



RAAP-RAPPORT 4251

Plangebied Waarderweg 20 te Montfort

Gemeente Roerdalen

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

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Waarderweg 20 te Montfort, gemeente Roerdalen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 11-03-2020

Auteur: E.T.A. van Veldhuizen MA en M.H.P.M. Ruijters MA

Projectcode: MONWA

Bestandsnaam: RAAPrap_4251_MONWA_20200311

Autorisatie: M.H.P.M. Ruijters MA

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

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

Samenvatting

In opdracht van familie Hayen-Visser heeft RAAP in november-december 2019 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Waarderweg 20 te Montfort in de gemeente Roerdalen. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. Dit is nodig om de in het plangebied aanwezige manage uit te kunnen breiden.

Bureauonderzoek

Het plangebied bevindt zich op het hoogste en oudste Maasterras dat is gevormd in het Saalien. Op dit maasterras zijn dekzanden en rivierduinzanden afgezet in het Laat Pleistoceen en Vroeg Holoceen. De dekzanden en rivierduinzanden vormden vrij vlakke landduinen met bijhorende vlakten en laagten. In het zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich een laagte (een uitblazingsbekken). In de zanden zijn in de loop van het Holoceen vorstvaaggronden en gooreerdgronden ontstaan.

Ten noorden van het plangebied zijn veel vondsten aangetroffen. Het gaat om vuurstenen artefacten uit overwegend het mesolithicum en neolithicum, aardewerk uit de bronstijd en ijzertijd, aardewerk uit de Romeinse tijd tot en met nieuwe tijd en granaatscherven en munitie uit de Tweede Wereldoorlog. In het Vlootbeekdal, ten zuiden van het plangebied, is een Romeinse muntschat gevonden.

Het noordelijk deel van het plangebied bestond al vanaf het begin van de 19e eeuw uit akkerland. In het zuidelijk deel van het plangebied ligt een uitblazingsbekken dat in gebruik was als weiland. De toponiem Craeppool van dit uitblazingsbekken wijst waarschijnlijk op de nattere omstandigheden in dit deel van het plangebied. Het uitblazingsbekken is in 1922 als akkerland in gebruik genomen. Het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied werden gescheiden door een weg. In het plangebied staat sinds 1951 een woonhuis en sinds 2001 een grote paardenstal. De rest van het terrein bestaat uit een gravelveld, rijbakken en weides.

In de hogere delen van het plangebied worden laat-paleolithische en mesolithische kampementen verwacht die gekenmerkt worden door een vuursteenconcentratie aan het maaiveld.

Nederzettingssporen en akkers uit de periode neolithicum tot en met middeleeuwen worden ook in de hogere delen verwacht. Deze worden gekenmerkt door sporen en vondsten vanaf 30 cm -mv. Uit de nieuwe tijd worden sporen en vondsten verwacht van de weg en akkers vanaf 30 cm -mv.

Veldonderzoek

In het noorden van het plangebied zijn oeverafzettingen aangetroffen op 27,91 en 28,11 meter boven NAP, die mogelijk aan het Maasterras uit het Saalien gekoppeld moeten worden. In het rest van het gebied komen alleen dekzanden of rivierduinzanden voor als intacte gronden. In een groot deel van het terrein zijn lichtgrijze C-horizonten aangetroffen die duiden op een natte bodem. Daarnaast komen in het zuidelijk- en westelijk deel van het plangebied steilranden voor aan de grenzen van het plangebied, die er op duiden dat daar mogelijk diep is afgegraven. In het oosten van het plangebied komen nog intacte bodemprofielen voor met verbruiningskenmerken, wat wijst op een van oorsprong relatief vruchtbare bodem.

Alleen het oostelijk deel heeft nog een archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit de periode neolithicum tot en met middeleeuwen voor akkers en huisplaatsen en voor sporen van akkers

en de weg uit de nieuwe tijd. Dergelijke vindplaatsen kunnen voorkomen vanaf 40 cm -mv. Wanneer er in dit deel van het plangebied verstoringen gaan plaatsvinden, dan wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven. In de rest van het gebied worden op basis van de resultaten van het veldonderzoek geen vindplaatsen meer verwacht. De aangetroffen bodems zijn ofwel verstoord ofwel te nat voor bewoning, akkers en begraving.

Inhoud

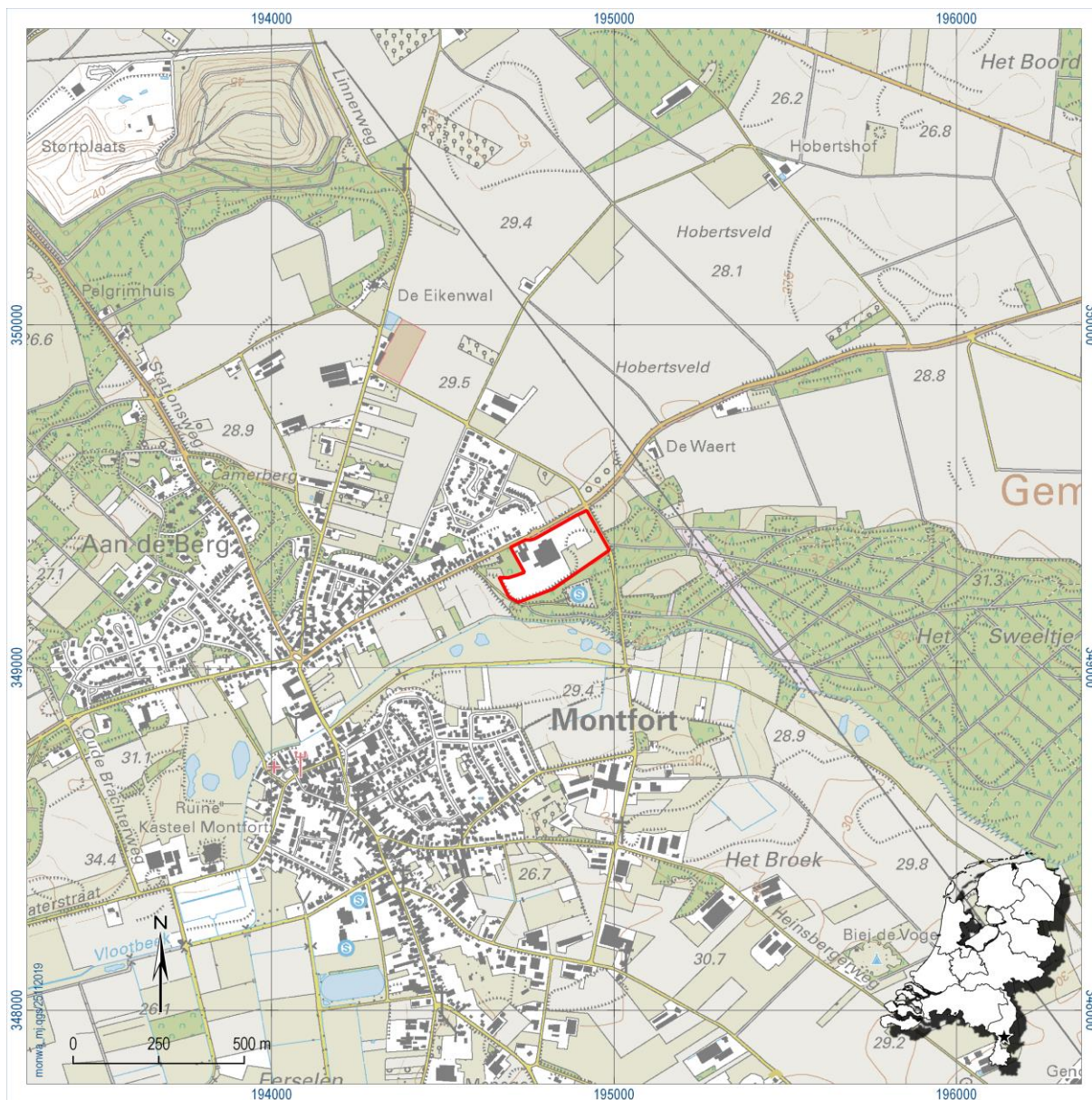
Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	9
1.3 Doel- en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Methode	11
2.2 Aardkundige situatie	11
2.3 Archeologische gegevens	16
2.4 Historische situatie	27
2.5 Huidige situatie	29
2.6 Toekomstige situatie	30
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	31
3 Veldonderzoek	34
3.1 Methode	34
3.2 Resultaten	34
4 Conclusies en advies	41
4.1 Conclusie	41
4.2 Advies	43
4.3 Tot slot	44
Literatuur	45
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	46

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van familie Hayen-Visser heeft RAAP in november-december 2019 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Waarderweg 20 te Montfort in de gemeente Roerdalen (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.



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

Juridisch en beleidskader

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

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Roerdalen ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting voor droge landschappen, maar ook gedeeltelijk in een zone met een lage archeologische verwachting voor droge en natte landschappen (figuur 2). Het beleid voor de zone met een hoge archeologische verwachting op droge archeologie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 40 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan 'Buitengebied Roerdalen -2^e herziening (vastgesteld op 21-04-2016)'¹. De omvang van de bodemingrepen (verharding en bebouwing²) bedraagt 15.438 m². De precieze diepte van de ingrepen is nog onbekend, maar deze zijn naar verwachting dieper dan 40 cm -mv. Hiermee zijn de geplande bodemingrepen groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

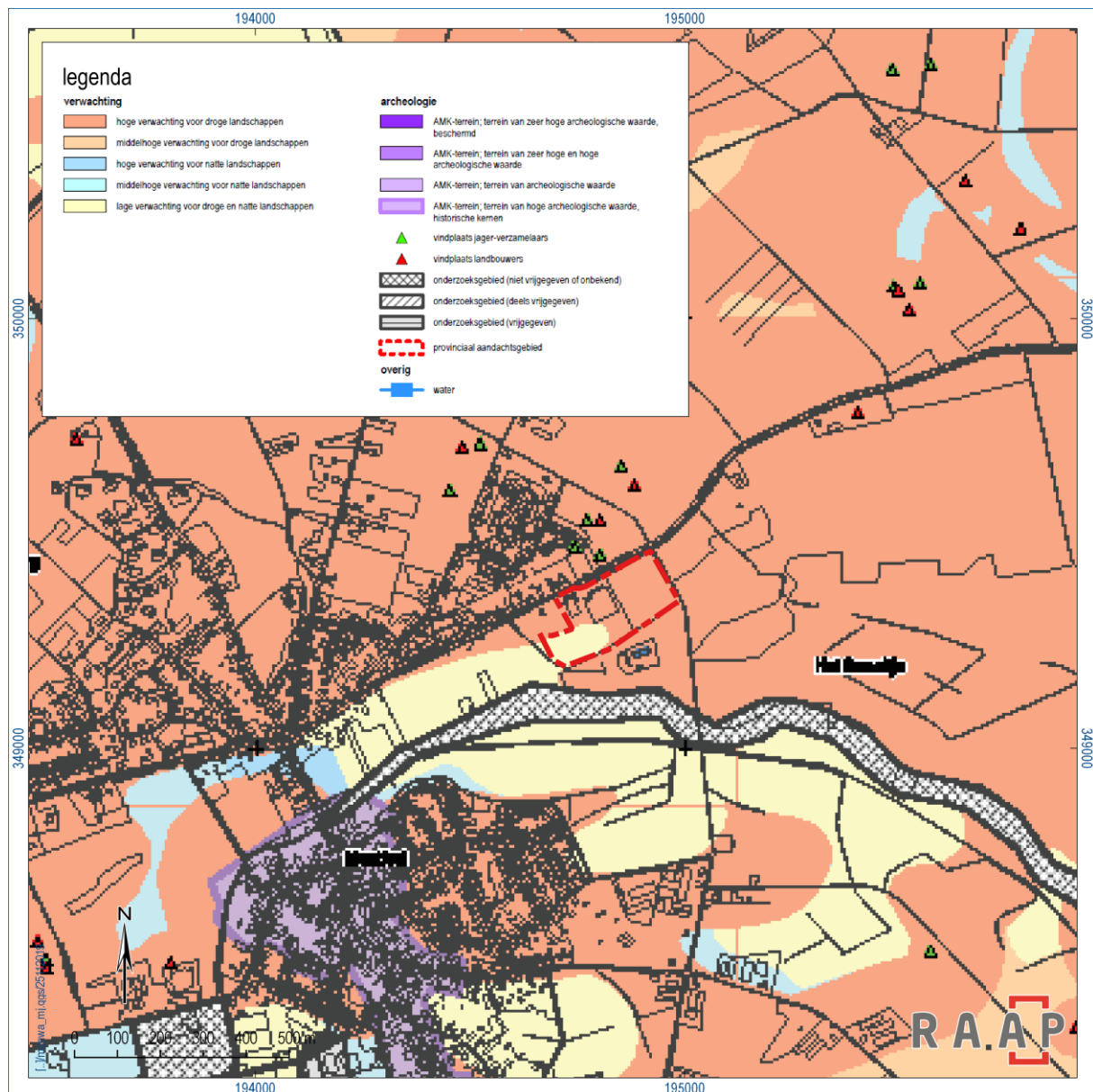
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

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

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

¹ Bestemmingsplan geraadpleegd op www.ruimtelijkeplannen.nl

² RvO en RT, 2019.



Figuur 2. Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Roerdalen. In rood de ligging van het plangebied (naar Verhoeven et al., 2010).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	familie Hayen-Visser
Bevoegde overheid	Gemeente Roerdalen
Plaats	Montfort
Gemeente	Roerdalen
Provincie	Limburg
Centrumcoördinaten (X/Y)	194843 / 349318
Toponiem	Waarderweg 20
Kadastrale gegevens	MFT02 E1121
Oppervlakte plangebied	4,2 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	November en december 2019
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	E.T.A. van Veldhuizen
Projectmedewerkers	M.H.P.M. Ruijters MA
RAAP-projectcode	MONWA
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4754169100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Algemeen

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

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

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

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied bevindt zich in de Roerdalslenk, een geologisch dalingsgebied tussen twee opheffingsgebieden (of horsten)³. In de slenk zijn oude afzettingen (o.a. Rijnafzettingen uit het midden en laat pleistoceen) diep weggezakt en afgedekt met dikke pakketten sediment.

In de omgeving van het plangebied heeft de Maas een belangrijke invloed gehad op de vorm van het landschap. Door herhaaldelijk in te snijden in de afzettingen heeft de rivier verschillende terrasniveaus gevormd die nu als treden in het landschap herkenbaar zijn. Het plangebied bevindt zich op terrasniveau 1, dat door de Maas verlaten is aan het eind van het Saalien (de voorlaatste ijstijd; 380.000 tot 150.000 jaar geleden)⁴. Tijdens het Saalien had de Maas een vlechtend karakter met een sterk fluctuerende afvoer en een grote sedimentlast. Deze riviersedimenten van de Formatie van Beegden (grovere zanden en grinden) vormen de diepere ondergrond in het plangebied.

Kenmerkend voor de Maasterrassen in de gemeente Roerdalen is dat de rivierafzettingen vaak niet aan het oppervlak liggen, maar worden afgedekt met een laag eolische afzettingen. Deze afzettingen kunnen bestaan uit dekzand en/of rivierduinzand.

Dekzand is gevormd onder periglaciale omstandigheden in het Weichselien (vanaf 115.000 jaar geleden). Als gevolg van het koude klimaat was een schaars begroeid open toendralandschap ontstaan, waarin de wind vrij spel had. Hierdoor zijn met name tijdens het Laat Pleniglaciaal grote hoeveelheden bodemmateriaal door de lucht verplaatst en in glooiende pakketten over de oudere sedimenten afgezet. Dit zogenaamde dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Hoewel de Formatie van Bortel centraal in de Roerdalslenk meer dan 30 m dik kan zijn, is het dekzand nabij de Maas meestal relatief dun en dagzomen plaatselijk de onderliggende Maasafzettingen.

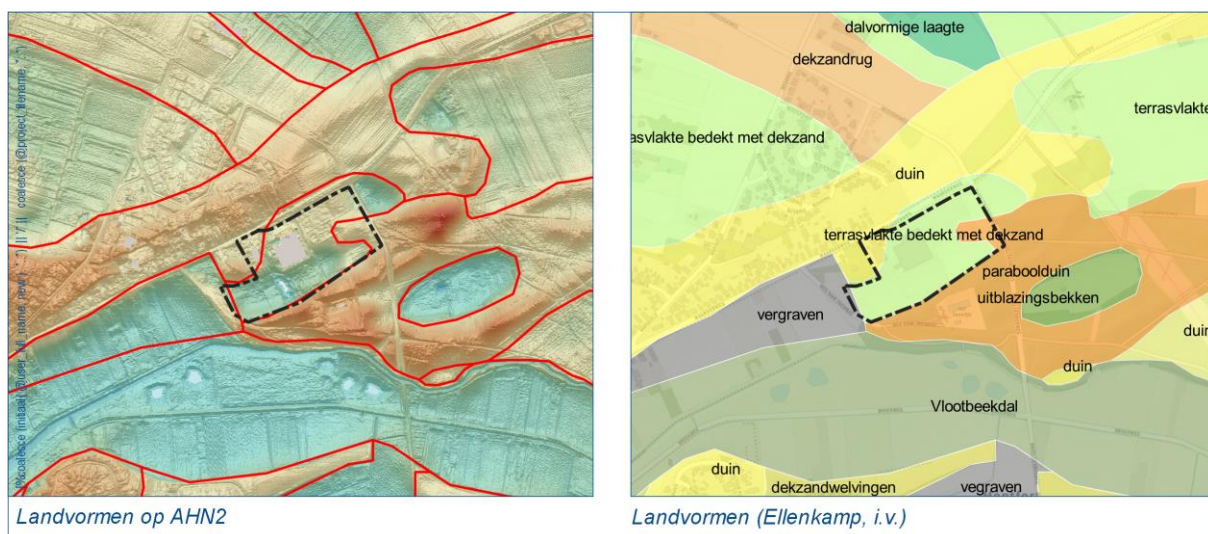
³ Berendsen, 2011 en Verhoeven *et al.*, 2010.

⁴ Verhoeven *et al.*, 2010.

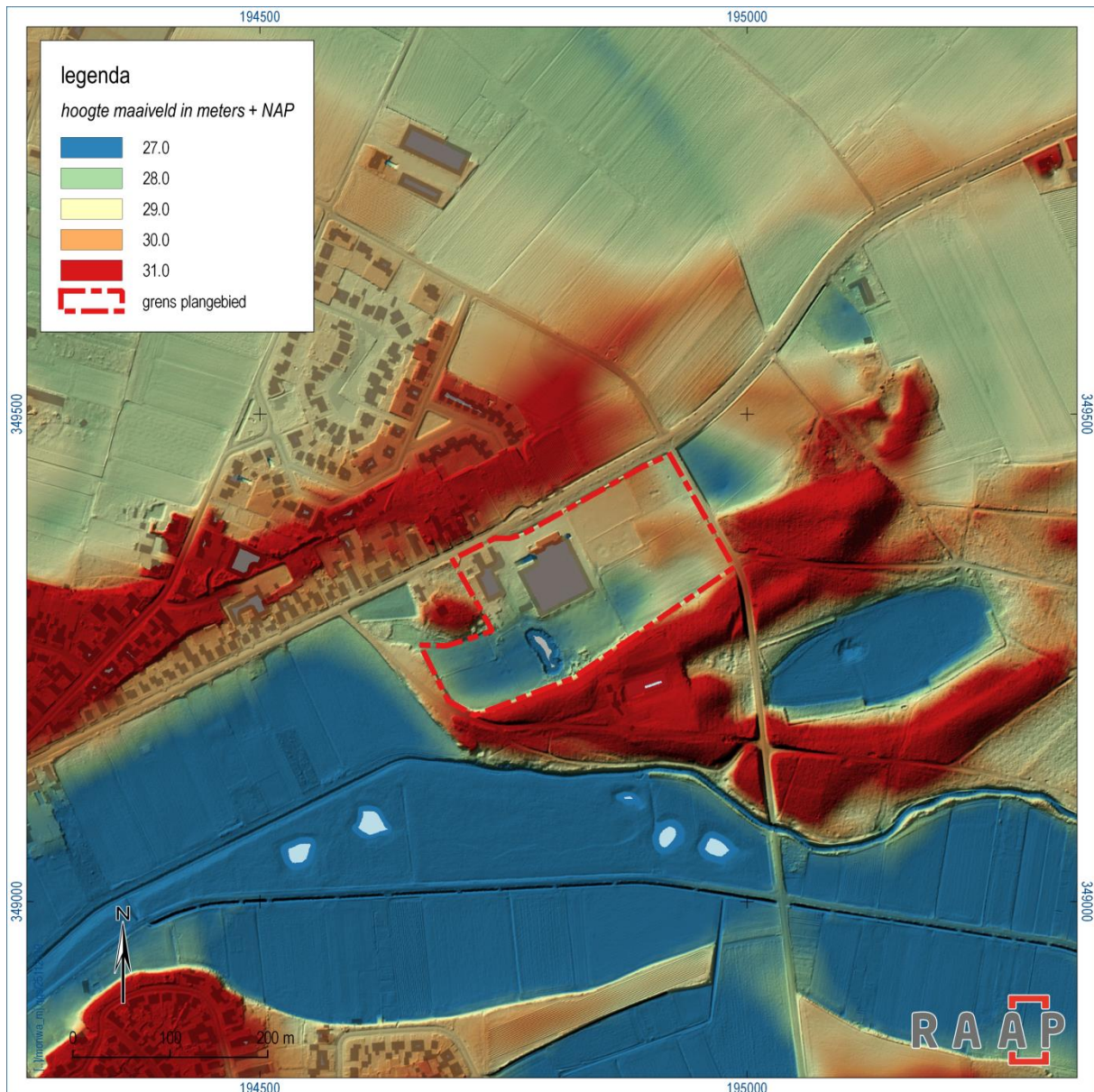
Doordat de Maas en Roer zich telkens dieper insneden, werden de oude dalbodems verlaten. In de droogvallende, onbegroeide beddingen waren tijdens de koude Late Dryas (ca. 12.500 tot 11.500 jaar geleden) de omstandigheden optimaal voor zandverstuiving door de wind, waardoor langs de riviervlakten plaatselijk rivierduinen ontstonden. Vaak ging de verstuiving tot in het Holoceen door, omdat in de eerste fase daarvan het klimaat ook nog droog en koel was. Deze laat-pleistocene tot vroeg-holocene rivierduinen worden gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijn (code: Bx4). Op de plaatsen waar het zand was weggewaaid, bleven soms diepe uitblazingsbekkens in het landschap achter; zij vormen als het ware de negatieven van de duinen (figuur 3 en figuur 4). Rivierduinen zijn in het landschap vrij makkelijk te herkennen, omdat ze grotendeels als bos in gebruik zijn.

Volgens de geologische kaart komen in het plangebied fluviatiele afzettingen voor die kleinschalig zijn afgezet door beken (code: Bx2) en rivierzandduinen (code: Bx4). Volgens de geomorfologische kaart komen in het plangebied vrij vlakke landduinen voor met bijbehorende vlakten en laagten (code: 4L54) die hoofdzakelijk ontstaan zijn door eolische processen in het Laat Pleistoceen (figuur 5).

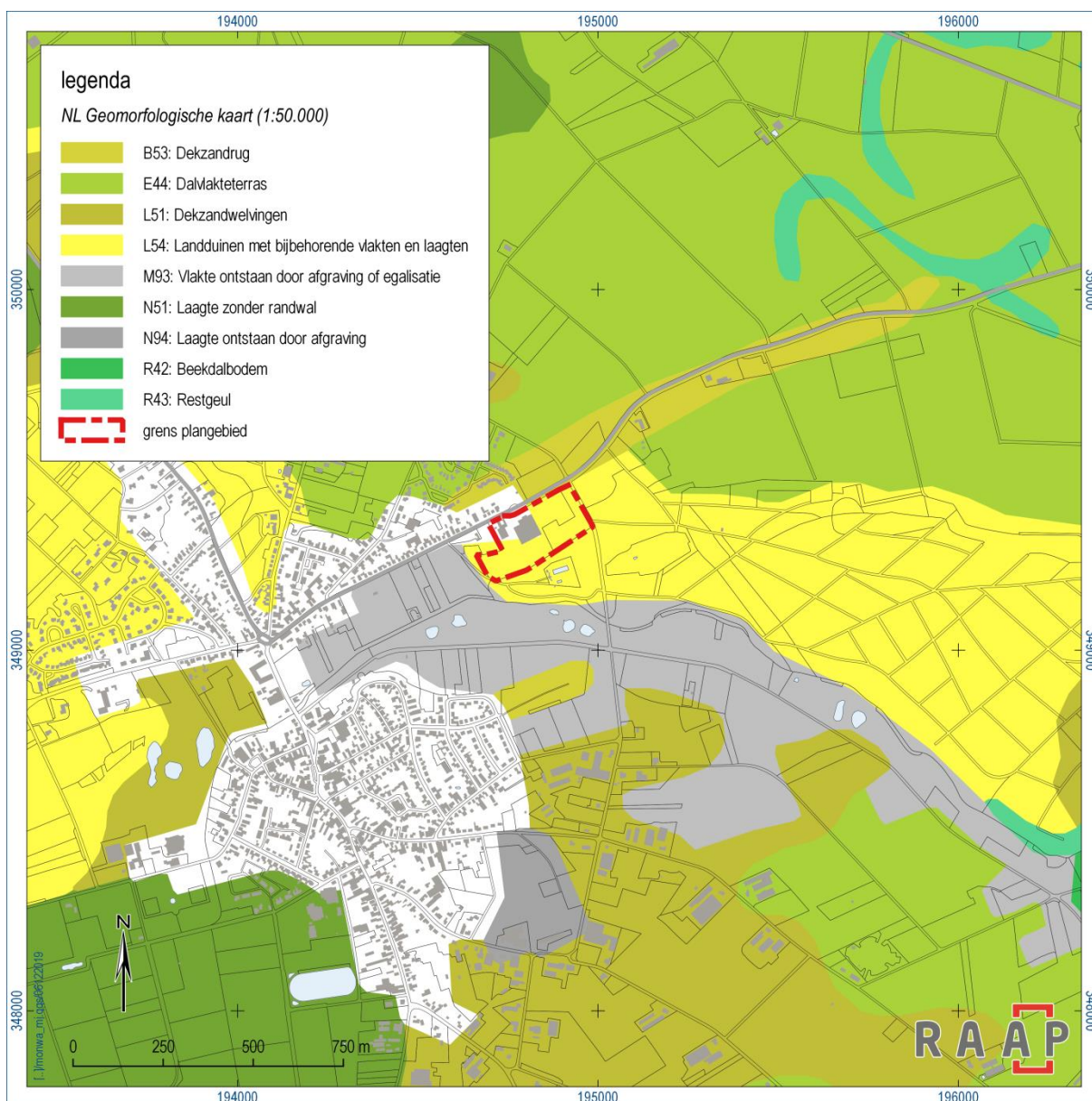
Voor de gemeente Roerdalen wordt momenteel een nieuwe archeologische verwachtingskaart en beleidskaart gemaakt (Ellenkamp i.v.). Hiervoor is ook een gedetailleerde geomorfologische kaart gemaakt. Op deze kaart bevindt het plangebied zich gedeeltelijk op een paraboolduin (rivierduin) en terrasvlakte (niveau 1) met hierop dekzand (figuur 3). Op deze kaart lijkt ook dat in het zuidelijk deel van het plangebied zich een uitblazingsbekken heeft gevormd.



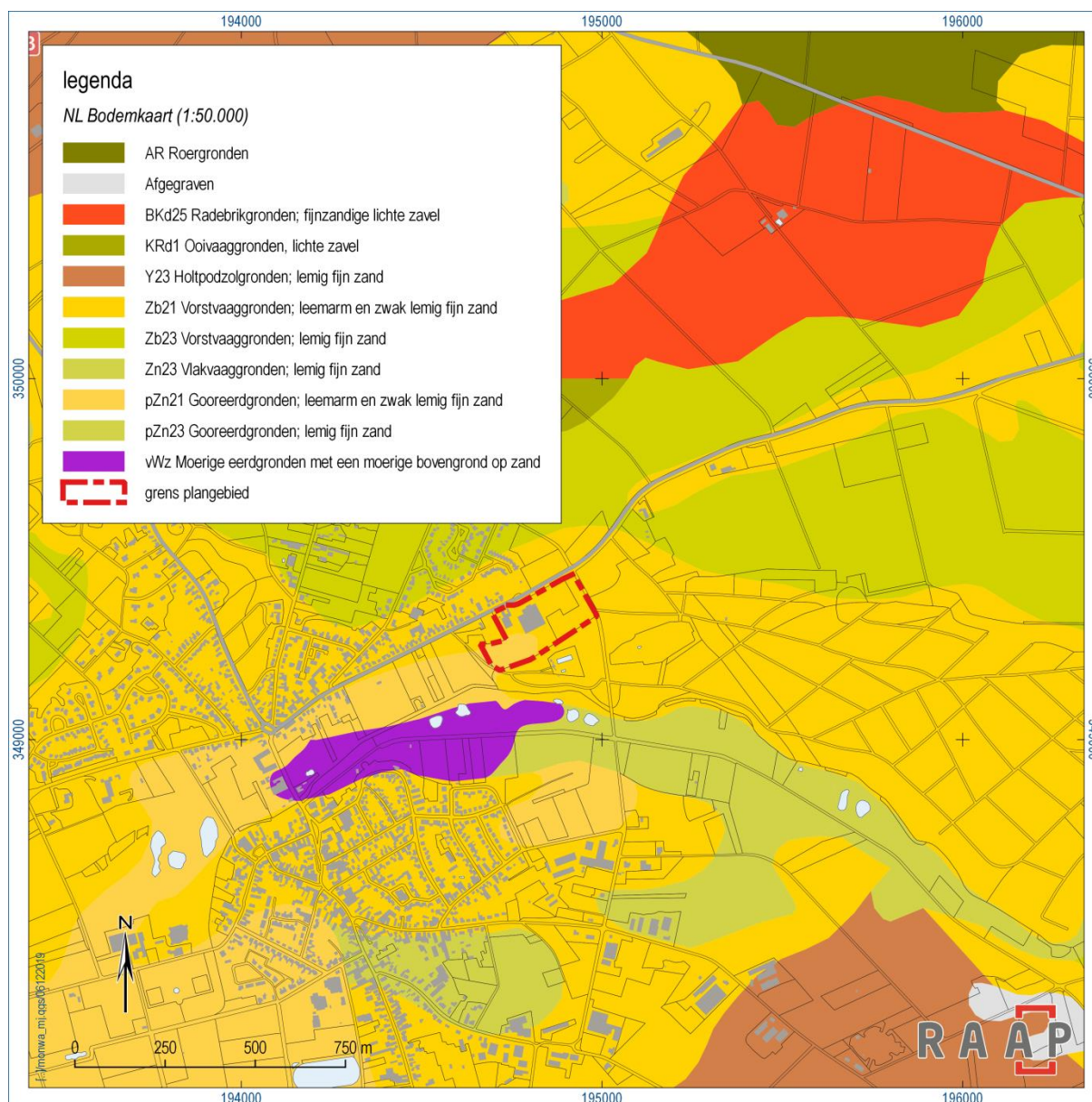
Figuur 3. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van het AHN en de Landvormenkaart (naar www.ahn.nl en Ellenkamp, i.v.).



Figuur 4. Het plangebied weergegeven op het AHN (naar www.ahn.nl).



Figuur 5. Het plangebied weergegeven op de geomorfologische kaart (naar Koomen en Maas, 2004).



Figuur 6. Het plangebied weergegeven op de bodemkaart (naar Stiboka, 1993).

In de zanden van de paraboolduin (rivierduin), terrasvlakte (niveau 1) of uitblazingsbekken hebben zich vorstvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code: Zb21) en gooreerdgronden van leemarm zwak lemig fijn zand (code: pZn21) gevormd (figuur 6).

In gebieden waar de bodem bewerkt is, hebben de vorstvaaggronden een 25 cm dikke humushoudende bovengrond. In bebost gebied is de humushoudende bovengrond ca. 10 cm dik. Onder de bouwvoor komt een zeer dunne bruine tot geelbruine moderpodzol-B voor. Vanaf 35 cm –mv komt de gele C-horizont voor. Gooreerdgronden bevinden zich op de overgang naar van de lager gelegen gronden naar de hogere vorstvaaggronden. Het zijn gronden waarvan de bodemvorming in een oligotroof milieu heeft plaatsgevonden, bijv. in afvoerloze laagten. Het zijn gronden met een donkere bovengrond waaronder soms een zwak ontwikkelde zeer fletse B-horizont is gevormd. Daarnaast komt er geen roest voor beginnend dieper dan 35 cm –mv.

Geologische situatie	Roerdalslenk Maasterras niveau 1
Geologische kaart (Weerts <i>et al.</i> , 2006)	Het grootste deel van het plangebied bestaat uit beekzand en –leem van de formatie van Boxtel; laagpakket van Singraven (code: Bx2). Dit zijn fluviatiele afzettingen die kleinschalig zijn afgezet door beken. Het noordoostelijk deel van het plangebied bestaat uit rivierduinzand van de formatie van Boxtel; laagpakket van Delwijnen (code: Bx4). Dit is weggeblazen rivierzand dat in de vorm van duinen is afgezet.
Geomorfologische situatie (Koomen en Maas, 2004)	In het plangebied komen vrij vlakke landduinen voor met bijbehorende vlakten en laagten (code: 4L54) die hoofdzakelijk ontstaan zijn door eolische processen in het Laat Pleistoceen.
Ouderdom geomorfologische structuur	Laat Pleistoceen tot Vroeg Holoceen
Bodemkundige situatie ⁵	Het grootste deel van het plangebied bestaat uit vorstvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code: Zb21). Het zuidwestelijk deel van het plangebied bestaat uit gooreerdgronden van leemarm zwak lemig fijn zand (code: pZn21).
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Vanaf maaiveld en mogelijk onder de rivierduinzanden

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

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan (Buitengebied Roerdalen – 2 ^e herziening; vastgesteld op 21-04-2016) ⁶	Dubbelbestemming ‘waarde-archeologie 5’ In de toelichting is opgenomen dat het verboden is om te bebouwen wanneer het oppervlak van de bebouwing groter is dan 1000 m ² en dieper is dan 40 cm –mv, wanneer geen gebruik gemaakt wordt van de bestaande fundering of het bestaand bouwoppervlak wordt uitgebreid.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ⁷	Het plangebied ligt in een zone met een hoge verwachting voor droge landschappen, maar ook een lage verwachting voor droge en natte landschappen (zie figuur 2).
Gemeentelijke archeologische beleidskaart ⁸	Het plangebied ligt in een zone met waarde archeologie 5, met een vrijstellingsgrens voor bouwwerkzaamheden wanneer deze een omvang hebben kleiner dan 1000m ² en ondieper dan 40 cm –mv (zie figuur 2).

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

⁵ Stiboka, 1993.

⁶ Geraadpleegd op www.ruimtelijkeplannen.nl.

⁷ Verhoeven *et al.*, 2010.

⁸ Verhoeven *et al.*, 2010.

Bekende archeologische gegevens

In een straal van 500 meter rondom het plangebied komen geen archeologische monumenten voor (AMK-terreinen). Aangezien er zich vele archeologische vindplaatsen binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied bevinden, is er gekozen het onderzoeksgebied te verkleinen naar een straal van 300 meter rondom het plangebied.

Ten noordoosten van het plangebied op de hoger gelegen dekzandrug (of duin) zijn diverse vindplaatsen aangetroffen (zie zaakid. 3201998100; 3289081100; 3201981100; 3207862100; 3207854100; 3289098100; 3289040100; 3207870100; 3289049100; 3193533100; 3207879100; 3289008100 in figuur 7 en tabel 4). Het betreft vindplaatsen die zijn gevonden tijdens diverse veldkarteringen met metaaldetector op een aspergeveld. Het aspergeveld is na het seizoen van 2008 omgefreest, waarna het perceel is ingeplant met kersenboompjes, waardoor het veld niet meer gekarteerd kon worden. Het gaat om vuurstenen artefacten uit het mesolithicum tot neolithicum, handgevormd aardewerk uit de bronstijd tot ijzertijd, gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd tot nieuwe tijd en granaatscherven en munitie uit de Tweede Wereldoorlog.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich nog een terrein (een hoger gelegen dekzandrug of duin) met vele vondstlocaties (2374883100; 3207887100; 2957679100; 3193566100; 3151461100; 3209344100; 2959533100; 2958189100; 2959314100; 3031395100; 3209336100; 3283646100; 3032456100; 3225536100; 3170626100; 3032423100; 3170950100; 3193622100; 3193452100; 2961825100; 3225455100). Het gaat hier om archeologische vondstmeldingen die gedaan zijn bij veldkarteringen op een aspergeveld en tijdens de bouwwerkzaamheden van een woonwijk. Het gaat om vuurstenen artefacten uit het mesolithicum tot neolithicum; handgevormd aardewerk uit de bronstijd tot ijzertijd, gedraaid aardewerk en andere vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en granaatscherven uit de Tweede Wereldoorlog. Tijdens een archeologisch proefsleuven onderzoek in dit gebied zijn een drietal sporen aangetroffen die niet gedateerd konden worden.

Ten zuiden van het plangebied bevond zich in het lager gelegen Vlootbeekdal (waar eerder de Roer heeft gestroomd) een Romeinse muntschat. De schatvondst bestaat uit 65 zilveren munten (denarii) en 6 goudstukken (aurei) daterend van de Republiek tot Keizer Vitellius (69 na Chr.).

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
3201998100	210 meter ten noorden	niet te bepalen	mesolithicum-vroege bronstijd nieuwe tijd vroeg- nieuwe tijd midden	vuurstenen werktuigen koperen gesp; kogel; munt; spinklos	onbekend	niet-archeologisch: metaaldetector
3289081100	200 meter ten noordoosten	niet te bepalen	midden neolithicum-vroege bronstijd late bronstijd-ijzertijd romeinse tijd – nieuwe tijd	vuurstenen spits; afslag handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk	maaiveld	niet-archeologisch: kartering
3201981100	183 meter ten noordoosten	niet te bepalen urnenveld	mesolithicum-bronstijd ijzertijd late middeleeuwen	vuurstenen spits en afslag handgevormd aardewerk handgevormd aardewerk	maaiveld	niet-archeologisch: kartering
3207862100	170 meter ten noordoosten	niet te bepalen urnenveld	mesolithicum-bronstijd ijzertijd	vuurstenen spits en afslag handgevormd aardewerk	maaiveld	archeologisch: veldkartering
3207854100	160 meter ten noordoosten	niet te bepalen urnenveld	mesolithicum-bronstijd ijzertijd romeinse tijd-middeleeuwen	vuursteen handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk	maaiveld	archeologisch: veldkartering

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
3289098100	157 meter ten noordoosten	niet te bepalen	mesolithicum-vroege bronstijd late bronstijd-ijzertijd romeinse tijd-nieuwe tijd nieuwe tijd en WOII ⁹	vuursteen handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk munt, granaat	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3289040100	130 meter ten noordoosten	niet te bepalen	mesolithicum late bronstijd-ijzertijd romeinse tijd-nieuwe tijd WOII	vuursteen handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk granaatscherven	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3207870100	136 meter ten noordoosten	niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd nieuwe tijd WOII	vuursteen munt munitie	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3289049100	114 meter ten noordoosten	niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum bronstijd-ijzertijd middeleeuwen-nieuwe tijd nieuwe tijd WOII	vuursteen handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk spinklos, slijpsteen granaat	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector

⁹ WOII = Tweede Wereldoorlog

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
3193533100	108 meter ten noordoosten	bewoning urnenveld niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum ijzertijd middeleeuwen	vuursteen handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk	maaiveld	archeologisch: veldkartering
3207879100	108 meter ten noordoosten	niet te bepalen urnenveld niet te bepalen	paleolithicum-neolithicum ijzertijd romeinse tijd-vroege middeleeuwen	vuursteen handgevormd aardewerk glazen beker	maaiveld	archeologisch: veldkartering
3289008100	104 meter ten noordoosten	niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum late bronstijd-ijzertijd nieuwe tijd	vuursteen handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk	maaiveld	niet-archeologisch: kartering
2374883100	200 meter ten noorden	niet te bepalen	neolithicum-nieuwe tijd nieuwe tijd	paalgat; kuil gedraaid aardewerk	25 cm - mv	archeologisch: proefsleuven
3207887100	155 meter ten noorden	bewoning	neolithicum-bronstijd	vuursteen bijl, kling, afslag	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
2957679100	185 meter ten noorden	niet te bepalen	neolithicum-bronstijd bronstijd nieuwe tijd	vuursteen bronzen beitel kogel en duit	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3193566100	140 meter ten noorden	niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd WOII	vuursteen granaatscherven	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
3151461100	135 meter ten noorden	bewoning	mesolithicum-bronstijd mesolithicum-nieuwe tijd late middeleeuwen-nieuwe tijd	vuursteen bot slijpsteen	maaiveld	archeologisch: veldkartering
3209344100	120 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd bronstijd-ijzertijd late ijzertijd late middeleeuwen-nieuwe tijd WOII	vuursteen bijl, kling handgevormd aardewerk bronzen armband bronzen beslag granaatscherven	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector
2959533100	140 meter ten noorden	bewoning	mesolithicum-neolithicum	vuursteen	maaiveld	archeologisch: kartering en metaaldetector
2958189100	120 meter ten noorden	niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum	vuursteenartefacten	maaiveld	archeologisch: (veld)kartering
2959314100	150 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum late middeleeuwen	vuurstenen artefacten zilveren denier	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector
3031395100	120 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd bronstijd-ijzertijd ijzertijd-middeleeuwen	vuurstenen artefacten o.a. geslepen bijl handgevormd aardewerk slijpsteen	onbekend	archeologisch: (veld)kartering
3209336100	105 meter ten noorden	niet te bepalen	paleolithicum-bronstijd	vuurstenen artefacten	maaiveld	archeologisch: (veld)kartering

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
3283646100	90 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum late bronstijd-ijzertijd romeinse tijd-nieuwe tijd late middeleeuwen-nieuwe tijd WOII	vuurstenen artefacten handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk glazen fles; koperen duit; knoop; kogel granaatscherven	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3032456100	140 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd nieuwe tijd midden WOII	vuurstenen artefacten koperen munt granaatscherven	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3225536100	115 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd ijzertijd late middeleeuwen nieuwe tijd midden WOII	vuurstenen artefacten handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk munt, vork, knoop, kogel, gesp granaatsplinters	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3170626100	110 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd vroeg middeleeuwen nieuwe tijd WOII	vuurstenen artefacten handgevormd aardewerk kogel granaatscherven	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3032423100	130 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd nieuwe tijd	vuurstenen artefacten slijpsteen; kogel; boekbeslag	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
3170950100	130 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd vroeg ijzertijd onbekend nieuwe tijd WOII	vuurstenen artefacten handgevormd aardewerk bot munt, kogel granaatscherven	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector
3193622100	130 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum bronstijd-romeinse tijd late middeleeuwen nieuwe tijd	vuurstenen artefacten handgevormd aardewerk gedraaid aardewerk muntgewicht	onbekend	niet-archeologisch: kartering en metaaldetector
3193452100	100 meter ten noorden	bewoning niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum nieuwe tijd WOII	vuurstenen artefacten koperen munt granaatscherven	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector
2961825100	95 meter ten noorden	niet te bepalen	mesolithicum-neolithicum vroeg neolithicum b late middeleeuwen-nieuwe tijd	vuurstenen afslag stenen hamerbijl bronzen kledinghaak	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector
3225455100	70 meter ten noorden	niet te bepalen	mesolithicum-bronstijd bronstijd-ijzertijd late middeleeuwen-nieuwe tijd WOII	vuurstenen artefacten handgevormd aardewerk glazen vaatwerk; knoop; gesp; kogel granaatscherven	onbekend	archeologisch: kartering en metaaldetector

zaakidnr.	ligging t.o.v. het plangebied	complex	datering	materiaal	diepte	verzamelwijze
2275633100 ¹⁰	120 meter ten zuiden	niet te bepalen	vroeg romeinse tijd b	gouden aureus; zilveren denarius (muntschat)	0 tot 45 cm -mv	archeologisch: begeleiding
3096171100	230 meter ten zuiden	niet te bepalen	laat neolithicum b	stenen polsbeschermer	onbekend	niet archeologisch: graafwerk

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.

¹⁰ Roymans en Sprengers, 2011.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienummer	Ligging t.o.v. het plangebied	Resultaat/advies	Opmerking
2374883100 ¹¹	200 meter ten noorden	Tijdens dit proefsleuvenonderzoek is een verploegde vorstvaaggrond aangetroffen. Er zijn een mogelijke paalkuil met paalgat en twee kuilen aangetroffen. Vanwege het ontbreken van vondsten kunnen deze sporen niet gedateerd worden. Er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.	
2474667100 ¹²	10 meter ten oosten	Tijdens dit archeologisch bureauonderzoek is geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek aangezien er een hoge verwachting is voor archeologische resten uit de steentijd, al kunnen jongere vondplaatsen ook niet uitgesloten worden.	
2238868100 ¹³	120 meter ten zuiden	Een archeologisch bureauonderzoek waaruit blijkt dat, in het deel van het onderzochte gebied nabij het huidig plangebied, er een middelhoge verwachting is voor rituele deposities, jagers-verzamelaars, afvaldumps en oude overgangen.	Opgevolgd door het proefsleuvenonderzoek 2275633100
2275633100 ¹⁴	120 meter ten zuiden	Een archeologische begeleiding waarbij een romeinse muntschat tevoorschijn kwam. De schatvondst bestaat uit 65 zilveren munten (denarii) en 6 goudstukken (aurei) daterend van de Republiek tot Keizer Vitellius (69 na Chr.). In totaal vertegenwoordigt de muntschat een waarde van 215 denarii, destijds iets minder dan het jaarsalaris van een legionair.	
2259977100	120 meter ten zuiden	Dit is de melding van de archeologische begeleiding waarbij de romeinse muntschat is gevonden (zie zaakid. 2275633100)	

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

¹¹ Senica, 2012.

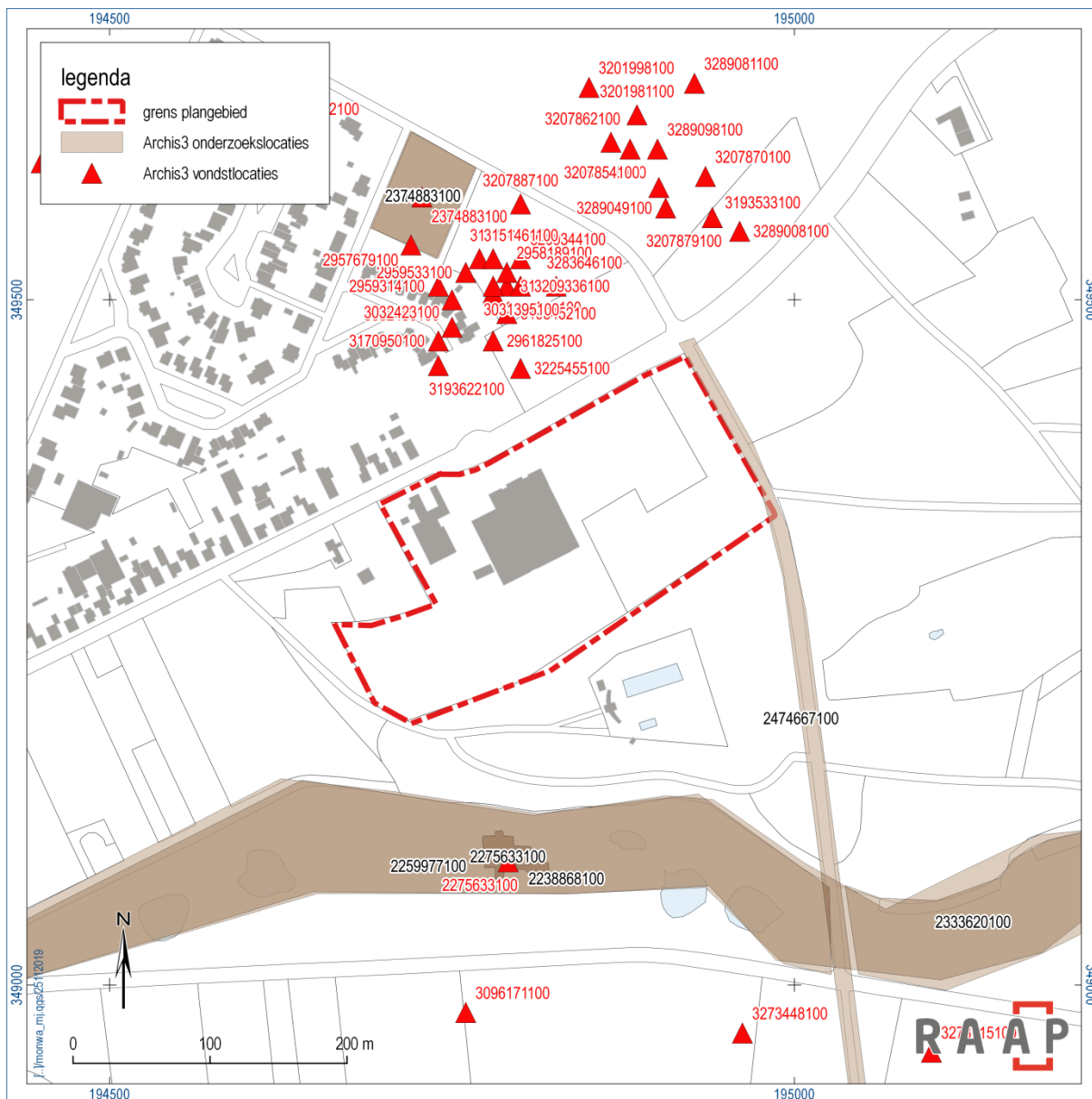
¹² Van Putten, 2016.

¹³ Keijers, 2009.

¹⁴ Roymans en Sprengers, 2011.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 25 november is een verzoek gedaan aan de Heemkundevereniging Roerstreek voor aanvullende gegevens. Wij hebben van hen geen reactie ontvangen.



Figuur 7. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

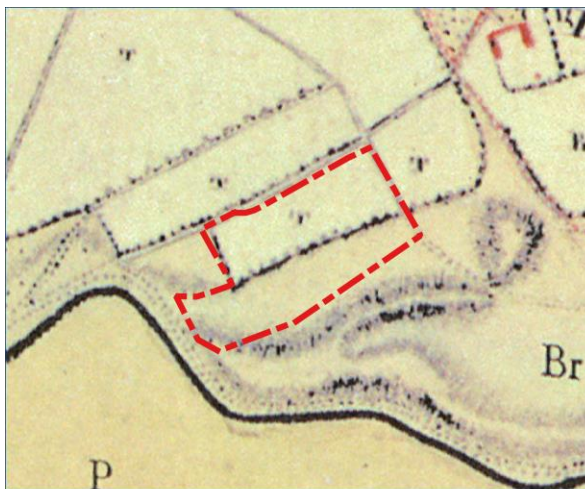
2.4 Historische situatie

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

Op de Tranchotkaart uit 1803-1820 is duidelijk zichtbaar dat nabij het plangebied diverse hoogteverschillen aanwezig zijn (figuur 8). In het noordelijk deel van het plangebied bevindt een akker (T). Het zuidelijk deel is onderdeel van een uitgestrekt heidelandschap (Br). Dit heidelandschap in het plangebied wordt rond 1811-1832 ontgonnen. Het kadastrale minuutplan laat zien dat de noordelijk gelegen akker bestaat uit diverse kleinere percelen. Op de kaart uit 1922 is te zien dat niet alleen de omgeving van het plangebied zeer heuvelachtig is, maar in het plangebied zelf ook hoogteverschillen voorkomen. Het plangebied wordt vanaf 1811 doorkruist door een weg die zich op de grens tussen de noordelijke akker en zuidelijke weilanden bevindt. Deze weg is tot 1967 aanwezig in het plangebied. Vanaf 1939 wordt Montfort steeds meer uitgebreid richting het plangebied. In 1951 wordt het woonhuis gebouwd in het plangebied en in 2001 wordt de stal gebouwd¹⁵.

In het plangebied komen geen historische rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden voor.

¹⁵ BAG (basisregistratie Adressen en Gebouwen)



Tranchot-kaart 1803-1820



kadastrale minuutplan 1811-1832



1922



1939



1967



2004

Figuur 8. Overzicht van historische kaarten (naar <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> en www.topotijdreis.nl).

2.5 Huidige situatie

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

Huidig grondgebruik	Weiland, paardenstal/overdekte rijhal, rijbakken, woning
Hoogteligging maaiveld ¹⁶	27 tot 30 meter boven NAP.
Grondwatertrap of -stand ¹⁷	Het grootste deel van het plangebied heeft de grondwatertrap VIII. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is > 140 cm –mv en de laagste grondwaterstand is >160 cm –mv. Het zuidwestelijk deel van het plangebied heeft grondwatertrap Vb. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is 25-40 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand is >120 cm –mv. Daarnaast kan dit deel ook periodiek overstroomd zijn.
Milieutechnische condities	De eigenaar van het plangebied heeft geen weet van de aanwezigheid van explosieven of bodemverontreiniging.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Aan de noordwestzijde van de overdekte rijhal blijkt een grote deur naar een kelder te lopen. De precieze omvang en diepte van deze kelder is onbekend. Daarnaast bevinden zich in het plangebied een woonhuis, gravelveld en verschillende niet-overdekte rijbakken. Tijdens de overname van het terrein is er grootschalig opgeruimd. In dezelfde periode is er aan de zuidzijde van het plangebied een sloot gegraven.
Locatie en diepte van kabels/leidingen ¹⁸	In het plangebied komen diverse kabels en leidingen voor. Vanuit de Waarderweg lopen rechtstreekse kabels en leidingen naar het woonhuis. Daarnaast lopen er ook vanuit de Waarderweg onder de weg aan de noordoostzijde van de overdekte rijhal diverse kabels en leidingen die naar de rijhal lopen. Ook loopt er onder dezelfde weg een laagspanningskabel langs de overdekte rijhal naar het zuidelijk deel van het plangebied richting het zuidelijk gelegen zwembad.

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

¹⁶ Stiboka, 1993.

¹⁷ Stiboka, 1993.

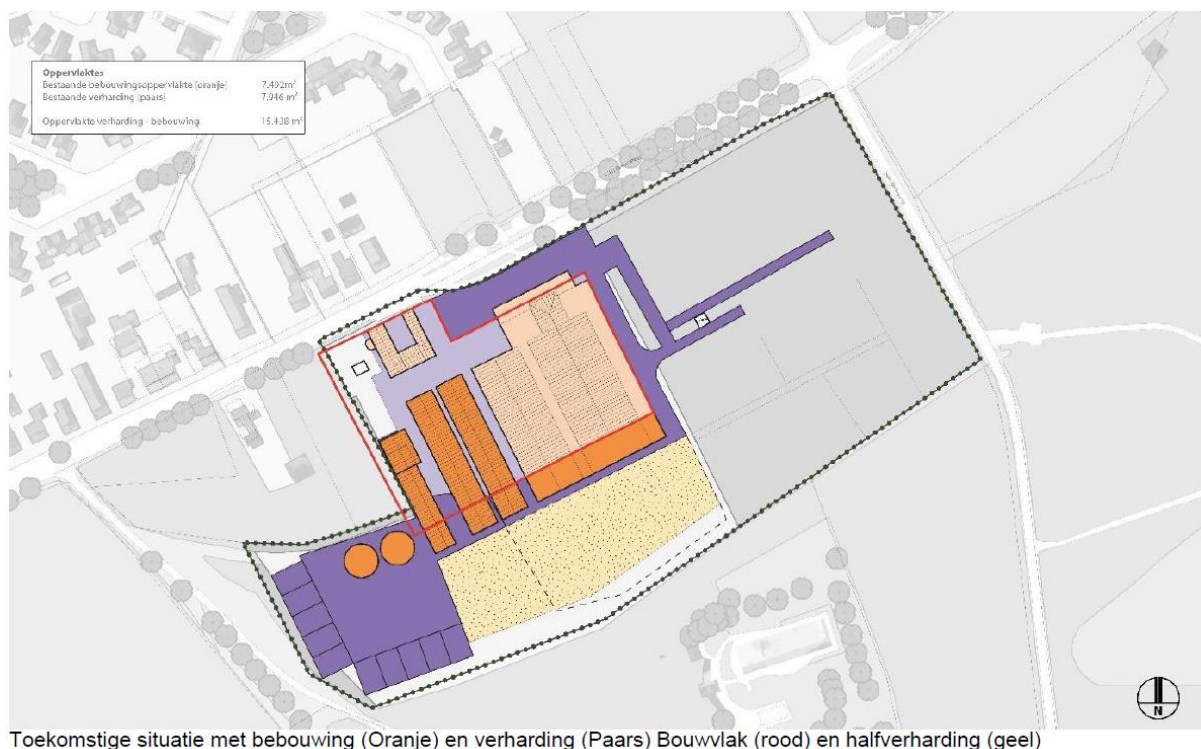
¹⁸ Op basis van de opgevraagde KLIC gegevens; www.kadaster.nl

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie (figuur 9):

Aard	Naast een aantal bouwkundige aanpassingen die passen binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan, gaat het om: 1. Het na sloop van de bestaande paardenstallen, realiseren van twee nieuwe paardenstallen. 2. Een verdichting van het bouwvlak met een extra paardenstal en een nieuwe hooiopslag, en het realiseren van een bed & breakfast met vijf kamers in de bestaande bedrijfswoning. De nieuwe hooiopslag, alsmede de bestaande rijhal, worden aan de achterzijde uitgebreid. Op het achterterrein worden 10 paddocks gerealiseerd, alsmede een stapmolen en langeercirkel. Tevens is hier ruimte voor parkeren voorzien. Aan de westzijde worden een buitenpiste, een los-rijpiste en dressuurring gerealiseerd, met daarbij een jurylokaal. Tevens is hier een paardenwei aanwezig, welke kan worden ingericht als evenementenlocatie.
Omvang en diepte	Het oppervlak van de verharding en bebouwing is 15.438 m ² . De fundering van de bebouwing zal tussen de 80 tot 100 cm diep geplaatst worden.
Invloed op maaiveld en grondwater	Waarschijnlijk wordt er geëgaliseerd, zodat de geplande stallen gerealiseerd kunnen worden. Invloed op de grondwaterstand zal minimaal zijn aangezien de hoge grondwatertrap (VIII).
Toekomstig gebruik	Alles omtrent paarden
Toekomstige gebruiker	Hippisch Montfort.

Tabel 7. De toekomstige situatie.



Figuur 9. Inrichtingsplan (naar RvO en RT, 2019).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Aard en ouderdom

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

Jager-verzamelaars

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

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van kampementen uit het laat paleolithicum tot mesolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

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

Het plangebied kenmerkt zich door twee type gronden. In het zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich een lager gelegen (natte) uitblazingsbekken. Hier kunnen sporen aanwezig zijn van randactiviteiten, zoals greppels van akkerpercelen, van boeren vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen.

In de rest van het plangebied komen droge vruchtbare vorstvaaggronden en semi droge/vruchtbare gooreerdgronden voor. Hier worden ook archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (vanaf het neolithicum) verwacht. Dit kunnen huisplaatsen zijn, akkers en nederzettingen. Huisplaatsen hebben een gemiddelde omvang van 500-2000 m². De omvang van akkers kunnen verschillen. De vindplaatsen worden gekenmerkt door een archeologische sporenlaag (paalkuilen, kuilen, greppels) inclusief vondsten. Bovendien zouden graven of grafvelden aanwezig kunnen zijn in het plangebied. De omvang van deze graven of grafvelden zijn divers.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd een gedeelte van het plangebied bestond uit akker en een weg die het plangebied doorkruiste. Sporen hiervan zouden in principe aanwezig kunnen zijn in de ondergrond. De resten van akkers en de weg uit de nieuwe tijd kunnen bestaan uit grondsporen (greppels, verharding, karrensporen, paalgaten etc.) of vondsten.

(Diepte)ligging

In het plangebied liggen dekzanden uit het laat-pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het laat paleolithicum het loopvlak. Aangezien een jong afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode direct aan het maaiveld aanwezig zijn.

Fysieke kwaliteit

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven. Onder bestaande gebouwen en verhardingen zullen archeologische resten grotendeels verstoord zijn, omdat ingrepen voor funderingen en dergelijke daar vermoedelijk dieper reiken dan het verwachte archeologische niveau.

Het plangebied is dermate ontwaterd dat archeologische resten voornamelijk anorganisch van aard zullen zijn (aardewerk, steen, houtskool). Het organische materiaal zal reeds zijn vergaan. Mogelijk kan het organisch materiaal uit de nieuwe tijd nog wel bewaard zijn gebleven.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 8.

Archeologische periode	Locatie in plangebied	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte ligging	Gaafheid
Paleolithicum-mesolithicum	Hele plangebied	kampementen	divers	Vuursteenconcentraties	Aan het maaiveld	Slechte gaafheid Alleen anorganische vondsten
Neolithicum-middeleeuwen	Droge delen in plangebied	Huisplaats Nederzetting en akkers Graven; grafvelden	500-2000 m ² Divers Divers	Sporen van greppels, paalkuilen, kuilen inclusief vondsten Verbrand bot; lijk-silhouetten en grafgiften	30 cm - mv	Matige gaafheid Alleen anorganische vondsten
	Natte delen in plangebied	akkergronden	divers	Sporen van greppels en mogelijk vondsten	30 cm - mv	Matige gaafheid Alleen anorganische vondsten
Nieuwe tijd	Hele plangebied	Weg en akker	Divers	Sporen van greppels, verharding of karresporen met mogelijk wat vondsten	30 cm - mv	Matige gaafheid Anorganische en mogelijk organische vondsten

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

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 2 december 2019.

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

In het plangebied zijn 24 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in zeven noordwest-zuidoost georiënteerde raaien. Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 20 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. Het boorgrid is tijdens het veldwerk aangepast, aangezien er geen boringen gezet mochten worden in de rijbakken (figuur 12).

Er is geboord tot maximaal 280 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3; zie bijlage 3) en met behulp van GPS ingemeten (locatie en hoogte).

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Voor aanvang van de uitvoering van het veldwerk is er met de eigenaar besproken dat er niet geboord kon worden ter locatie van de paardrijbakken. Het booronderzoek zou namelijk de plasticafscheiding doorboren welke zich tussen de oorspronkelijke bodem en de tapijtvezels bevindt.

In het terrein komen diverse hoogteverschillen voor, welke nog niet allemaal op de AHN2 aanwezig zijn (figuur 4). Zo bevindt zich in het zuidelijk deel een sloot. In het zuidoostelijk deel is er vanaf de straat een geleidelijk aflopende weg gegraven naar het lagergelegen centrale deel van het plangebied. Daarnaast lijken de weilanden in het oosten van het plangebied meer vlak getrokken (figuur 10). Ten zuiden van de overkapte rijbak ligt een groot gravelveld. De poel die nog op de AHN2 zichtbaar was, ligt nu onder het gravelveld. Ten westen van dit gravelveld loopt een gravelweg die naar de zwembadweg gaat. De paardenstal achter het huis, die nog op de AHN2 zichtbaar is, is gesloopt.

Vergeleken met de omgeving is het plangebied minder reliëfrijk. Dit is vooral zichtbaar in het zuidelijk- en westelijk deel van het plangebied waar hoge steilranden aanwezig zijn (figuur 10).



Figuur 10. Veldwerkfoto's. Van boven naar beneden: 1. De uitvoering van boring 16 centraal op het gravelveld. 2. De steilrand in het zuidwestelijk gebied en een groot deel van het gravelveld gefotografeerd vanaf boring 9. 3. De steilrand in het westen van het plangebied (nabij boring 20) met meer dan 2 meter hoogteverschil (gps stok van 2 meter als maatstaaf).

3.2.2 Geologie en bodem

Ter locatie van de niet overdekte rijbakken is de bodemopbouw en geologie onbekend. Dit geldt ook bij de overdekte paardenbak. Daarnaast bevindt zich onder het noordelijk deel van overdekte paardenbak een kelder.¹⁹ De precieze omvang en diepte van de kelder is niet bekend.

3.2.3 Geologie

In alle boringen komen zwak siltige zanden voor met een matig fijne korrelgrootte (bijlage 3). Deze zanden worden geïnterpreteerd als rivierduinzand of dekzand. In boring 12 en 19 komt onder dit zand een sterkzandige leemlaag of sterk siltige zandlaag voor met een fijnere korrelgrootte. Deze laag is geïnterpreteerd als oeverafzetting van Maas van terrasniveau 1 (verlaten aan het eind van het Saalien). De oeverafzettingen bevinden zich tussen 27,91 en 28,11 meter boven NAP.

3.2.4 Bodem

In de dek-of rivierduinzanden heeft zich in de loop van het Holocene een bodem ontwikkeld. Op basis van de veldwaarnemingen kan het plangebied ingedeeld worden in een gebied met een droge bodem en een gebied met een natte bodem (figuur 12).

Droge bodem

In het oostelijk deel van het plangebied bevindt zich een zone met (relatief) intacte en droge bodems. Deze drogere bodem is herkenbaar aan de heldere gele C-horizont.

- In boringen 1 en 6 bevindt zich onder de bouwvoor van 40 cm dik een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw. Het gaat hier om de B en BC horizont welke zich bevinden op een hoogte van 29,61 en 29,23 meter boven NAP.
- In boringen 2 en 5 bevindt zich onder een 50-60 cm dikke verstoorde laag direct de C-horizont. De top van deze laag ligt op een hoogte van 29,26 en 29,01 meter boven NAP.
- In boringen 3 en 4 bevindt zich onder een ophogingslaag, met een dikte van 115 en 130 cm, de oorspronkelijke moderpodzol B-horizont. De top van deze B-horizont bevindt zich op 28,1 en 27,88 meter boven NAP.

Op basis van deze bovenstaande boringen kan gezegd worden dat het oorspronkelijke reliëf in dit deel van het plangebied van zuid naar noord afliep. De afwisseling van intacte en minder intacte bodems is waarschijnlijk gerelateerd aan egalisatie van het terrein. De zanden van de hogere delen (boringen 2 en 5) zijn vermoedelijk afgeschoven richting het lage terrein (boringen 3 en 4) om deze op te vullen.

Op basis van boringen 3,4 en 6, met kenmerken van een banden-B of moderpodzol, kan gesteld worden dat de oorspronkelijke bodem relatief vruchtbaar was, wat een algemeen kenmerk is van rivierduinzanden.

Centraal in het plangebied toont de boorraai van boringen 8, 9, 10 en 11 dat ook in dit deel van het plangebied een drogere bodem voorkomt (of zeer waarschijnlijk voorkwam). In boringen 8, 10 en 11 komt deze droge bodem (helder gele C-horizont) voor. In boring 11 bevindt zich onder een 20 cm dikke bouwvoor een intacte BC horizont (op 29,36 meter boven NAP). Onder de 70 cm dikke ophogingslaag

¹⁹ De ingang van de kelder bevindt zich op basis van een waarneming aan de noordwestzijde van het gebouw.

van boring 10 bevindt zich ook een intacte B horizont (28,93 meter boven NAP). Boring 8 heeft direct aan het maaiveld een onverstoorde C horizont (28,28 meter boven NAP) wat betekent dat de bovenliggende A en B horizont zijn verwijderd. Aangezien tussen boringen 10 en 8 de (droge) C horizont zich bevindt op 28,28 en rond de 28,58 meter boven NAP is het zeer aannemelijk dat de bodem bij boringen 7 en 9 is afgetopt. Aangezien hier een onverstoorde bodem (natte C) zich pas een meter lager bevindt.

In het noordwestelijk deel van het plangebied komt in boring 17,18,19 en 20 ook een droge bodem voor, maar deze bodem is grotendeels verstoord of afgegraven. Boring 19 toont onder een 75 cm dik ophogingspakket nog een intacte C horizont (vanaf 28,36 meter boven NAP). De intacte C horizont in boring 20 bevindt zich direct aan het maaiveld (28,29 meter boven NAP). Naast de boorgegevens is de afgraving van de oorspronkelijke bodem ook duidelijk zichtbaar op de AHN en in het veld (zie figuur 4 en figuur 10).

Natte bodem

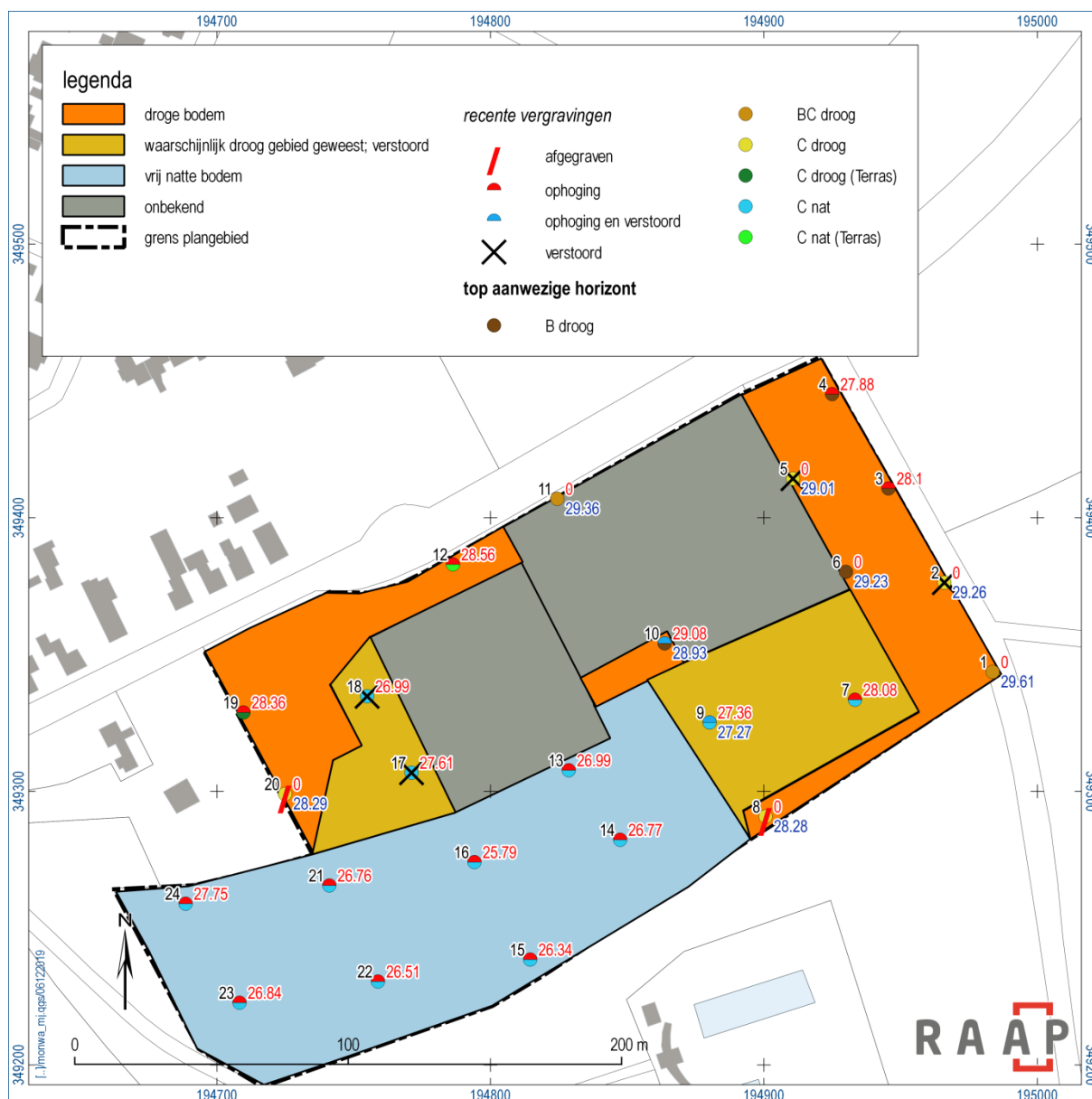
De boringen in het zuidwestelijk deel van het plangebied tonen allemaal een grijze/witte C horizont die duidt op een natte bodem. De C-horizont ligt veel lager dan in zones met de drogere bodem (gemiddeld 26,5 meter boven NAP i.p.v. 28,5 meter boven NAP). Op de kadastrale kaart van 1811-1832 heette dit deel van het plangebied Craeppoel. Op de natte C horizont bevinden zich grotendeels bruine recente ophogingslagen.

Ter hoogte van boring 16 heeft in het verleden een poel gelegen (welke nog aanwezig is op het AHN). Hier is de onverstoorde ondergrond pas veel dieper aangetroffen dan in de andere boringen (op 25,79 meter boven NAP).

Langs de noordwestelijke en zuidwestelijke rand van het plangebied is een steilrand aanwezig (figuur 10). Minstens een deel van de steilrand is niet natuurlijk. Enkele boringen met een lichtgrijze (natte) C-horizont aan de randen van het plangebied, zouden derhalve mogelijk bij de droge bodems gerekend moeten worden, en niet bij de natte bodems. Het oorspronkelijke reliëf is langs de randen van het gebied echter niet meer te reconstrueren, waardoor niet met zekerheid aan te geven is welke boring zeker van oorsprong nat was, en welke alleen sterk afgetopt is. Ten zuidwesten van boring 23 is een deel van de steilrand afgestoken om de bodemopbouw te bekijken (figuur 11). Het gaat hier om een lichtgrijze, mogelijk sterk afgetopte C horizont met daarboven verstoorde lagen.



Figuur 11. Afgestoken steilrand ten zuidwesten van boring 23. Het 1 meter lange tussen stuk van de edelmanboor is gebruikt voor de schaal.



Figuur 12. Resultaten verkennend booronderzoek. Het cijfer in zwart geeft het boornummer aan. Het rode cijfer geeft de onderkant aan van de (recente) ophoging in meters boven NAP. Het blauwe cijfer geeft aan vanaf waar de oorspronkelijke bodem intact is in meters boven NAP. Bij de meeste boringen waar opgehoogd is, is vanaf die diepte de oorspronkelijke bodem nog intact.

3.2.5 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.2.6 Synthese

In het noordelijk deel van het plangebied komen oeverafzettingen van de Maas relatief dicht aan het maaiveld voor. Mogelijk zijn deze afzettingen in het Saalien te plaatsen. Bovenop deze leemlaag of sterk siltige zandlaag komen zwak siltige zanden voor. In de rest van het plangebied zijn alleen deze zanden aangetroffen. Ze zijn geïnterpreteerd als rivierduinzand of dekzand.

In het oostelijk- en noordwestelijk deel van het plangebied komen drogere gronden voor (figuur 12). Deze zijn alleen in het oostelijk deel van het plangebied intact.

In het zuidelijkdeel van het plangebied komen natte bodems voor. Centraal in dit deel zijn dit van oorsprong natte bodems die in het uitblazingsbekken liggen, maar aan de grenzen van het plangebied is het zeer waarschijnlijk dat het ging om droge gronden die diep afgegraven zijn.

Voor de archeologische verwachting betekent dit het volgende:

- Door de afwezigheid van volledig intacte bodems worden intacte resten van jagers-verzamelaars niet meer verwacht in het plangebied.
- Door de aanwezigheid van een intacte B(C)-horizont (met een droge helder gele C horizont) in het oostelijk deel van het plangebied worden hier nog archeologische resten verwacht. Het gaat hier om sporen en vondsten die duiden op huisplaatsen, grafvelden en akkers uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen en akkers en resten van een weg uit de nieuwe tijd. Het relevante archeologische niveau in dit deel van het plangebied is te verwachten vanaf 40 cm –mv.
- In de delen met een lichtgrijze C-horizont worden geen archeologische resten meer verwacht. De bodem was hier vermoedelijk te nat voor bewoning, begraving of beakkering.
- Langs de steilranden en onder de voormalige en huidige bebouwing is de bodem te sterk verstoord of afgegraven, en worden eveneens geen archeologische resten meer verwacht.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit op basis van het bureauonderzoek?*

Het plangebied bevindt zich op een Maasterras dat is gevormd in het Saalien. Op dit Maasterras zijn dekzanden en rivierduinzanden afgezet in het Laat Pleistoceen en Vroeg Holoceen. De dekzanden en rivierduinzanden vormden vrij vlakke landduinen met bijhorende vlakten en laagten. In de zanden zijn vorstvaaggronden en gooreerdgronden ontstaan.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?*

Ten noorden van het plangebied zijn diverse vondsten aangetroffen uit de periode mesolithicum tot en met nieuwe tijd. Het gaat om vuurstenen artefacten uit de periode mesolithicum tot neolithicum, handgevormd aardewerk uit de periode bronstijd tot ijzertijd, gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd tot nieuwe tijd en granaatscherven en munitie uit de Tweede Wereldoorlog. Ten zuiden van het plangebied is in het Vlootbeekdal een Romeinse muntschat gevonden.

- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Het noordelijk deel van het plangebied bestond al vanaf 1803-1820 uit akkerland. In het zuidelijk deel van het plangebied lagen in 1811-1832 weilanden. Ook dit deel is veranderd in akkerland in 1922. Het noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied werden gescheiden door een weg. In het plangebied staat sinds 1951 een woonhuis en sinds 2001 een grote paardenstal. De rest van het terrein bestaat uit een gravelveld, rijbakken en weides. Als gevolg van de bouw van stallen en het huis en aanleg bakken, kan de oorspronkelijke bodem enigszins aangetast zijn.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?*

In het plangebied worden laat-paleolithische en mesolithische kampementen verwacht die gekenmerkt worden door een vuursteenconcentratie aan het maaiveld. Uit de perioden neolithicum tot en met de middeleeuwen worden huisplaatsen, grafvelden en akkers verwacht, welke gekenmerkt worden door sporen en vondsten vanaf 30 cm -mv. Uit de nieuwe tijd worden sporen en vondsten verwacht van de weg en akkers vanaf 30 cm -mv.

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

De opbouw in het plangebied komt grotendeels overeen met hetgeen dat werd verwacht op basis van het bureauonderzoek. Toch lijken er nog meer afgravingen en egalisaties te hebben plaatsgevonden dan van te voren werd verwacht.

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

Ja. Zo worden er geen jagers-verzamelaars kampementen meer verwacht in het plangebied. Alleen in het oostelijk deel van het plangebied worden nog resten verwacht vanaf het neolithicum tot de nieuwe tijd. Het gaat hier om huisplaatsen, grafvelden en akkers uit de perioden neolithicum tot en met middeleeuwen vanaf 40 cm -mv en om de weg en akkers uit de nieuwe tijd vanaf 40 cm -mv.

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

In het oostelijk deel van het plangebied vanaf 40 cm -mv.

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

Alleen in het oostelijk deel van het plangebied is de bodemopbouw zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is.

Algemeen

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

De toekomstige inrichting bevindt zich grotendeels in het westelijk deel van het plangebied. Alleen in het oostelijk deel van het plangebied komt een kleine verharding. Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek deze verharding al aanwezig te zijn. Wanneer de grond in het oostelijk deel niet verder geëgaliseerd zal worden en het inrichtingsplan niet wordt aangepast, zal de toekomstige inrichting geen invloed hebben op de mogelijk aanwezige archeologische resten.

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

Door de grond in het oostelijk deel van het plangebied niet dieper te roeren dan 40 cm -mv zullen mogelijk aanwezige archeologische resten behouden blijven.

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

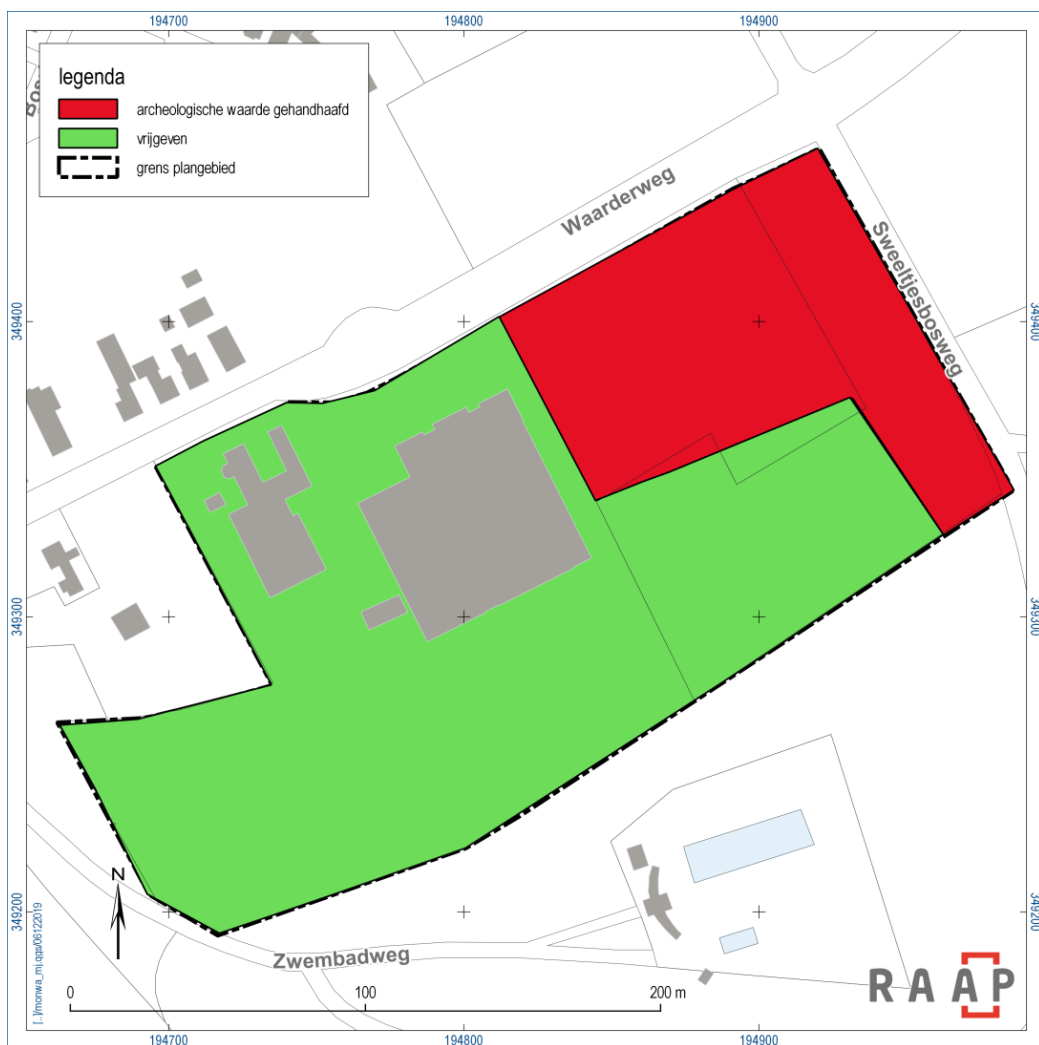
Met proefsleuven kunnen de verwachte archeologische resten opgespoord worden.

4.2 Advies

Op basis van dit bureau- en verkennend booronderzoek wordt het volgende geadviseerd (figuur 13):

- In het westelijk deel van het plangebied worden geen archeologische resten meer verwacht. Dit deel kan worden vrijgegeven.
- In het oostelijk deel van het plangebied kunnen nog archeologische resten aangetroffen worden. Aangezien in dit deel van het plangebied geen voorgenomen bodemingrepen zijn gepland, worden er dus ook geen archeologische resten bedreigd. Dit betekent dat voor dit plan geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. Het wordt wel geadviseerd om in dit deel van het plangebied de archeologische dubbelbestemming te handhaven. De maximale verstoringsdiepte in dit deel van het plangebied is 40 cm –mv.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).



Figuur 13. Advies.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Roerdalen, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2011. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Keijers, D.M.G., 2009. Herinrichting Vlootbeek en Putbeek, gemeente Roerdalen; archeologisch vooronderzoek: een archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1909. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Koomen, A.J.M. en G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Putten, M.J. van, 2016. Gemeente Roerdalen; Plangebied LOG Montfort te Montfort; Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-15.0048. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.
- Roymans, J.A.M. en N.H.A. Sprengers, 2011. Een Romeinse muntschat in het dal van de Vlootbeek Resultaten van de archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de herinrichting Vlootbeek en Putbeek. RAAP-rapport 2298. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- RvO en RT, 2019. Advies Landschappelijke inpassing Waarderweg 20 – Montfort. BRO, Boxtel.
- Senica, K., 2012. Plangebied Bosring te Montfort, gemeente Roerdalen; archeologisch vooronderzoek: een waarderend veldonderzoek (proefsleuven). RAAP-notitie 4362. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1993. Herziene uitgave van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 59 Peer en 60 W/O west en oost Sittard. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsdijk en C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp en D.M.G. Keijers, 2010. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Roerdalen. RAAP-rapport 1953. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Digitale bronnen:

www.ahn.nl	www.kadaster.nl
www.archis.cultureelerfgoed.nl	www.ruimtelijkeplannen.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	www.sikb.nl
www.easy.dans.knaw.nl	www.topotijdreis.nl

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied in rood. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Roerdalen. In rood de ligging van het plangebied (naar Verhoeven et al., 2010).	8
Figuur 3. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van het AHN en de Landvormenkaart (naar www.ahn.nl en Ellenkamp, i.v.).	12
Figuur 4. Het plangebied weergegeven op het AHN (naar www.ahn.nl).	13
Figuur 5. Het plangebied weergegeven op de geomorfologische kaart (naar Koomen en Maas, 2004).	14
Figuur 6. Het plangebied weergegeven op de bodemkaart (naar Stiboka, 1993).	15
Figuur 7. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	26
Figuur 8. Overzicht van historische kaarten (naar https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl en www.topotijdreis.nl).	28
Figuur 9. Inrichtingsplan (naar RvO en RT, 2019).	30
Figuur 10. Veldwerkfoto's. Van boven naar beneden: 1. De uitvoering van boring 16 centraal op het gravelveld. 2. De steilrand in het zuidwestelijk gebied en een groot deel van het gravelveld gefotografeerd vanaf boring 9. 3. De steilrand in het westen van het plangebied (nabij boring 20) met meer dan 2 meter hoogteverschil (gps stok van 2 meter als maatstaaf).	35
Figuur 11. Afgestoken steilrand ten zuidwesten van boring 23. Het 1 meter lange tussen stuk van de edelmanboor is gebruikt voor de schaal.	38
Figuur 12. Resultaten verkennend booronderzoek. Het cijfer in zwart geeft het boornummer aan. Het rode cijfer geeft de onderkant aan van de (recente) ophoging in meters boven NAP. Het blauwe cijfer geeft aan vanaf waar de oorspronkelijke bodem intact is in meters boven NAP. Bij de meeste boringen waar opgehoogd is, is vanaf die diepte de oorspronkelijke bodem nog intact.	39
Figuur 13. Advies.	43

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	9
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	16
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	16
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.	24
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	25
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	29
Tabel 7. De toekomstige situatie.	30
Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	33

Bijlagen:

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

Bijlage 1. Tijdschaal

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

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

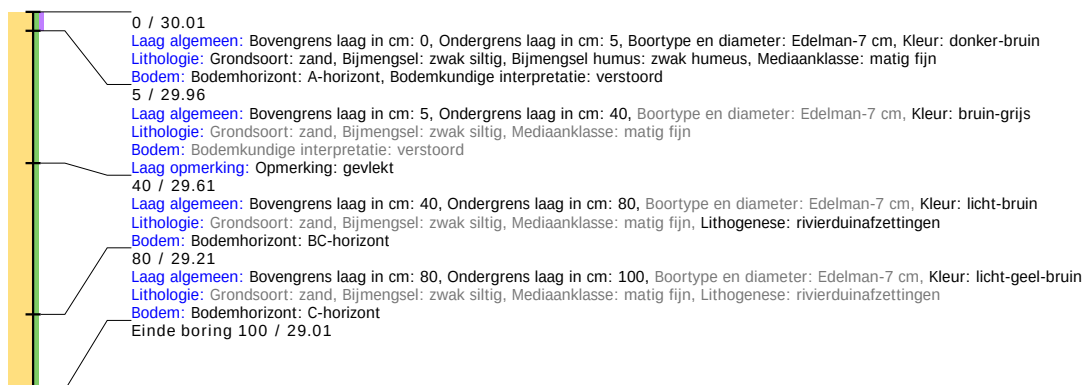
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

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

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: MONWA_1

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194983.636, Y-coördinaat in meters: 349343.658, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 30.01, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



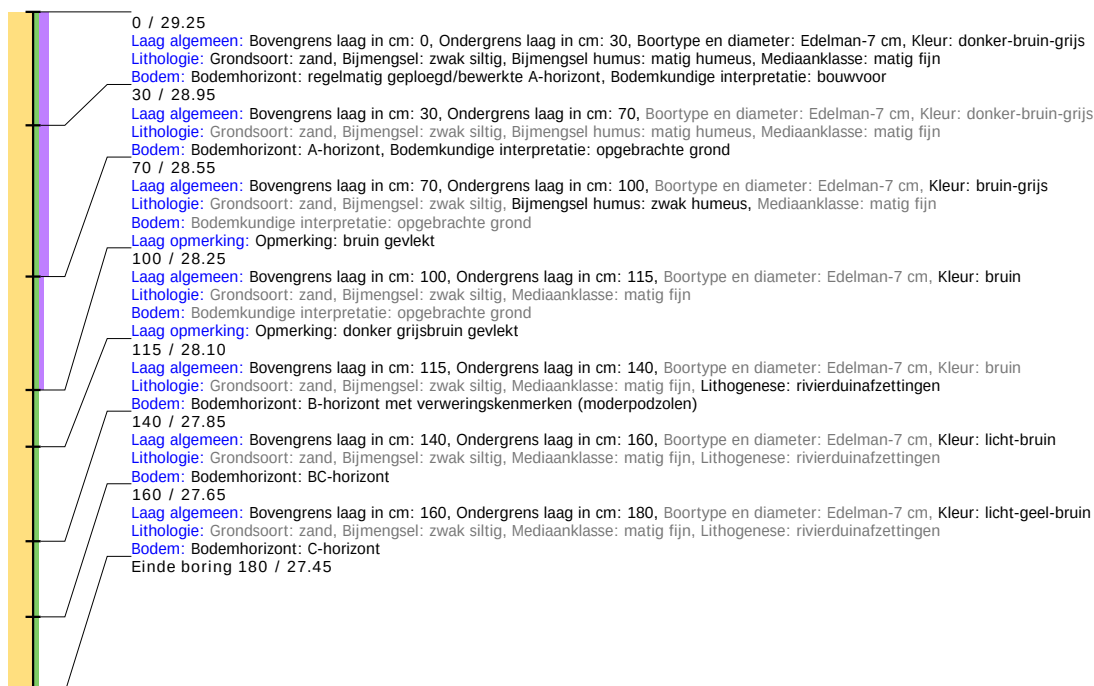
Boring: MONWA_2

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194965.971, Y-coördinaat in meters: 349376.299, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.761, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



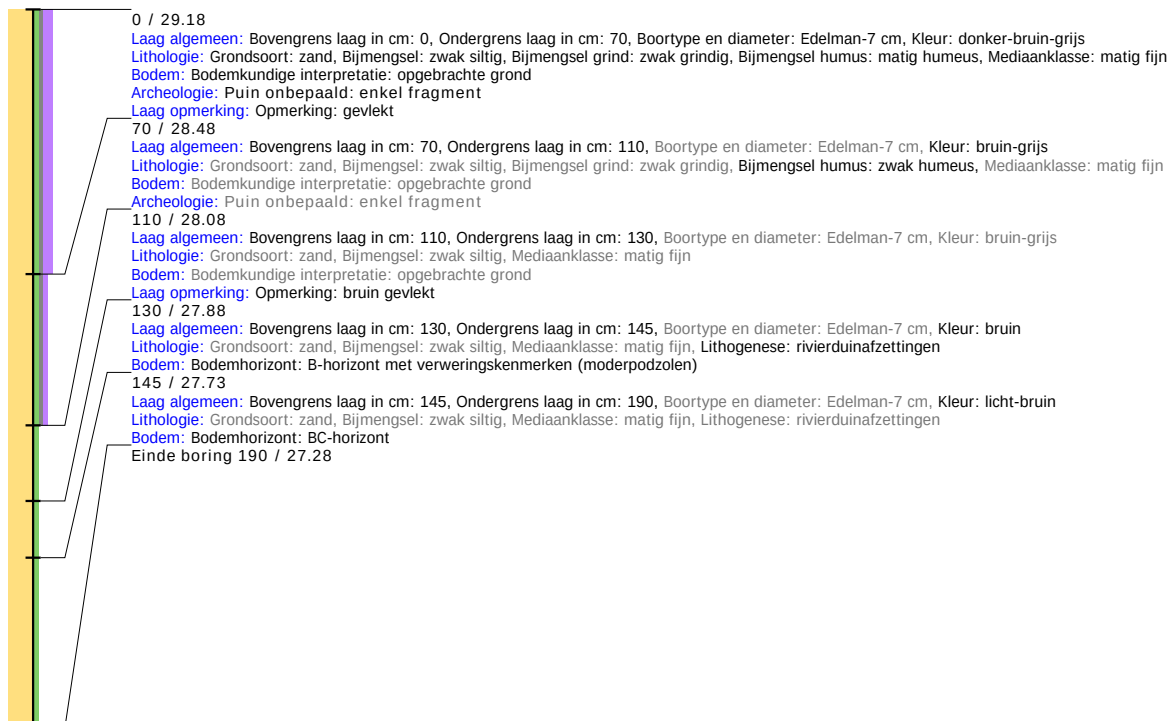
Boring: MONWA_3

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194945.523, Y-coördinaat in meters: 349410.713, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.251, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



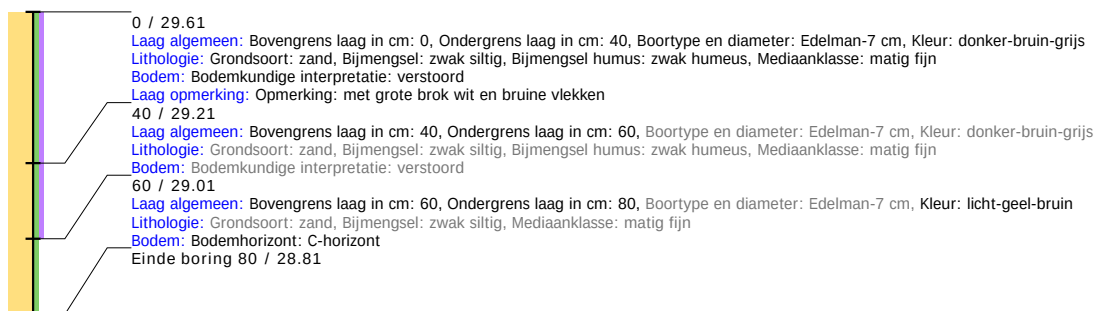
Boring: MONWA_4

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 190
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194924.913, Y-coördinaat in meters: 349445.17, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.177, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



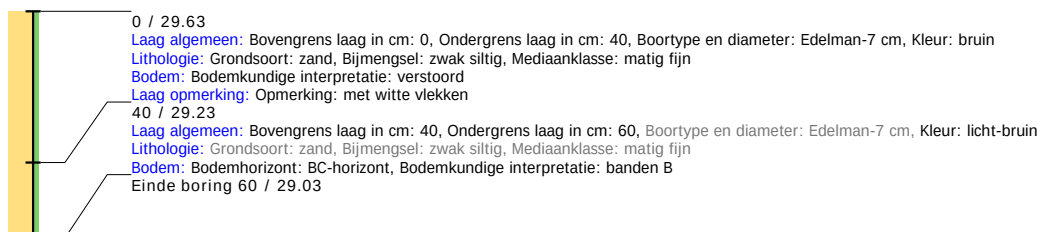
Boring: MONWA_5

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194910.605, Y-coördinaat in meters: 349414.276, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.613, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



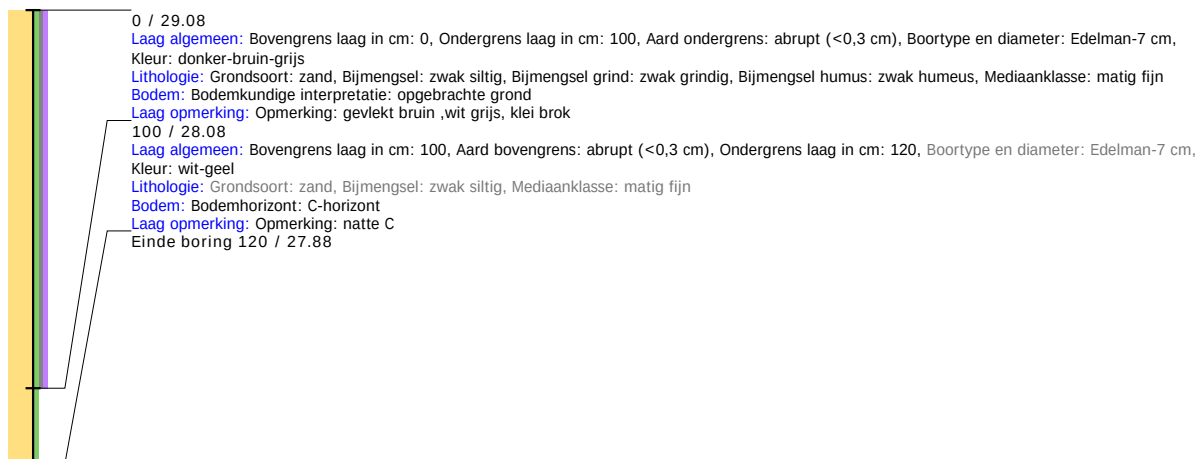
Boring: MONWA_6

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194929.98, Y-coördinaat in meters: 349380.231, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.628, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MONWA_7

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194933.271, Y-coördinaat in meters: 349333.495, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.078, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



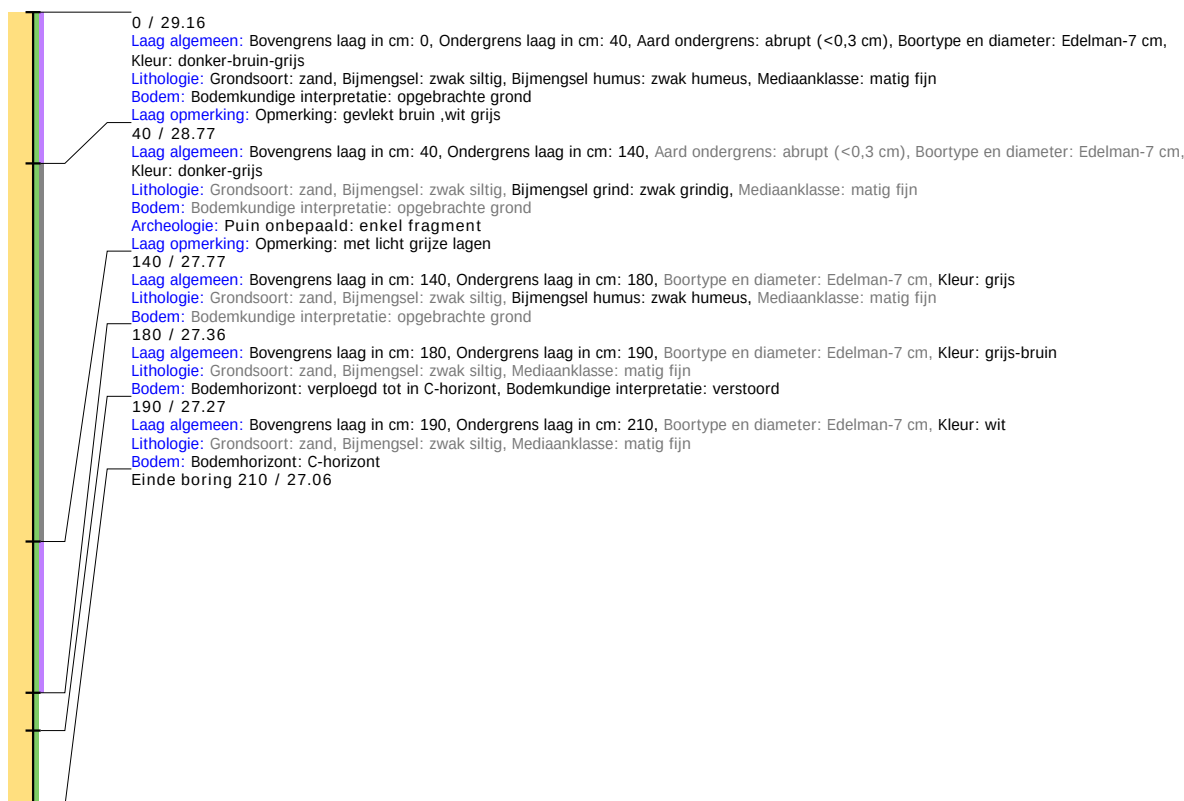
Boring: MONWA_8

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 8, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 30
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194900.599, Y-coördinaat in meters: 349290.82, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.283, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



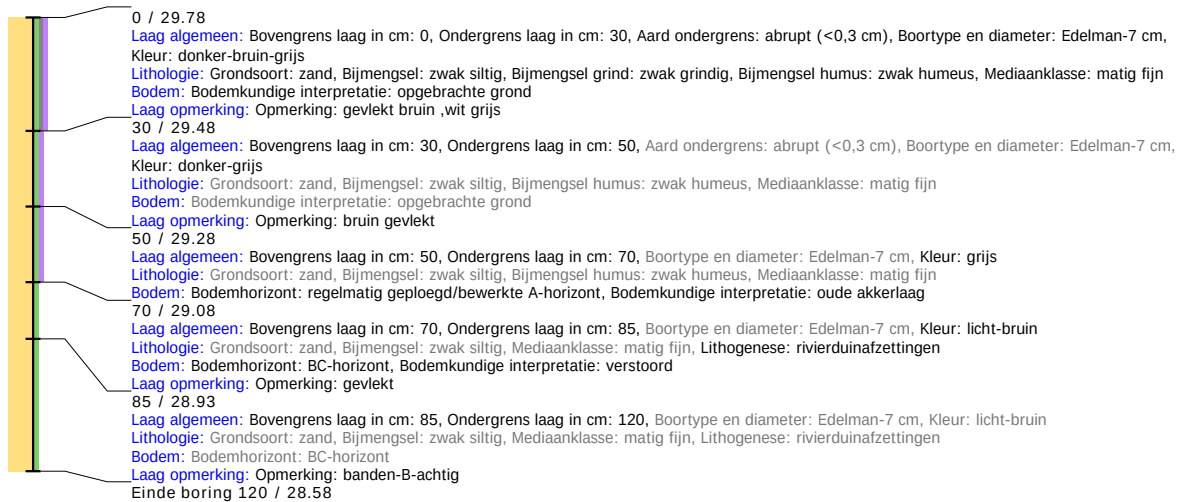
Boring: MONWA_9

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 9, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 210
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194880.12, Y-coördinaat in meters: 349325.175, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.165, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



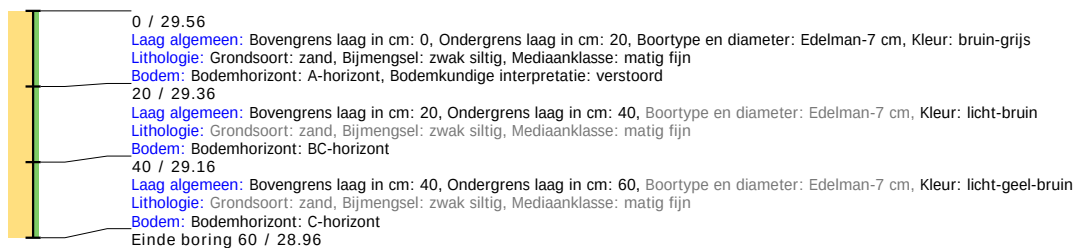
Boring: MONWA_10

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 10, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194863.681, Y-coördinaat in meters: 349354.088, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.777, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



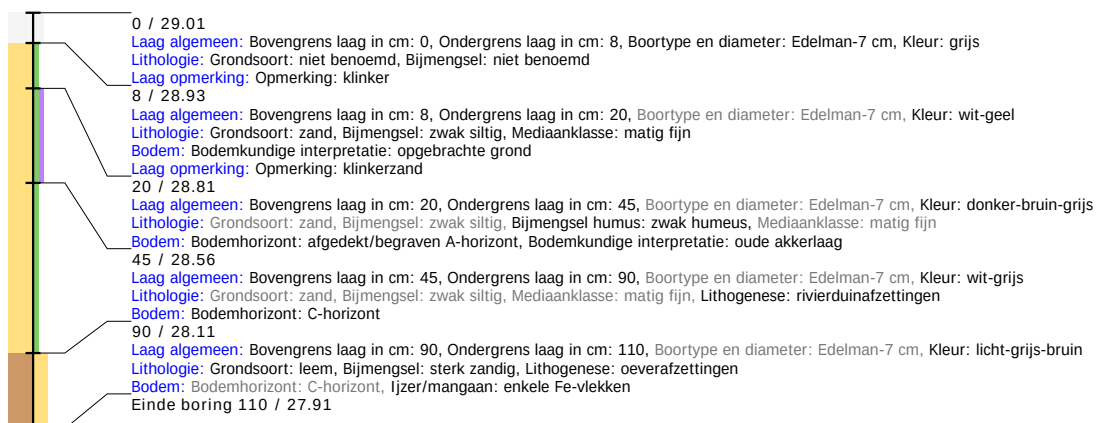
Boring: MONWA_11

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 11, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194824.411, Y-coördinaat in meters: 349406.933, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.564, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



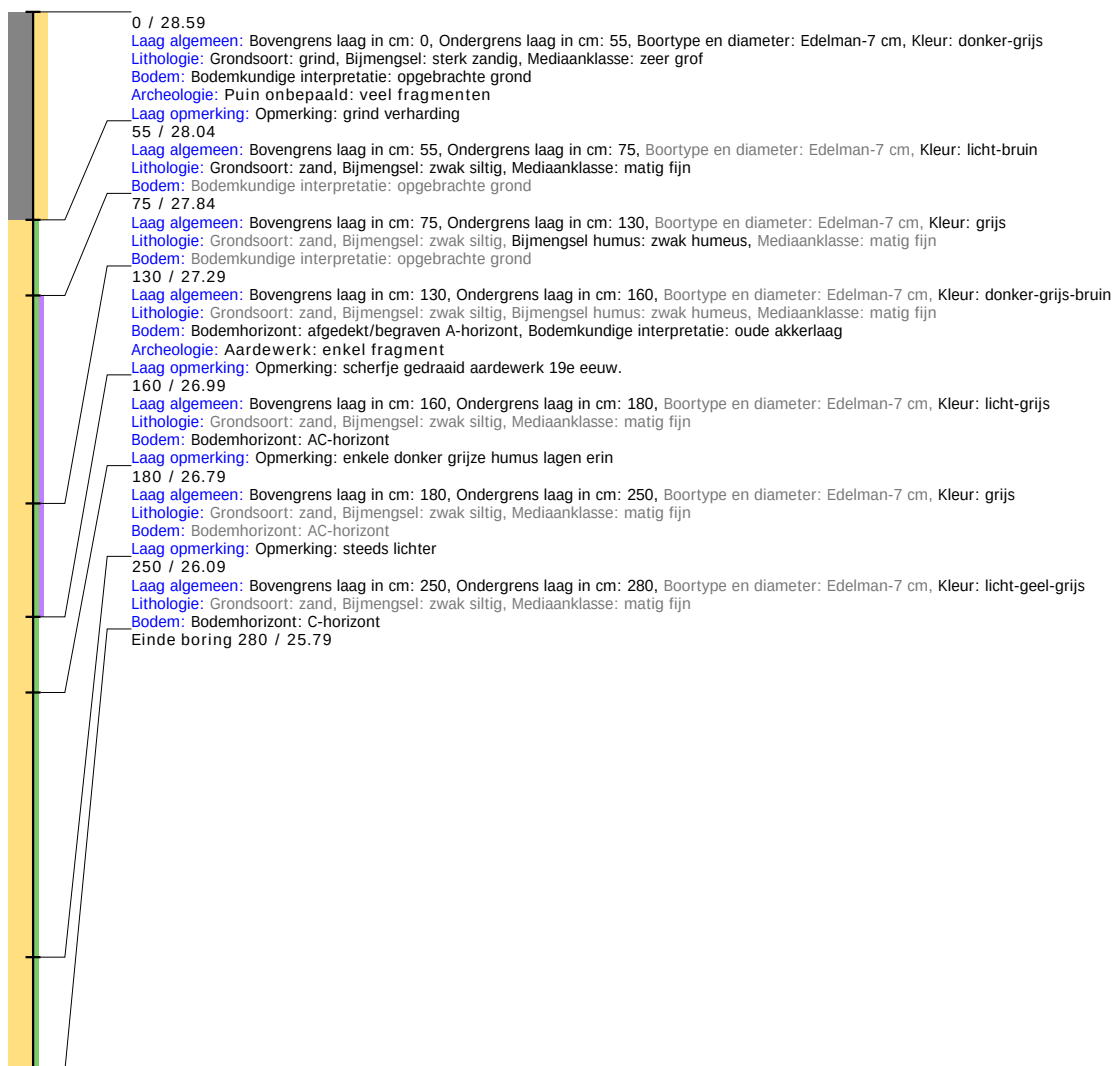
Boring: MONWA_12

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 12, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194786.272, Y-coördinaat in meters: 349382.954, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 29.014, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



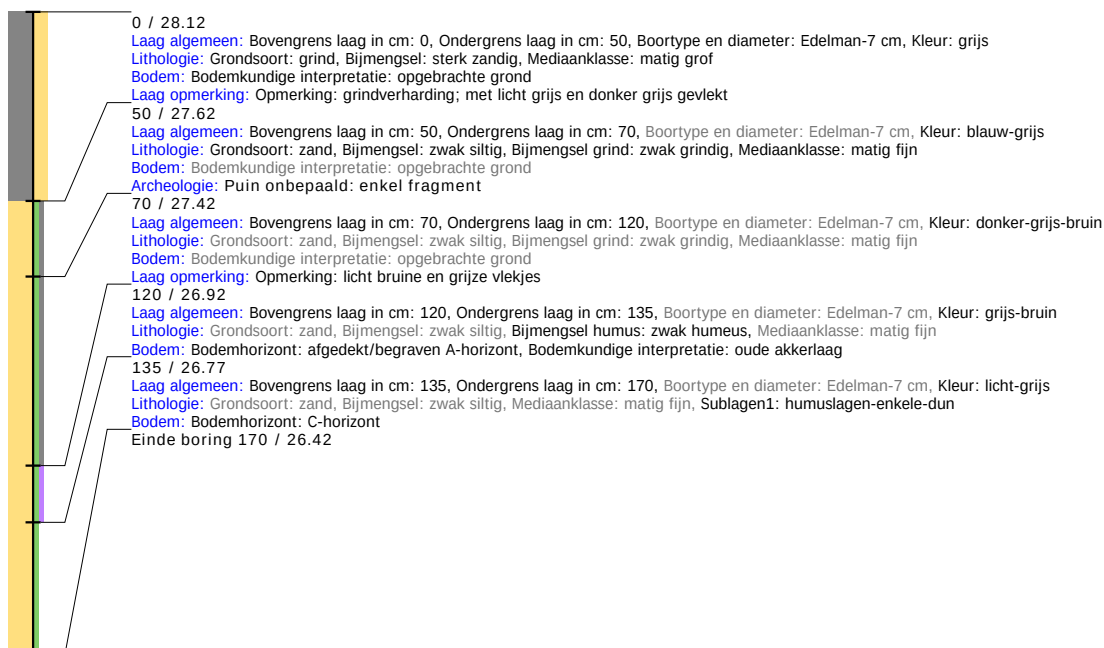
Boring: MONWA_13

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 13, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194828.619, Y-coördinaat in meters: 349307.714, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.59, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



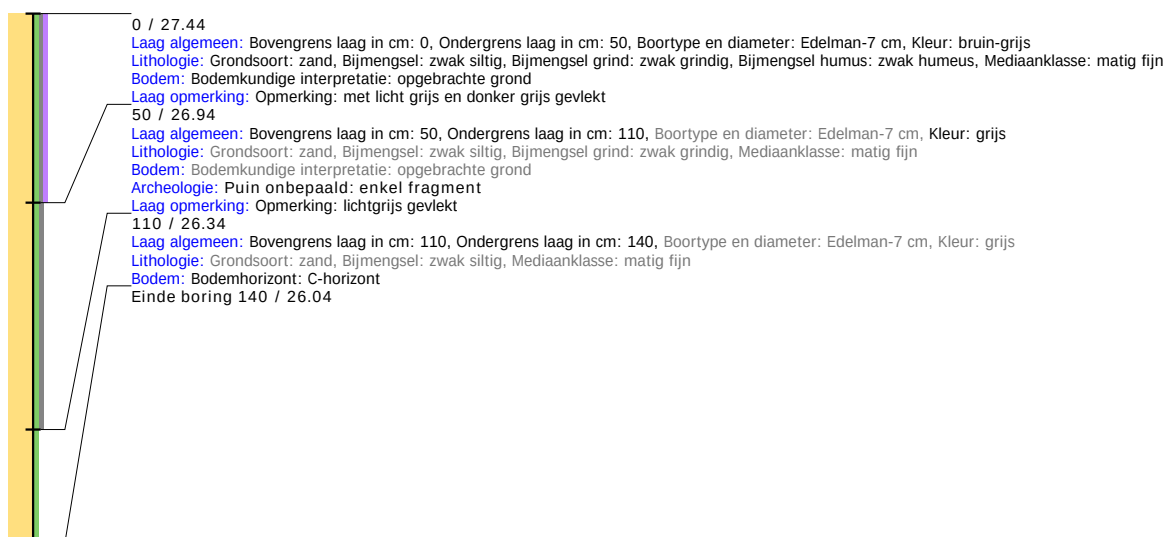
Boring: MONWA_14

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 14, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194847.422, Y-coördinaat in meters: 349282.31, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.122, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MONWA_15

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 15, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194814.529, Y-coördinaat in meters: 349238.54, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.44, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



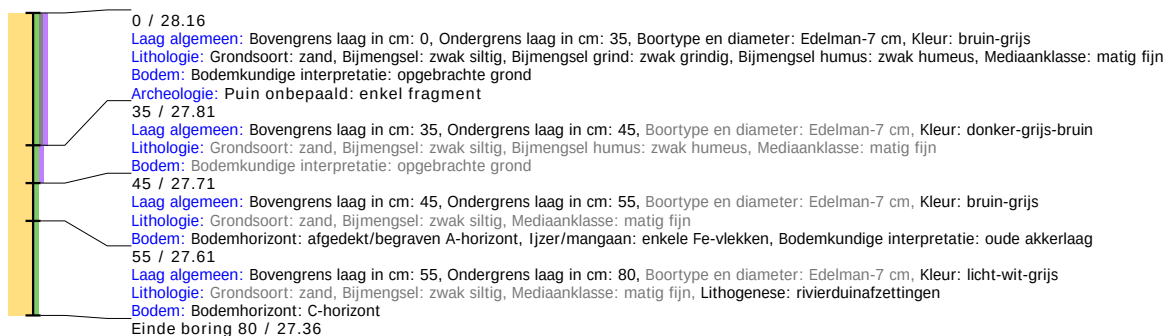
Boring: MONWA_16

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 16, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194794.138, Y-coördinaat in meters: 349274.151, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.185, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



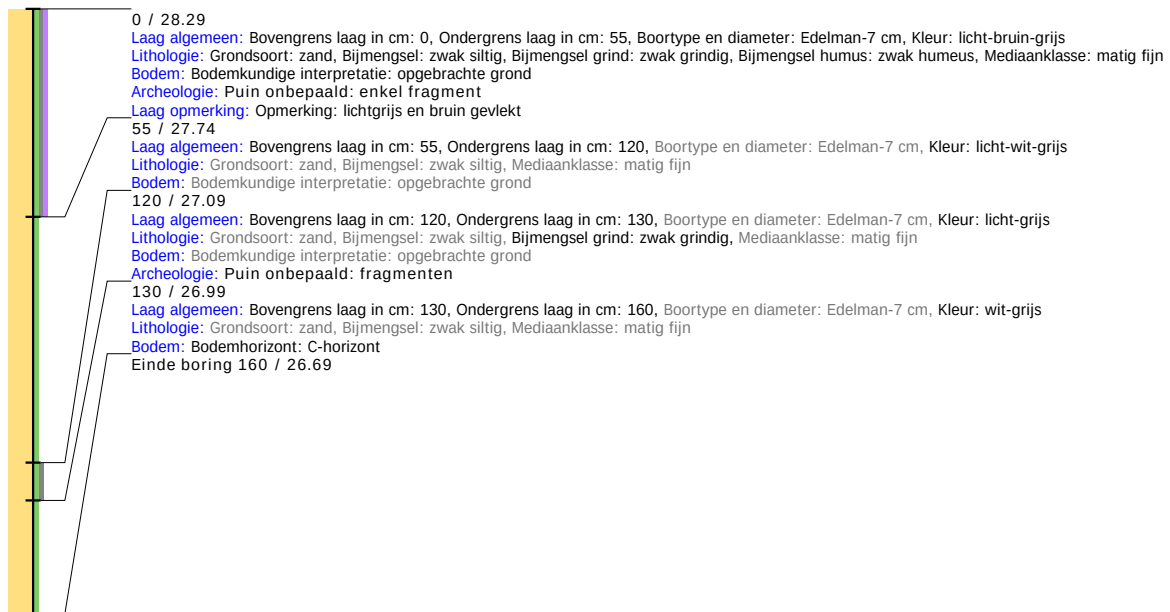
Boring: MONWA_17

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 17, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194771.134, Y-coördinaat in meters: 349306.806, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.163, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



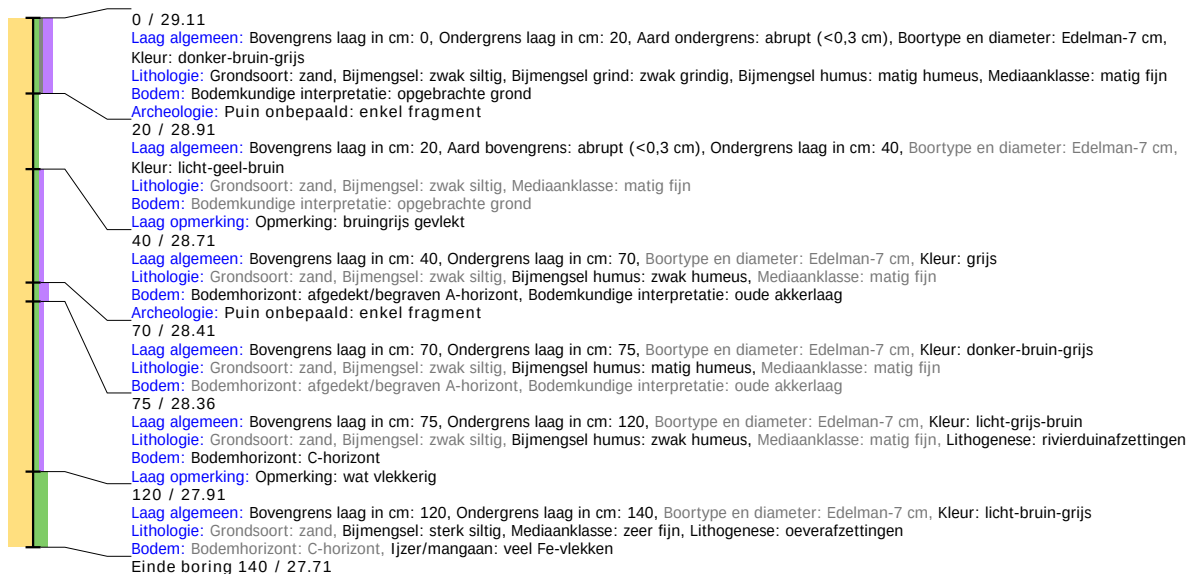
Boring: MONWA_18

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 18, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194754.9, Y-coördinaat in meters: 349334.743, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 28.294, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



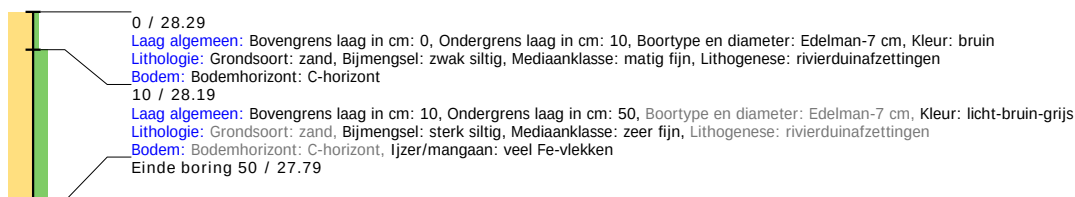
Boring: MONWA_19

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 19, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194709.675, Y-coördinaat in meters: 349328.838, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 29.108, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



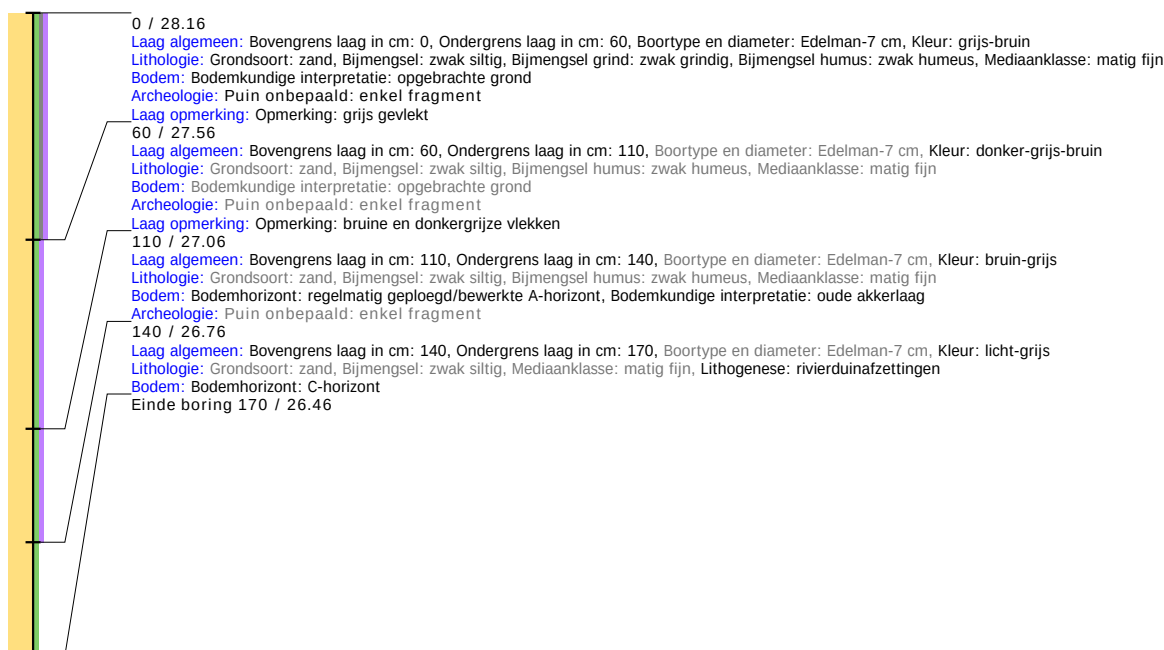
Boring: MONWA_20

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 20, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194724.879, Y-coördinaat in meters: 349299.035, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.29, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



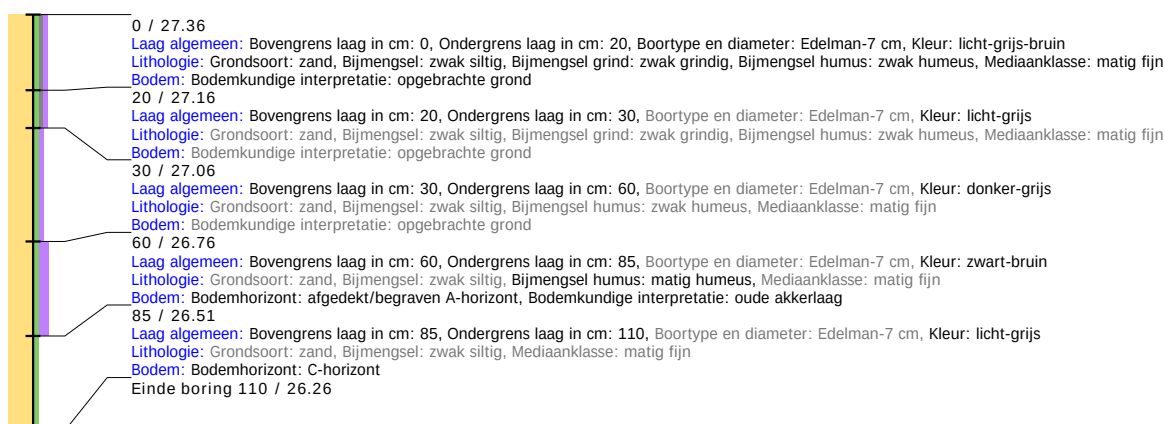
Boring: MONWA_21

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 21, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194741.066, Y-coördinaat in meters: 349265.613, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.156, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



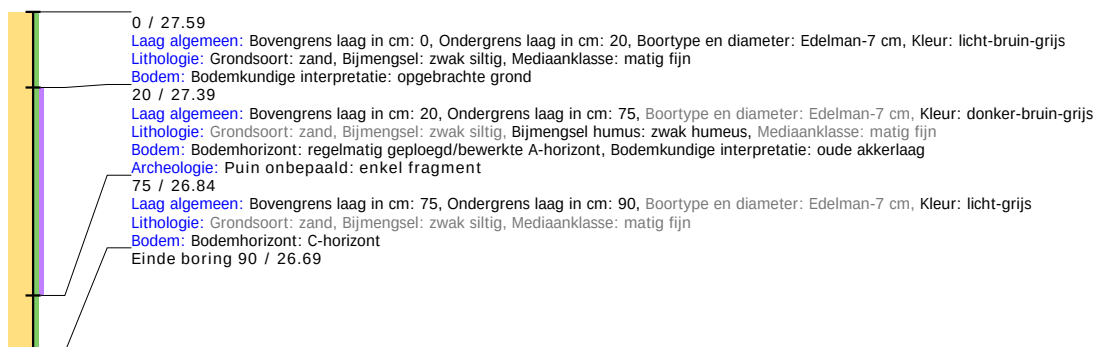
Boring: MONWA_22

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 22, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194758.858, Y-coördinaat in meters: 349230.511, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.358, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MONWA_23

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 23, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194708.241, Y-coördinaat in meters: 349222.765, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 27.594, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: MONWA_24

Kop algemeen: Projectcode: MONWA, Boornummer: 24, Beschrijver(s): EV MR, Datum: 02-12-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 194688.522, Y-coördinaat in meters: 349258.952, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 28.545, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Roerdalen, Opdrachtgever: ABAB Legal B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid

