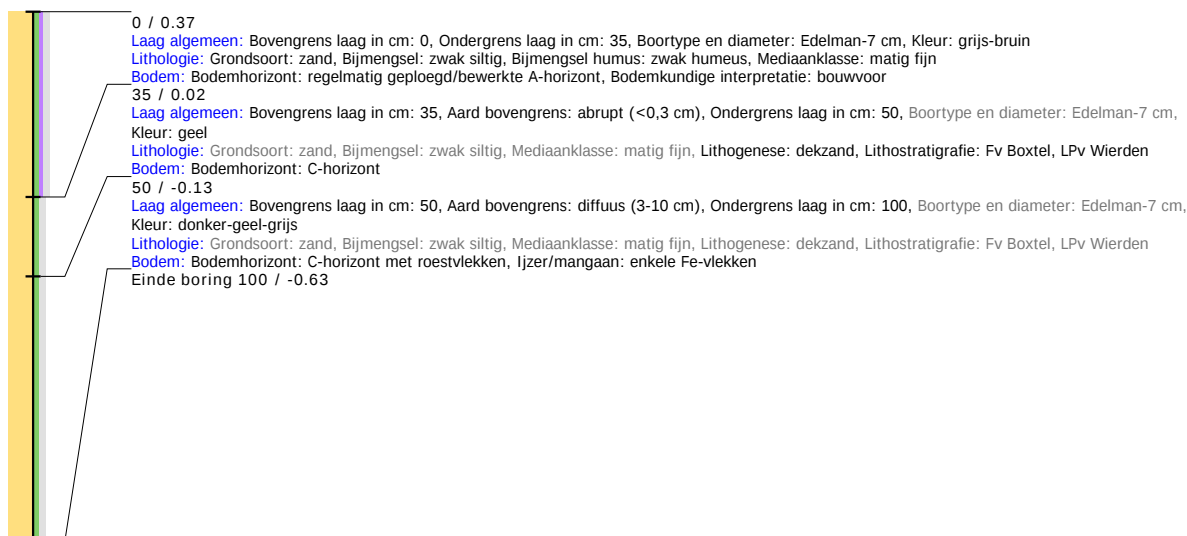


Boring: DRI-MKW_10

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 10, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

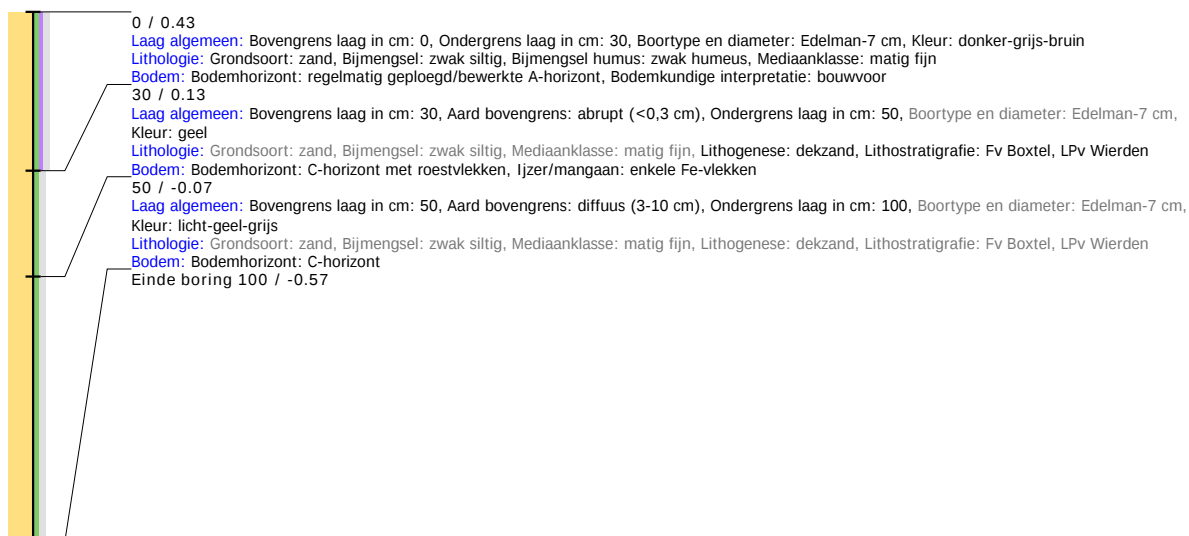
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115416, Y-coördinaat in meters: 411321, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.37, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



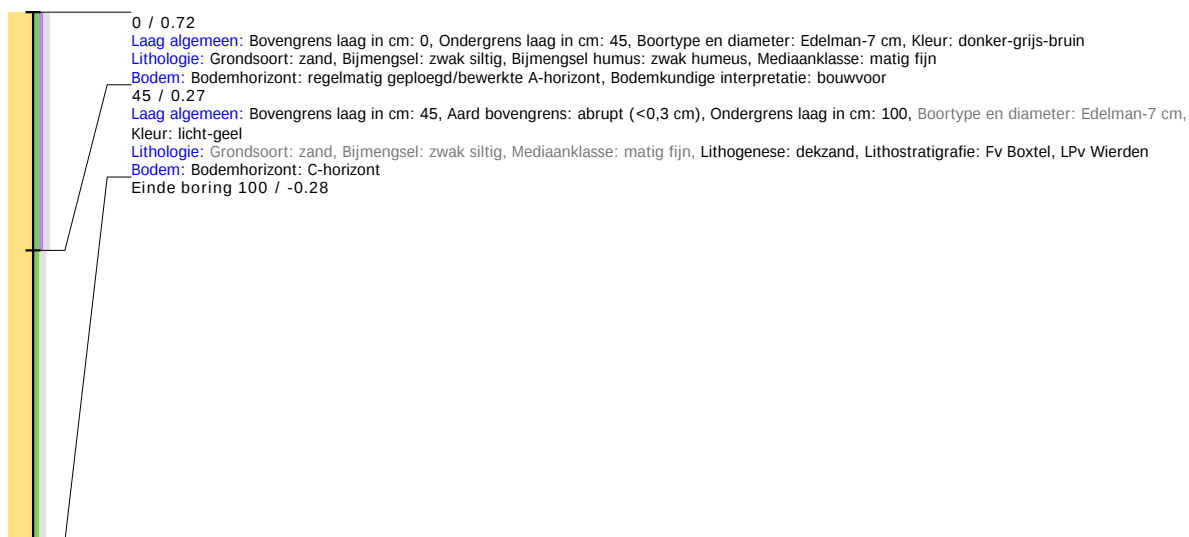
Boring: DRI-MKW_11

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 11, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115438, Y-coördinaat in meters: 411280, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.43, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



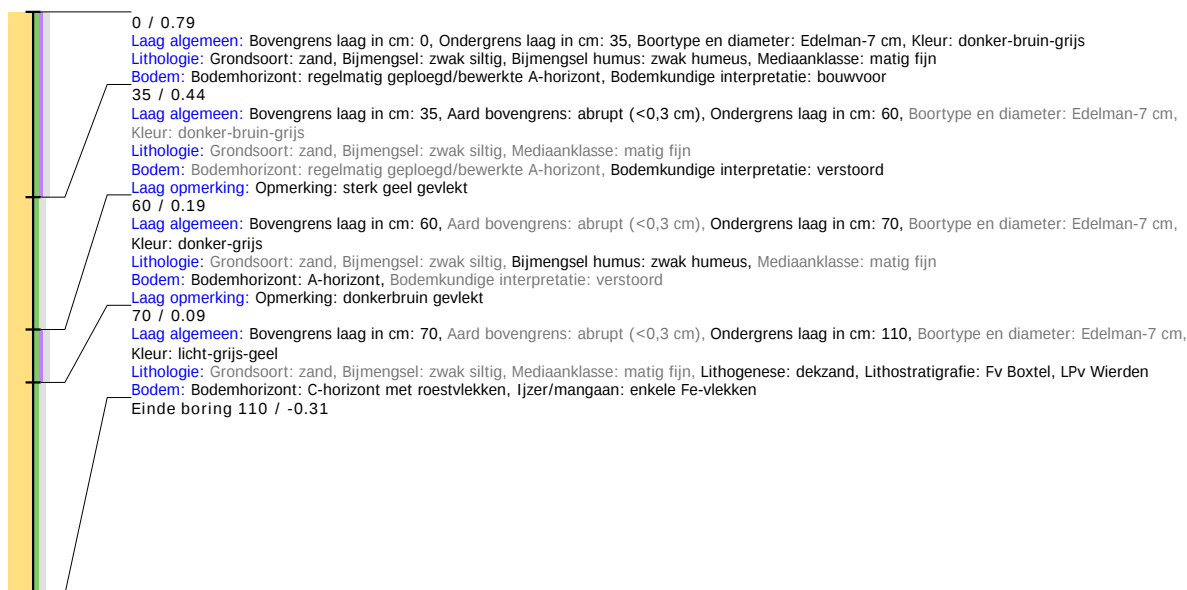
Boring: DRI-MKW_12

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 12, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115300, Y-coördinaat in meters: 411450, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.72, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



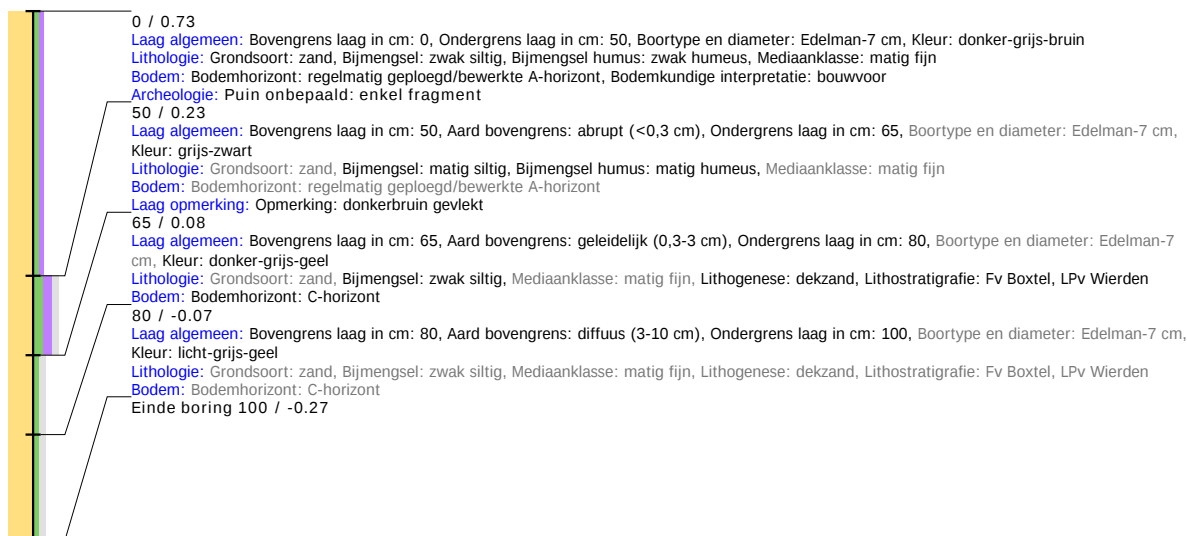
Boring: DRI-MKW_13

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 13, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115324, Y-coördinaat in meters: 411410, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.79, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



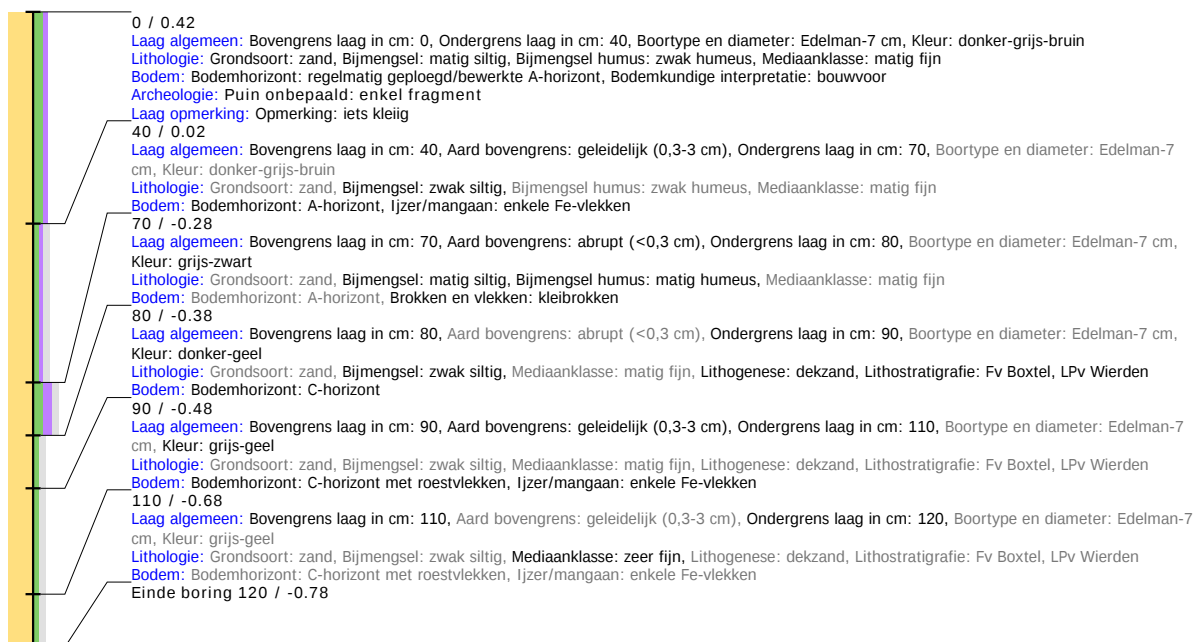
Boring: DRI-MKW_14

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 14, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115346, Y-coördinaat in meters: 411368, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.73, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



Boring: DRI-MKW_15

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 15, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115366, Y-coördinaat in meters: 411325, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.42, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

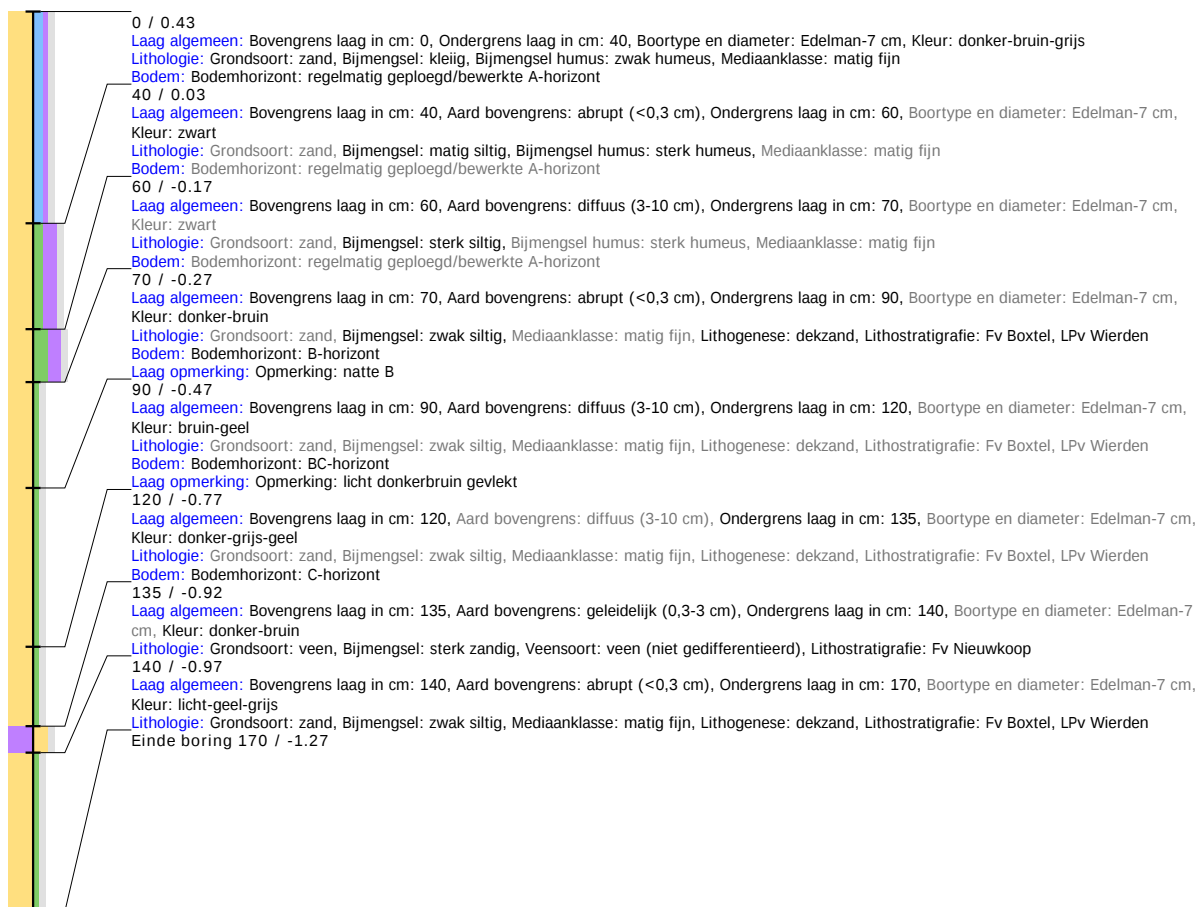


Boring: DRI-MKW_16

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 16, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170, Grondwaterstand: 110

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115388, Y-coördinaat in meters: 411283, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.43, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

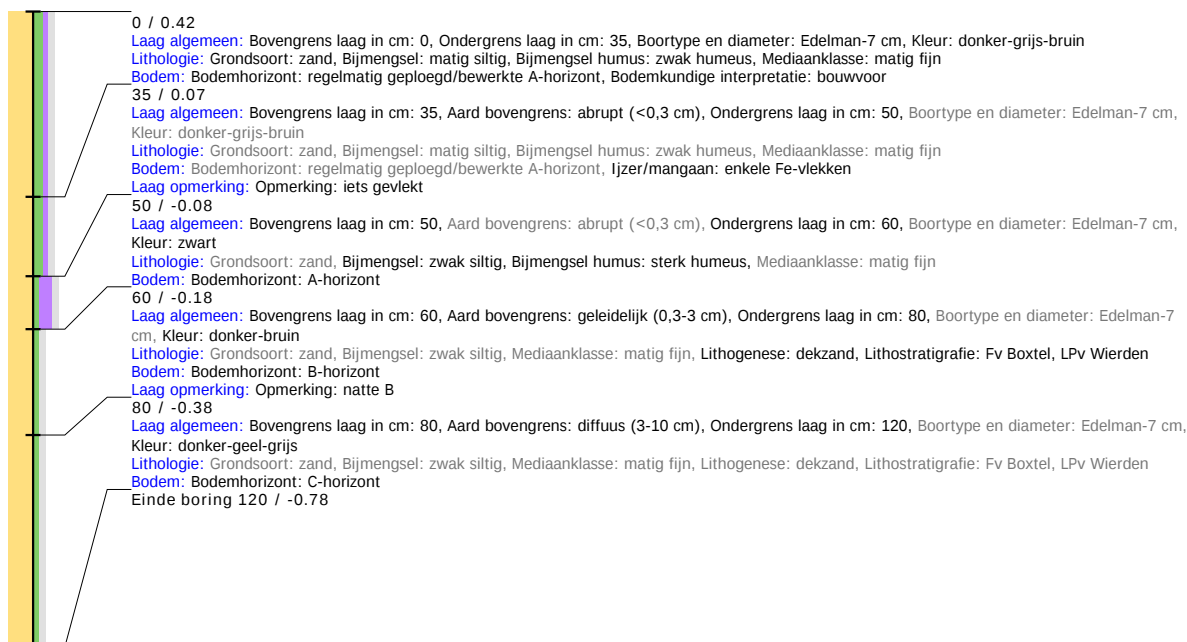


Boring: DRI-MKW_17

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 17, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 110

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115407, Y-coördinaat in meters: 411248, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.42, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

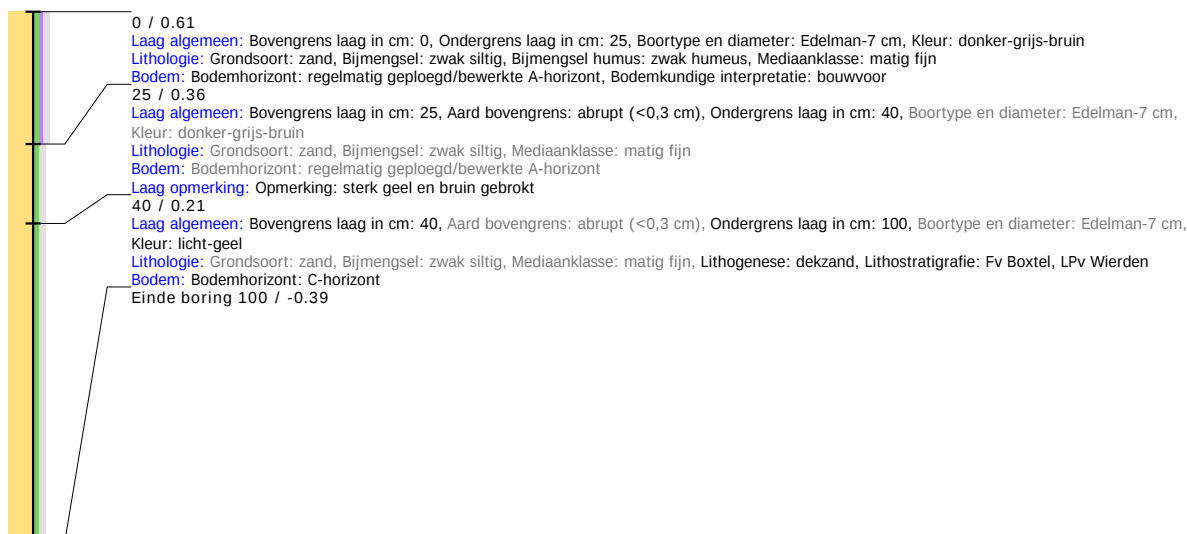


Boring: DRI-MKW_18

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 18, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

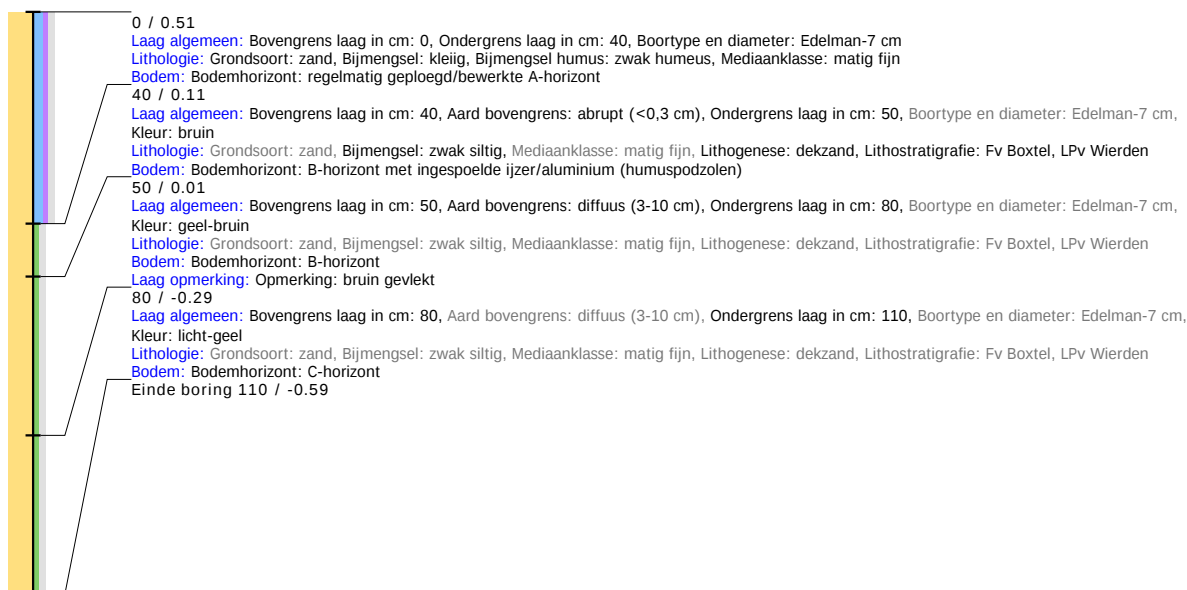
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115243, Y-coördinaat in meters: 411449, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.61, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



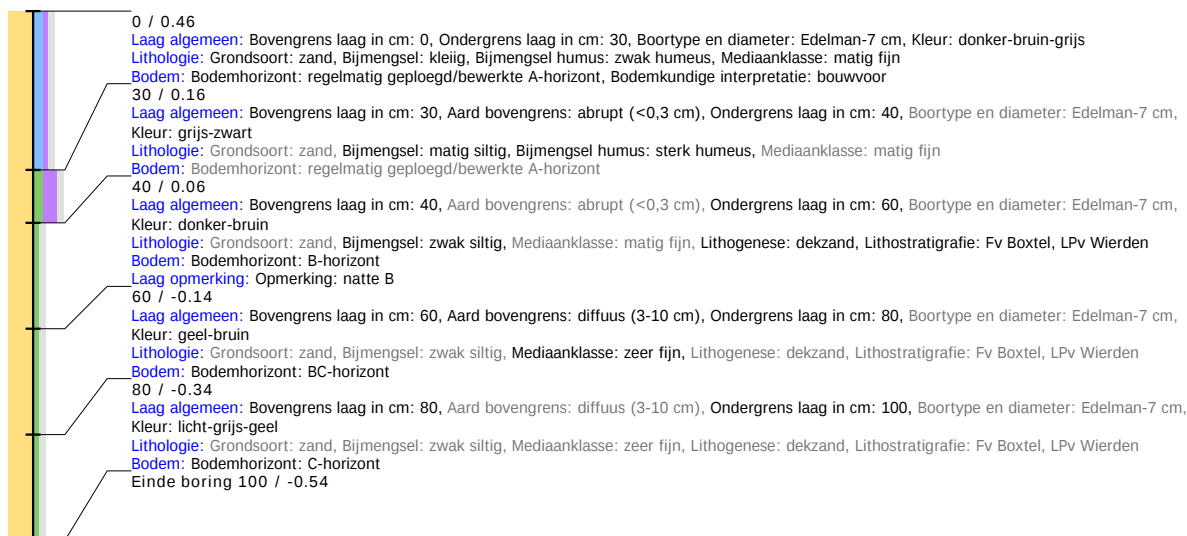
Boring: DRI-MKW_19

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 19, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115338, Y-coördinaat in meters: 411287, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.51, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



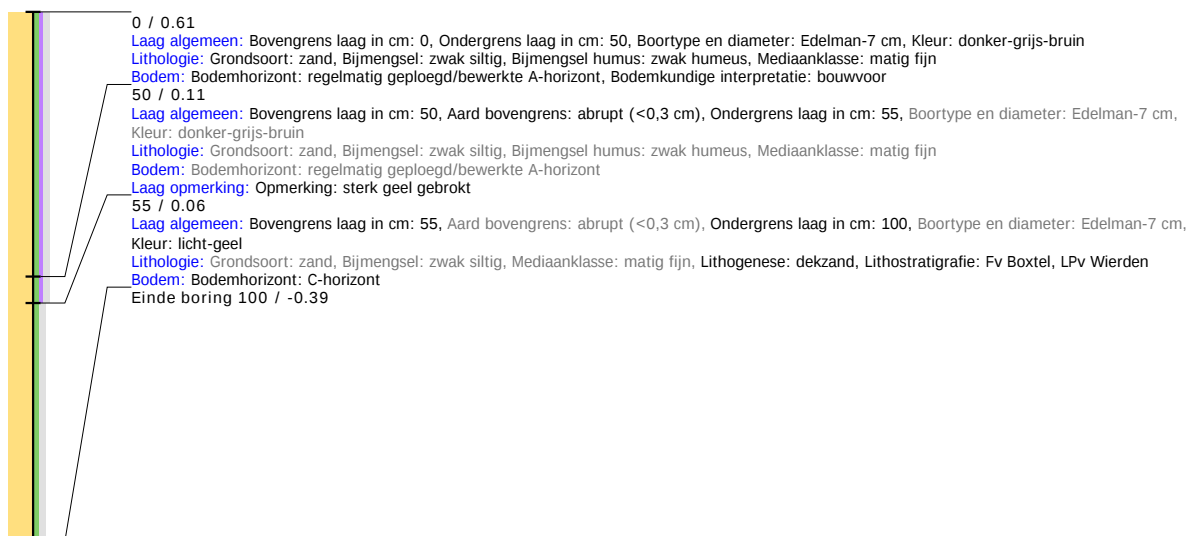
Boring: DRI-MKW_20

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 20, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115360, Y-coördinaat in meters: 411245, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.46, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



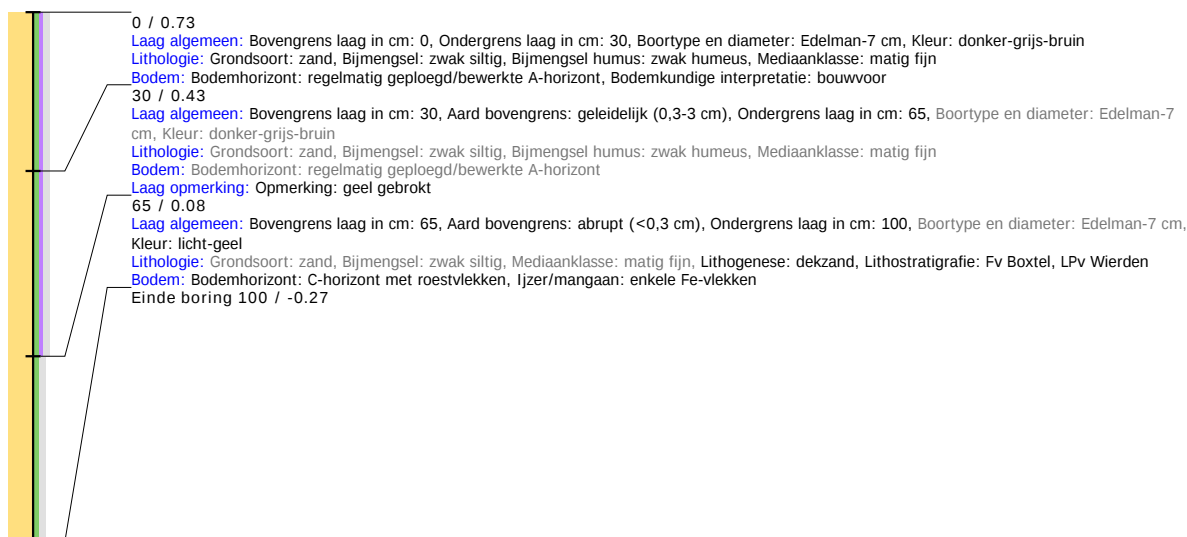
Boring: DRI-MKW_21

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 21, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115222, Y-coördinaat in meters: 411416, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.61, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUHbs



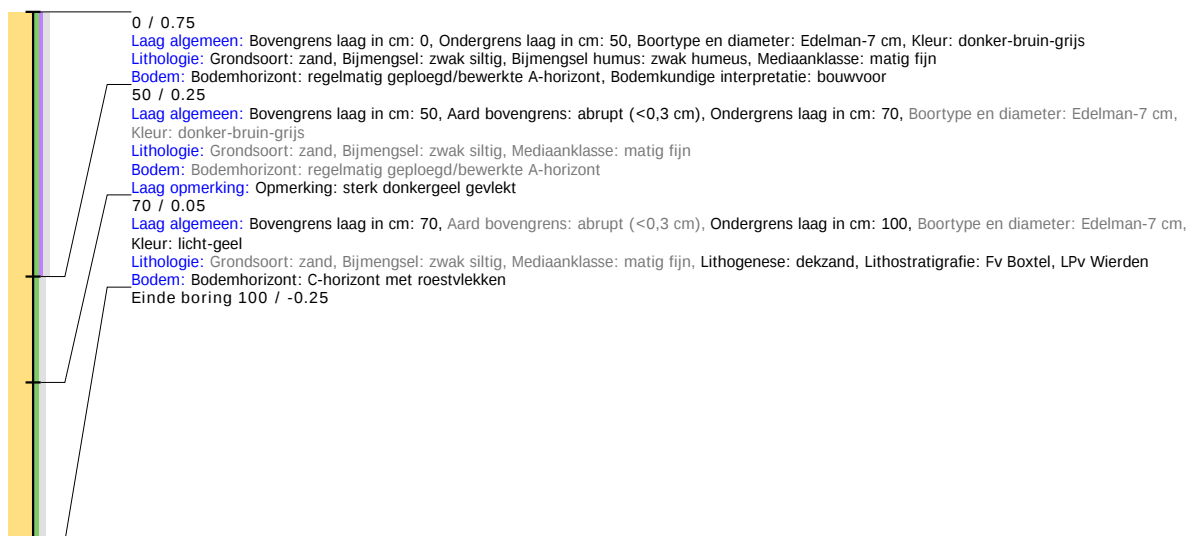
Boring: DRI-MKW_22

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 22, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115244, Y-coördinaat in meters: 411374, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.73, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUHbs



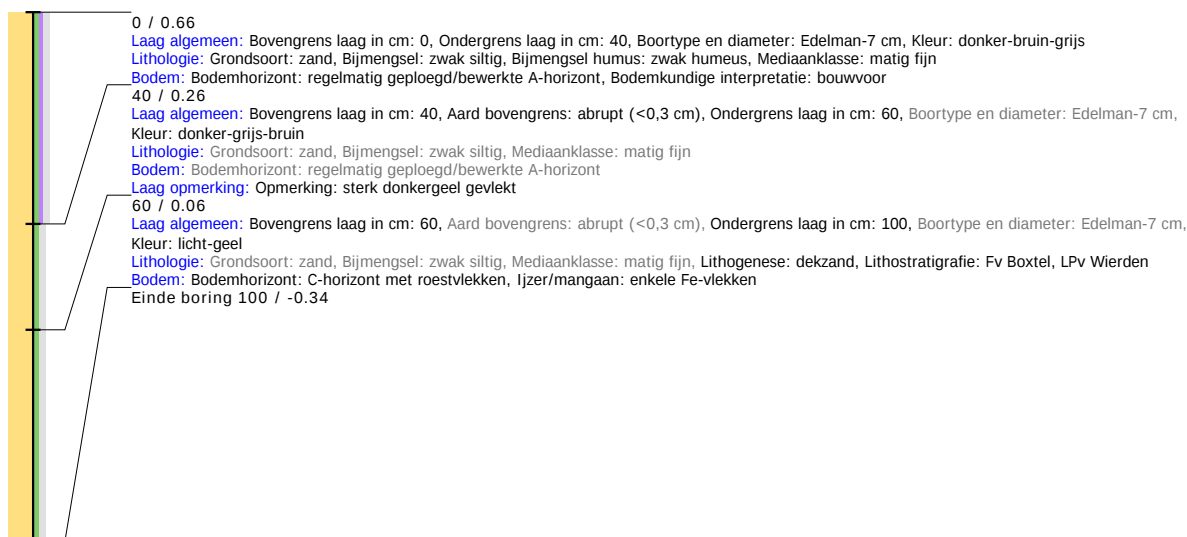
Boring: DRI-MKW_23

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 23, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115266, Y-coördinaat in meters: 411333, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.75, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUHbs



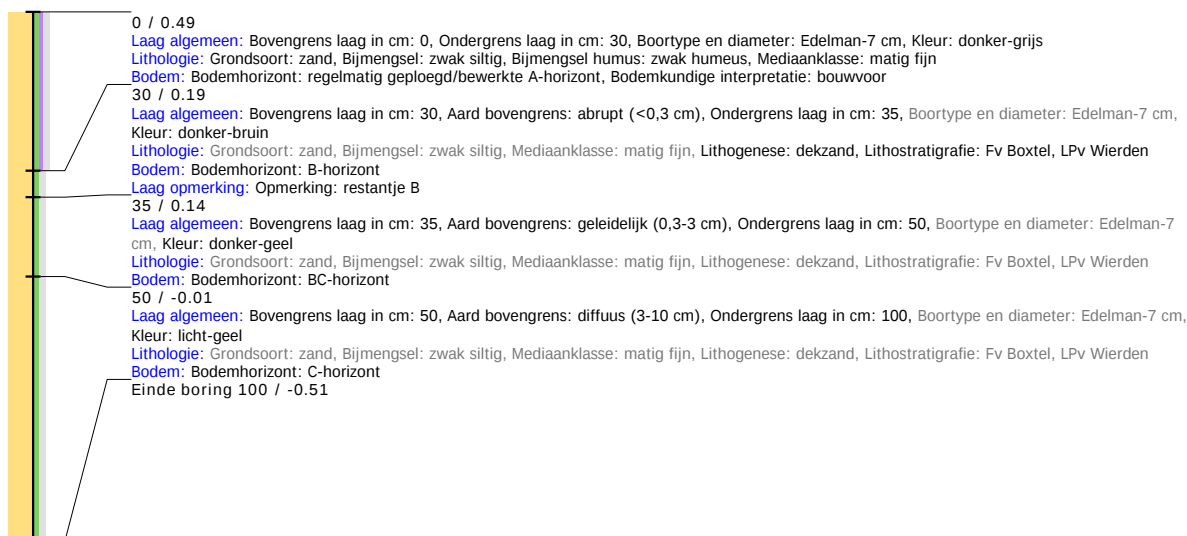
Boring: DRI-MKW_24

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 24, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115288, Y-coördinaat in meters: 411291, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.66, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUHbs



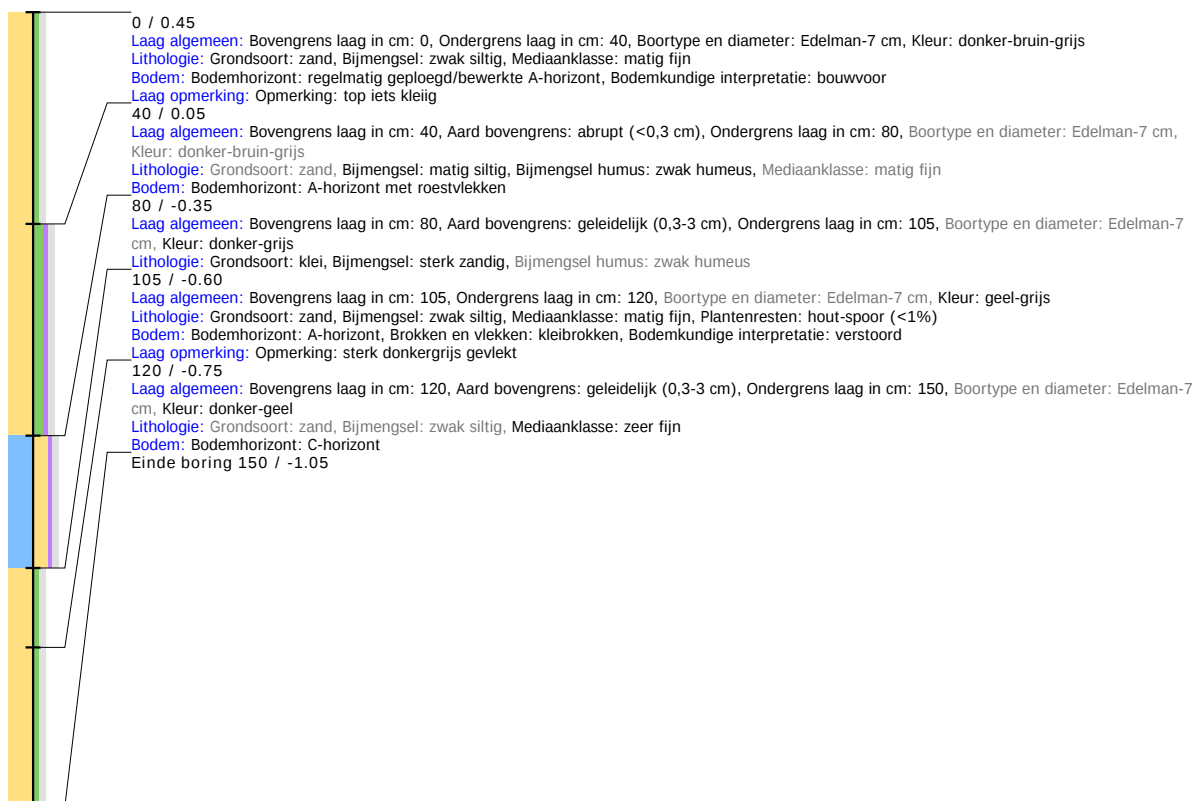
Boring: DRI-MKW_25

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 25, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115310, Y-coördinaat in meters: 411249, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.49, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



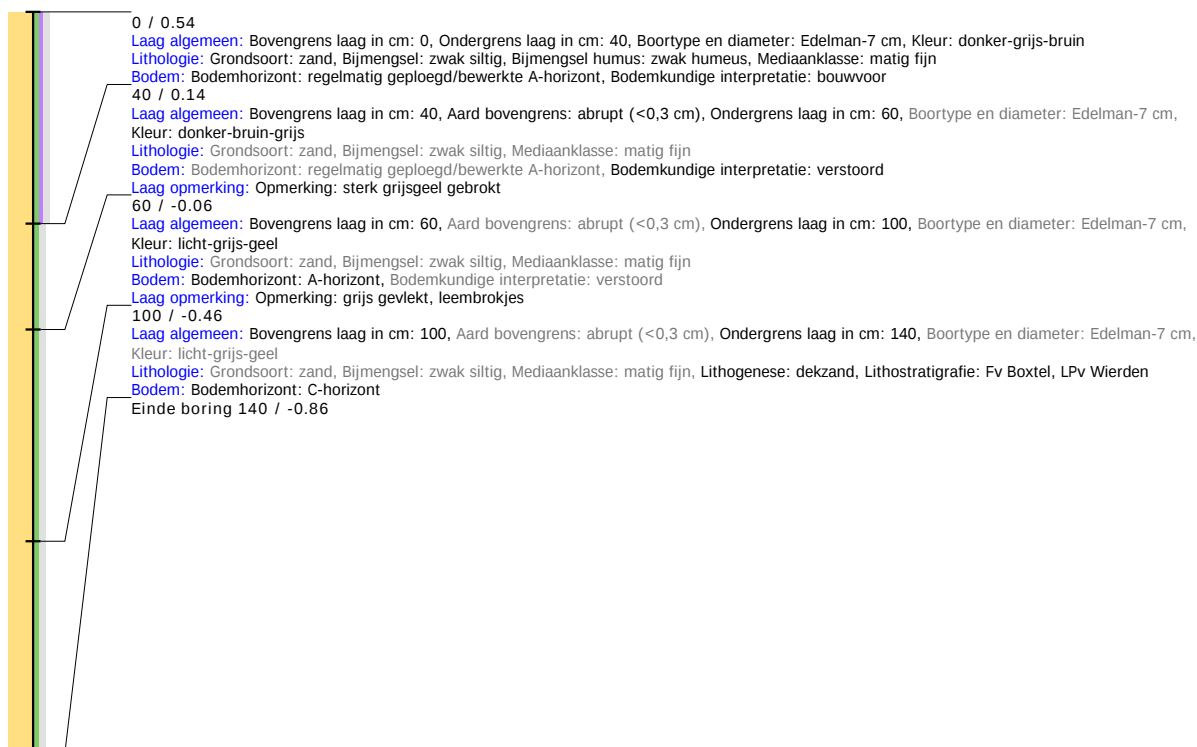
Boring: DRI-MKW_26

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 26, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115332, Y-coördinaat in meters: 411207, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.45, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



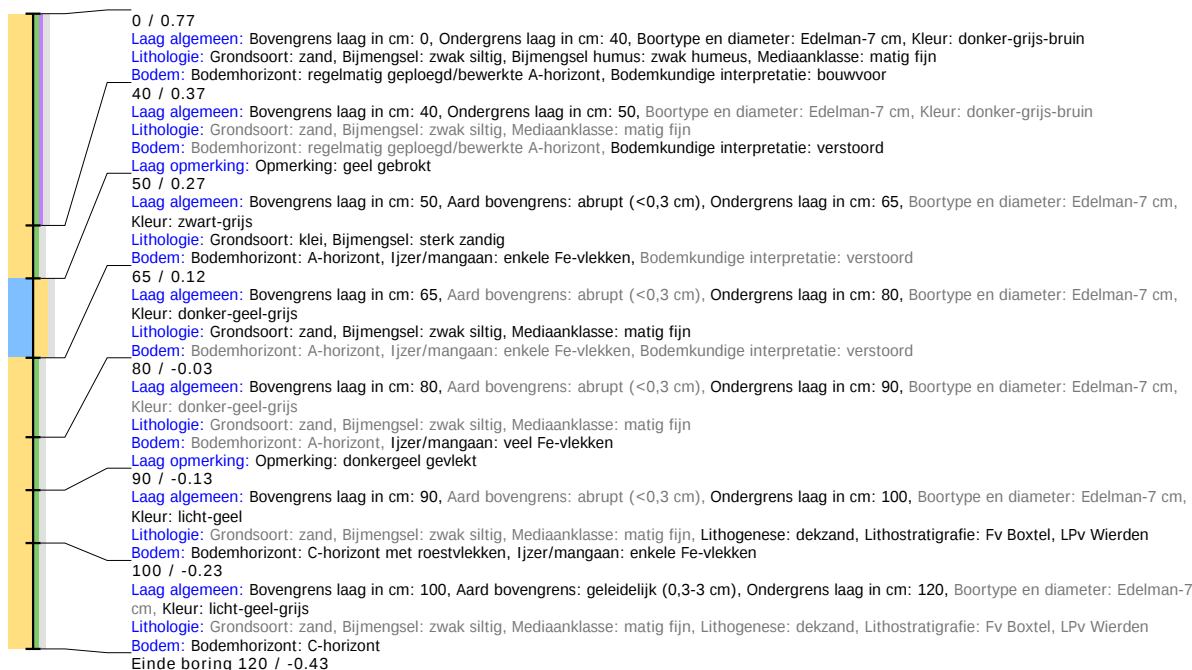
Boring: DRI-MKW_27

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 27, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115173, Y-coördinaat in meters: 411419, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.54, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



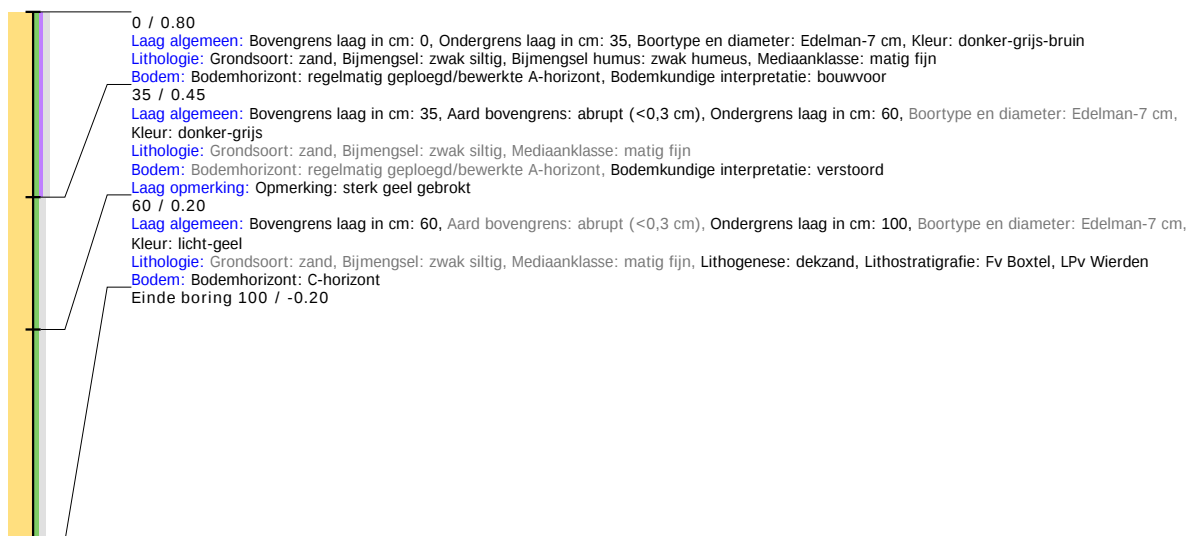
Boring: DRI-MKW_28

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 28, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115195, Y-coördinaat in meters: 411378, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.77, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



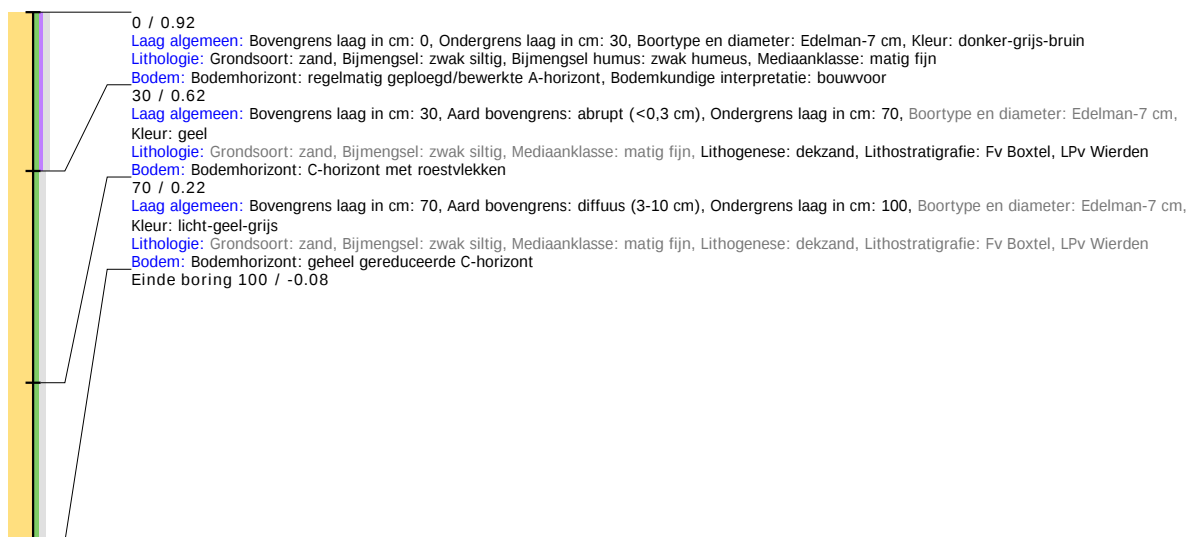
Boring: DRI-MKW_29

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 29, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115217, Y-coördinaat in meters: 411336, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.8, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



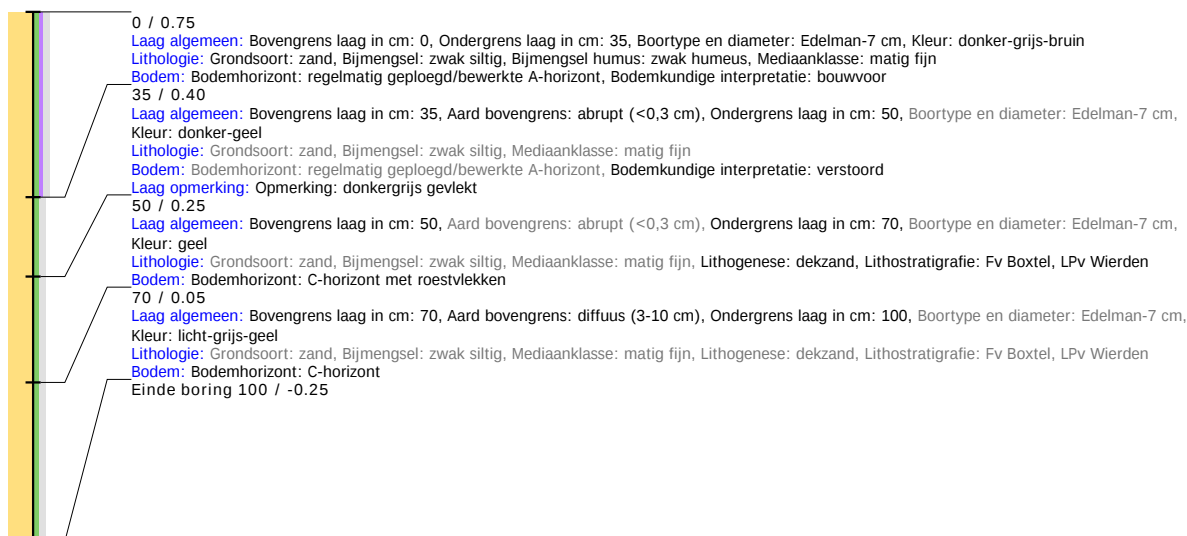
Boring: DRI-MKW_30

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 30, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115238, Y-coördinaat in meters: 411295, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.92, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



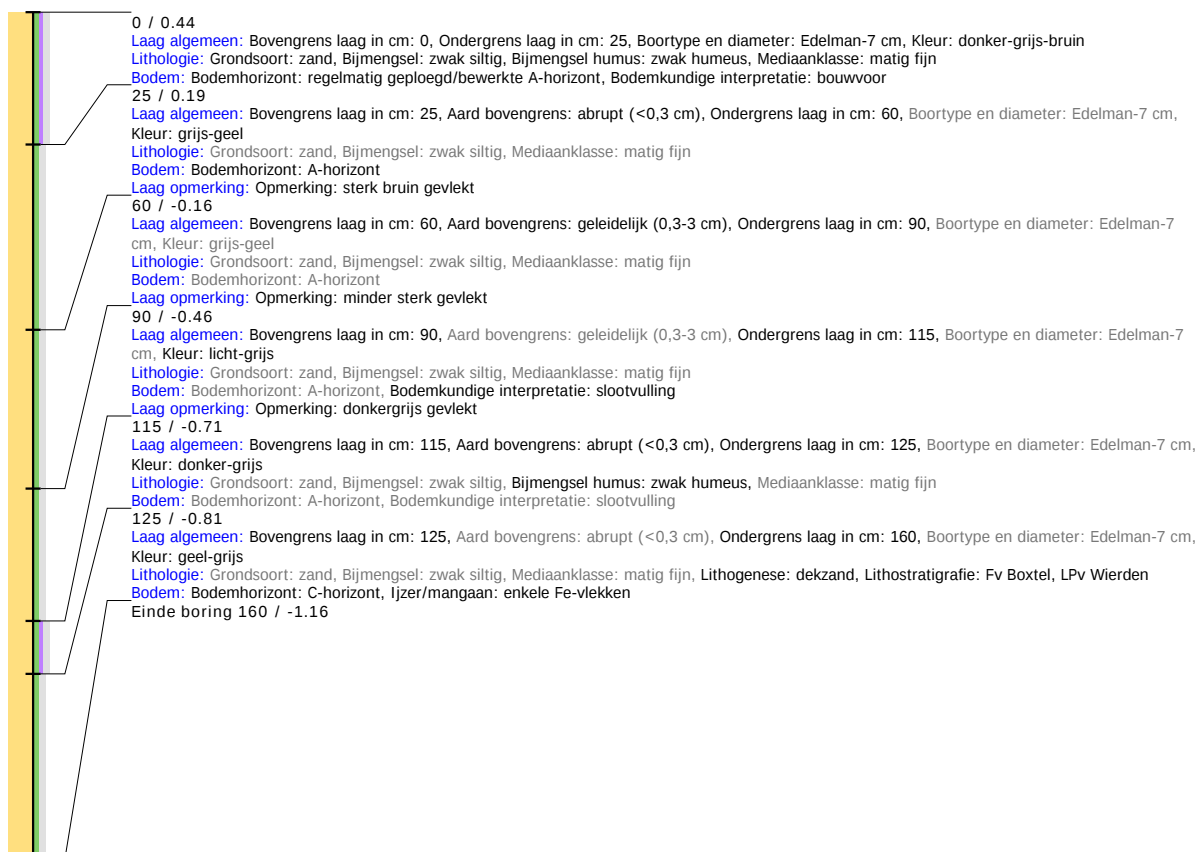
Boring: DRI-MKW_31

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 31, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115260, Y-coördinaat in meters: 411253, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.75, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



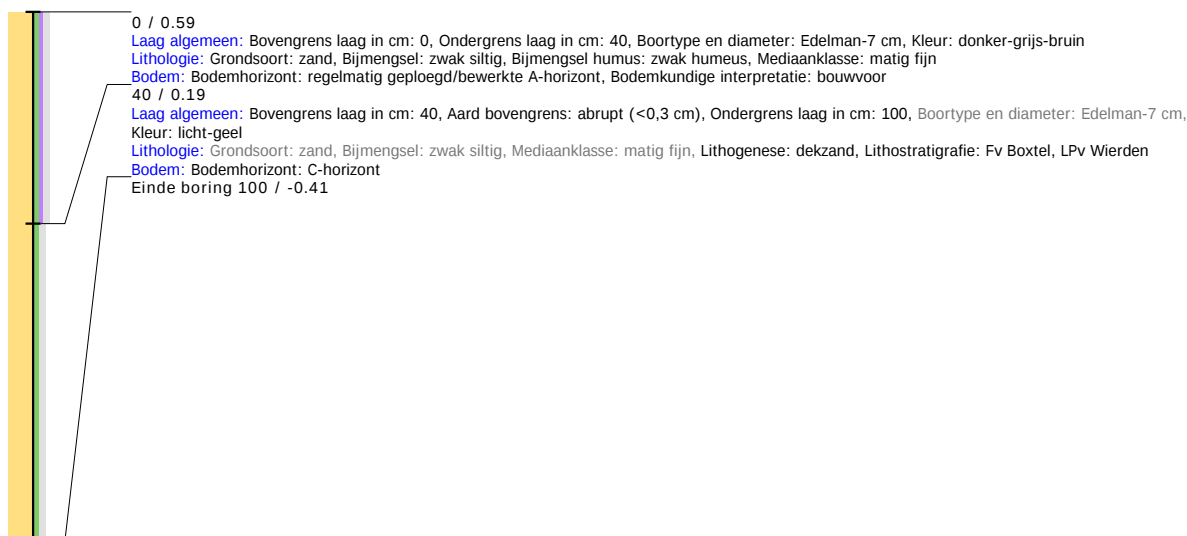
Boring: DRI-MKW_32

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 32, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115282, Y-coördinaat in meters: 411211, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.44, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



Boring: DRI-MKW_33

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 33, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115147, Y-coördinaat in meters: 411383, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.59, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUHbs



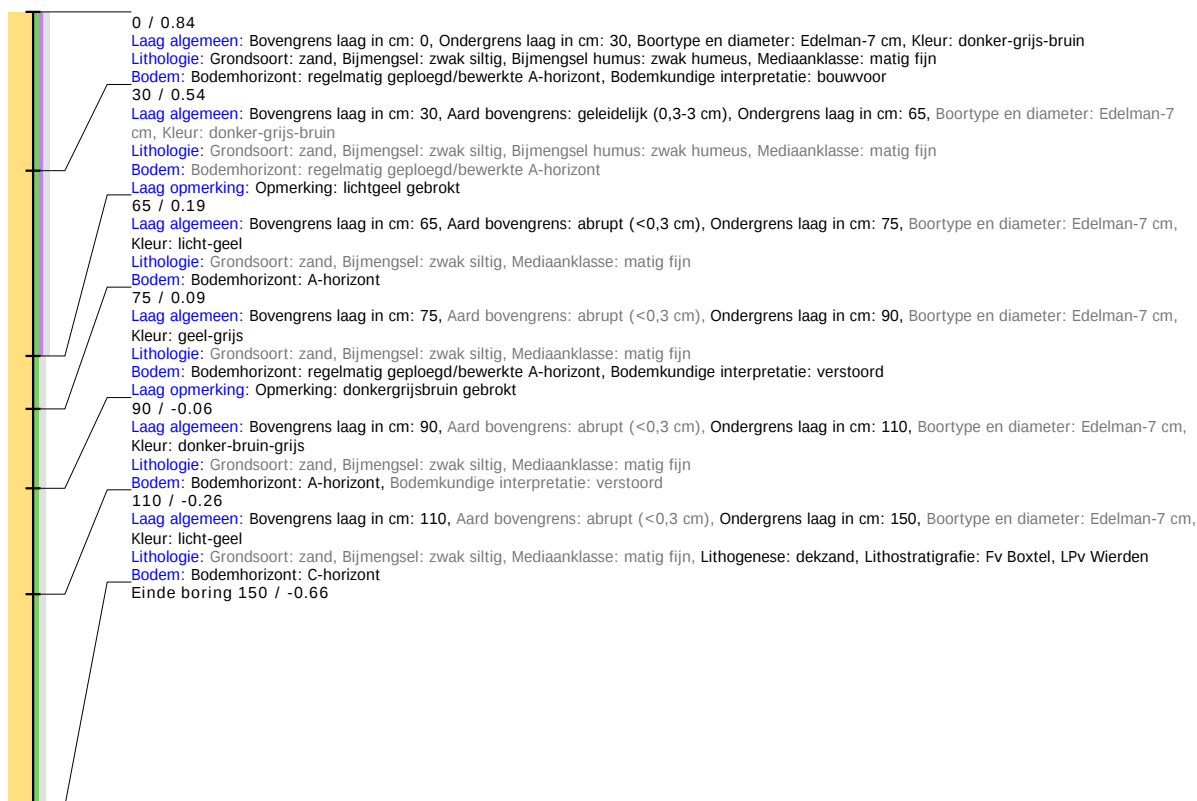
Boring: DRI-MKW_34

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 34, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115167, Y-coördinaat in meters: 411340, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.56, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUHbs



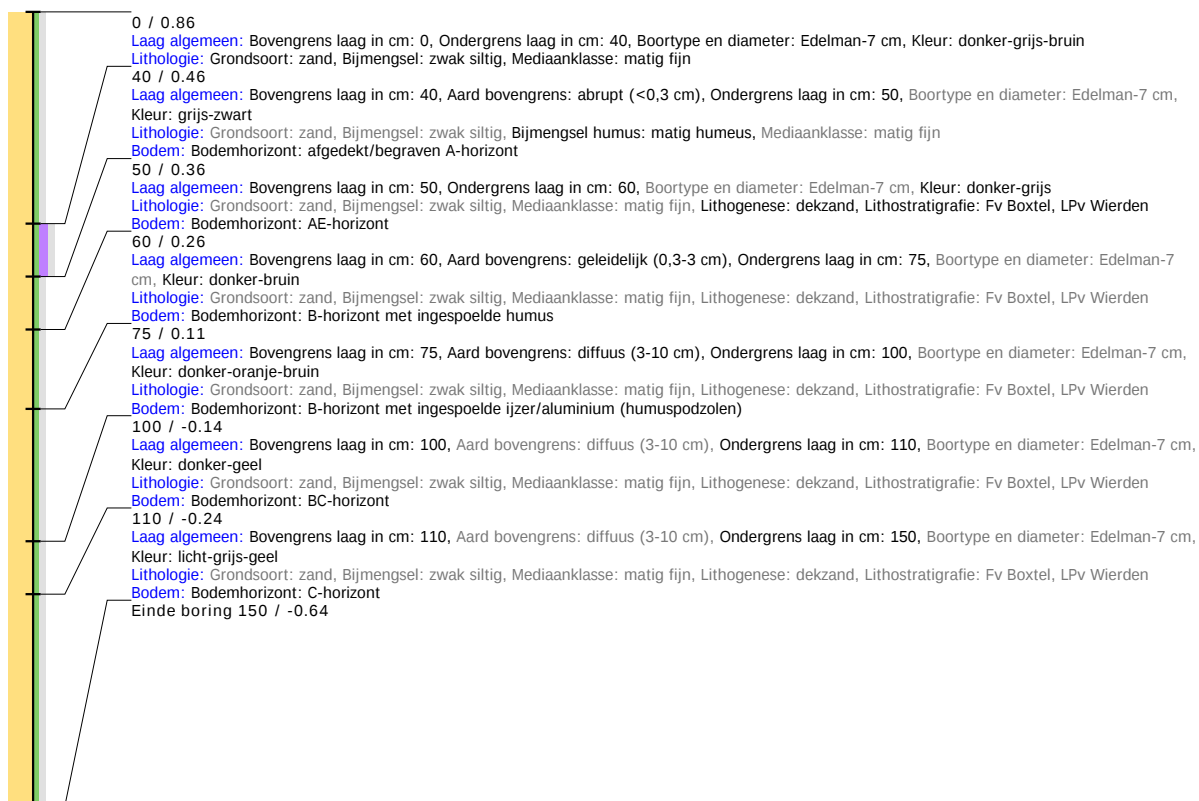
Boring: DRI-MKW_35

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 35, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115192, Y-coördinaat in meters: 411300, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.84, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



Boring: DRI-MKW_36

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 36, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115214, Y-coördinaat in meters: 411258, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.86, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

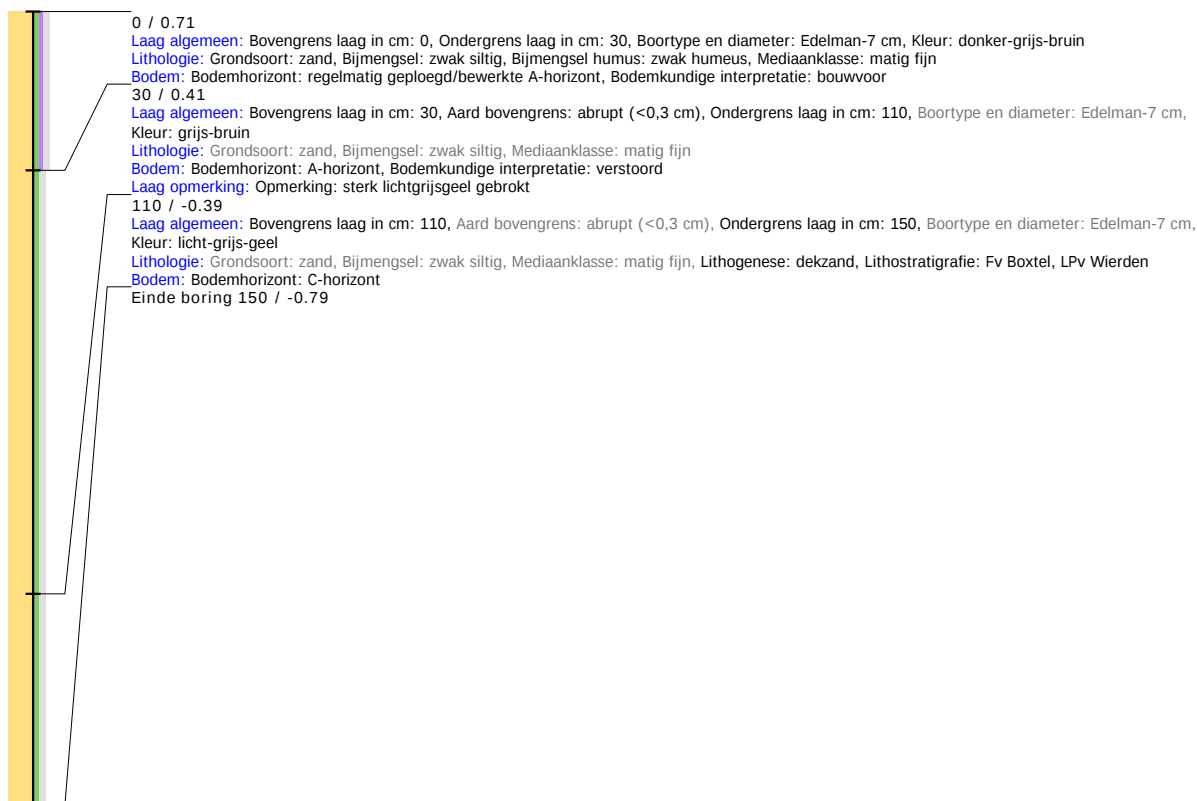


Boring: DRI-MKW_37

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 37, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150, Grondwaterstand: 110

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115236, Y-coördinaat in meters: 411217, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.71, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs



Boring: DRI-MKW_38

Kop algemeen: Projectcode: DRI-MKW, Boornummer: 38, Beschrijver(s): KH, Datum: 07-07-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100, Grondwaterstand: 95

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 115258, Y-coördinaat in meters: 411175, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.39, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: ?, Uitvoerder: VUhs

