



RAAP-RAPPORT 6364

Plangebied Nieuw sportpark Achates te Ottersum

Gemeente Gennep

Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Nieuw sportpark Achates te Ottersum, gemeente Gennep; Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek en inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 16-03-2023

Auteur: ir. G.R. Ellenkamp (archeologie) & S.P.H. Bouwmans MA (cultuurhistorie)

Projectcode: OTACH

Bestandsnaam: RAAPrap_6364_OTACH_20230316

Autorisatie: dr. N.W. Willemse & ir. L.J. Keunen

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., 2023

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

Inleiding

In opdracht van Waterschap Limburg heeft RAAP in februari en maart 2023 een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor de realisatie van een nieuw sportpark Achates te Ottersum in de gemeente Gennep. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming 'waarde-archeologie 4', wat betekent dat deze gronden mede bestemd zijn voor het behoud en de bescherming van de archeologische en cultuurhistorische waarden.

Archeologisch bureauonderzoek

Het plangebied ligt ten noorden van het huidige dal van de Niers op een rivierterras van een voormalige tak van de vlechtende Rijn. De vlechtende rivierzanden worden afgedekt door een pakket fijnere sedimenten waarin volgens de bodemkaart brikgronden zijn ontwikkeld. Uit de hoogtekaart blijkt dat het plangebied vrij veel reliëf kent en in het noordoosten wordt doorsneden door een geul. Rond het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan uit vrijwel alle archeologische perioden en deze zijn sterk gekoppeld aan de hogere terreindelen. Ten westen van het plangebied heeft een kamp gelegen dat onderdeel was de circumvallatielinie van het Gennepershuis. De afgelopen driehonderd jaar heeft het plangebied onveranderd behoort tot de akkergronden van het Ottersumsche Veld. Op basis van deze kenmerken is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers.

Archeologisch veldonderzoek

Bij het booronderzoek zijn 43 boringen gezet die het beeld uit het bureauonderzoek hebben bevestigd en aangescherpt. In het plangebied is onderscheid te maken in terrasruggen waar het zand hoog zit en geulen waar het zand tot wel 2 meter lager ligt dan op de ruggen. Op de ruggen is sprake van een 0,7 tot 1 meter dik pakket sterk verbruinde oeverafzettingen. Dat pakket wordt richting de flanken van de grindkoppen steeds dikker en kleiiger, om over te gaan in een circa 2 meter dik pakket stugge (gerijpte) oude klei in de geulen. In de boringen zijn met name op de hogere terreindelen verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de verzamelde onderzoeksgegevens is aan de hoge terrasrug in het zuiden van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor bewoningssporen. Op de flank van deze rug en de kleinere opduikingen zijn perifere sporen te verwachten, zoals losliggende spiekers of de resten van kleinschalige industriële activiteiten. Aanwijzing hiervoor vormt de de aangeboorde houtskoolmeiler/oven. In de geulen worden behalve grondstofwinning geen archeologische sporen verwacht. Eventuele resten zijn onder de verstoorde bouwvoor te verwachten. Als gevolg van de verbruining kunnen grondsporen vervaagd zijn en zich pas op een dieper niveau aftekenen.

Cultuurhistorisch onderzoek

Bij het onderzoek zijn binnen de grenzen van het plangebied zelf geen fysieke cultuurhistorische objecten aangetroffen. Wel is gebleken dat het plangebied cultuurlandschapskenmerken heeft die passen binnen de grotere structuur van het omringende cultuurlandschap, namelijk reliëfrijke open akkers. De onderdelen openheid, zichtlijnen, historische wegen en reliëf zijn positief tot hoog te waarderen.

Advies

In archeologisch perspectief wordt ten aanzien van de toekomstige ontwikkelingen geadviseerd om op de terrasruggen en opduikingen ingrepen dieper dan de bouwvoor te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt verder gravend onderzoek nodig geacht.

In cultuurhistorisch perspectief wordt geadviseerd de toekomstige ontwikkelingen zo goed mogelijk in te passen in de landschapsstructuur van de wijdere omgeving. Karakteristiek zijn de openheid en de zichtlijnen die daarmee samenhangen en daarnaast het afwisselende reliëf tussen geulen en zandkoppen dat op het gehele Ottersumse Veld terug te vinden is.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek archeologie.....	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	12
2.4 Historische situatie	14
2.5 Huidige situatie	15
2.6 Toekomstige situatie	16
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
3 Archeologisch veldonderzoek	19
3.1 Methode	19
3.2 Resultaten	19
3.3 Archeologische relevantie	24
4 Bureauonderzoek cultuurhistorie	26
4.1 Inventarisatie	26
4.2 Waardenstelling	34
5 Conclusies en advies	42
5.1 Archeologie	42
5.2 Cultuurhistorie	43
5.3 Tot slot	44
Literatuur	45
Websites/Digitale bronnen	46
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	47

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Waterschap Limburg heeft RAAP in februari en maart 2023 een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd voor de realisatie van een nieuw sportpark Achates te Ottersum in de gemeente Genneep (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

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.

Volgens het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Genneep¹ ligt het plangebied in een gebied met dubbelbestemming waarde – archeologie 4. Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De geplande ingrepen overschrijden deze grenzen.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en geüpload in ARCHIS. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen zoals omschreven in de specificatie uitvraag van het Waterschap Limburg.

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

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

¹ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0907.GCBP10001ALGBUI-GC01/r_NL.IMRO.0907.GCBP10001ALGBUI-GC01.html#_31_Waarde-Archeologie4

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)
Opdrachtgever	Waterschap Limburg
Bevoegde overheid	Gemeente Gennepe
Plaats	Ottersum
Gemeente	Gennepe
Provincie	Limburg
Centrumcoördinaten (X/Y)	196.430 / 413.370
Toponiem	Bredeweg, Goorseweg
Kadastrale gegevens	OTS E9, 10, 11, 13 en 2611
Oppervlakte plangebied	6,7 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	februari / maart 2023
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	ir. G.R. Ellenkamp
Projectmedewerkers	S. Bouwmans MA
RAAP-projectcode	OTACH
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5337466100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal depot, Archis en e-depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van verzamelde informatie over bekende en verwachte archeologische resten. Het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoringen in kaart te brengen. Deze onderzoeksfasen zijn onderdeel van het traject van archeologisch vooronderzoek dat als einddoel heeft de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats vast te stellen.

Doel van het cultuurhistorisch bureauonderzoek is het inventariseren en analyseren van de in en rond het plangebied aanwezige cultuurhistorische relikten. Aansluitend worden de gevonden relikten gewaardeerd. Ten slotte wordt er op basis van de analyse, de waardering en de reeds bekende toekomstige ingrepen in het plangebied een advies opgesteld hoe om te gaan met de aanwezige cultuurhistorische relikten in de toekomstige planvorming.

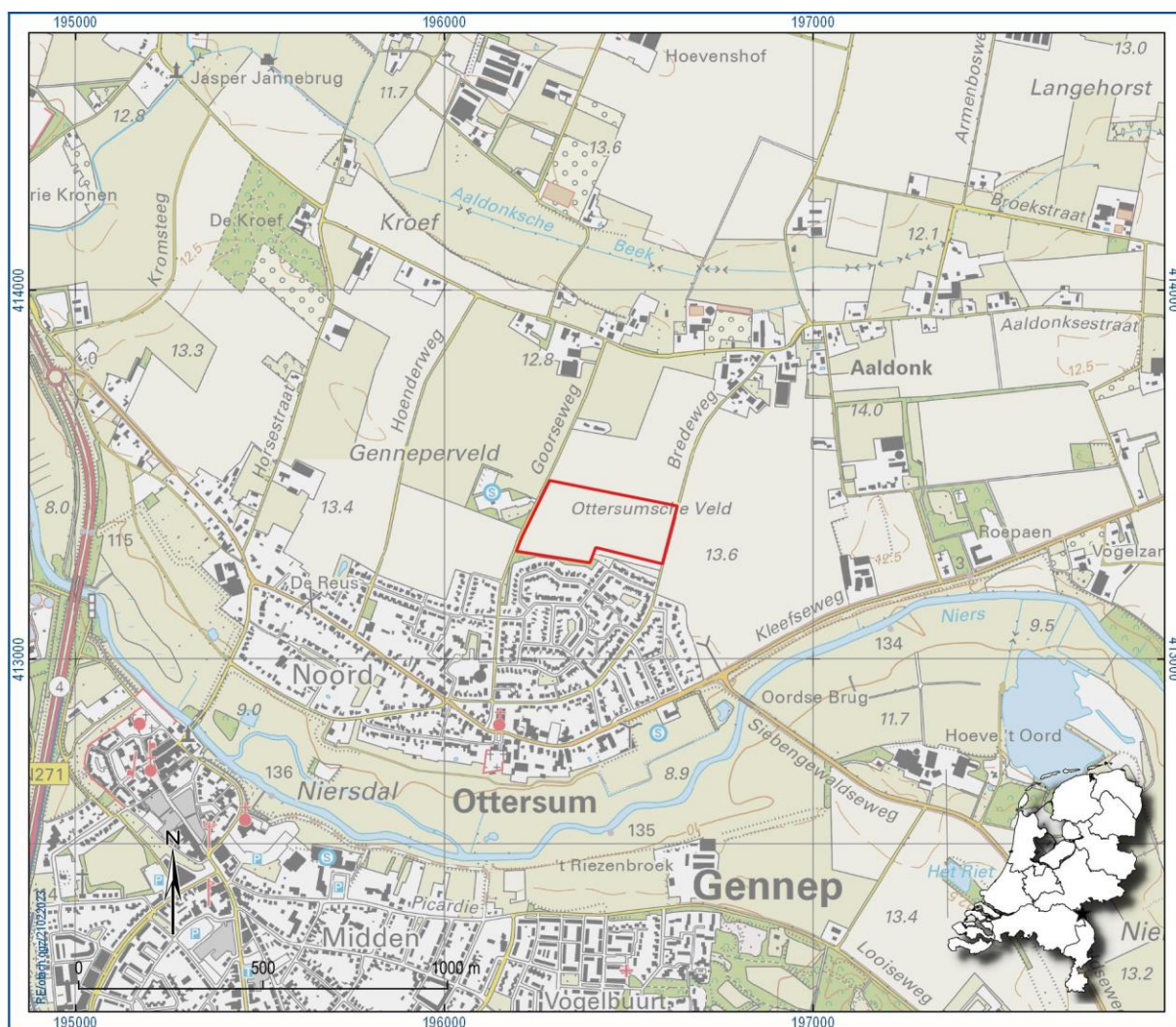
Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die in hoofdstukken 2 t/m 4 gaandeweg beantwoord worden:

- 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?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?
- Welke cultuurhistorische relictten zijn er in en rond het plangebied aanwezig?
- Wat is de historische context van de in en rond het plangebied aanwezige cultuurhistorische relictten?
- Wat is de waarde van de in en rond het plangebied aanwezige cultuurhistorische relictten?
- Op welke manier kunnen waardevolle cultuurhistorische relictten worden ingepast in de toekomsite planvorming binnen het plangebied?

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.)?



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

2 Bureauonderzoek archeologie

2.1 Methode

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

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

2.2 Aardkundige situatie

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006; TNO, 2021)	Rivierzand en grind behorend tot de Formatie van Kreftenheye (Kr1 op figuur 2 linksboven)
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Terrasafzettingsswelingen (lichtgroen op figuur 2 rechtsboven)
Ouderdom geomorfologische structuur	Midden – laat Weichselien (ca. 35.000 – 12.000 jaar geleden)
Bodemkundige situatie	Radebrikgronden in fijnzandige zavel (BKd25 op figuur 2 linksonder)
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Vanaf het maaiveld

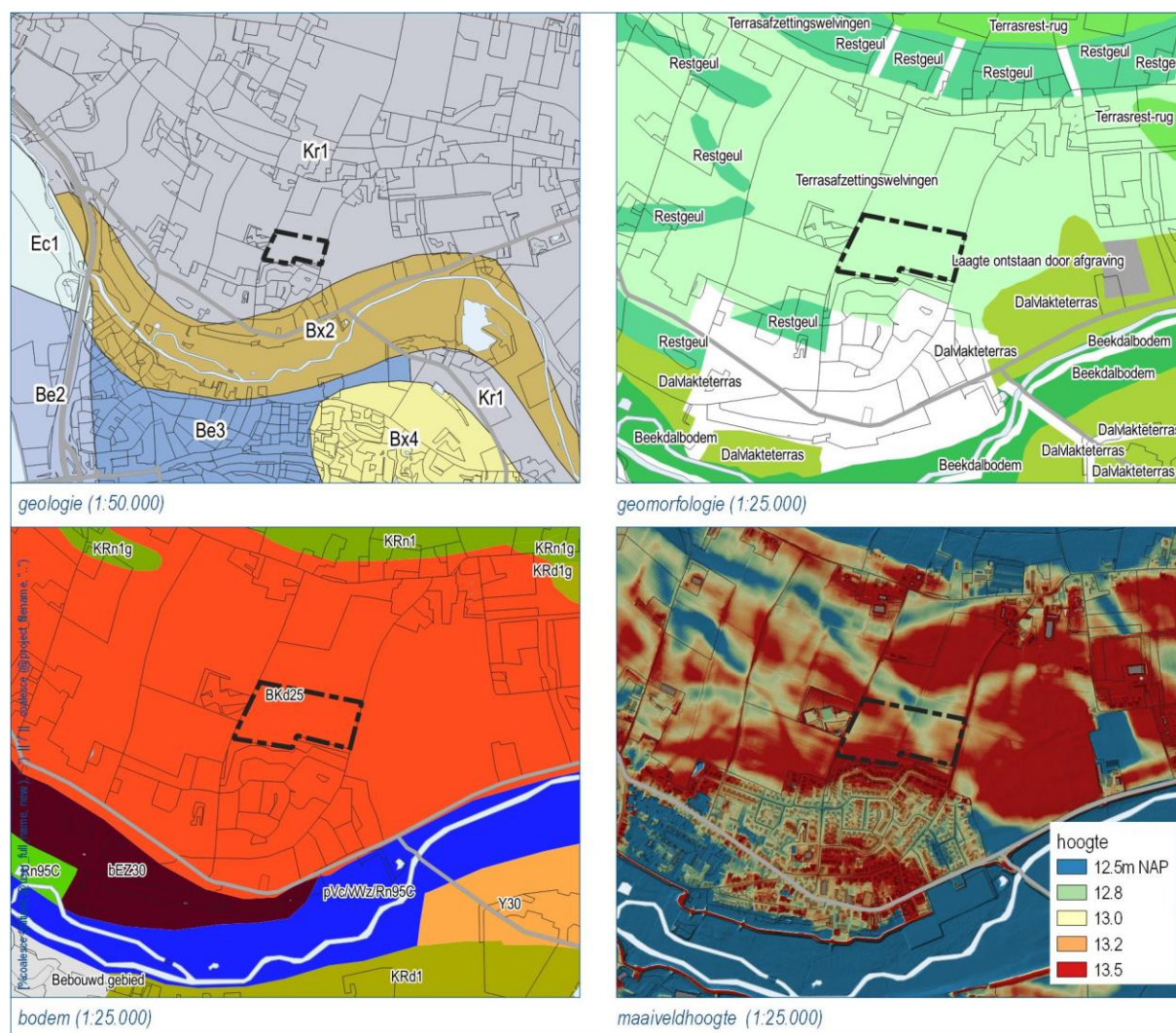
Tabel 2. Overzicht van de aardkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.

Het plangebied ligt op een rivierterras ten noorden van het huidige dal van de Niers. Het terras bestaat uit zand en grind afgezet door een voormalige tak van de Rijn die zich midden in de Weichsel ijstijd van het hoofddal van de Rijn af had getakt en onderlangs de stuwwal van het Reichswald naar het (noord)westen stroomde.² Bij Gennep vloede deze samen met de Maas. Onder invloed van de koude omstandigheden kende de rivier sterk wisselende debieten en sedimentlasten, wat resulteerde in een vlechtend riviersysteem met meerdere zich snel verleggende geulen die zand- en grindbanken omsloten. Dit (zuid)oost-(noord)west georiënteerde patroon is nog altijd duidelijk terug te zien in het reliëf van het gebied (zie hoogtekartaar op figuur 2 rechtsonder). De hoogtekartaar toont veel meer detail dan de geologische, geomorfologische en bodemkartaar. Zo is te zien dat het plangebied in het noordoosten wordt doorsneden door een laaggelegen zuidoost-noordwest georiënteerde restgeul.

Aan het einde van het Weichselien op de overgang naar het Holoceen veranderde het klimaat sterk. Het werd warmer en het vegetatiedek breidde zich sterk uit. Als gevolg daarvan werden water en sediment veel beter vastgehouden en veranderden de rivieren van een verwilderd systeem in een meanderend systeem met één hoofdgeul. Deze hoofdgeul sneed zich in de oudere afzettingen in, die daardoor als rivierterrassen relatief hoog in het landschap achterbleven. Ten noorden van het

² Busschers & Weerts, 2003; Keunen e.a., 2022: p.10.

plangebied is het dal van de Spiekerbeek/Aaldonsche Beek als een ingesneden (en dus laaggelegen) hoofdgeul herkenbaar en ten zuiden van het plangebied geldt hetzelfde voor het dal van de Niers. Doordat stroomopwaarts ook de hoofdtak van de Rijn zich insneed, raakte de Niers-tak als actieve riviertak van het Rijnsysteem afgesneden.³ Alleen bij hoogwaters werd de tak nog periodiek watervoerend, waarbij een laag fijner sediment over de zanden en grinden werden afgezet.



Figuur 2. Overzichtskarten van de aardkundige situatie van het plangebied (zwart omlijnd) en omgeving.

Dat afdekkende pakket fijnere sedimenten is terug te zien op de bodemkaart. Op de hogere delen van het terras is sprake van fijnzandige zavel (rood op figuur 2 linksonder) en in de lagere delen van het terras liggen kleien (groen). Het zand en grind van de vlechtende rivier zit meestal echter niet diep, getuige het achtervoegsel 'g' in de bodemcode. Dat betekent dat grof zand en/of grind begint tussen 40 en 80 cm -mv.⁴ De hoge ouderdom van deze sedimenten blijkt uit de sterke mate van bodemvorming die in de sedimenten is opgetreden. De kleiige sedimenten zijn gekarakteriseerd als "oude klei" (code KRd en KRn), terwijl in de zavelige sedimenten is een radebrikgrond (code BKd25) is gevormd.

³ Keunen e.a., 2022: p.11.

⁴ <https://landschapsleutel.wur.nl/documentatie/htm/Legendas%20Bodemkaarten.htm>

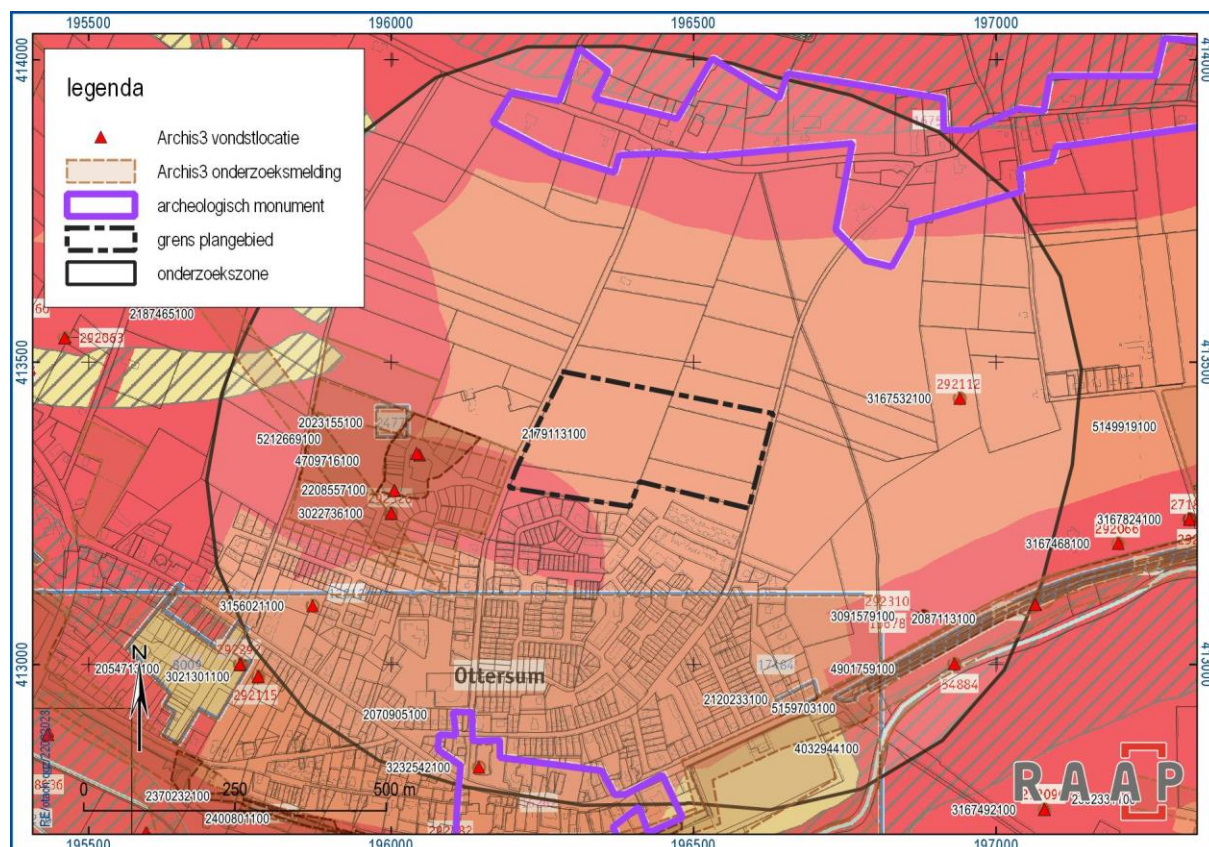
Brikgronden ontstaan onder invloed van een langdurig proces, waarbij door verwerking vrijgekomen kleimineralen met het percolerend regenwater naar beneden worden verplaatst, alwaar zich een met klei aangerijkte stugge (brik)laag vormt. Archeologische resten zijn dus vanaf direct aan het maaiveld te verwachten. Bovendien zijn brikgronden vruchtbaar, beschikken ze over een goed vochtbergend vermogen en zijn ze goed bewerkbaar. Dat maakt deze bodems geschikt voor landbouwkundig gebruik.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan ⁵	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie 4'. In de toelichting is opgenomen dat deze gronden mede bestemd zijn voor het behoud en de bescherming van de archeologische en cultuurhistorische waarden.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ⁶	Grotendeels een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (zalmroze op figuur 3). Voor het uiterste zuidwesten geldt een hoge verwachting (donkerroze op figuur 3).

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



Figuur 3. Overzichtskaart van archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Als ondergrond is de archeologische verwachtingskaart gebruikt (Verhoeven & Ellenkamp, 2008) met in zalmroze een middelhoge en in donkerroze een hoge archeologische verwachting.

⁵ https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0907.GCBP10001ALGBUI-GC01/r_NL.IMRO.0907.GCBP10001ALGBUI-GC01.html#_31_Waarde-Archeologie4

⁶ Verhoeven & Ellenkamp, 2008

Bekende archeologische gegevens

Uit figuur 3 blijkt dat binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied twee archeologische monumenten liggen. Het betreft ten eerste de historische kern van Aaldonk (monumentnr. 16753) ten noorden van het plangebied op de rand van het dal van de Aaldonksche beek. Ten zuiden van het plangebied ligt de historische kern van Ottersum (monumentnr. 16262) op de rand van het dal van de Niers. Beide zijn aangeduid als terreinen van hoge archeologische waarde (paars omlijnd op figuur 3).

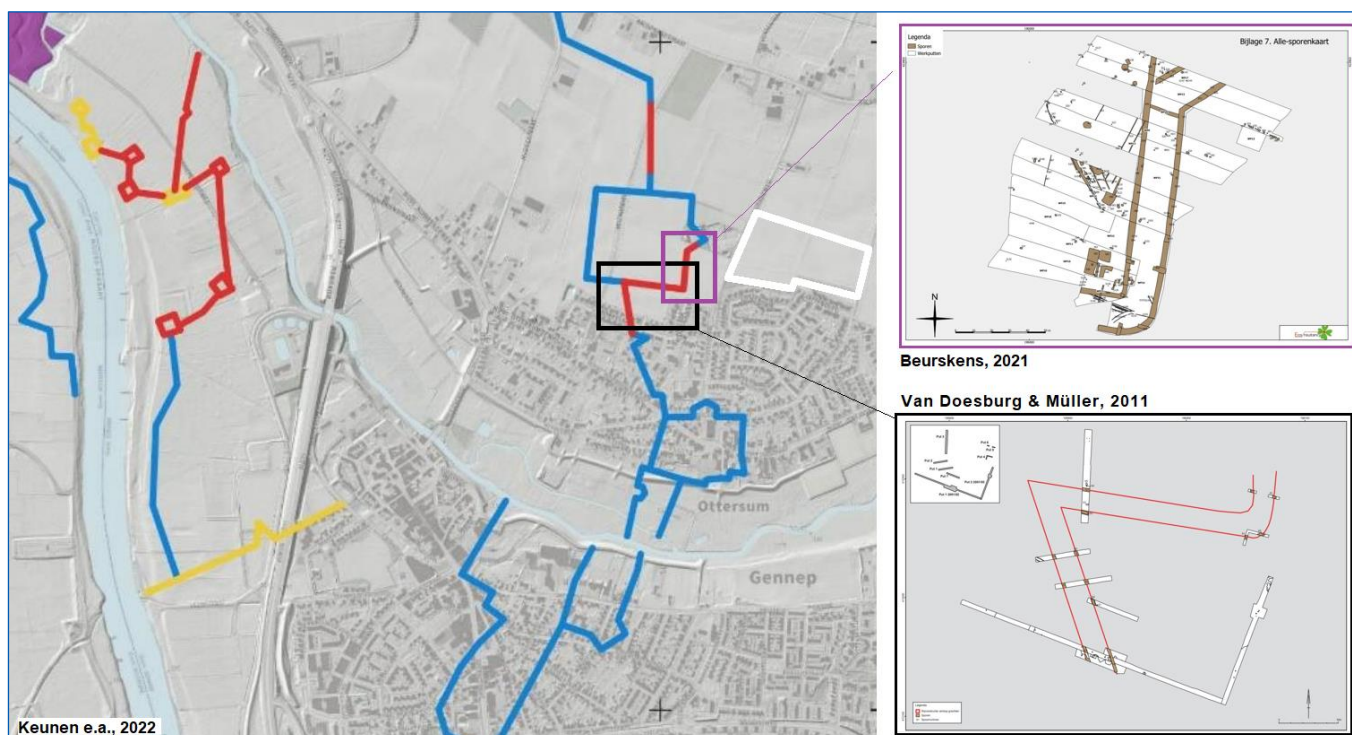
Daarnaast zijn binnen een straal van 500 meter verschillende archeologische vindplaatsen bekend (rode driehoekjes op figuur 3), al dan niet vastgesteld bij archeologisch onderzoek. Een lijst van alle archeologische zaakmeldingen binnen een straal van 500 meter is opgenomen in appendix 1. Hier wordt volstaan met een toelichting op de voor het plangebied relevante resultaten. Vanwege de beschikbaarheid van enkele recent uitgevoerde onderzoeken is geen contact opgenomen met de heemkunde vereniging. In tabel 4 is een overzicht gegeven van de bekende vindplaatsen en hun belangrijkste (prospectie)kenmerken.

Zaakid.nr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2110570100	500m zo	onbekend	ijzertijd, Rom.tijd, late middeleeuwen, nieuwe tijd	geen sporen wel aardewerk	onder bouwvoor	proefsleuven
2208557100	250m w	bewoning linie/kamp	neolithicum nieuwe tijd	vuursteen en aardewerk greppels, kuilen, wapens, munten, kogels, aardewerk	onder bouwvoor	proefsleuven
3022599100 3091579100	400m zo	bewoning onbekend	neolithicum steentijd, Rom.tijd t/m nieuwe tijd	vuursteen vuursteen en aardewerk	maaiveld	opp.kart.
3022736100	200m wzw	onbekend	steentijd, neolithicum, Rom.tijd t/m nieuwe tijd	vuursteen en aardewerk	maaiveld	opp.kart.
3156021100	450m zw	onbekend	ijzertijd	bronzen gordelbeslag	maaiveld	metaaldetectie
3167532100	400m o	urnenveld	ijzertijd-Rom.tijd	urnen met inhoud	n.b.	graafwerk
3180565100	475m zo	onbekend	nieuwe tijd	hamer	water	duikwerk
3232542100	475m z	onbekend	brons tijd	bijl	n.b.	n.b.
4749933100 4820589100	200m w	periferie v. bewoning linie/kamp	late prehistorie nieuwe tijd	kuilen, aardewerk, natuursteen, houtskoolmeilers, kuilen, greppels, keramiek, kogels, metaalslak, potten, gespen	onder bouwvoor	opgraving

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wat opvalt is dat rond het plangebied archeologische vondsten zijn gedaan uit vrijwel alle archeologische perioden en dat deze sterk gekoppeld zijn aan de hogere terreindelen (de zandruggen). Daarnaast zijn vondsten bekend specifiek uit het dal van de Niers, maar vanwege de afwijkende (natte) landschappelijke context hebben deze geen relevantie voor het plangebied. Voorts zijn archeologische

resten bekend die verband houden met de circumvallatielinie van het Genneperhuis. Circa 200 meter ten westen van het plangebied heeft een kamp gelegen dat onderdeel was van deze linie. Het kamp is in de biografie van de Lob van Genneep⁷ nauwkeurig op kaart gezet en de historische context wordt in paragraaf 4.1.5 nader toegelicht. Op deze plek hebben ook gravende archeologische onderzoeken plaatsgevonden, die de aanwezigheid van de linie bevestigen.⁸ De resultaten van deze onderzoeken zijn gecombineerd in figuur 4. Hieruit blijkt ook dat het plangebied ten oosten van deze linie ligt.



Figuur 4. Gecombineerde resultaten van het historisch onderzoek (Keunen e.a., 2022: p.158) en gravend onderzoek (Van Doesburg & Müller, 2011; Beurskens, 2021) naar de circumvallatielinie. Het plangebied (wit omkaderd op de linker figuur) ligt ten oosten van de linie.

2.4 Historische situatie

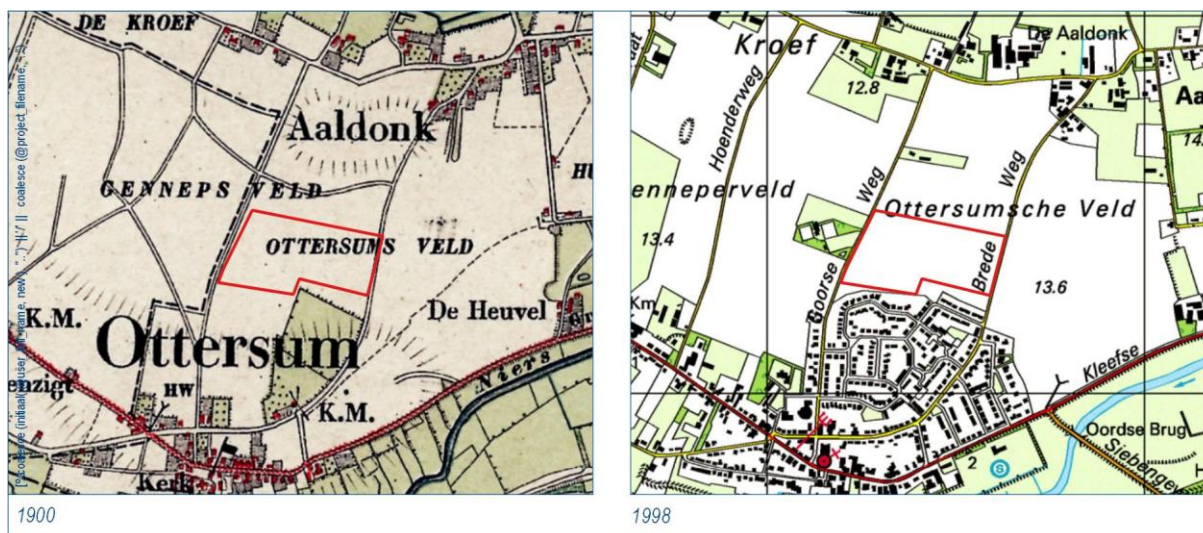
Voor een uitgebreide toelichting op de cultuurhistorische waarde van het gebied wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Hier wordt alleen kort de historische situatie geschetst voor zover dit relevant is voor de archeologische verwachting. Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het 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 plaatsgevonden.

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied de afgelopen tweehonderd jaar ongewijzigd tot de akkergronden van het Ottersumsche Veld heeft behoord, ingeklemd tussen de Goorseweg en

⁷ Keunen e.a., 2022.

⁸ Van Doesburg & Müller, 2011; Beurskens, 2021.

Bredeweg. De enige variatie in de omgeving is te zien in wisselend landgebruik tussen grasland en akkerland en vanaf eind jaren 1990 de uitbreiding van Ottersum met de woonwijk tot aan de zuidgrens van het plangebied. Voor zover bekend is het plangebied in de nieuwe tijd niet bebouwd geweest. De bebouwing lag geconcentreerd in Aaldonk en Ottersum met daartussen het Ottersumsche Veld als akkercomplex. De kaarten van omstreeks 1900 en 1998 geven een representatief beeld van de beschreven historische context.



Figuur 5. Overzicht van representatieve historische kaarten (bron: <https://www.topotijdreis.nl>).

2.5 Huidige situatie

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

Huidig grondgebruik	Agrarisch (akker/grasland), onbebouwd, ingeklemd tussen Goorsegweg en Bredeweg (zie figuur 6).
Hoogteligging maaiveld	Het maaiveld is zwak golvend, met het hoogste deel in het zuidwesten op 14m +NAP en het laagste deel in het noorden op 12,5m +NAP (zie ook figuur 2 en figuur 19).
Grondwatertrap of -stand	VIIIId: gemiddeld hoogste grondwaterstand > 140 cm - mv. ⁹
Milieutechnische condities	Geen gegevens bekend. Gezien agrarisch gebruik niet verdacht.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Niet aanwezig.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Direct parallel aan de Goorsegweg ligt een stroomkabel van Enexis (KLIC melding 23G0134637).

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

⁹ BRO grondwaterspiegeldiepte; <https://landschapsleutel.wur.nl/documentatie/htm/Legendas%20Bodemkaarten.htm>



Figuur 6. Luchtfoto van het plangebied (zwart omlijnd).

2.6 Toekomstige situatie

Uit de vraagspecificatie van Waterschap Limburg blijkt dat het huidige sportpark Achates in Ottersum (gelegen in het dal van de Niers) verplaatst dient te worden in het kader van het Hoog Water Beschermingsprogramma. Het plangebied voor dit onderzoek betreft hiervoor de voorkeurslocatie. Binnen het plangebied worden sportvelden met een clubgebouw en infiltratievoorzieningen (wadi of anderszins) voorzien. De exacte inrichting en dieptes van bodemroering zijn nog onbekend. Vooralsnog wordt uitgegaan van grondverbetering (egalisatie) tot 0,5-0,75 m -mv om een vlak sportveld te creëren en graafwerk ten behoeve de infiltratievoorzieningen, infrastructuur en een licht gefundeerd clubgebouw met kelder. Twee varianten van het ontwerp zijn opgenomen in figuur 7. Hierin is nog geen rekening gehouden met de adviezen op basis van onderhavig onderzoek.



Figuur 7. Ontwerpenmodellen A (links) en B (rechts) voor het plangebied.

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, zowel op grote schaal gezien de nabijheid van de Niers als op kleine schaal gezien de restgeul die het plangebied van zuidoost naar noordwest doorsnijdt. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Gezien de ouderdom van het substraat kunnen deze teruggaan tot het laat paleolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door (oppervlakkige) concentraties 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 goed ontwaterde radebrikgronden in fijnzandige zavel. Deze gronden zijn vruchtbaar en goed bewerkbaar en kennen bovendien een goed vochtbergend vermogen. Dit maakte ze bij uitstek geschikt voor landbouwkundig gebruik, wat ook wel blijkt uit de historische context van het gebied, als onderdeel van het akkercomplex Ottersumse veld. Zodoende geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) verwacht. Dergelijke vindplaatsen kunnen bestaan uit losse boerderijen, maar ook uit complete nederzettingen. Ze worden over het algemeen gekenmerkt door grondsporen en nederzettingsafval zoals aardewerk en werktuigen, zoals deze rondom het plangebied al veelvuldig zijn aangetroffen.

(Diepte)ligging

In het plangebied liggen rivierafzettingen uit de laatste ijstijd 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/vanaf 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. Intacte vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars worden daarom niet meer verwacht. Met name grondsporen gekoppeld aan vindplaatsen van landbouwers kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven.

3 Archeologisch 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 en diende om de archeologische verwachting te toetsen en de bodemvariatie in kaart te brengen. Daartoe zijn op 2 maart 2023 in het plangebied 43 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in parallelle raaian haaks op het reliëf, aangevuld met enkele gerichte boringen.

Er is handmatig geboord tot maximaal 270 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De gemiddelde boordiepte bedroeg 150 cm. Boringen 13 en 18 liggen ter hoogte van mogelijke toekomstige locaties van het clubgebouw en zijn om die reden dieper doorgezet. De bedoeling was hier tot 3 m -mv te boren, maar dit bleek net niet haalbaar omdat het losse zand en grind uit de boor viel. Op dezelfde dag werden door Lankelma echter ook mechanische boringen gezet en daaruit bleek dat het zand en grind op deze locaties doorliep tot tenminste 15 m -mv (de einddiepte van de mechanische boringen).

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 een GPS uitgezet. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN. Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

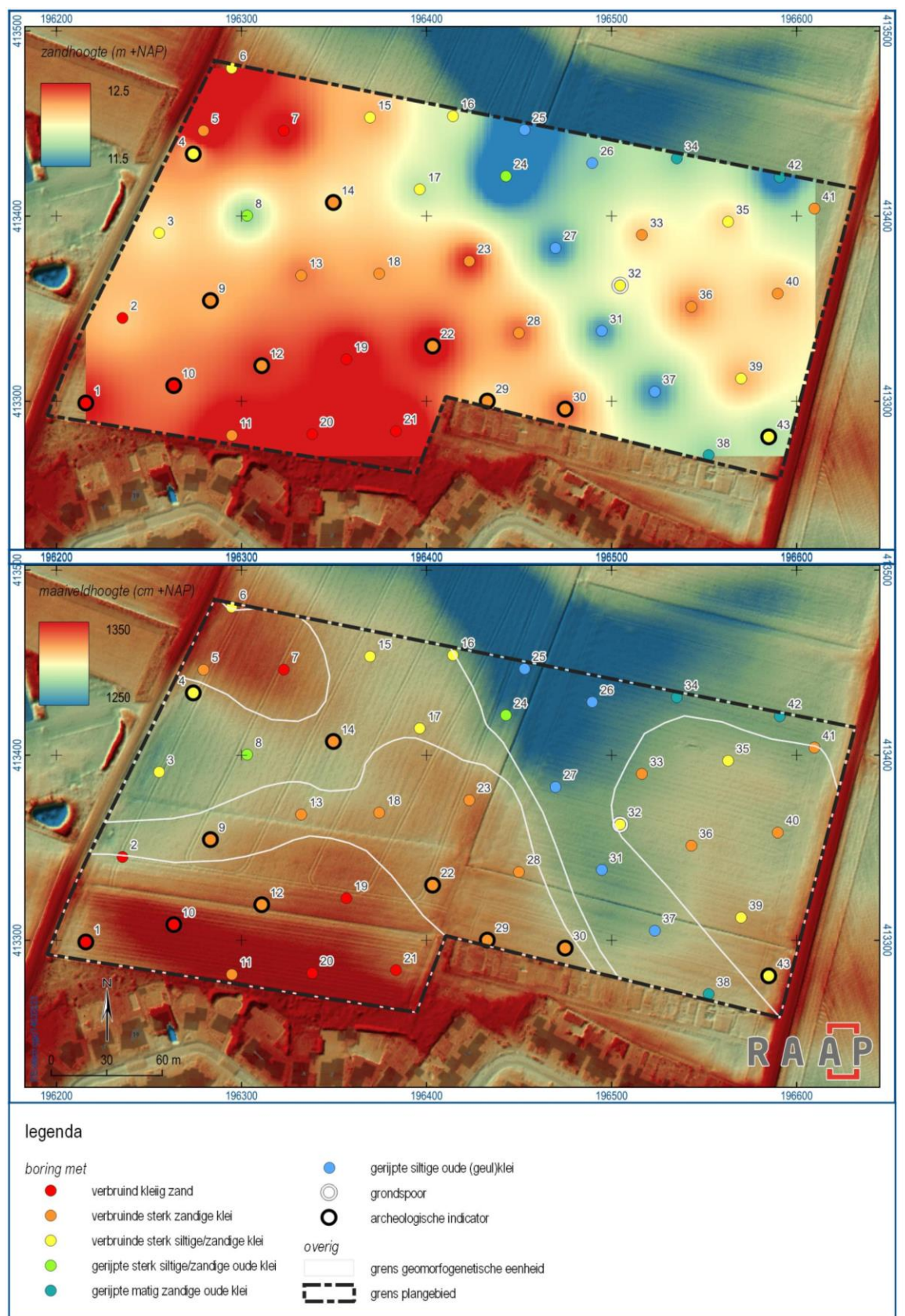
3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied kenmerkt zich als een zwak golvende akker, ingeklemd tussen het lager gelegen dal van de Niers in het zuiden en de hoge stuwwal van het Reichswald aan de horizon in het noorden (figuur 8). Het plangebied zelf kent behoorlijke hoogteverschillen die ook goed zichtbaar zijn. Het zuiden ligt duidelijk hoger en het noordelijk deel van het plangebied wordt doorsneden door een laagte. Het boorplan is afgestemd op deze hoogteverschillen en de resultaten tonen een sterke correlatie.



Figuur 8. Zwak golvend maaiveld in het plangebied. Het noordelijker gelegen Reichswald aan de horizon.

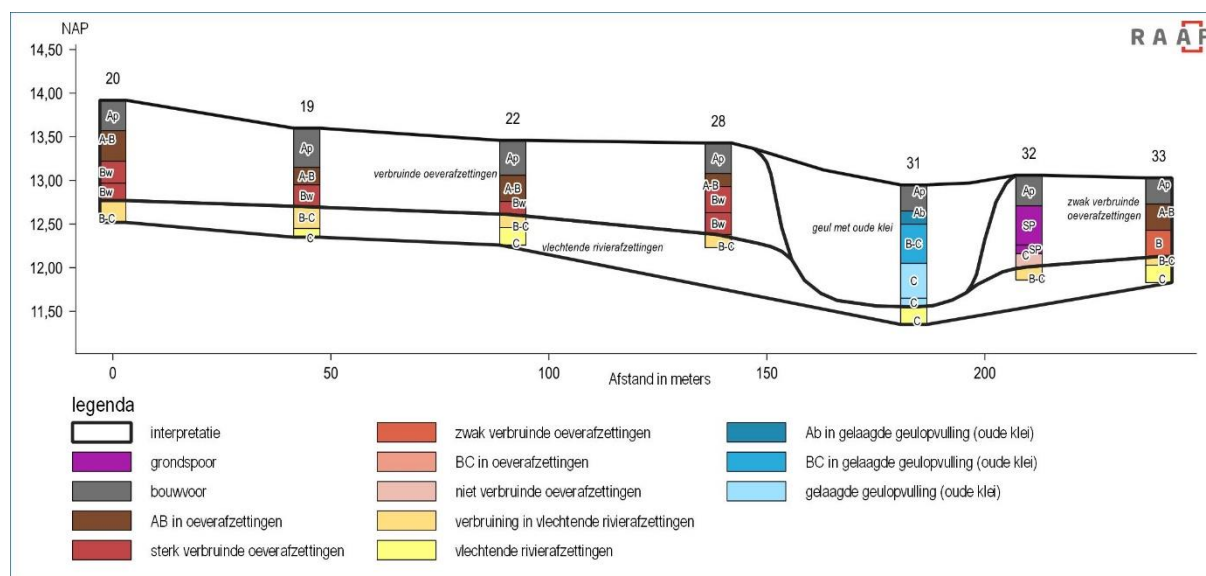


Figuur 9. Resultaten booronderzoek.

3.2.2 Geologie en bodem

De boringen hebben een duidelijk beeld gegeven over de bodemopbouw in het plangebied (zie figuur 9). Aan de basis is overal grindhoudend, slecht gesorteerd, zwak siltig, matig grof tot uiterst grof zand aangetroffen. Het betreft hier de afzettingen van de vlechtende Rijn uit de laatste ijstijd, behorend tot de Formatie van Kreftenheye, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek (zie §2.2). De diepte waarop deze vlechtende rivierafzettingen zijn aangetroffen varieert van 0,7 tot bijna 2 meter -mv. Afgaande op de diepere boringen 13 en 18 en de gegevens van Lankelma, lopen deze afzettingen tot tientallen meters diep door. Dat is niet verwonderlijk, aangezien ze het resultaat zijn van vele tienduizenden jaren sedimentatie. Het zand wordt - zoals verwacht op basis van de bodemkaart (zie ook figuur 2) - overal afgedekt door een pakket fijnere sedimenten, variërend van kleilig zand tot siltige klei. Deze zijn afgezet in de laatste fasen van rivieractiviteit en vormen het afsluitende pakket van de actieve sedimentatie. Het beeld van de bodemkaart blijkt echter te globaal, want er is geen sprake van fijnzandige zaveln in het totale plangebied. In de lagere delen is namelijk oude rivierklei aangetroffen.

Wanneer de onderzoeksresultaten in onderlinge samenhang worden bekeken, dan blijkt sprake van een bijna één op één correlatie tussen maaiveldhoogte, zandhoogte en bodemtype (zie figuur 9). Het is duidelijk dat de maaiveldhoogte in hoofdzaak wordt bepaald door de hoogte van de vlechtende rivierafzettingen. Met dat verschil dat het maaiveld-reliëf iets wordt afgevlakt door het afdekkende sediment. Het hoogteverschil tussen hoogste en laagste zand bedraagt circa 2 meter¹⁰, terwijl daar aan het maaiveld circa 1.5 meter van overblijft. Dit is ook goed te zien in het lithogenetisch dwarsprofiel in figuur 10. De enige afwijking op dit patroon is vastgesteld in boring 38. Hier ligt het maaiveld relatief hoog, maar het zand relatief diep. Waarschijnlijk is dit een gevolg van opgebracht materiaal. De oost-west georiënteerde banen die zichtbaar zijn op het AHN, wijzen op enige egalisatie van de zandkop die zich richting het oosten nog verder uitstrekt.



Figuur 10. Representatieve lithogenetische doorsnede van het plangebied.

¹⁰ Mogelijk nog meer, want in boringen 25 en 27 (in de laagste delen van het plangebied) is de diepte van het grind niet bepaald.

De hoogteligging van de vlechtende rivierafzettingen bepaalt behalve de dikte van het afdekkende sediment ook de aard ervan en de daarin ontwikkelde bodem. Waar het grind hoog zit, is sprake van een dun pakket (0,7 – 1 meter) kleiig zand of sterk zandige klei. Deze afzettingen zijn in de boorbeschrijvingen lithogenetisch aangeduid als oeverafzettingen en zijn over het algemeen sterk verbruind. Dat pakket wordt richting de flanken van de grindkoppen steeds dikker en kleiiger, om over te gaan in een circa 2 meter dik pakket stugge (gerijpte) oude klei in de geulen waar het grind diep zit (zie figuur 9). Omdat deze klei de geulen opvult, zijn ze in de boorbeschrijvingen lithogenetisch aangeduid als kleiige geulafzettingen.

De sterke verbruining van de bodem op de hogere terreindelen is een gevolg van de natuurlijke vruchtbaarheid van de oeverafzettingen. Door verwerking van het sediment komen ijzer-, aluminium- en kleimineralen vrij. Onder invloed van infiltrerend regenwater kunnen deze mineralen verplaatst worden en op een dieper niveau als huidjes om de sedimentkorrels worden afgezet. Daarnaast werkt de hoge vruchtbaarheid een intensief bodemleven in de hand, wat resulteert in een sterke homogenisatie van het sediment met humus uit de bovengrond. De combinatie van deze twee processen zorgen voor de typische rood/oranje bruine kleur van de B-horizont. In Munsell terminologie¹¹ correspondeert dit met 7.5YR 3/4 (strong brown). Kenmerkend voor de verbruining is dat deze tot in het onderliggende zand doorloopt, waar dit relatief dicht aan het maaiveld ligt. Dat blijkt ook uit de aanwezigheid van zogenaamde banden-B in het rivierzand. Deze ontstaan doordat klei mineralen verder verplaatst worden dan de B-horizont en op een dieper niveau neerslaan, meestal op textuur overgangen, zoals de zandlagen die in het rivierzand zijn vastgesteld. Voorwaarde voor verbruining is dat de gronden goed ontwaterd zijn, want hoge (schijn)grondwaterstanden beperken zowel het bodemleven als het proces van aluminium- en klei-verplaatsing. Om die reden ontbreekt de typische rood/oranje bruine kleuren in de lagere terreindelen en is de oude klei eerder geelbruin tot grijs (afhankelijk van de diepteligging). Vanwege de hoge ouderdom heeft de klei in de geulen echter wel de tijd gehad om volledig te rijpen. Dat is dan ook te merken aan de (zeer) stevige consistentie en de bijmenging met ijzer en mangaan.

Aan de hand van de verzamelde gegevens is het plangebied op te delen in verschillende geomorfogenetische zones (aangeduid met witte lijnen op figuur 9 en zie ook verder figuur 12). Er is sprake van een hoge terrasrug met sterk verbruinde oeverafzettingen in het zuiden en de uitloper van een vergelijkbare hoge rug in het noordwesten. Tussen deze beiden ligt een laagte met oude klei. Richting het noordoosten gaat deze laagte over in een met klei gevulde geul. In het uiterste oosten van het plangebied is sprake van een lagere terrasrug met kleiige oeverafzettingen. Deze vormt de aanzet voor een hogere terrasrug ten oosten van het plangebied.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, zijn tijdens het veldonderzoek zowel aan het maaiveld als in de boringen archeologisch indicatoren aangetroffen (zie tabel 6). De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in Archis.

Aan het oppervlak bij boring 12 is een vuurstenen artefact aangetroffen. Het betreft een stuk waarvan enkele afslagen zijn geslagen. Het lijkt een testkern, die niet verder als kern is gebruikt, omdat sprake is van een interne verontreiniging die het verder produceren van gelijkmatige afslagen heeft

¹¹ Munsell Soil-Color Charts 2010

voorkomen. De datering is onbekend, maar valt gezien het ontbreken van sterke patina vermoedelijk in het mesolithicum en/of neolithicum.

Daarnaast zijn in boringen 1, 4, 9, 14, 22, 29, 30 en 43 één of meerdere indicatoren aangetroffen, bestaande uit verbrande leem, houtskool en/of handgevormd aardewerk. Dit materiaal was dermate verweerd (zacht en verkrumeld), dat het in de boor wel werd herkend, maar niet verzameld kon worden. De verwerking is een gevolg van de intensieve bioturbatie, waardoor behalve humus en bodemmateriaal, ook archeologische resten zijn vermengd en aangetast. Tot slot is boring 32 een grondspoor is aangeboord. Bovenin dit spoor zit opvallend veel houtskool, terwijl de onderkant uit een roodgekleurde band bestaat (figuur 11). Op basis van analogie met sporen in landschappelijk vergelijkbaar Maaspark Well,¹² doet dit vermoeden dat hier een houtskoolmeiler of oven is aangeboord.



Figuur 11. Grondspoor in boring 32 met houtskool bovenin en een roodverbrande laag onderin.

Wanneer naar de spreiding van de archeologische indicatoren wordt gekeken, dan valt op dat ze vrijwel allemaal zijn aangetroffen op de hoge zandkop in het zuiden van het plangebied. Uitzondering daarop vormt de mogelijke meiler of oven, deze ligt op een lagere opduiking.

Boring	Indicator	Datering	Horizont (cm –mv)
1	Brokjes handgevormd aardewerk en verbrande leem	Vermoedelijk late prehistorie	A-B (30-60)
4	Houtskoolspikkel, brokjes verbrande leem	Onbekend	Bouwvoor (0-30)
9, 10, 14	Houtskoolspikkel	Onbekend	A-B (40-80)
12	Vuursteen (testkern)	Vermoedelijk meso-neolithicum	Maaiveld (0)
22, 29, 30	Brokjes handgevormd aardewerk	Vermoedelijk late prehistorie	Bouwvoor en A-B (0-70)
32	Grondspoor (meiler of oven)	Vermoedelijk middeleeuwen	(35-90)
43	Brokjes verbrande leem	Onbekend	Bouwvoor (0-30)

Tabel 6. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.

¹² RAAP-rapport, in voorbereiding; Ellenkamp & Van Dijk, 2022; Ellenkamp e.a., 2015.

3.3 Archeologische relevantie

Op basis van de verzamelde gegevens is het plangebied op te delen in verschillende zones waaraan een archeologische verwachting is toe te kennen (zie ook figuur 12). Hierbij is geput uit de ervaringen met vergelijkbare terraslandschappen in Maaspark Well¹³ en hetzelfde Rijnterras bij Siebengewald.¹⁴

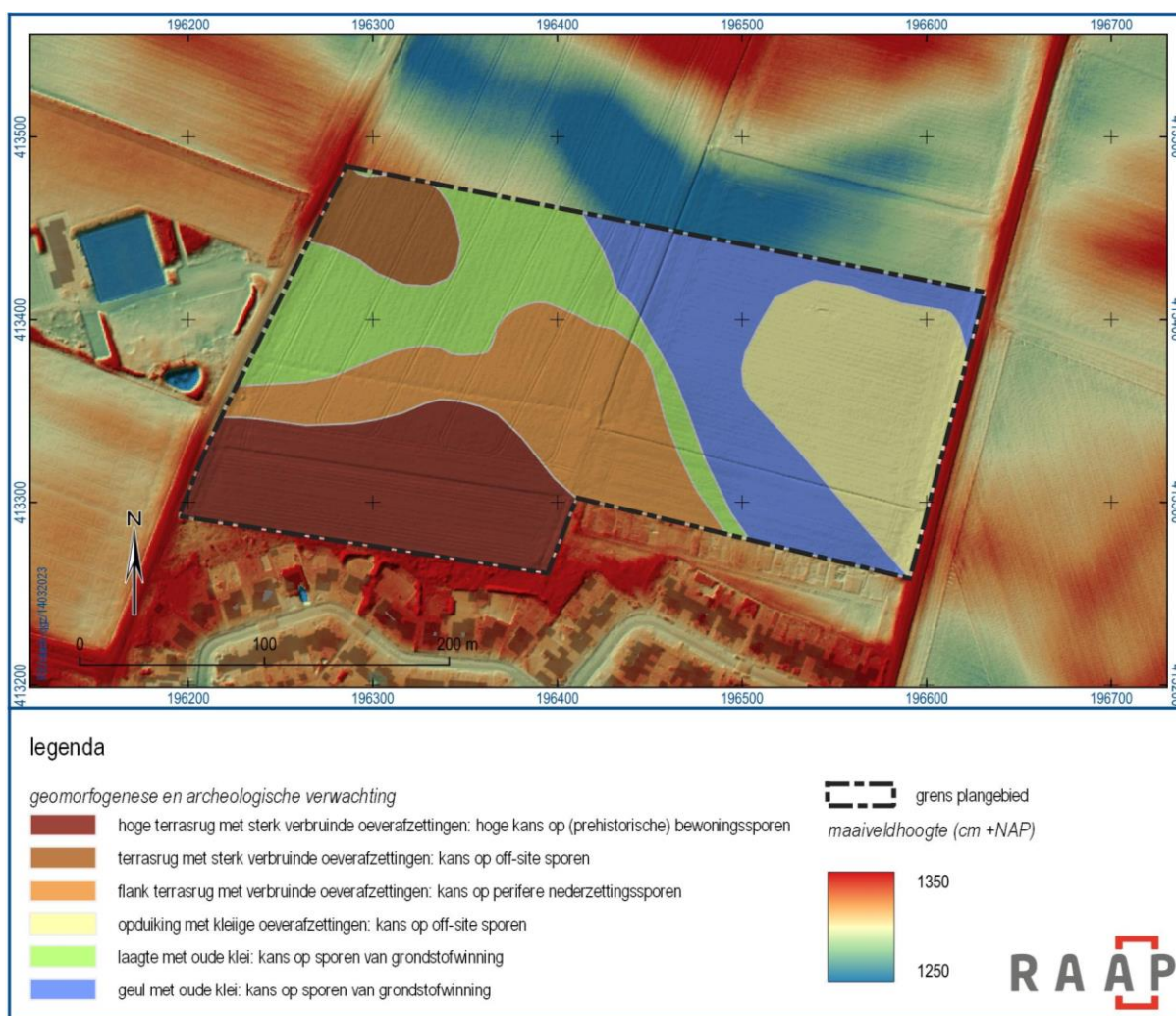
1. Het zuiden van het plangebied behoort tot een hoge terrasrug met sterk verbruinde oeverafzettingen. Hier zijn ook af en toe ook archeologische indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van de prehistorische mens. Voor deze zone geldt een daarom een hoge verwachting voor bewoningssporen voor de (late) prehistorie tot en met middeleeuwen. Gezien de historische context als akkercomplex, worden bewoningssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd niet verwacht.
2. De flank van de rug is minder verbruind en ligt wat lager. Hier zijn perifere sporen te verwachten gerelateerd aan de verwachte bewoning op de hogere delen, zoals losliggende spiekers. Dat geldt ook voor de kleinere opduikingen in het noorden en oosten van het plangebied. De bodem is hier wel wat droger, maar niet zo uitgesproken als het zuidelijk deel. Bovendien zijn deze opduikingen minder groot. De kans wordt dan ook kleiner geacht dat men hier ging wonen, aangezien de grotere terrasrug in het zuiden van het plangebied daarvoor aantrekkelijker was. Wel kunnen hier off-site fenomenen voorkomen, zoals kleinschalige industriële activiteiten. Een voorbeeld daarvan is ook aangetroffen in boring 32, waar vermoedelijk een houtskoolmeiler of oven is aangeboord.
3. Tot slot de met klei gevulde laagtes en geulen. Deze zijn met een behoorlijk dik pakket oude klei opgevuld. Mogelijk is de klei als grondstof gewonnen, maar behalve dat worden hier geen archeologische resten verwacht.

De bodemopbouw is overal in het plangebied intact. De enige verstoring betreft de 30-40 cm diep geploegde bouwvoor. Daardoor zullen eventuele ondiepe archeologische resten (zoals vuursteenvindplaatsen) verstoord zijn. Intacte archeologische sporen zijn zodoende onder de bouwvoor te verwachten zijn. Daarbij moet wel bedacht worden dat als gevolg van de verbruining sporen vervaagd kunnen zijn en zich pas op een dieper niveau (onder de verbruining) aftekenen. Ook vondstmateriaal zal hierdoor zijn aangetast en verspreid. In vergelijkbare landschappelijke context in Maaspark Well kenmerken vindplaatsen zich als gevolg van verbruining bijvoorbeeld ook door lage vondstaantallen, verweerd vondstmateriaal en vervaagde sporen. Daar is bij de opgravingen aldaar rekening mee gehouden.¹⁵

¹³ Ellenkamp, 2013; Ellenkamp e.a., 2015; Ellenkamp & Van Dijk, 2022

¹⁴ Van Dijk, 2007

¹⁵ RAAP rapport in voorbereiding.



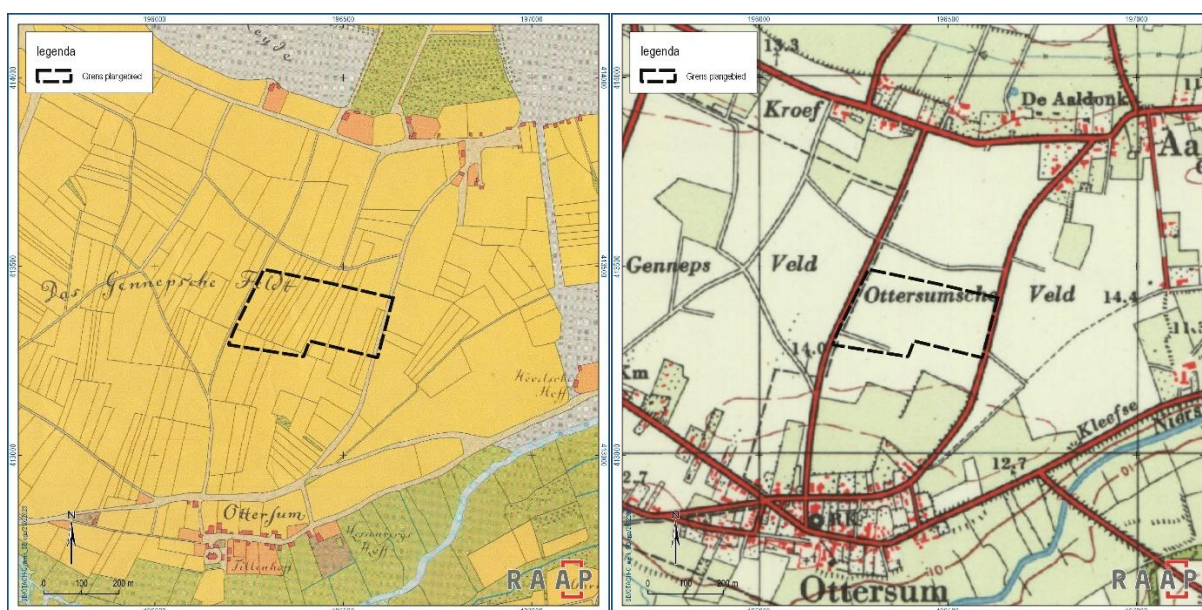
Figuur 12. Geomorfogenese en daaraan gekoppelde archeologische verwachting. Duidelijk zichtbaar is de sterke correlatie met het maaiveldreliëf.

4 Bureauonderzoek cultuurhistorie

4.1 Inventarisatie

4.1.1 Open akkers

Tussen Milsbeek en Ven-Zelderheide bevindt zich een groot areaal aan hogere zandgronden. Deze gebieden waren al voor de 18e/19e eeuw deels in akkerland omgezet en werden 'veld' genoemd (zie ook figuur 5). Historische kaarten vanaf de vroege 18e eeuw laten zien dat de velden toen al grotendeels in de latere, ontgonnen en landschappelijk open toestand bestonden (zie figuur 13). Het grootste deel van de ontginningen moet dus al daarvoor hebben plaatsgevonden. Vergelijkbaar met de ontwikkelingen in oostelijk Noord-Brabant en aansluitend op het model van Spek over de geleidelijke intensivering van landgebruik in Nederland kunnen we ook hier veronderstellen, dat de hoogtijdagen van de ontginningen en wellicht ook al de intensivering van het landgebruik op de velden al in de late middeleeuwen zullen hebben gelegen.¹⁶ Deze velden bestonden uit akkerarealen die aan inwoners van de omringende dorpen toebehoorden.



Figuur 13. Links: het plangebied op een fragment van het Kleefs kadaster uit 1731. (bron: BHIC, archiefnr. 1503, inventarisnr. 125.1). Rechts: Het plangebied op de topografische kaart van 1958 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>).

Het plangebied ligt op het Ottersumse Veld. Dit veld was oorspronkelijk eigendom van de inwoners van Ottersum. Mogelijk waren zij ook verantwoordelijk voor de ontginningen. De Goorseweg scheidde het Ottersumse Veld van het Gennepse Veld direct ten westen ervan. Deze twee velden waren in de 18e eeuw volledig in gebruik als bouwland. Ze waren uitzonderlijk reliëfrijk en bestonden uit een afwisseling van zandkoppen met daartussen een web van fossiele geulen. Het grootste deel van het akkerareaal is vermoedelijk laatmiddeleeuws, al zal men er in eerste instantie wel voor hebben gekozen om de zandkoppen te ontginnen voordat men zich aan de lagergelegen en dus nattere, fossiele geulen

¹⁶ Spek 2004: 965; Keunen e.a. 2022: 33

waagde. Omdat een groot deel van het plangebied bestaat uit een fossiele geul, is het aannemelijk dat het later werd ontgonnen dan de hogere koppen ten noorden (richting Aaldonk) en ten zuiden (richting Ottersum) ervan. Dit wordt onderstreept door de verschillen in perceelsvormen en het tracé van een inmiddels verdwenen weg die de rand van de geul volgde. De oudste agrarische bewoning moeten we aan de rivier- en beekzijde van de velden zoeken, zoals bij Ottersum en Zelder. De gehuchten aan de 'woeste zijde', zoals Milsbeek en Aaldonk, zijn mogelijk jonger.¹⁷ Dit plaatst de ontginning van het plangebied naar alle waarschijnlijkheid aan het einde van de late middeleeuwen. Wellicht vormde de ontginning van dit minder aantrekkelijke deel van het veld een onderdeel van een fase waarin de bestaande gronden intensiever gebruikt moesten worden om het toenemend aantal monden te voeden.

4.1.2 Zichtlijnen

De openheid van het Ottersumse Veld resulteert in een aantal zichtlijnen richting in het oog springende gebouwen die verband houden met de cultuurhistorische landschapsstructuur rond Ottersum (zie figuur 15). In de eerste plaats zijn dit de kerktorens ten zuiden van het plangebied, namelijk die van de Johannes de Doperkerk in Ottersum, de toren van de naoorlogse Sint-Martinuskerk in Gennep en de alleenstaande toren van de verdwenen Martinuskerk in Gennep. Vanuit verschillende locaties rond het Ottersumse Veld zijn deze kerktorens aan de horizon te herkennen (zie bijvoorbeeld figuur 21). Hiermee onderstrepen ze de historische openheid van de akkercomplexen ten noorden van het Niersdal. Daarnaast zijn ze een relict van een oude religieuze laag in het landschap.¹⁸ In het 'gekerstende landschap' was er altijd ergens aan de einder wel een kerktoren te zien die de macht van de kerk over het omringende landschap toonde. Binnen deze categorie valt ook het torentje van het klooster Maria Roepaan dat sinds 1881 de horizon markeert en boven de bomen aan de Roepaanstraat uitsteekt.¹⁹ Het silhouet van dit klooster aan de horizon is zeer kenmerkend wanneer men vanaf de Goorseweg over het Ottersumse Veld richting het zuidoosten kijkt (zie figuur 14). Ten slotte is vanaf enkele punten met enige moeite het silhouet van molen De Reus aan de Ottersumseweg te herkennen. Uitzicht op deze beltmolen wordt wel verstoord door de begroeiing rond de tennisbanen van T.O.V. aan de Goorseweg en de bouwwerkzaamheden ten zuiden hiervan.

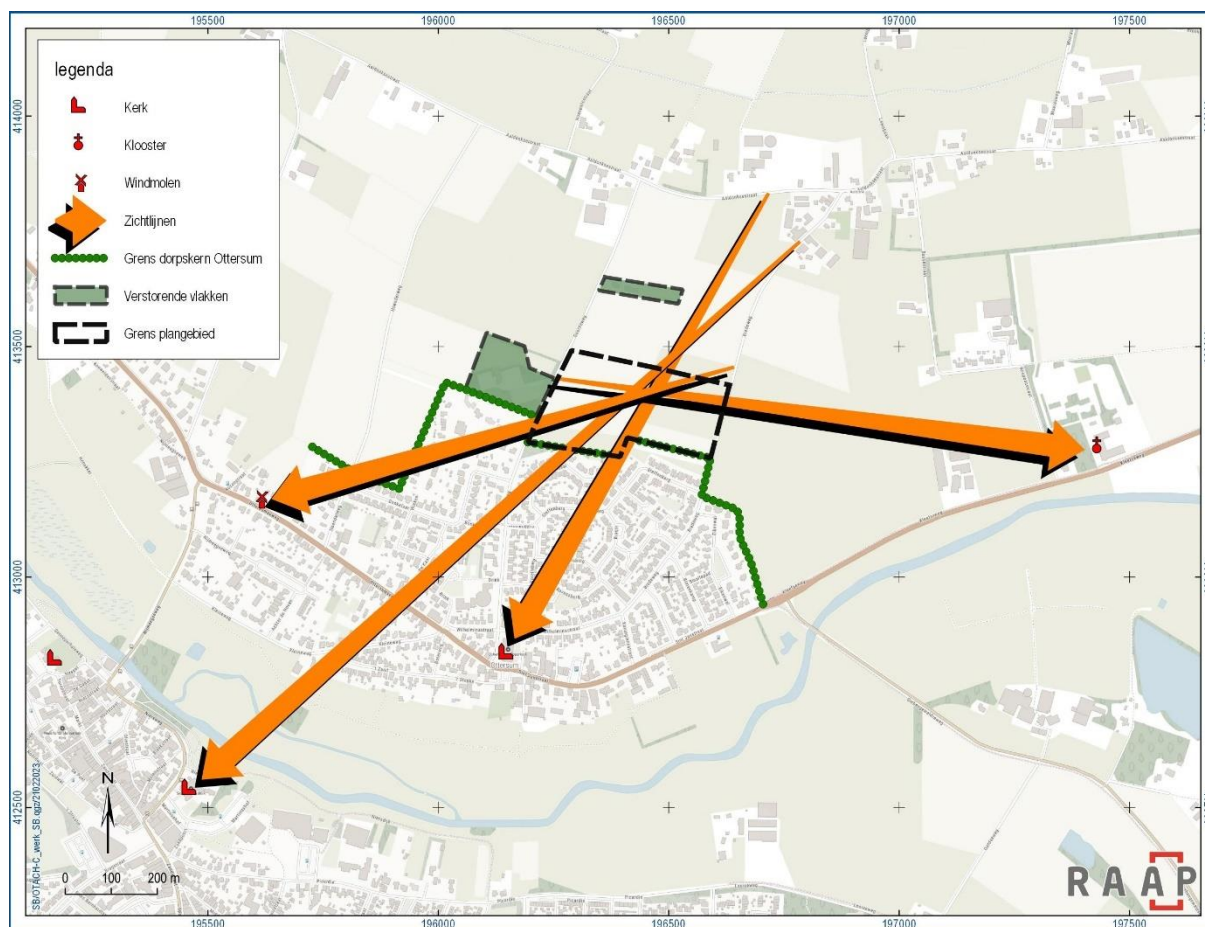


Figuur 14. Het silhouet van het klooster Maria Roepaan, zuidoostelijk van het plangebied (Foto: 16 februari 2023)

¹⁷ Renes 1999: 240

¹⁸ Keunen e.a. 2022: 159

¹⁹ Keunen e.a. 2022: 163

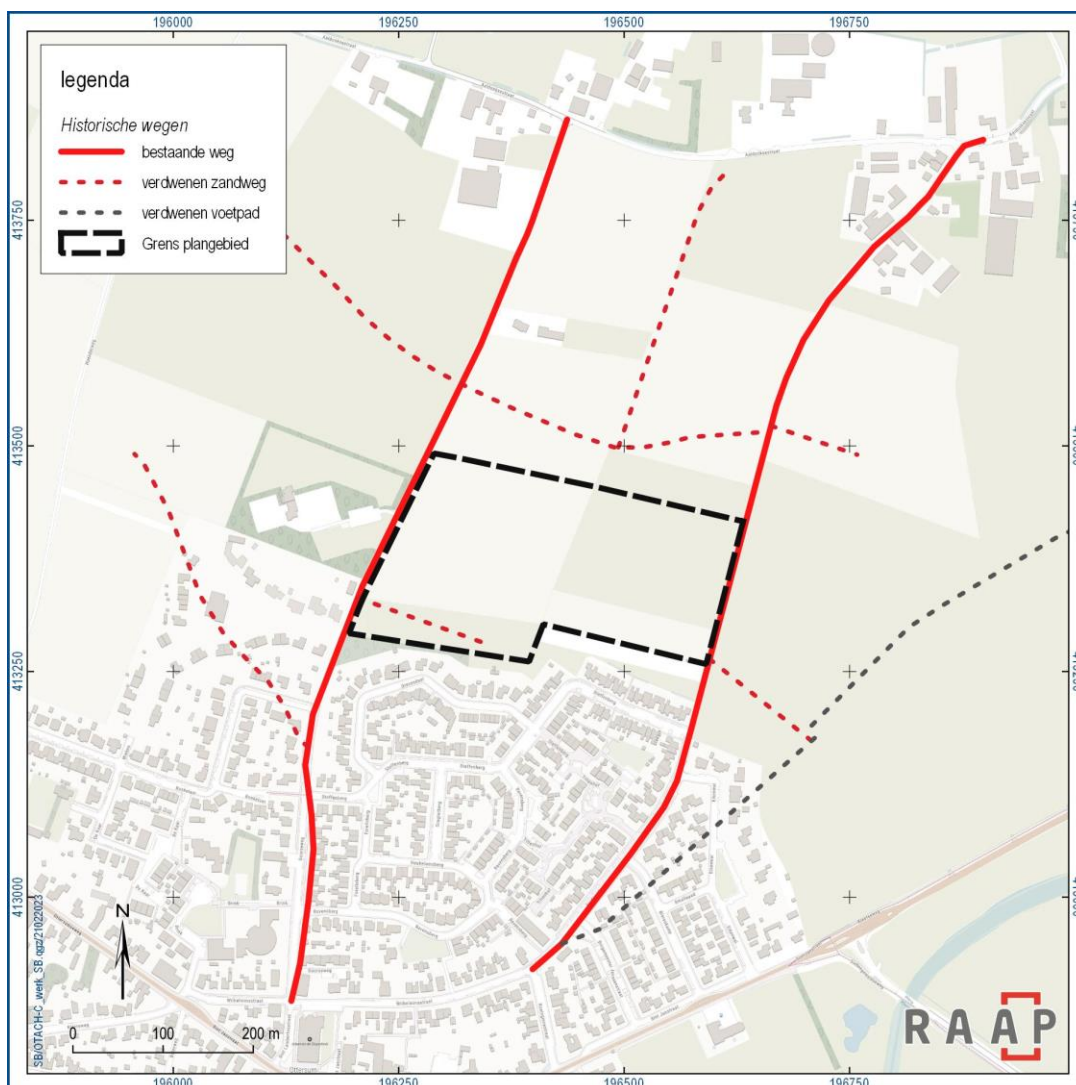


Figuur 15. Enkele zichtlijnen in en rond het plangebied.

4.1.3 Bestaande en verdwenen wegen

Het plangebied ligt ingeklemd tussen de Goorseweg en de Bredeweg (zie figuur 16). Deze twee voormalige zandwegen staan reeds ingetekend op het Kleefs kadaster van 1731 en dateren dus in ieder geval van vóór die tijd (zie figuur 13). De Goorse- en Bredeweg liggen haaks op de beekdalen aan beide zijden van het Ottersumse Veld en verbinden het dorp Ottersum met de boerderijen van het buurtschap Aaldonk aan de noordkant van het akkercomplex. In tegenstelling tot de meeste andere wegen die haaks over het akkercomplex lopen en pas tijdens de ruilverkaveling werden aangelegd, hebben de Goorse- en Bredeweg vermoedelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong die samenvalt met de ontginning van het akkerland bij Aaldonk. De wegen liggen enigszins verhoogd op de plaatsen waar ze de fossiele geulen doorsnijden (zie figuur 19). Dit kan er op duiden dat die lageregelegen delen op dat moment relatief nat waren en om die reden nog niet in akkerland waren omgezet. Mogelijk dateren de Goorse- en Bredeweg dus van vóór de ontginning van een groot deel van het plangebied. Het kan hier echter ook om een latere verbetering van de wegen gaan omdat het terrein op die locaties altijd natter is gebleven dan de omgeving. Eeuwenlang blijven de wegen als zandweg gehandhaafd. In de jaren 1930 werd de Goorseweg verhard maar was daarvoor al een belangrijke doorgaande weg voor verkeer

richting Aaldonk en Langehorst.²⁰ Kort daarop werd ook de Bredeweg verhard en tegenwoordig gaat het in beide gevallen om een geasfalteerde weg met een desondanks lange geschiedenis. In en rond het plangebied lagen ook enkele inmiddels weer verdwenen wegen met een wisselende ouderdom (zie figuur 16). Direct ten noorden van het plangebied lag tot aan het begin van de jaren 1960 een zandpad dat de Goorse- en Bredeweg verbond. Dit zandpad liep vrijwel exact over de scheiding tussen de zandkop bij Aaldonk en de fossiele geul binnen het plangebied (zie figuur 19). Deze weg vormde daarmee vermoedelijk de scheiding tussen twee ontginningsfasen. Halverwege deze zandweg sloot een weg richting het noorden aan. Vóór het karteren voor het kadastraal minuutplan in 1821 was deze weg verdwenen. Volgens de topografische kaarten lag er tussen 1939 en 1958 nog een doodlopende zandweg in de zuidwesthoek van het plangebied (zie figuur 13). Deze weg is tussen 1958 en 1967, vermoedelijk tijdens de ruilverkaveling, weer verdwenen evenals een korte zandweg direct ten oosten van het plangebied.



Figuur 16. Historische wegenstructuur rond het plangebied.

²⁰ Keunen e.a. 2022: 52

4.1.4 Verdwenen perceelsgrenzen

Door de ruilverkaveling in de jaren 1960 is het oorspronkelijke verkavelingspatroon zoals dat op het Kleefs kadaster uit 1731 en het kadastraal minuutplan uit 1821 te zien is volledig verdwenen. Het ging hier om een opstreckende verkaveling van relatief smalle percelen (zie figuur 13). Door deze geringe perceelbreedte verschilde het ontginningsblok in het plangebied van de ontginningen ten noorden en zuiden ervan die onregelmatiger verkaveld waren. Dit lijkt te duiden dat de percelen in het plangebied in een latere fase van de ontginning zijn aangelegd. De eigenaars van de betreffende percelen waren in 1821 voor het overgrote deel uit Ottersum en Aaldonk afkomstig.²¹

4.1.5 Circumvallatielinie

Sinds 1568 waren de Nederlanden onder leiding van Willem van Oranje in opstand tegen de Spaanse overheersers. De eerste decennia gingen geruisloos aan de omgeving van Ottersum voorbij, maar in 1598 namen de Spanjaarden het Gennepershuis in. Staatse troepen van Duitse herkomst namen de burcht korte tijd later over, maar nog datzelfde jaar kwamen de Spanjaarden terug. Na vijf dagen gaven de Staatse troepen zich over, en werd het Gennepershuis weer Spaans.²² Door het opwerpen van extra wallen wilden de Spanjaarden dit keer voorkomen dat de Staatsen nogmaals de burcht zouden heroveren. Dat gebeurde uiteindelijk in 1602 alsnog, maar enige tijd later wisten de Spanjaarden de burcht voor de derde keer in handen te krijgen. Het lukte Prins Maurits in 1614 om voor de derde keer de burcht in handen te krijgen. In 1624 heroverden de Spanjaarden opnieuw de vesting, maar toch wisten de Staatsen het complex nog dat jaar voor de vierde keer terug te krijgen. In 1631 werd het gebied neutraal verklaard, maar toch kwamen de Spanjaarden in 1635 terug – voor de vijfde keer! In 1641 kwam de finale slag om het Gennepershuis. Frederik Hendrik belegerde de vesting met zijn Staatse troepen.²³ Vanaf 9 juni werd begonnen met de aanleg van een omsingelingslinie, ook wel circumvallatielinie genoemd. De linie met een omtrek van 12 à 13 kilometer lag aan beide zijden van de Maas, en werd door schipbruggen over de Maas verbonden.²⁴ Iets ten westen van het plangebied lag een schans die onderdeel uitmaakte van de circumvallatielinie. Het ging hier om het kwartier van vader en zoon Ferens waarin vermoedelijk rond de 1400 soldaten gelegerd lagen (zie figuur 17).²⁵ Op de twee oostelijke hoeken van het kwartier stond geschut opgesteld waarmee men over het Ottersumse Veld richting de Bredeweg en de Kleefseweg schieten. Men hield rekening met een Spaanse aanval vanuit Ven-Zelderheide maar deze kwam nooit.²⁶ Vanaf 17 juli begonnen de vestingwerken te vallen, en op 27 juli werd de capitulatie door de Spanjaarden getekend.²⁷

²¹ Kadastraal minuutplan en oorspronkelijke aanwijzende tafels, geraadpleegd via aezel.eu

²² Keunen e.a. 2022: 37

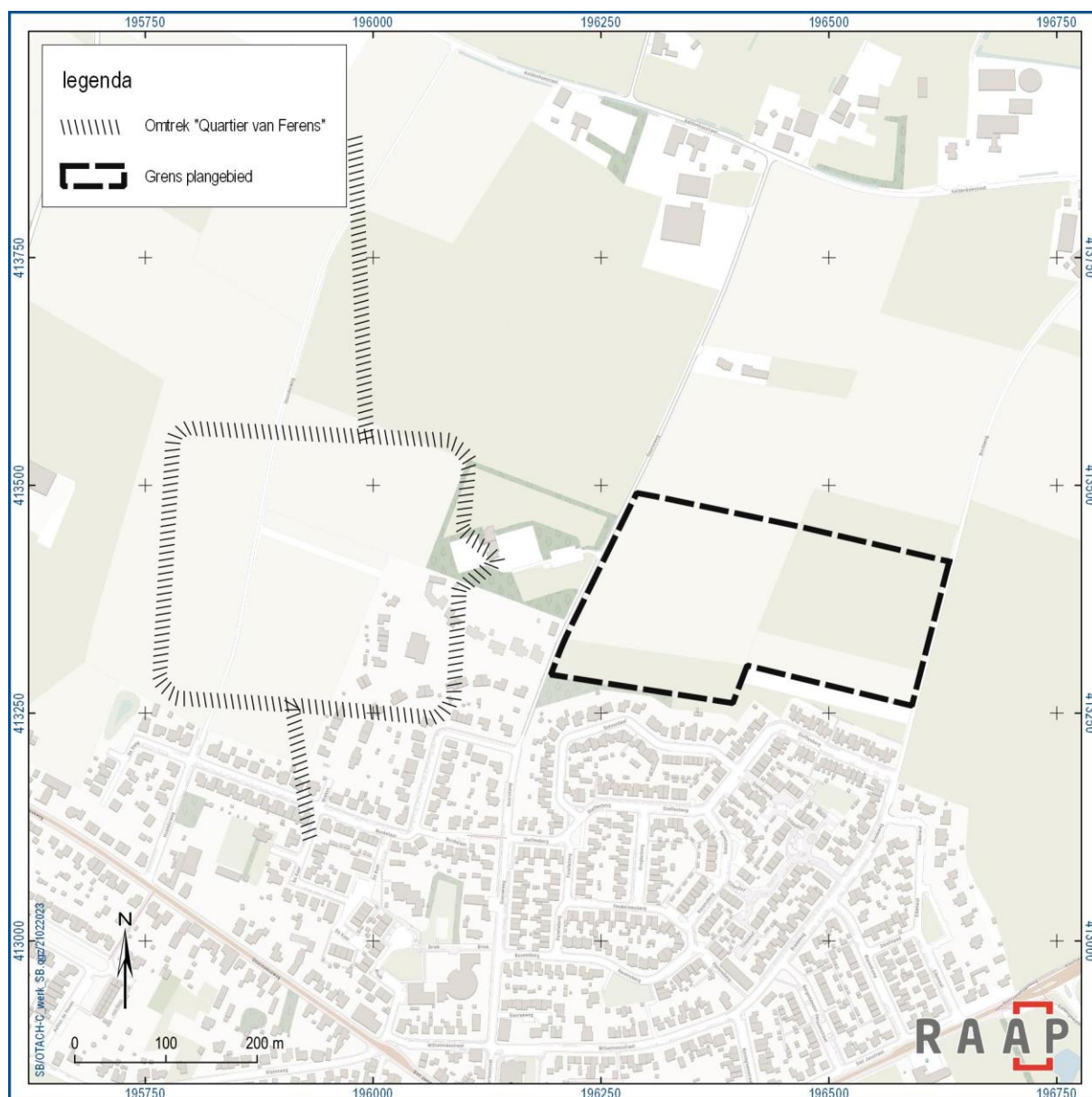
²³ Ibidem

²⁴ Ibidem

²⁵ Theunissen 2022

²⁶ Ibidem

²⁷ Van Doesburg & Müller 2011: 17; Geraeds 2022: 36-38



Figuur 17. Locatie van het "Quartier van Ferens" ten opzichte van het plangebied.

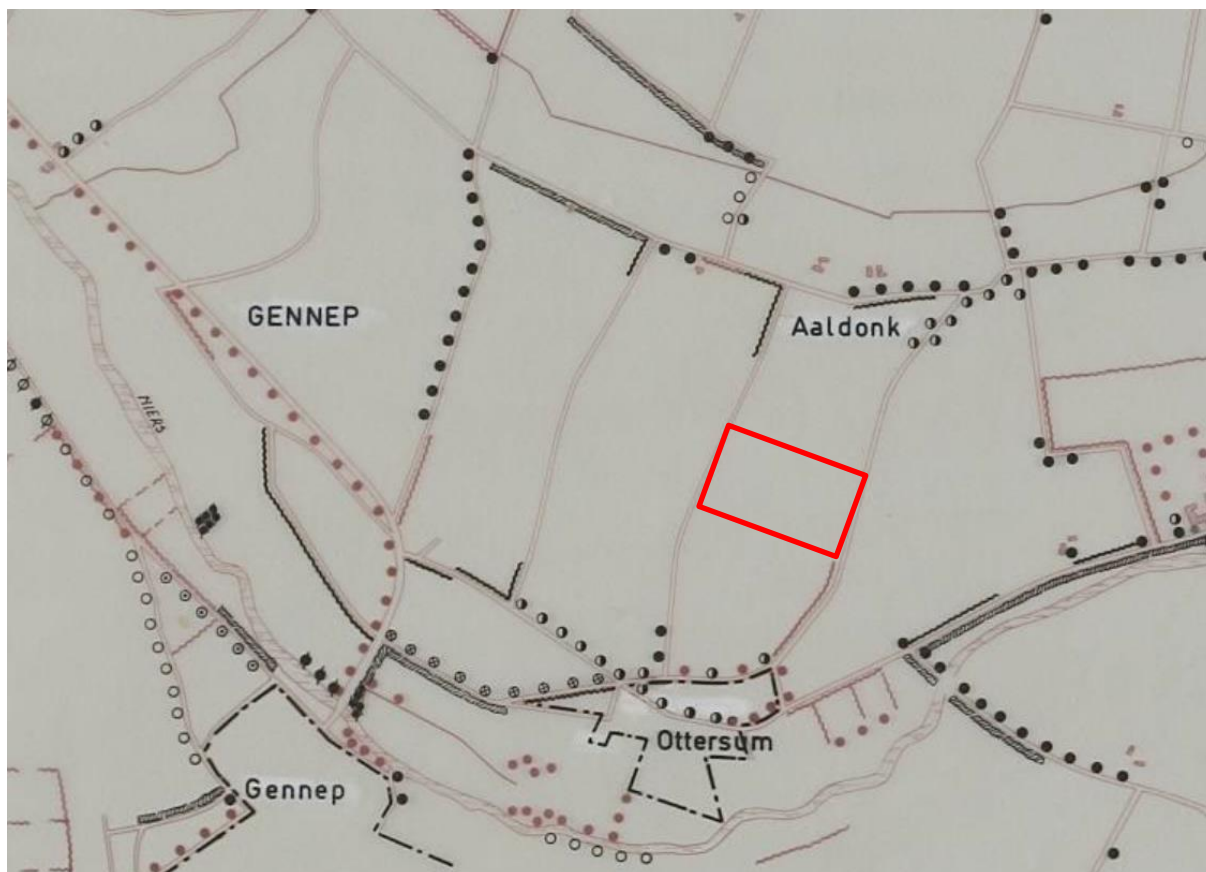
4.1.6 Ruilverkavelingen

Na 1946 werden de ruilverkavelingen Ottersum en Mook-Middelaar uitgevoerd. Voor de omgeving van het plangebied betekende dat in de eerste plaats een verbetering van de infrastructuur. De wegen over het Gennepse en Ottersumse Veld werden verbreed en verhard. Die gebieden werden daardoor beter bruikbaar voor de landbouw.²⁸ Het plangebied viel binnen de ruilverkaveling Ottersum. Het landschapsplan van deze ruilverkaveling (aanvraag 2700 hectare, stemming 2781 hectare) is in 1951 ontworpen door de geestelijk vader van de landschapsplannen, Roelof Jan Benthem (1911-2003).²⁹ De ruilverkaveling wordt gedateerd op 29 april 1946, en werd op 21 november 1957 aangenomen. Op 6

²⁸ Keunen e.a. 2022: 68

²⁹ Van Blerck 2022: 126

oktober 1955 was de ruilverkaveling vastgesteld.³⁰ De landschapsplannen zijn tussen 1946 en 1961 opgesteld en bevatten informatie over toen nog bestaande en aan te brengen bomen, hagen en struiken. Die zijn niet lukraak over het landschap gestrooid, maar steeds zorgvuldig geplaatst om de beleving van het cultuurlandschap te vergroten, aansluitend bij de landschapskarakteristiek van die plek.³¹ Ook plekken waar géén groen is voorzien spelen een rol in het landschapsplan. Zo werden het Genneperveld en Ottersumse Veld vanwege hun historische open karakter vrijgehouden van beplanting, met uitzondering van de omgeving van Maria Roepaan (zie figuur 18).³²



Figuur 18. Het Genneper en Ottersumse Veld op het landschapsplan (fragment) uit 1946 dat hoorde bij de ruilverkaveling van 1955. Locatie plangebied in het rood. (Bron: Library WUR, afdeling Speciale Collecties)

4.1.7 Reliëf

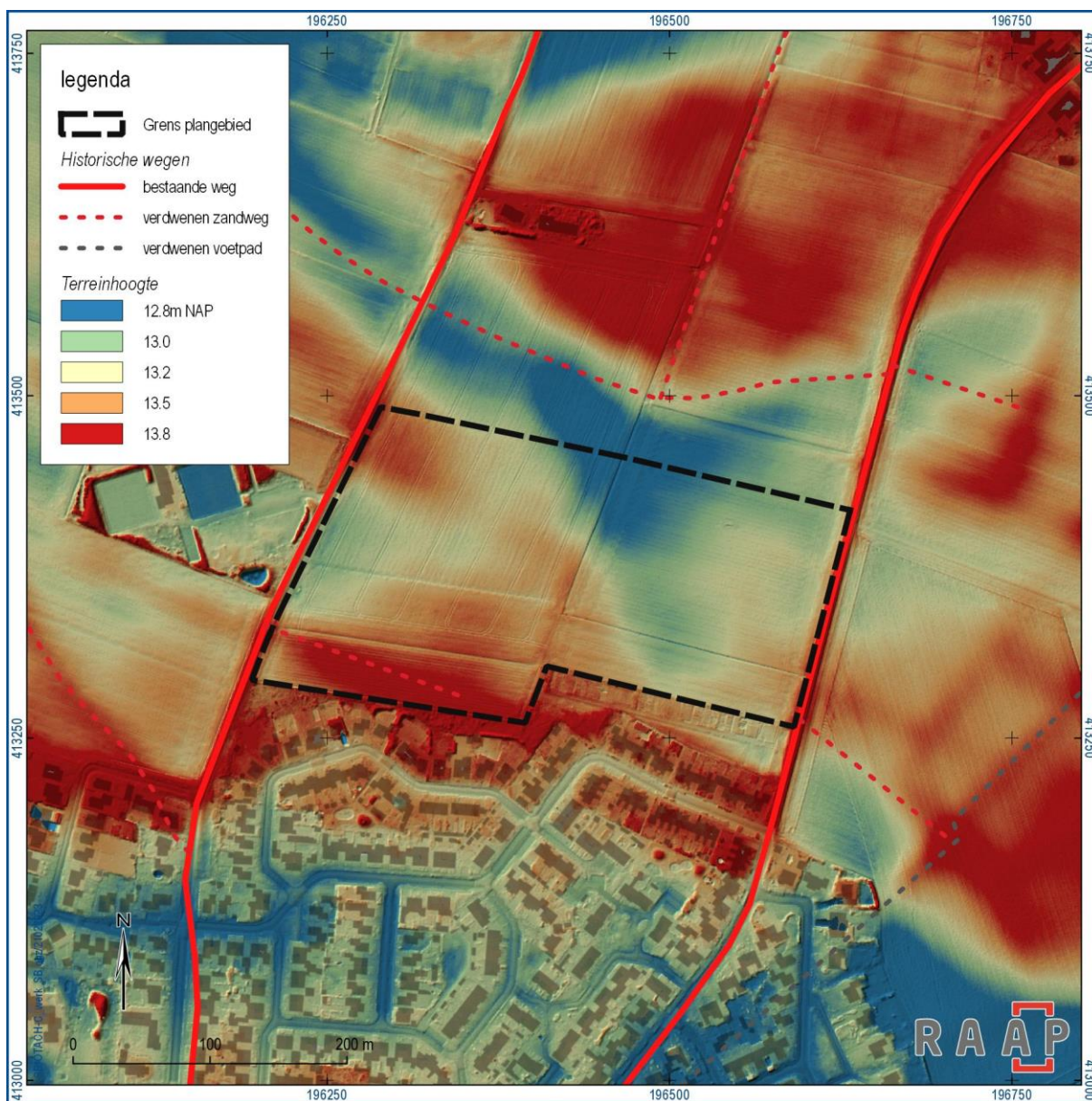
In het plangebied zijn relatief grote verschillen in maaiveldhoogte te herkennen die herinneren aan het landschap van vóór de laatmiddeleeuwse ontginning van het aaneengesloten en open akkercomplex. Het Ottersumse Veld bestaat uit een afwisseling tussen zandkoppen en fossiele riviergeulen die een restant zijn van een vlechtende Rijntak tijdens de Weichsel-ijstijd. Vermoedelijk werden de zand- en grindopduikingen het eerst ontgonnen en werden de kleine akkercomplexen aan het einde van de late middeleeuwen of later een aaneengesloten geheel door het ontginnen van de nattere laagtes. In het plangebied is een dergelijke tweedeling in het terrein nog altijd te herkennen. Het terrein loopt richting

³⁰ Library WUR, Special Collections, inventarisnummer 42.0291

³¹ Keunen e.a. 2022: 75

³² Ibidem

het noorden onregelmatig af van 13,5 boven NAP op het hoogste naar 12,5 m boven NAP op het laagste punt. Halverwege de rand van de dorpskom en het adres Goorseweg 50 doorsnijdt deze weg een zandopduiking die zelfs een hoogte van 13,6 m boven NAP bereikt. Deze relatief grote hoogteverschillen leiden naar alle waarschijnlijkheid tot een fasering in de ontginning van het plangebied. De akkers ten noorden en ten zuiden van het plangebied zijn vermoedelijk eerder ontgonnen. Dit wordt nog een bevestigd door het verschil in verkaveling en de zandweg die exact de rand van de geul volgde.



Figuur 19. Het reliëf in en rond het plangebied met daarboven het historische wegennet. (Bron: AHN3)

4.2 Waardenstelling

4.2.1 Methode

Voor de waardering van de in en rond het plangebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt gebruik gemaakt van een puntensysteem, gekoppeld aan algemeen gangbare criteria binnen het erfgoedveld. Hierdoor is het mogelijk om het relict te toetsen aan verschillende criteria die van belang zijn voor de cultuurhistorische waarde van het relict, namelijk: gaafheid, zeldzaamheid, kenmerkendheid, samenhang en ouderdom. Naar gelang de staat van het relict kan het (op een schaal van 1 tot 5) 1, 3 of 5 punten toebedeeld krijgen. Hoe hoger het aantal punten per criterium, hoe hoger de cultuurhistorische waarde van het relict. Wanneer men de punten optelt, rolt er een totaalscore uit. Deze score kan worden vertaald naar een waardenstelling: 5-14 punten = indifferente waardering, 15-20 punten = positieve waardering, 21-25 punten = hoge waardering. Na de puntenwaardering volgt een beschrijving van de algemene historische waarden, de ensemblewaarden en de waarden vanuit de gebruiksgeschiedenis van het object. Deze beschrijving vormt de inhoudelijke toelichting op de puntenwaardering.

Deze methode is een vertaling van gangbare tuin- en bouwhistorische waarderingsmethoden, zoals aangedragen door de opdrachtgever, naar het werkveld van de historische geografie en de specifieke situatie in het plangebied. De methode sluit nauw aan op gebruikelijke waarderingsmethoden binnen de historische geografie. Gezien de diversiteit in waarderingsmethoden binnen het cultuurhistorisch werkveld heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ervoor gekozen geen methode als standaard aan te wijzen.

4.2.2 Waardering openheid

	Gaafheid	Zeldzaamheid	Kenmerkendheid	Samenhang	Ouderdom
	1: in of rond het plangebied bevinden zich elementen die de openheid van de akker in alle richtingen verstoren	1: rond het plangebied liggen in alle richtingen open akkers	1: grondgebruik en openheid binnen het plangebied komen niet overeen met die van de omringende open akkers	1: de openheid van het plangebied biedt nauwelijks zicht op kenmerkende elementen van het historische cultuurlandschap	1: de kenmerkende openheid van het plangebied dateert van na WOII
	3: in of rond het plangebied bevinden zich elementen die de openheid van de akker in 1 of meer maar niet in alle richtingen verstoren	3: rond het plangebied liggen in meer dan 2 richtingen open akkers	3: grondgebruik en openheid binnen het plangebied komen gedeeltelijk overeen met die van de omringende open akkers	3: de openheid van het plangebied biedt zicht op niet gave kenmerkende elementen van het historische cultuurlandschap	3: de kenmerkende openheid van het plangebied dateert uit de periode 1821-WOII
	5: in of rond het plangebied bevinden zich geen elementen die de openheid van de akker verstoren	5: rond het plangebied liggen in 2 of minder richtingen open akkers	5: grondgebruik en openheid binnen het plangebied komen volledig overeen met die van de omringende open akkers	5: de openheid van het plangebied biedt zicht op gave kenmerkende elementen van het historische cultuurlandschap	5: de kenmerkende openheid van het plangebied dateert van voor 1821
Score	3	3	5	5	5
Totaal	21: hoge waardering				

Tabel 7. Scoretabel waardering openheid.

Openheid (de afwezigheid van opgaande (groene) elementen in het landschap) is uiterst kenmerkend voor het historische cultuurlandschap van de open akkercomplexen die in Limburg 'velden' worden genoemd. Dergelijke open ruimtes met een weliswaar kleinschalige percelering ontstonden vanaf de late middeleeuwen op de zandgronden in het zuiden en oosten van Nederland en zijn een gevolg van de bevolkingsgroei en de daarmee samenhangende groeiende vraag naar voedsel. Door het opvullen van de laagtes tussen reeds bestaande kleine akkercomplexen en het rooien van beplanting op de kavelgrenzen om zo het gebruiksoppervlak te maximaliseren ontstonden uitgestrekte aaneengesloten akkercomplexen. Het plangebied maakt deel uit van een dergelijk akkercomplex (Ottersumse Veld). Binnen het plangebied en aan twee zijden van het terrein is de historische openheid van het akkercomplex grotendeels bewaard gebleven. De openheid van het terrein verbindt verschillende cultuurhistorische elementen in het landschap met elkaar. In een oogopslag herkent men het open akkercomplex, de nederzettingen aan de rand van het Ottersumse Veld (Ottersum en Aaldonk), de erfbeplanting binnen deze nederzettingen die het akkercomplex omzoomt en verder de laagtes van de dalen van de Niers en Spiekerbeek. Het historische ensemble van akkercomplex met randnederzettingen tussen beekdalen is daardoor nog goed herkenbaar. Door de ruilverkaveling die in de jaren 1960 in het gebied rond Ottersum plaatsvond, heeft de kleinschalige percelering plaats moeten maken voor grote blokvormige kavels. Daarnaast is een deel van het akkercomplex omgezet in

omheind grasland. De waarde vanuit de gebruiksgeschiedenis is daarmee relatief laag maar dit heeft relatief weinig invloed op de openheid van het gebied. In het landschapsplan dat bij deze ruilverkaveling hoorde werd rekening gehouden met deze karakteristiek door op het historische veld geen beplanting toe te passen.



Figuur 20. De kenmerkende openheid van het Ottersumse Veld is goed te zien wanneer men vanuit Ottersum richting Aaldonk kijkt. Kijkrichting: noordelijk vanaf de rand van de bebouwde kom van Ottersum. (Foto: RAAP, 16 februari 2023)

4.2.3 Waardering zichtlijnen

	Gaafheid	Zeldzaamheid	Kenmerkendheid	Samenhang	Ouderdom
	1: zichtlijnen zijn nauwelijks herkenbaar	1: in het plangebied en de omgeving ervan zijn een groot aantal zichtlijnen aanwezig of zijn kenmerkende objecten vanuit een groot aantal gezichtspunten waarneembaar	1: de aanwezigheid van zichtlijnen of openheid is niet kenmerkend voor het cultuurlandschap waarin het plangebied zich bevindt	1: zichtlijnen verbinden nauwelijks kenmerkende elementen van het historische cultuurlandschap	1: zichtlijnen van voor 1821 zijn nauwelijks herkenbaar
	3: enkele zichtlijnen zijn herkenbaar, enkele niet meer	3: in het plangebied en de omgeving ervan zijn enkele zichtlijnen aanwezig of zijn kenmerkende objecten vanuit enkele gezichtspunten waarneembaar	3: de aanwezigheid van zichtlijnen of openheid is relatief kenmerkend voor het cultuurlandschap waarin het plangebied zich bevindt	3: zichtlijnen verbinden niet gave kenmerkende elementen van het historisch cultuurlandschap	3: enkele zichtlijnen van voor 1821 zijn herkenbaar
	5: alle zichtlijnen zijn herkenbaar	5: in het plangebied en de omgeving ervan is slechts 1 zichtlijn aanwezig of is een kenmerkend object vanuit 1 enkel gezichtspunt waarneembaar	5: de aanwezigheid van zichtlijnen of openheid is essentieel voor het cultuurlandschap waarin het plangebied zich bevindt	5: zichtlijnen verbinden gave kenmerkende elementen van het historisch cultuurlandschap	5: alle zichtlijnen van voor 1821 zijn herkenbaar
Score	3	3	5	5	3
Totaal	19: positieve waardering				

Tabel 8. Scoretabel waardering zichtlijnen.

Zichtlijnen zijn een cultuurhistorisch relict dat samenhangt met de historische openheid van het akkercomplex. In plaats van de openheid als geheel wordt er in dit geval echter gekeken naar de zichtrelaties tussen verschillende gebouwde cultuurhistorische elementen of het zicht vanuit bepaalde standpunten richting deze kenmerkende gebouwen. Door de historische openheid van het landschap had men in het verleden vanuit de akkercomplexen zicht op gebouwen in de wijde omtrek. Vooral kerktorens en molens waren door hun relatieve hoogte vaak goed waarneembaar vanaf de akker. Deze gebouwen speelden een grote rol in het sociale en economische leven en domineerden door hun goede (intentionele) zichtbaarheid tevens het landschap. Kerktorens werden immers gebouwd om door gelovigen gezien te worden en molens werden in verband met de windvang in open landschappen neergezet. Hierin schuilt ook de ensemblewaarde van het relict. Vanuit of via het plangebied is een vijftal historische van deze gebouwen te zien: de Johannes de Doperkerk van Ottersum, de twee Sint Martinuskerken van Gennep, het klooster Maria Roepaan en windmolen De Reus. Door verstorende elementen rond het plangebied in de vorm van beplanting rond het sportterrein van T.O.V. en

woningbouw ten westen van de Goorseweg zijn de kerken van Gennep en windmolen De Reus slechts vanuit enkele standpunten waarneembaar waardoor deze zichtlijnen een relatief lage waarde krijgen. De kerk van Ottersum en klooster Maria Roepaan zijn echter dominante blikvangers in het open landschap. Het silhouet van Ottersum met zijn kerktoeren zoals dat vanuit Aaldonk te zien is en het zicht op Maria Roepaan vanaf de Goorse- en Hoenderweg, zijn zeer kenmerkend voor het cultuurlandschap op deze locatie. Door de relatief slechte zichtbaarheid van de molen en kerken in Gennep vanuit het plangebied komt de eindscore op een positieve waardering uit.



*Figuur 21. Zichtlijn richting de Johannes de Doperkerk in Ottersum vanuit Aaldonk. Kijkrichting: zuidwestelijk.
(Foto: RAAP, 16 februari 2023)*

4.2.4 Waardering historische wegen

	Gaafheid materialisering en tracé	Zeldzaamheid	Kenmerkendheid	Samenhang	Ouderdom
	1: geasfalteerd/moderne bestrating	1: in en rond het plangebied zijn alle historische wegtracés nog aanwezig	1: de weg en bijbehorende materialisering zijn niet kenmerkend voor het historische cultuurlandschap	1: de weg verbindt nauwelijks kenmerkende elementen van het historische cultuurlandschap	1: de weg is van na WOII
	3: halfverhard/pasende klinkerbestrating	3: in en rond het plangebied zijn slechts enkele historische wegtracés aanwezig	3: de weg en bijbehorende materialisering zijn kenmerkende maar geen essentiële elementen binnen het historische cultuurlandschap	3: de weg verbindt niet gave kenmerkende elementen van het historisch cultuurlandschap	3: de weg is uit de periode 1821-WOII
	5: onverhard/ongewijzigd	5: in en rond het plangebied zijn geen verdere historische wegtracés aanwezig	5: de weg en bijbehorende materialisering zijn essentiële elementen binnen het historische cultuurlandschap	5: de weg verbindt gave kenmerkende elementen van het historisch cultuurlandschap	5: de weg is van voor 1821
Score	1	5	5	3	5
Totaal	19: positieve waardering				

Tabel 9. Scoretabel waardering historische wegen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn nog twee historische wegen aanwezig. De Goorse- en Bredeweg hebben naar alle waarschijnlijkheid een laatmiddeleeuwse oorsprong en hun tracé is sinds de aanleg vermoedelijk zeer weinig veranderd ten noorden van de bebouwde kom van Ottersum. Ze ontstonden tijdens de ontginning van het plangebied en verbonden eeuwenlang de ontginningen bij het huidige dorp Ottersum met de vermoedelijk iets jongere ontginning bij Aaldonk. Die primaire functie hebben beide wegen nog altijd. Tevens is er gedurende de 20e eeuw geen beplanting in de bermen aangelegd waardoor ze ondanks hun moderne materialisering (asfalt) passen binnen het ensemble van de historische open akkers. Op deze wegen na zijn de andere middeleeuwse wegen rond het plangebied inmiddels verdwenen, vooral als gevolg van de ruilverkaveling in de jaren 1960. Als gevolg daarvan zijn de Goorse- en Bredeweg de enige historische wegen die nog over het Ottersumse Veld lopen en krijgen ze een hoge waardering.

4.2.5 Waardering reliëf

	Gaafheid	Zeldzaamheid	Kenmerkendheid	Samenhang	Ouderdom
	1: het natuurlijke of cultuurhistorische reliëf binnen het plangebied is vrijwel geheel verdwenen	1: in en rond het plangebied is dit reliëf veel voorkomend	1: dit reliëf is niet kenmerkend voor het natuurlijke of cultuurlandschap waarin het plangebied zich bevindt	1: dit reliëf geeft geen aan de in en rond het plangebied gelegen cultuurhistorische landschapselementen	1: dit reliëf is van na WOII
	3: het natuurlijke of cultuurhistorische reliëf binnen het plangebied is gedeeltelijk verstoord	3: in en rond het plangebied komt dit reliëf meermaals voor	3: dit reliëf is kenmerkend maar niet essentieel voor het natuurlijke of cultuurlandschap waarin het plangebied zich bevindt	3: dit reliëf geeft beperkt context aan de in en rond het plangebied gelegen cultuurhistorische landschapselementen	3: dit reliëf is uit de periode 1821-WOII
	5: het natuurlijke of cultuurhistorische reliëf binnen het plangebied is gaaf	5: in en rond het plangebied komt dit reliëf sporadisch voor	5: dit reliëf is essentieel voor het natuurlijke of cultuurlandschap waarin het plangebied zich bevindt	5: dit reliëf is essentieel voor het geven van context aan de in en rond het plangebied gelegen cultuurhistorische landschapselementen	5: dit reliëf is van voor 1821
Score	5	3	5	3	5
Totaal	21: hoge waardering				

Tabel 10. Scoretabel waardering reliëf.

Het plangebied kent een afwisselend reliëf. Aan de zuid- en westkant bevinden zich de afgevlakte restanten van zandkoppen terwijl in het noorden van het plangebied de restanten van een oude geul te vinden zijn. Dit resulteert in hoogteverschillen tot 1 meter, wat binnen een open akkercomplex opmerkelijk is. Deze hoogteverschillen zijn geen gevolg van de ontginningsgeschiedenis van het terrein maar juist een herinnering aan het natuurlijke landschap van voor de ontginning in de late middeleeuwen. Het reliëf werpt echter wel licht op de ontginningsgeschiedenis van het plangebied. Door de aanwezigheid van de fossiele geul was het terrein vermoedelijk relatief nat waardoor het aannemelijk is dat men eerst de hoge zandkoppen ten noorden en zuiden van het plangebied ontgon en zich pas later richtte op de ontginning van het plangebied. Dat men rekening hield met de afwisseling tussen zandkoppen en oude geulen tijdens de ontginning van het gebied ten noorden van de Niers blijkt ook uit het verloop van (inmiddels verdwenen) wegen en verschillen in perceelsvormen die de grenzen tussen hoogtes en laagtes volgden. Doordat deze wegen en perceelsgrenzen inmiddels verdwenen zijn, is het reliëf in en rond het plangebied nog de enige herinnering aan het natuurlijke landschap van voor de ontginning. De historische waarde is hierdoor hoog. Het reliëf maakt onderdeel uit van het ensemble van de historische open akker, de omliggende nederzettingen en beekdalen.

Hierbinnen neemt het een bijzondere plek in omdat het herinnert aan de periode voordat dit ensemble ontstond. Daarmee geeft het relict historische diepte aan het cultuurlandschap.



Figuur 22. De zachte glooiing in het terrein is het restant van een fossiele restgeul. Dit terrein is nog altijd natter dan de omgeving, te zien aan de plas water rechts van het midden. Kijkrichting: westelijk vanaf de Bredeweg. (Foto: RAAP, 16 februari 2023)

5 Conclusies en advies

5.1 Archeologie

Uit het onderzoek is gebleken dat het plangebied ligt op een voormalig rivierterras van de Rijn, waar gedurende de laatste ijstijd grofzand is afgezet en in de eindfase van rivieractiviteit een pakket zandige zavel en klei. In het plangebied is onderscheid te maken in terrasruggen waar het zand hoog zit en geulen waar het zand tot wel 2 meter lager ligt dan op de ruggen. Er is sprake van een sterke correlatie tussen maaiveldhoogte, zandhoogte en bodemtype. Op de ruggen is sprake van een 0,7 tot 1 meter dik pakket sterk verbruinde oeverafzettingen. Dat pakket wordt richting de flanken van de grindkoppen steeds dikker en kleiiger, om over te gaan in een circa 2 meter dik pakket stugge (gerijpte) oude klei in de geulen. Het plangebied is geomorfogenetisch in verschillende zones in te delen. In het zuiden ligt een hoge terrasrug met sterk verbruinde oeverafzettingen. De uitloper van een vergelijkbare hoge rug ligt in het noordwesten. Centraal in het plangebied ligt een laagte met oude klei en deze gaat richting het noordoosten over in een strak afgebakende met klei gevulde geul. In het uiterste oosten van het plangebied ligt tot slot de aanzet van tot een hogere terrasrug direct ten oosten van het plangebied.

Deze geomorfogenetische verschillen laten zich niet terugzien in het historisch landgebruik, want het gehele plangebied maakte tot enkele eeuwen geleden deel uit van het akkercomplex het Ottersumse Veld. Op de prehistorische mens hadden de verschillen in bodemopbouw echter wel degelijk impact, zoals ook blijkt uit recente onderzoeken in vergelijkbare context in Maaspark Well. De hoge terrasruggen met vruchtbare oeverafzettingen waren van nature aantrekkelijk voor bewoning en landbouwkundig gebruik, terwijl de lagere terreindelen daar minder aantrekkelijk voor waren. Dat blijkt ook wel uit de bekende vindplaatsen uit de omgeving die sterk gekoppeld zijn aan de hogere zandruggen. Ook tijdens het booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen, die in sterke mate zijn gekoppeld aan de terrasrug in het zuiden van het plangebied. Uitzondering vormt een grondspoor van een vermoedelijke houtskoolmeiler of oven, die in een wat lager deel van het plangebied is aangeboord.

Concluderend wordt aan de hoge terrasrug in het zuiden van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor bewoningssporen. Op de flank van deze rug en de kleinere opduikingen zijn perifere sporen te verwachten, zoals losliggende spiekers of de resten van kleinschalige industriële activiteiten. De enige verstoring in het gebied betreft de geploegde bouwvoor, zodat eventuele archeologische resten direct daaronder te verwachten zijn. Wel moet rekening gehouden worden met het feit dat als gevolg van de verbruining grondsporen vervaagd kunnen zijn en zich pas op een dieper niveau (onder de verbruining) aftekenen.

Om deze reden wordt **geadviseerd** om op de terrasruggen en opduikingen ingrepen dieper dan de bouwvoor te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt verder archeologisch onderzoek nodig geacht om te bepalen of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en wat hiervan de waarde is. Gezien de aard van de verwachte resten is gravend onderzoek hiervoor de meest geschikte methode. Dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd conform een op voorhand door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

5.2 Cultuurhistorie

Bij het onderzoek zijn binnen de grenzen van het plangebied zelf geen fysieke cultuurhistorische objecten aangetroffen. Wel is gebleken dat het plangebied cultuurlandschapskenmerken heeft die passen binnen de grotere structuur van het omringende cultuurlandschap, namelijk reliëfrijke open akkers. Dit is op te delen in de onderdelen openheid, zichtlijnen, historische wegen en reliëf, die positief tot hoog waarderen (zie paragraaf 4.2 voor de afzonderlijke waardenstellingen).

Bij de advisering wordt de nadruk gelegd op het zo goed mogelijk inpassen van de toekomstige ontwikkelingen binnen het plangebied in de landschapsstructuur van de ruimere omgeving. Dit leidt vooral tot een focus op twee kenmerkende aspecten van het omringende landschap: de openheid en de zichtlijnen die daarmee samenhangen en daarnaast het afwisselende reliëf tussen geulen en zandkoppen dat op het gehele Ottersumse Veld terug te vinden is.

Weglaten hoge beplanting

Om de openheid van het terrein en de zichtlijnen vanaf het Ottersumse Veld richting de kerktorens, het klooster en de molen zo goed mogelijk te handhaven binnen de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied wordt aangeraden geen hoge beplanting in de vorm van windsingels rondom het toekomstige sportterrein aan te leggen. Evenals de bestaande beplanting rond het terrein van T.O.V. en het adres Goorseweg 50 beperkt een te hoge beplanting rond het terrein het zicht op de omringende cultuurhistorische elementen en tast daarnaast ook de kenmerkende openheid van het akkercomplex *an sich* aan. Tussen het Ottersumse Veld en het Gennepse Veld wordt dan als het ware een barrière opgeworpen waardoor de open akker versnipperd raakt en de waarde van het cultuurlandschap afneemt. Open akkercomplexen worden gekenmerkt door de afwezigheid van opgaande groene elementen en de aanplant van bomen doet daar logischerwijze afbreuk aan. Geadviseerd wordt daarom om het terrein bij voorkeur zo open mogelijk te houden door het gebruiken van laagblijvende beplanting.

Behoud bestaande wegen

Binnen het plangebied liggen geen historische wegen of paden meer. Wel liggen aan beide zijden van het beoogde terrein laatmiddeleeuwse wegen, namelijk de Goorseweg en Bredeweg. Deze wegen stammen uit de periode waarin het plangebied werd ontgonnen en verbonden het dorp Ottersum met de nederzetting Aaldonk aan de Spiekerbeek. Alhoewel het niet meer om zandwegen gaat is het tracé van deze inmiddels geasfalteerde wegen eeuwenoud. Bij voorkeur wordt dit tracé dan ook niet gewijzigd in het kader van de planvorming en het toekomstige ontwerp van het terrein.

Aanleg wadi

In het plangebied worden naast sportvelden en een clubgebouw infiltratievoorzieningen, mogelijk in de vorm van een wadi, voorzien. Het terrein kent een natuurlijke laagte in de vorm van een fossiele geul. Dit leidt tot een kenmerkend reliëf in het terrein dat herinnert aan het kleinschalige landschap van voor de ontginning van het gehele Ottersumse Veld in de late middeleeuwen. Omdat het hier om een natuurlijke laagte in het terrein gaat, is dit een geschikte locatie voor de aanleg van een wadi die het verloop van de fossiele geul volgt. Ondanks de noodzakelijke egalisering van het terrein waarbij een groot gedeelte van het bestaande reliëf verloren zal gaan, blijft op deze manier het meest kenmerkende onderdeel van dit reliëf, namelijk de afwisseling tussen geulen en zandkoppen, herkenbaar.

5.3 Tot slot

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

Literatuur

- Beurskens, P., 2021. Proefsleuvenonderzoek en opgraving tussen de Goorseweg en de Hoenderweg te Ottersum in de gemeente Gennep. Econsultancy-rapport 9567.006, Boxmeer.
- Blerck, H. van, 2022. Landschapsplan Nederland. Over ons grootste kunstwerk dat bestaat uit de miljoenen bomen en struiken die tussen 1946 en 1976 geplant zijn en nu het beeld van het cultuurlandschap bepalen. Rhenen: Schokland en Water.
- Busschers, F.S. & H.J.T. Weerts, 2003. Beschrijving lithostratigrafische eenheid – Formatie van Kreftenheye. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Dijk, X.C.C. van, 2007. Plangebied Beltweg te Siebengewald, gemeente Bergen; archeologisch vooronderzoek: inventariserend veldonderzoek (oppervlaktekartering en proefsleuven). RAAP-rapport 1541. Weesp.
- Doesburg, J. van & A. Müller, 2011. Zoeken naar een speld in een hooiberg? Gecombineerd geofysisch en archeologisch onderzoek naar de Staats-Spaanse linie rond Gennep (2008). Rapportage Archeologische Monumentenzorg 188. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Ellenkamp, G.R., 2013. Depotlocatie Maaspark te Well, gemeente Bergen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karteringplus). RAAP-rapport 2601. Weesp.
- Ellenkamp, G.R. & M.H.P.M. Ruijters & G. Tichelman, 2015. Gewikt en voor de ruggen gekozen. Vergrote Voorhaven Noord Maaspark Well, gemeente Bergen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterende en waarderende fase. RAAP-rapport 3060. Weesp.
- Ellenkamp, G.R. & X.C.C. van Dijk, 2022 (in concept). Leven en werken langs de Maas. Archeologisch vooronderzoek: inventariserend veldonderzoek, karterende en waarderende fase. Plangebied Vergrote Voorhaven Zuid en HWG Werkvak 5 in Maaspark Well, gemeente Bergen. RAAP-rapport 6025, Weesp.
- Geraeds, J., 2022. Archeologisch bureauonderzoek Lob van Gennep. Aanvullend archeologisch bureauonderzoek Lob van Gennep, gemeenten Gennep en Mook en Middelaar. Archeologische Rapporten Geonius 390. Geleen: Geonius.
- Keunen, L.J., B.J.G. van Snippenburg & N.W. Willemse, 2022. '... wie zal de dorpen noemen, in de vlakte gezaaid...'. Een landschapsbiografie van de 'Lob van Gennep' en de resultaten van enkele verdiepende onderzoeken. RAAP-rapport 5826. Weesp.
- Koomen, A.J.M. & 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.
- RAAP-rapport, in voorbereiding. Opgraving Vergrote Voorhaven Noord en Depotlocatie. RAAP rapport, Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Theunissen, T., 2022. Het kamp van Overste Ferens in de circumvallatielinie van het Genneperhuis. Geraadpleegd via genneperhuis.info: <https://genneperhuis.info/beleg-1641/ottersum/kamp-ferens>

TNO, 2021. Geologische overzichtskaart Nederland. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

Verhoeven, M.P.F. & G.R. Ellenkamp, 2008. Op een terras langs de Maas: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1644. Weesp.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Websites/Digitale bronnen

Geraeds, J. (2022). *Archeologisch bureauonderzoek Lob van Gennep. Aanvullend archeologisch bureauonderzoek Lob van Gennep, gemeenten Gennep en Mook en Middelaar. Archeologische Rapporten Geonius 390*. Geleen: Geonius.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).	9
Figuur 2. Overzichtskaarten van de aardkundige situatie van het plangebied (zwart omlijnd) en omgeving.	11
Figuur 3. Overzichtskaart van archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Als ondergrond is de archeologische verwachtingskaart gebruikt (Verhoeven & Ellenkamp, 2008) met in zalmroze een middelhoge en in donkerroze een hoge archeologische verwachting.	12
Figuur 4. Gecombineerde resultaten van het historisch onderzoek (Keunen e.a., 2022: p.158) en gravend onderzoek (Van Doesburg & Müller, 2011; Beurskens, 2021) naar de circumvallatielinie. Het plangebied (wit omkaderd op de linker figuur) ligt ten oosten van de linie. ¹⁴	14
Figuur 5. Overzicht van representatieve historische kaarten (bron: https://www.topotijdreis.nl).	15
Figuur 6. Luchtfoto van het plangebied (zwart omlijnd).	16
Figuur 7. Voorbeeld bijschrift figuur.	16
Figuur 8. Zwak golvend maaiveld in het plangebied. Het noordelijker gelegen Reichswald aan de horizon.	19
Figuur 9. Resultaten booronderzoek.	20
Figuur 10. Representatieve lithogenetische doorsnede van het plangebied.	21
Figuur 11. Grondspoor in boring 32 met houtskool bovenin en een roodverbrande laag onderin.	23
Figuur 12. Geomorfogenese en daaraan gekoppelde archeologische verwachting.	25
Figuur 13. Het plangebied op een fragment van het Kleefs kadaster uit 1731. (bron: BHIC, archiefnr. 1503, inventarisnr. 125.1)	26
Figuur 14. Het plangebied op de topografische kaart van 1958. Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Figuur 15. Het silhouet van het klooster Maria Roepaan is goed te herkennen vanaf het plangebied. Kijkrichting: zuidoostelijk vanaf de Goorseweg. (Foto: RAAP, 16 februari 2023)	27
Figuur 16. Enkele zichtlijnen in en rond het plangebied.	28
Figuur 17. Historische wegenstructuur rond het plangebied.	29
Figuur 18. Locatie van het "Quartier van Ferens" ten opzichte van het plangebied.	31
Figuur 19. Het Genneper en Ottersumse Veld op het landschapsplan (fragment) uit 1946 dat hoorde bij de ruilverkaveling van 1955. Locatie plangebied in het rood. (Bron: Library WUR, afdeling Speciale Collecties)	32
Figuur 20. Het reliëf in en rond het plangebied met daarboven het historische wegennet. (Bron: AHN3)	33
Figuur 21. De kenmerkende openheid van het Ottersumse Veld is goed te zien wanneer men vanuit Ottersum richting Aaldonk kijkt. Kijkrichting: noordelijk vanaf de rand van de bebouwde kom van Ottersum. (Foto: RAAP, 16 februari 2023)	36
Figuur 22. Zichtlijn richting de Johannes de Doperkerk in Ottersum vanuit Aaldonk. Kijkrichting: zuidwestelijk. (Foto: RAAP, 16 februari 2023)	38

Figuur 23. De zachte glooiing in het terrein is het restant van een fossiele restgeul. Dit terrein is nog altijd natter dan de omgeving, te zien aan de plas water rechts van het midden.

Kijkrichting: westelijk vanaf de Bredeweg. (Foto: RAAP, 16 februari 2023) 41

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van de aardkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	10
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	12
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	13
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	15
Tabel 6. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.	23
Tabel 7. Scoretabel waardering openheid.	35
Tabel 8. Scoretabel waardering zichtlijnen.	37
Tabel 9. Scoretabel waardering historische wegen.	39
Tabel 10. Scoretabel waardering reliëf.	40

Bijlagen:

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

Appendices

ARCHIS-zaakgegevens

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

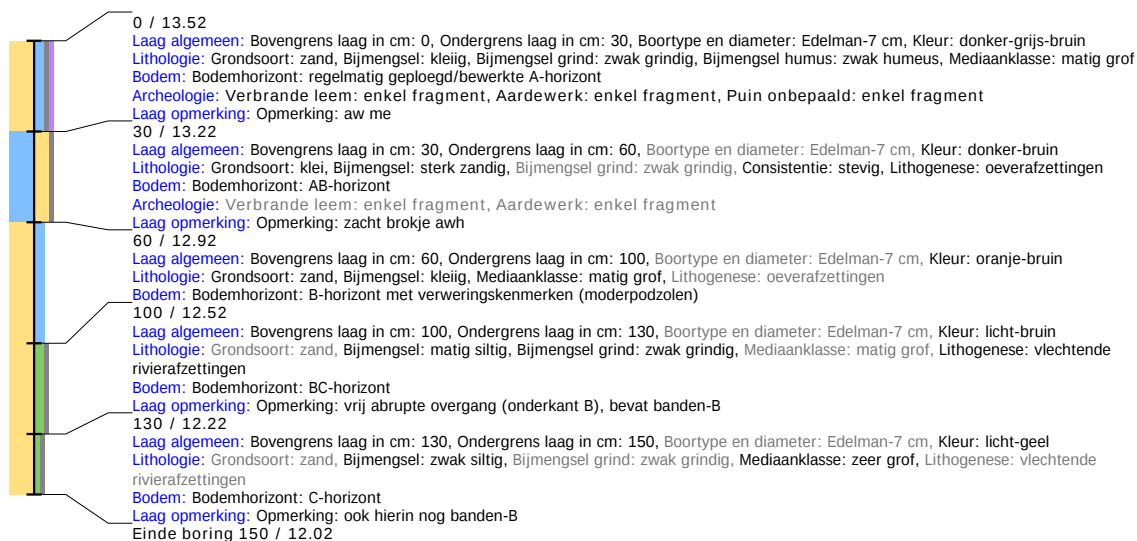
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten				+	
DINO				+	Gegevens Lankelma gebruikt
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			+		
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				In h.4.1
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie				+	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK	+				
Archis	+				
CHW				+	Gedetailleerde CHwaardering uitgevoerd
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten	+				Lob van Gennep
Amateurarcheologen				+	Lob van Gennep
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot				+	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

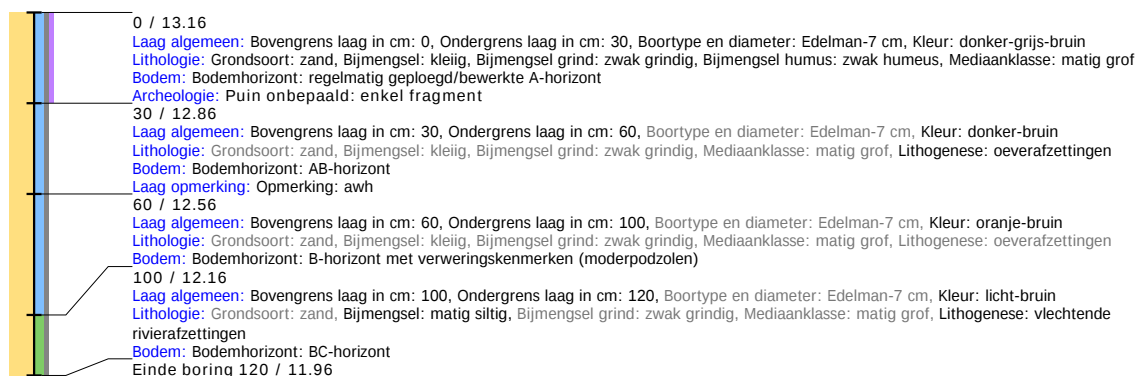
Boring: OTACH_1

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 1, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196215.8, Y-coördinaat in meters: 413299.1, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.52, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



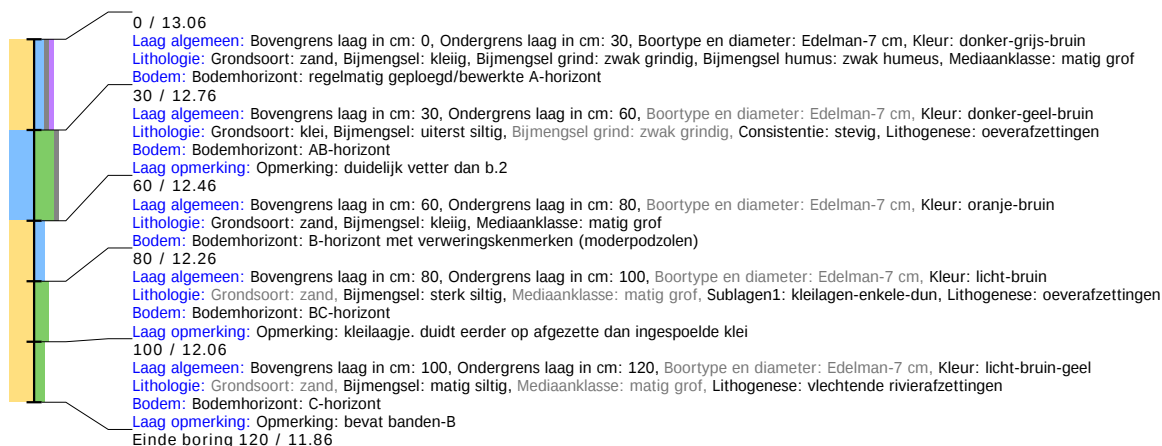
Boring: OTACH_2

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 2, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196235.6, Y-coördinaat in meters: 413345, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.16, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



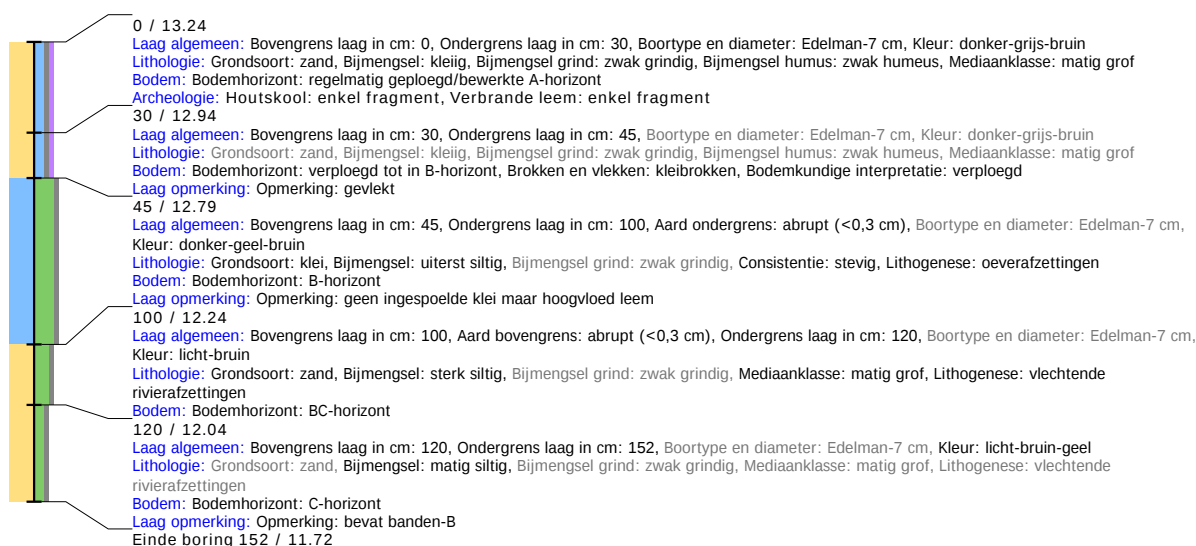
Boring: OTACH_3

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 3, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196255.4, Y-coördinaat in meters: 413390.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



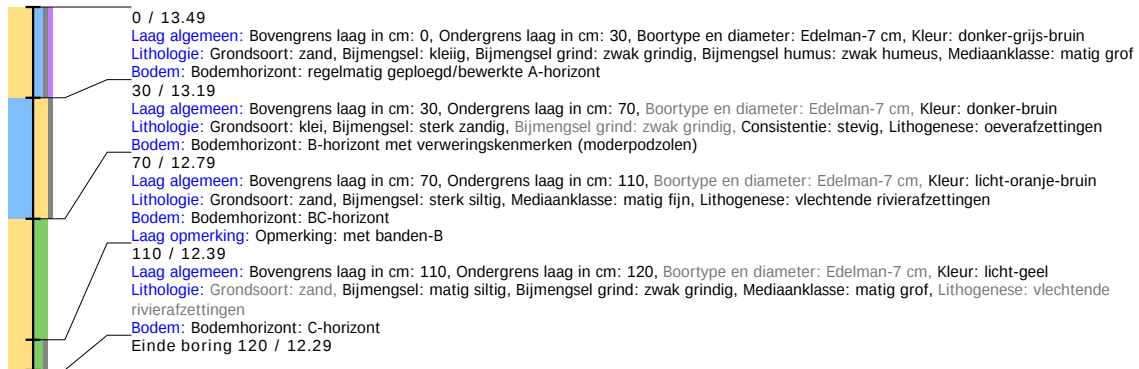
Boring: OTACH_4

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 4, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 152
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196273.9, Y-coördinaat in meters: 413433.6, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.24, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



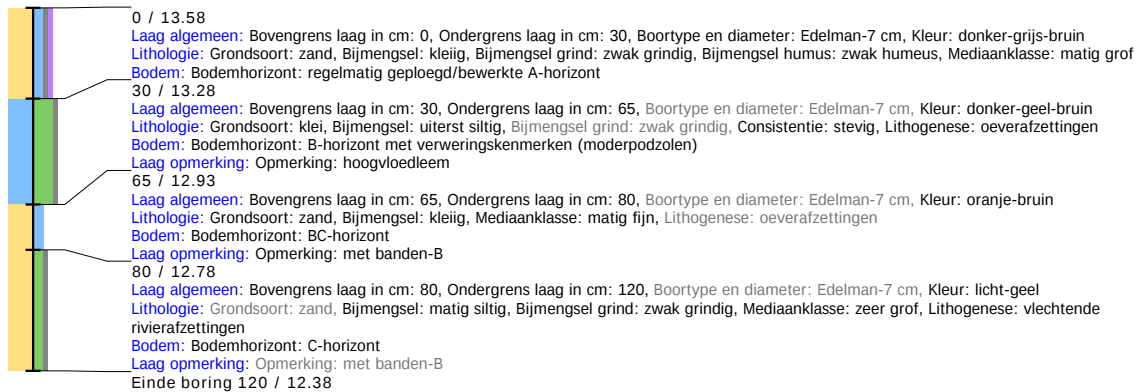
Boring: OTACH_5

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 5, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196279.4, Y-coördinaat in meters: 413446.1, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.49, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



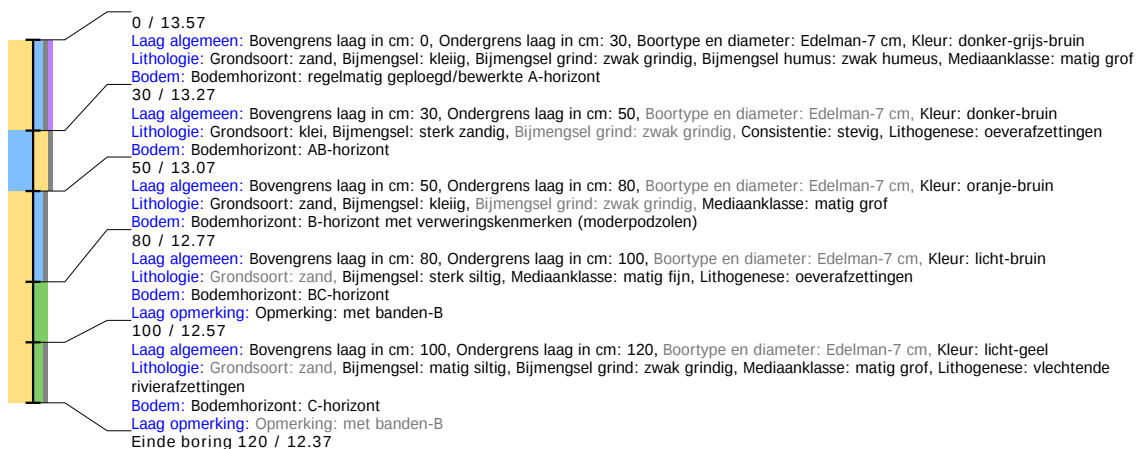
Boring: OTACH_6

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 6, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196294.6, Y-coördinaat in meters: 413479.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



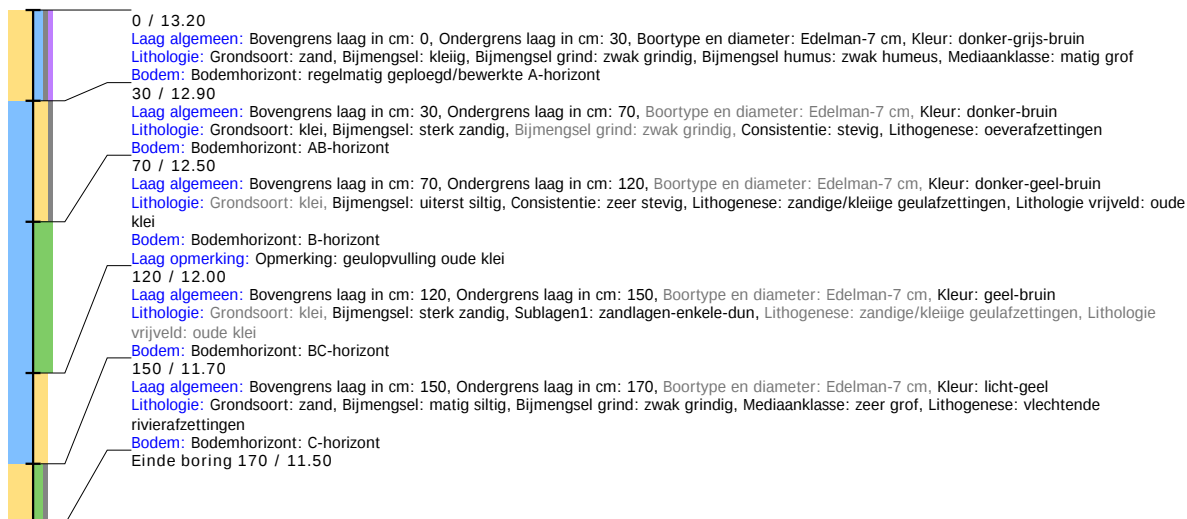
Boring: OTACH_7

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 7, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196322.8, Y-coördinaat in meters: 413446.2, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.57, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



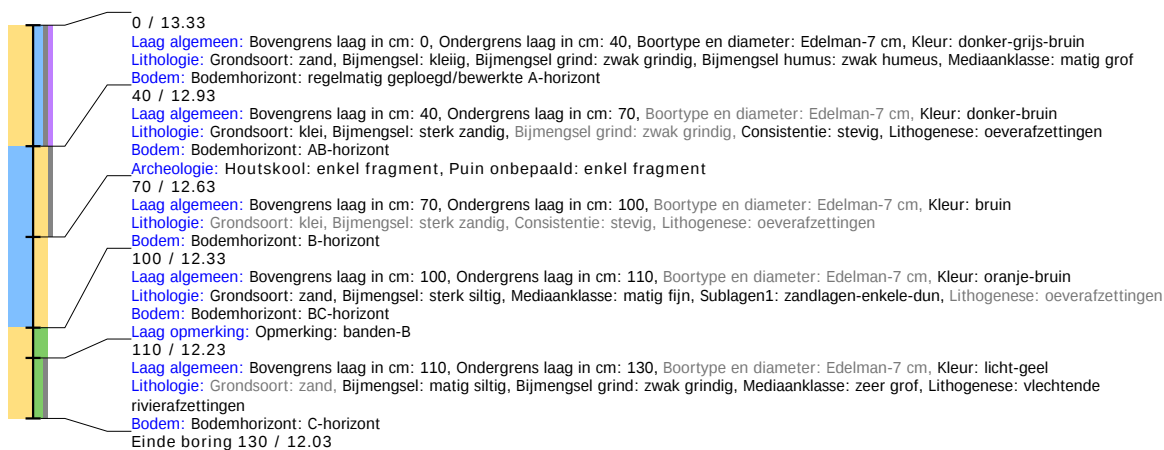
Boring: OTACH_8

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 8, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196303, Y-coördinaat in meters: 413400.3, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



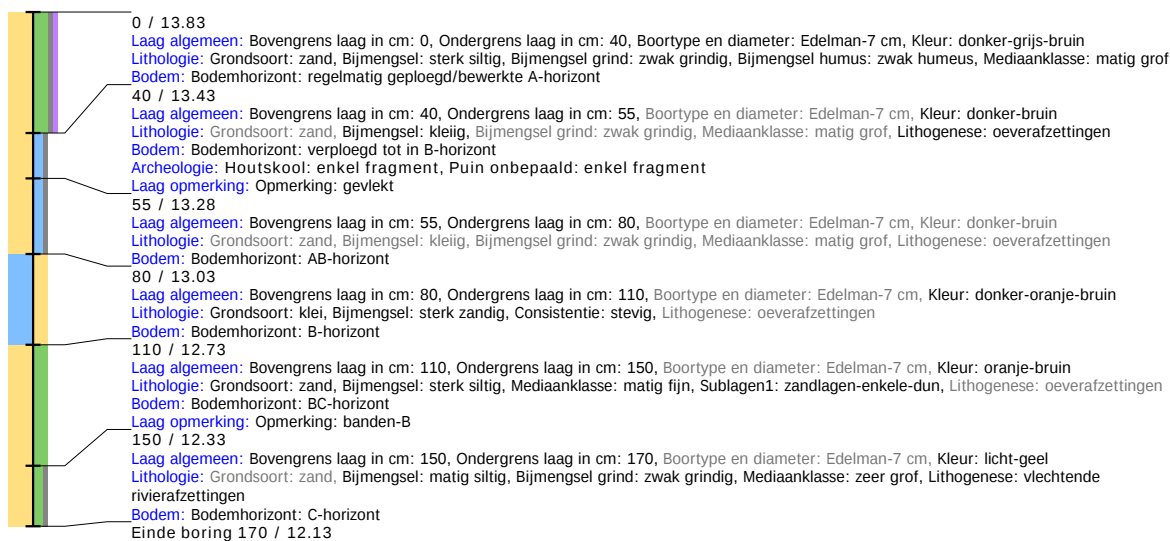
Boring: OTACH_9

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 9, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196283.2, Y-coördinaat in meters: 413354.4, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



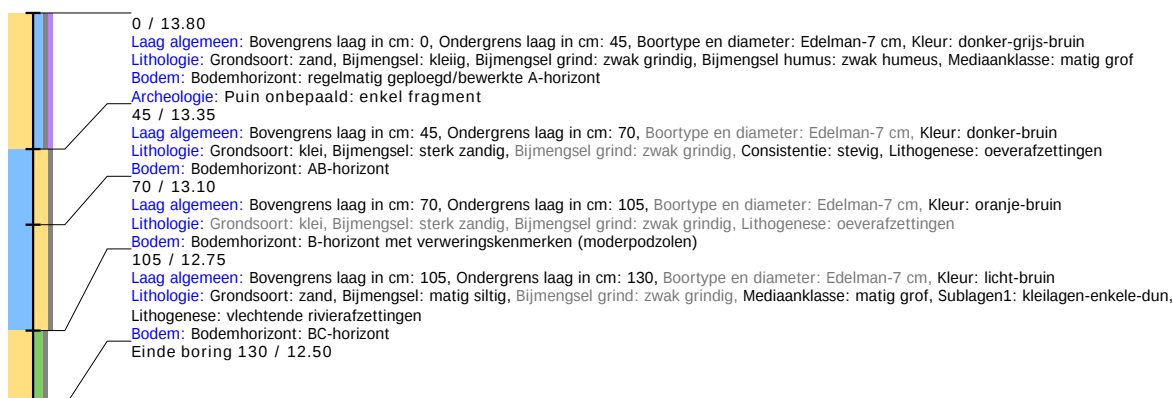
Boring: OTACH_10

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 10, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196263.4, Y-coördinaat in meters: 413308.4, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.83, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



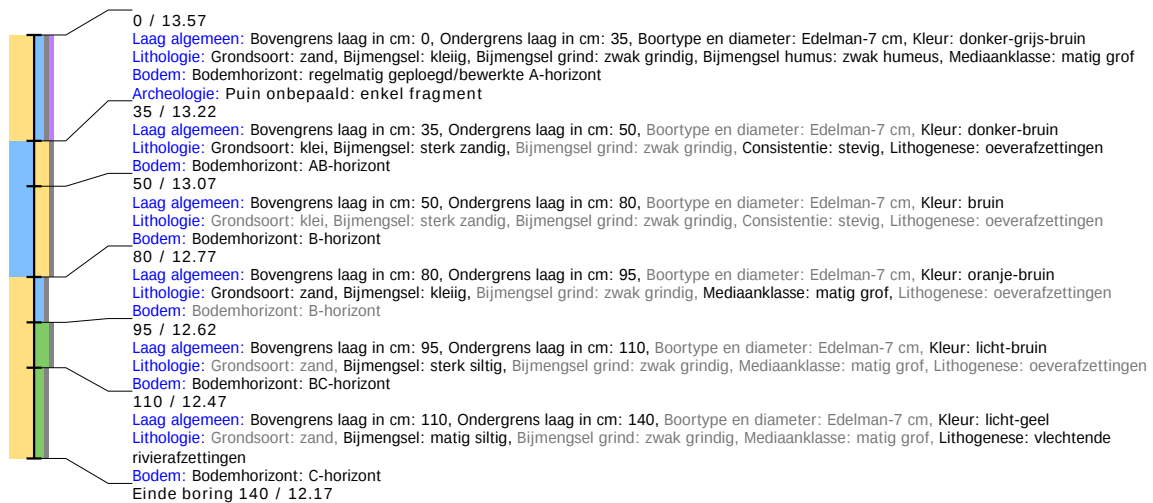
Boring: OTACH_11

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 11, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196294.7, Y-coördinaat in meters: 413281.5, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



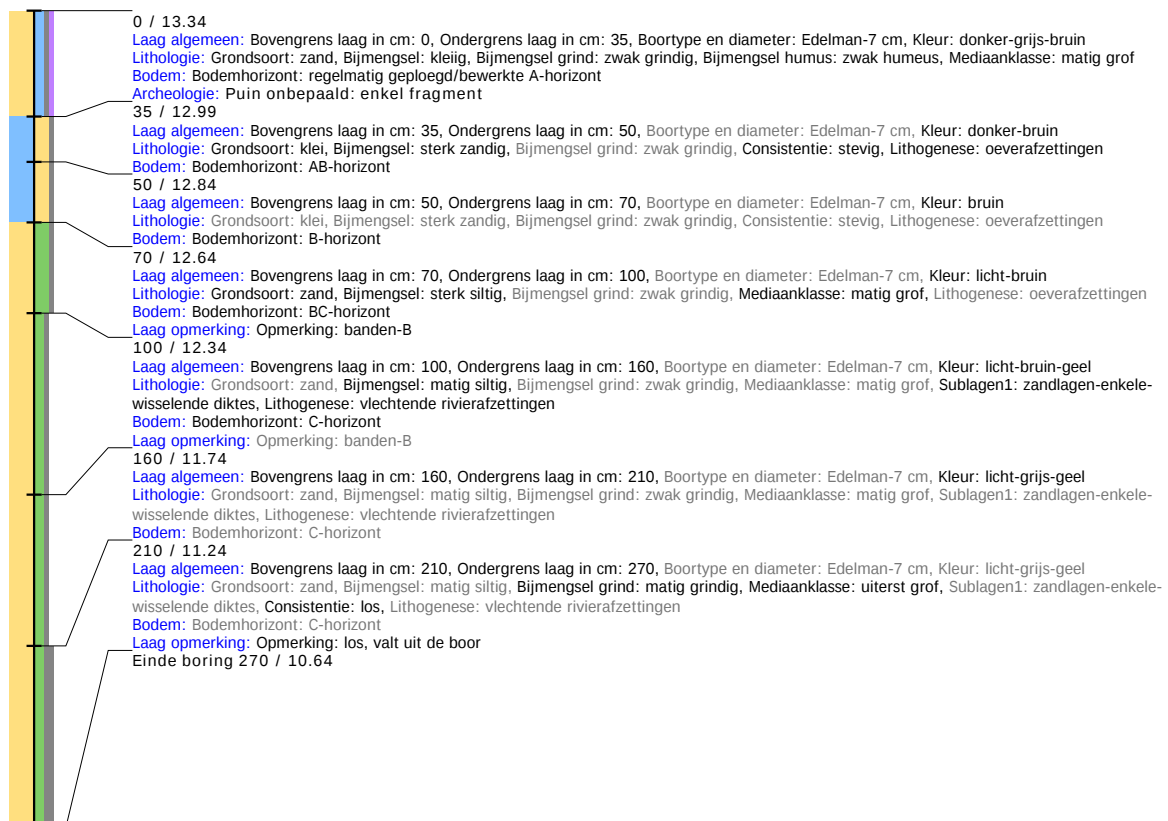
Boring: OTACH_12

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 12, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196310.9, Y-coördinaat in meters: 413319.2, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.57, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



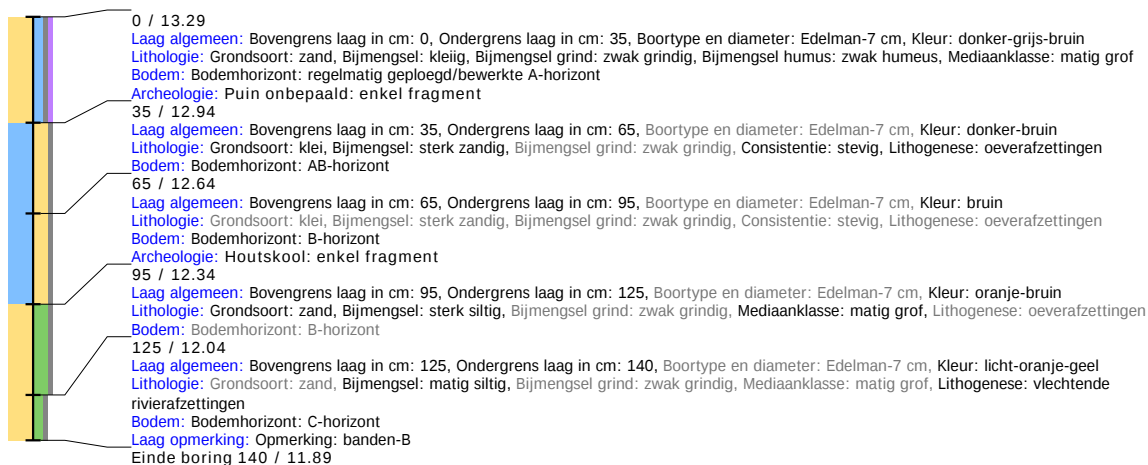
Boring: OTACH_13

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 13, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 270
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196329.8, Y-coördinaat in meters: 413361.5, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.34, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



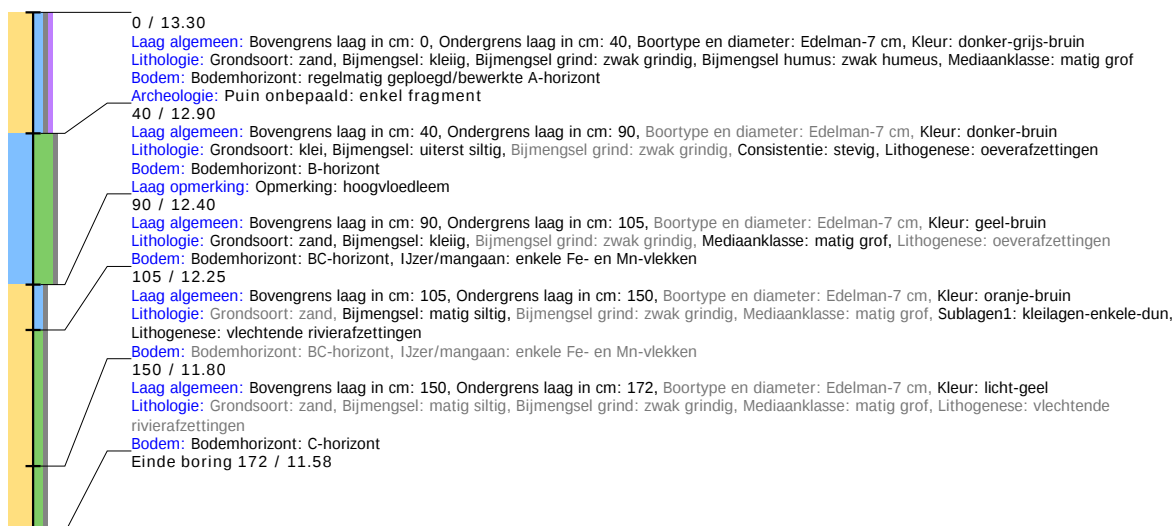
Boring: OTACH_14

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 14, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196349.6, Y-coördinaat in meters: 413407.4, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.29, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



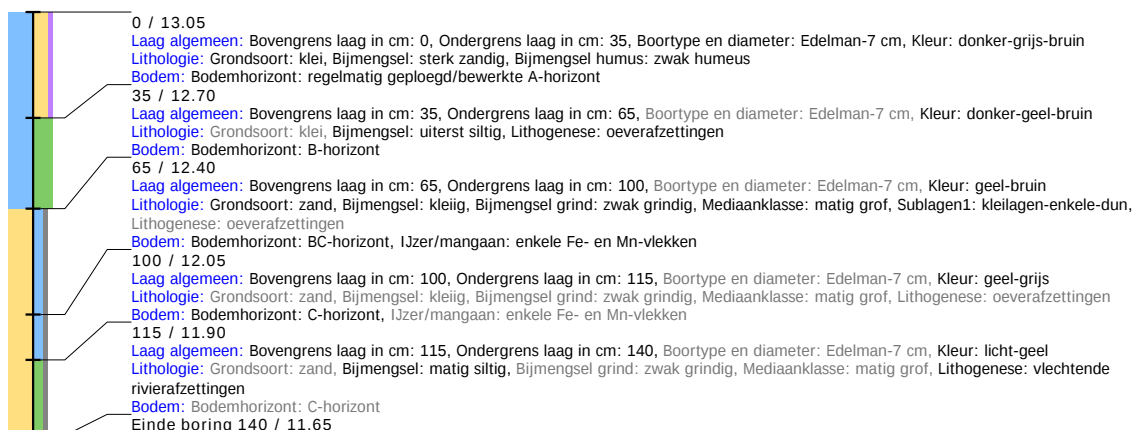
Boring: OTACH_15

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 15, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 172
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196369.4, Y-coördinaat in meters: 413453.3, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.3, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



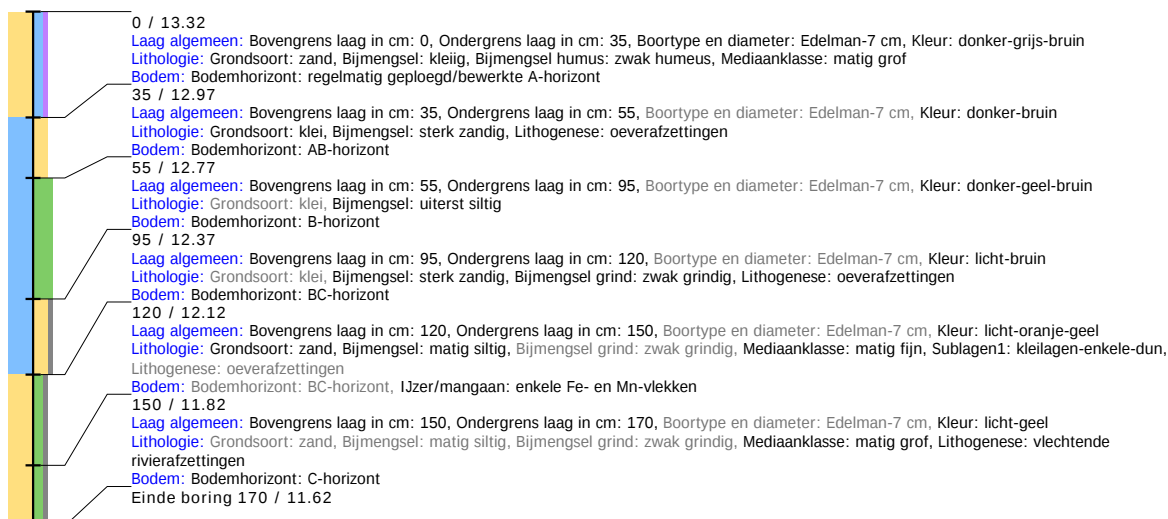
Boring: OTACH_16

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 16, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196414.2, Y-coördinaat in meters: 413454, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlaak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



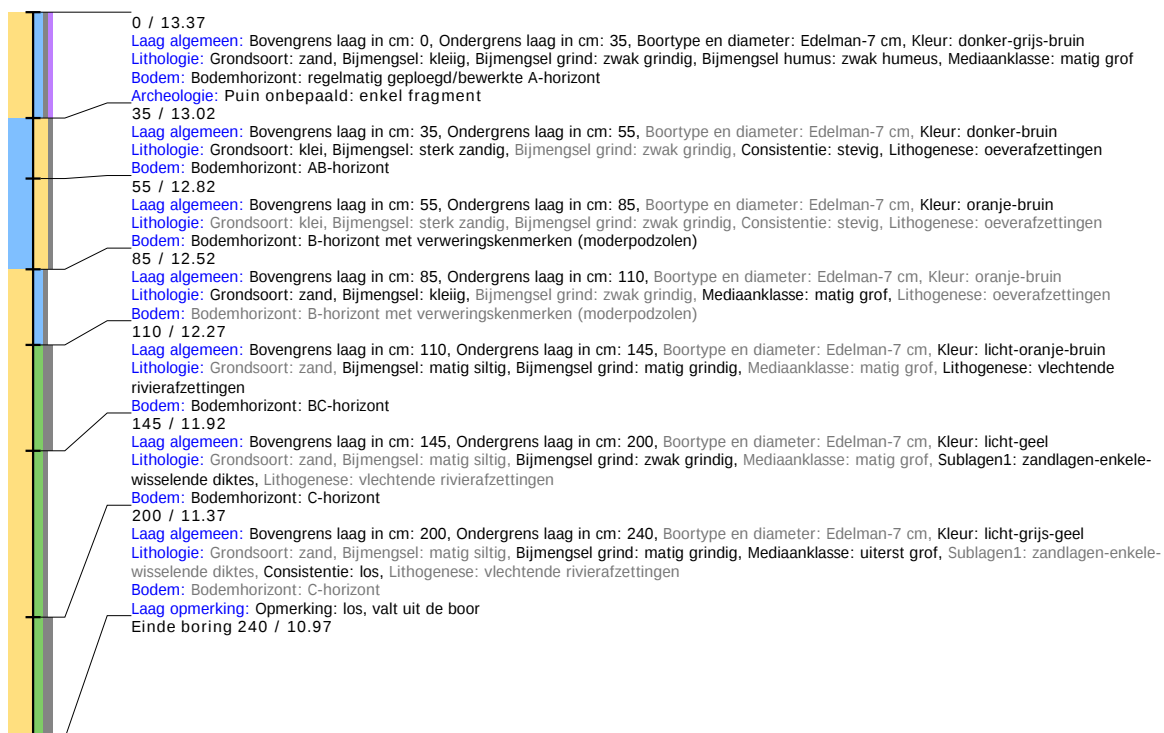
Boring: OTACH_17

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 17, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196396.2, Y-coördinaat in meters: 413414.5, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.32, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlaak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



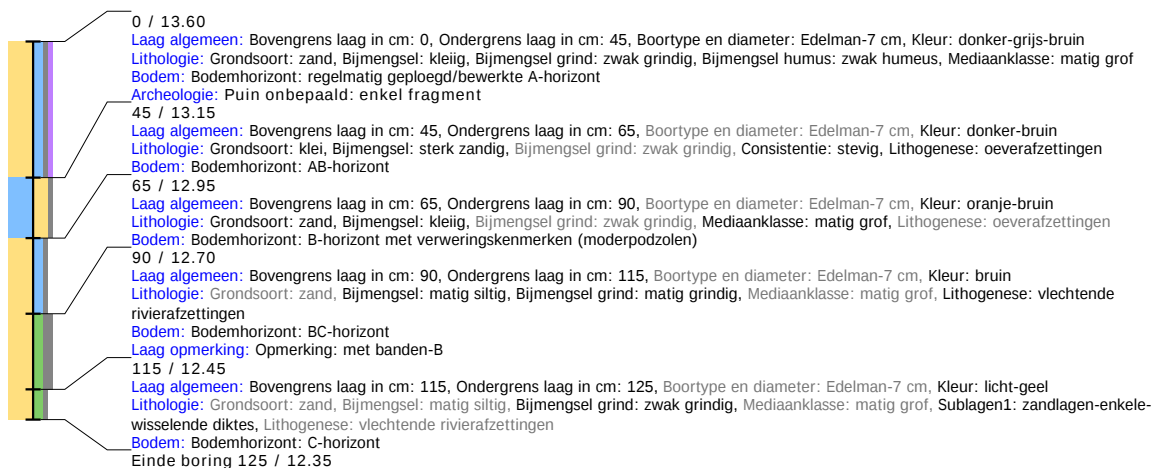
Boring: OTACH_18

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 18, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 240
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196376.4, Y-coördinaat in meters: 413368.6, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.37, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid
Kop opmerking: Opmerking: m.m. Lankelma, zand en grind gaat door tot 15m (hun einddiepte)



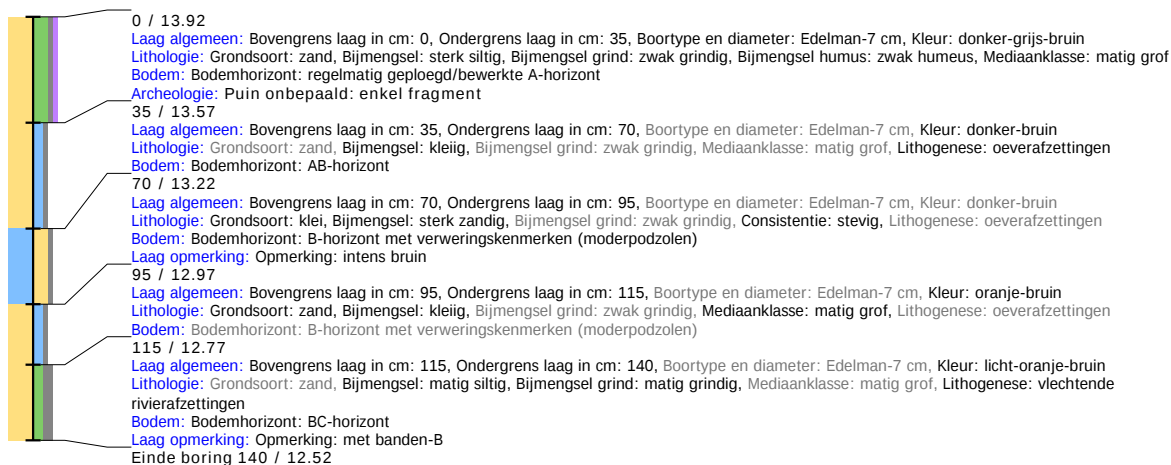
Boring: OTACH_19

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 19, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196356.6, Y-coördinaat in meters: 413322.7, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



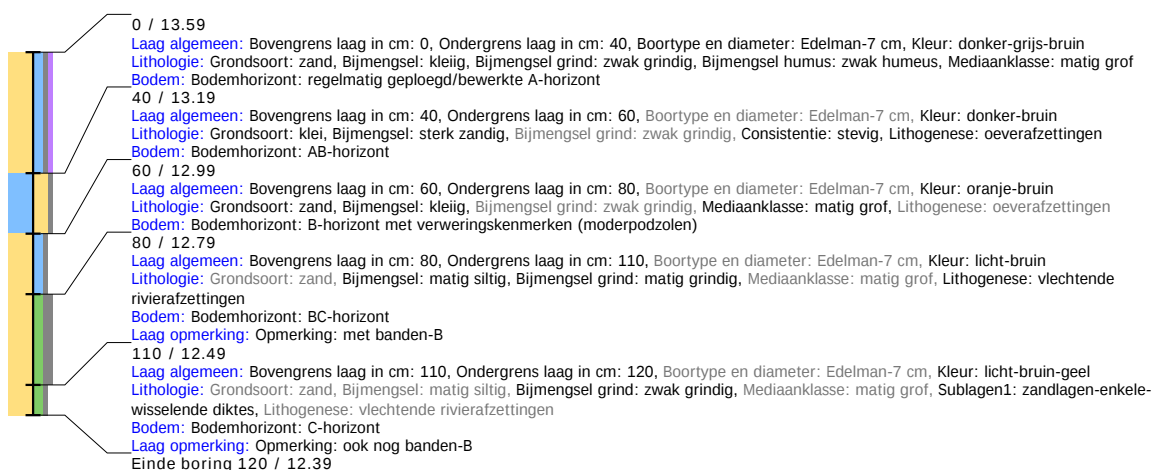
Boring: OTACH_20

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 20, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196338.2, Y-coördinaat in meters: 413282.2, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.92, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



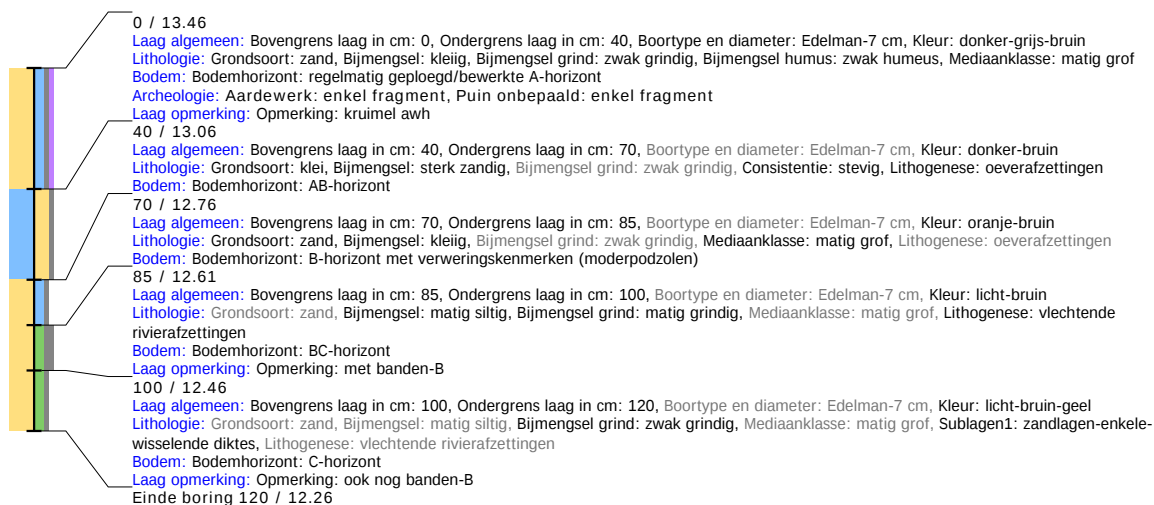
Boring: OTACH_21

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 21, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196383.4, Y-coördinaat in meters: 413283.8, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.59, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



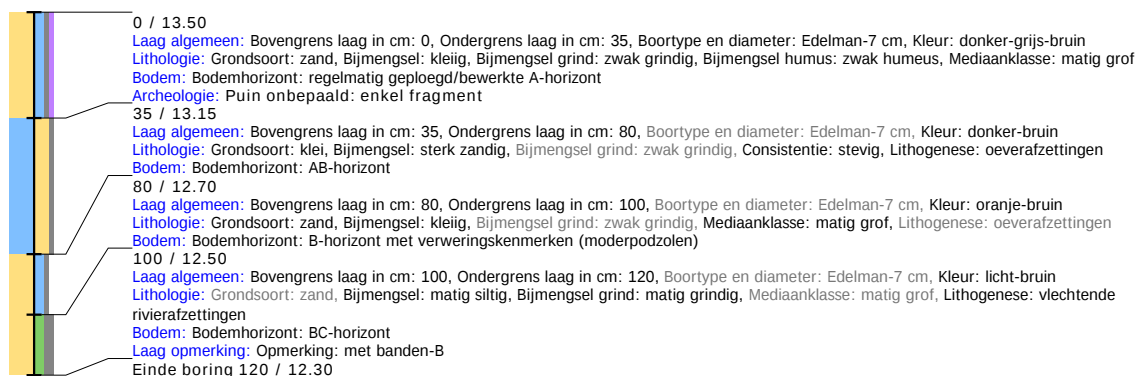
Boring: OTACH_22

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 22, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196403.3, Y-coördinaat in meters: 413329.8, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



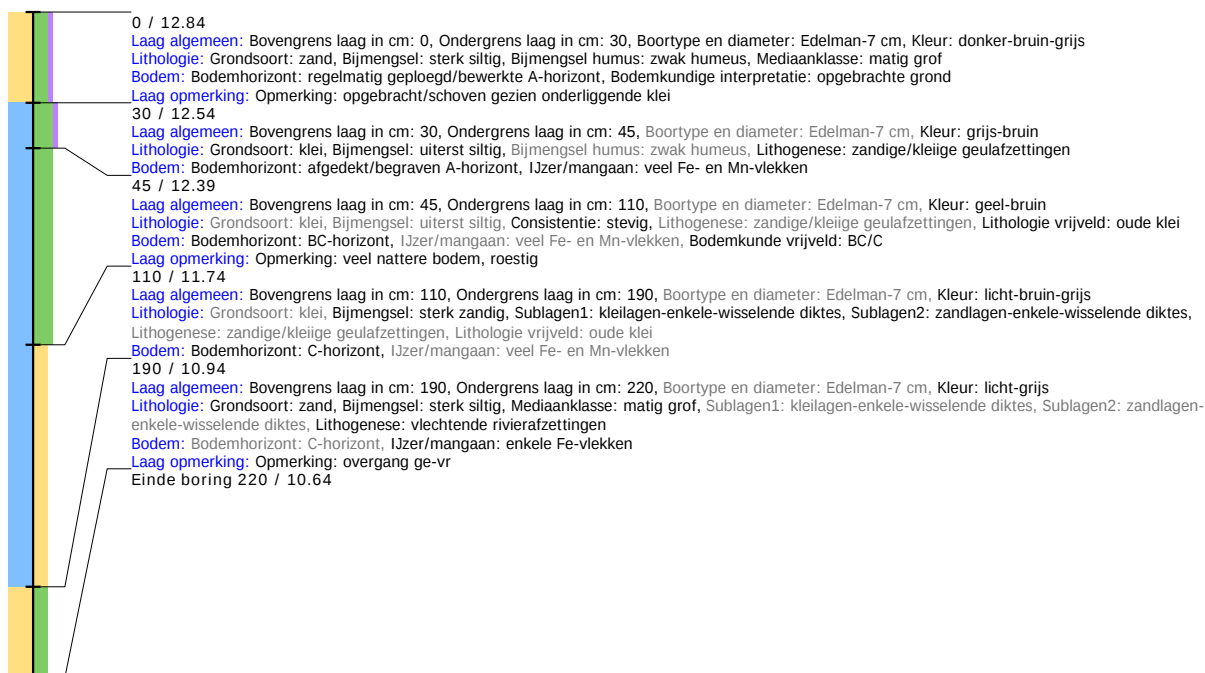
Boring: OTACH_23

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 23, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196423.1, Y-coördinaat in meters: 413375.7, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.5, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



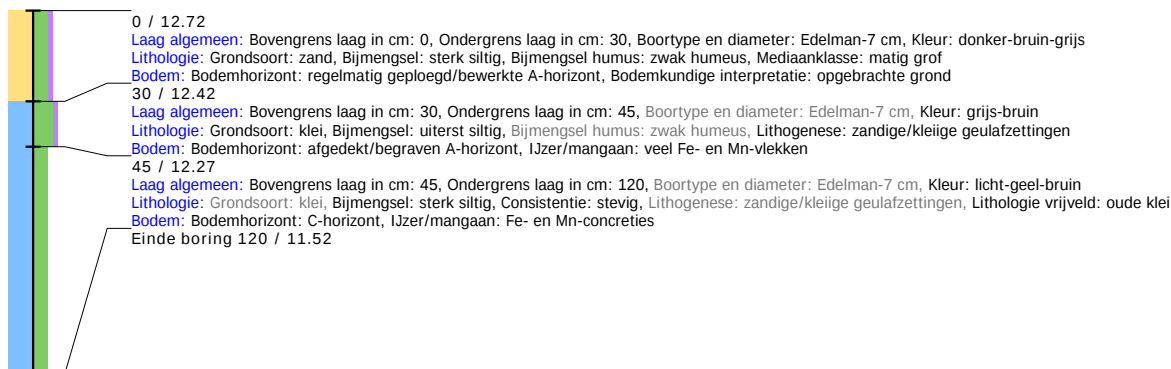
Boring: OTACH_24

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 24, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196442.9, Y-coördinaat in meters: 413421.6, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.84, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



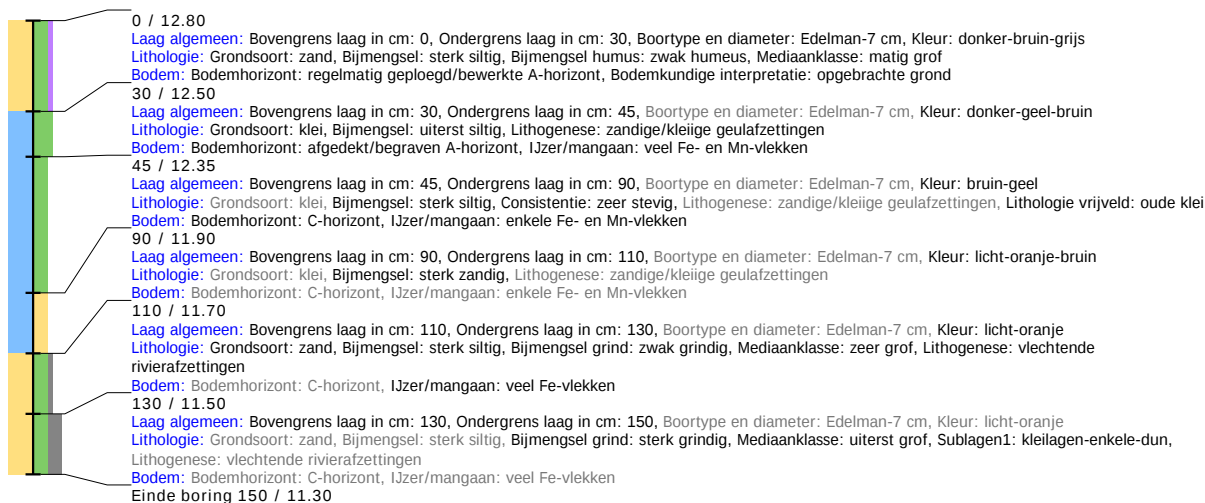
Boring: OTACH_25

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 25, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196453, Y-coördinaat in meters: 413446.6, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.72, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



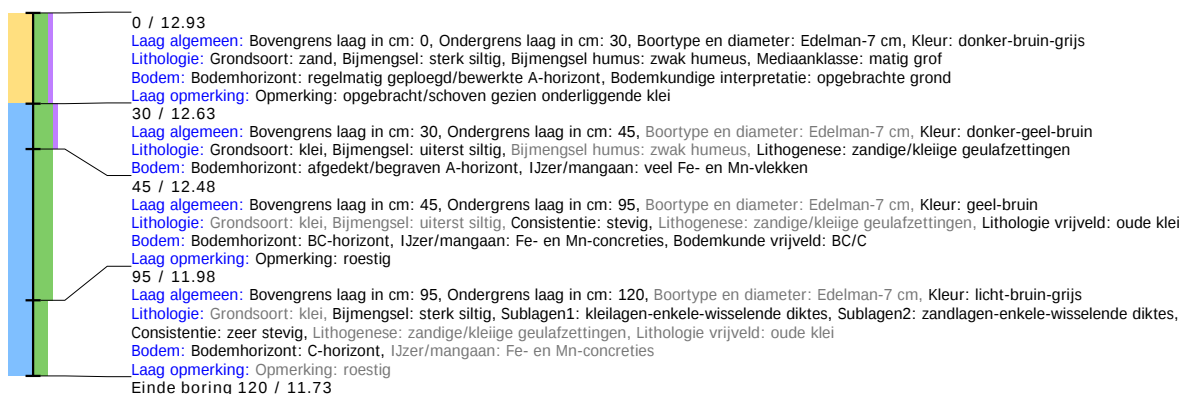
Boring: OTACH_26

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 26, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196489.5, Y-coördinaat in meters: 413428.7, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



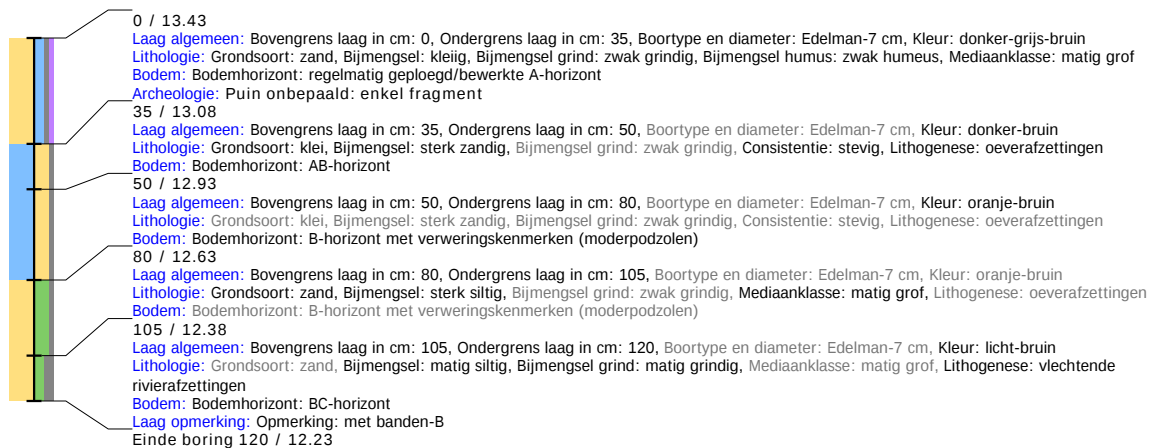
Boring: OTACH_27

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 27, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196469.7, Y-coördinaat in meters: 413382.8, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.93, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



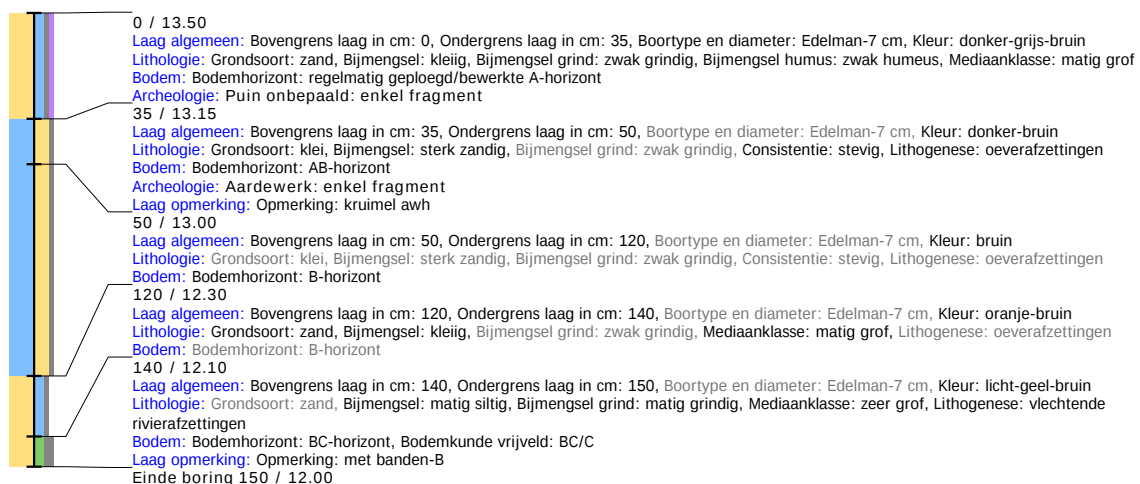
Boring: OTACH_28

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 28, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196449.9, Y-coördinaat in meters: 413336.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.43, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



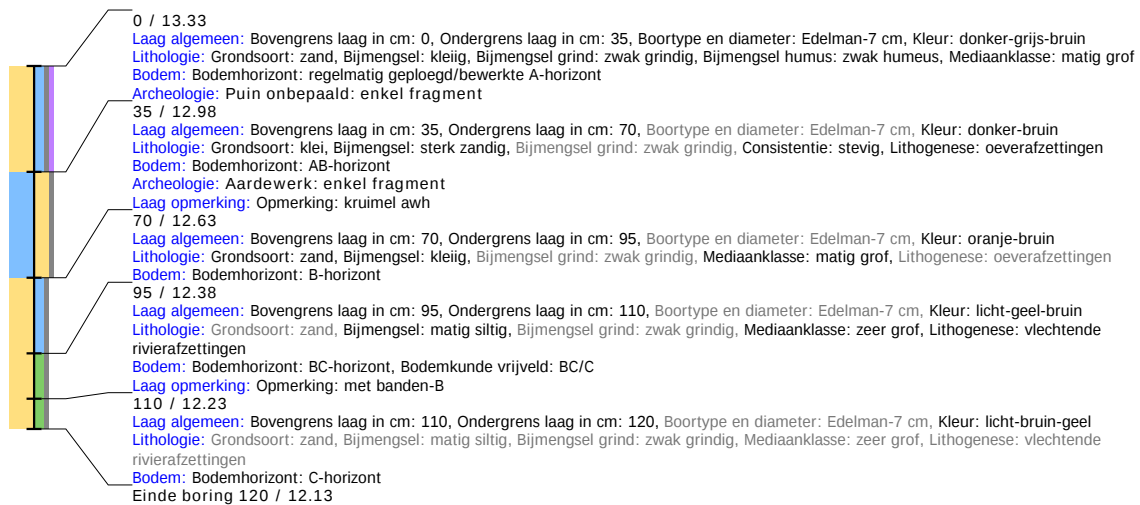
Boring: OTACH_29

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 29, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196432.8, Y-coördinaat in meters: 413300.1, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.5, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



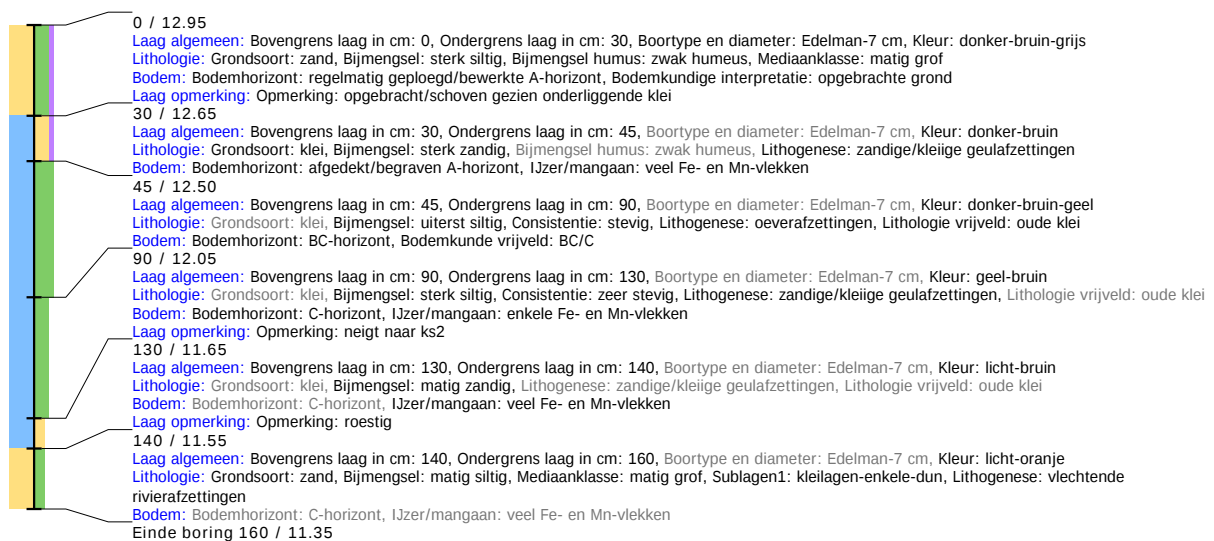
Boring: OTACH_30

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 30, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196474.9, Y-coördinaat in meters: 413295.8, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



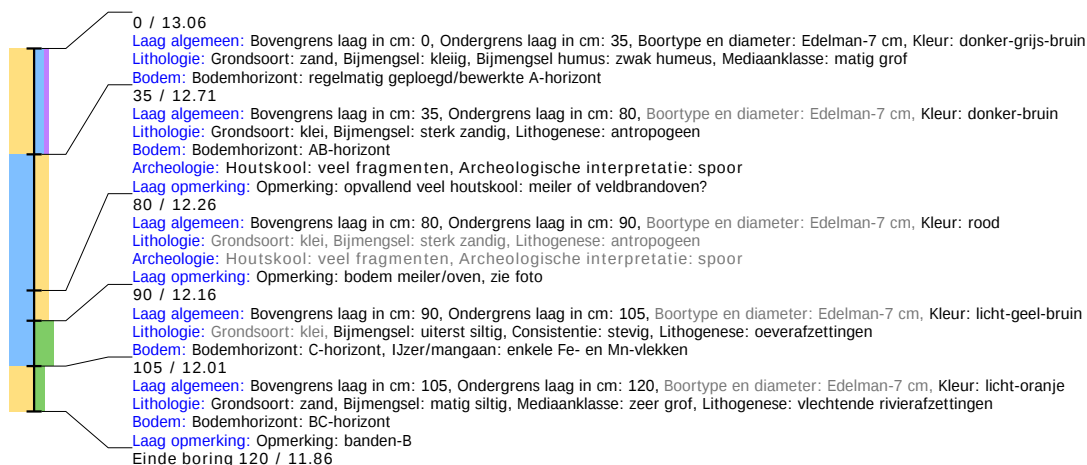
Boring: OTACH_31

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 31, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196494.7, Y-coördinaat in meters: 413338, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.95, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



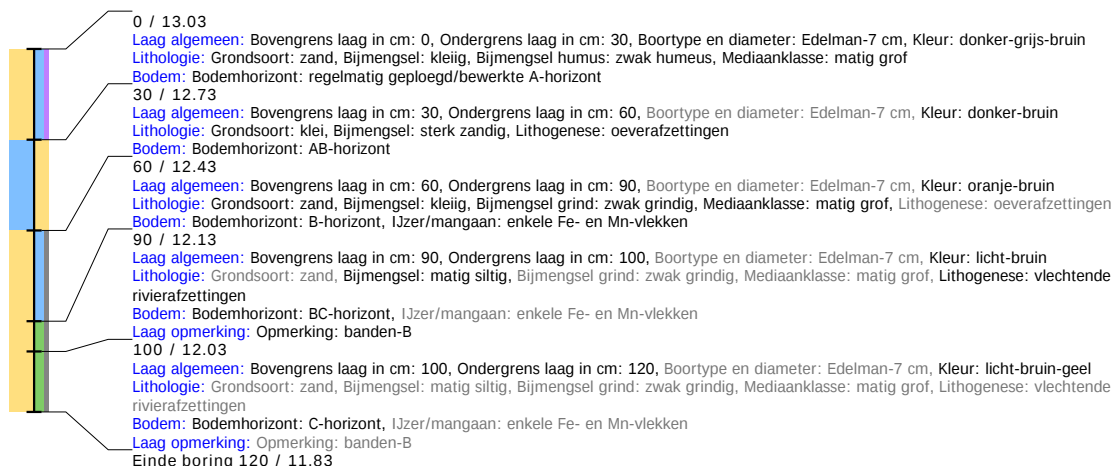
Boring: OTACH_32

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 32, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196504.6, Y-coördinaat in meters: 413362.5, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid
Kop opmerking: Opmerking: kleine opduiking



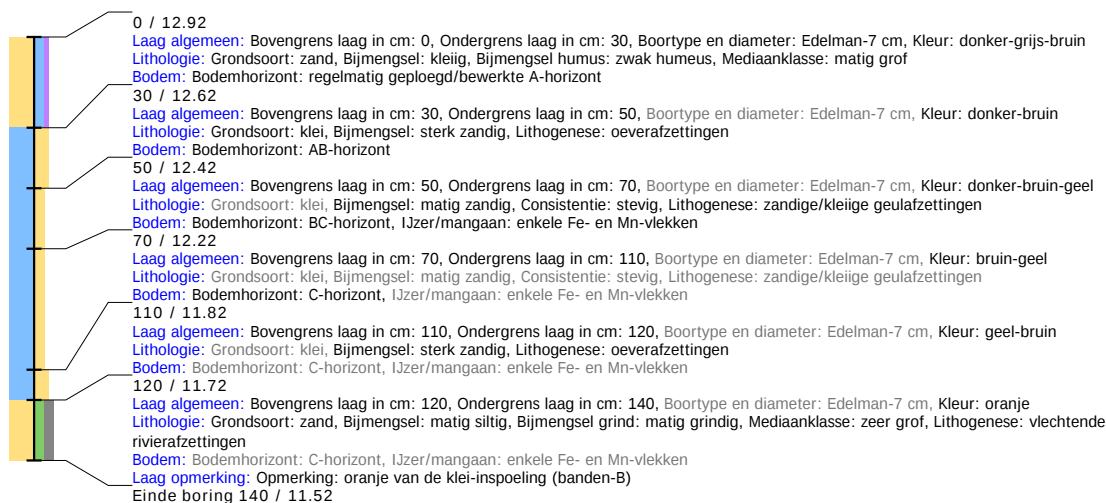
Boring: OTACH_33

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 33, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196516.3, Y-coördinaat in meters: 413389.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.03, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid
Kop opmerking: Opmerking: algemeen: veel nt aw overal aan maaiveld



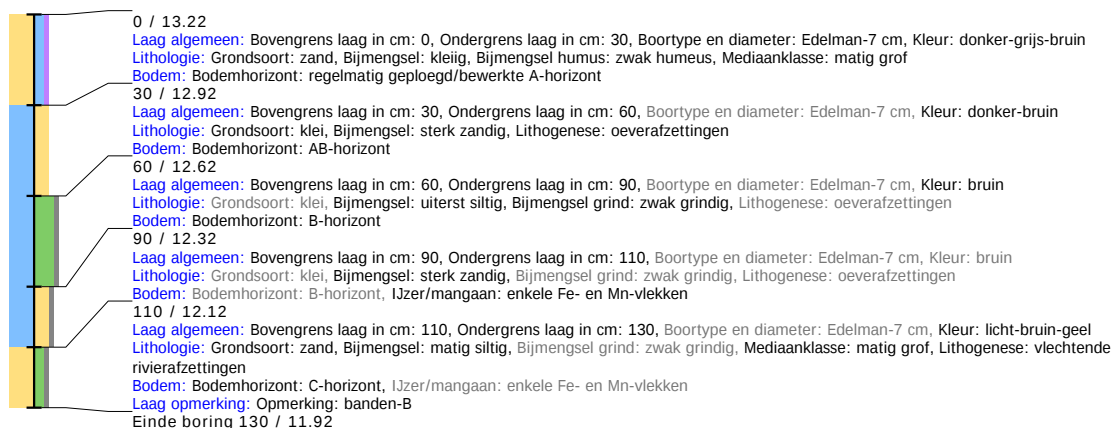
Boring: OTACH_34

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 34, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196535.2, Y-coördinaat in meters: 413431.2, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.92, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



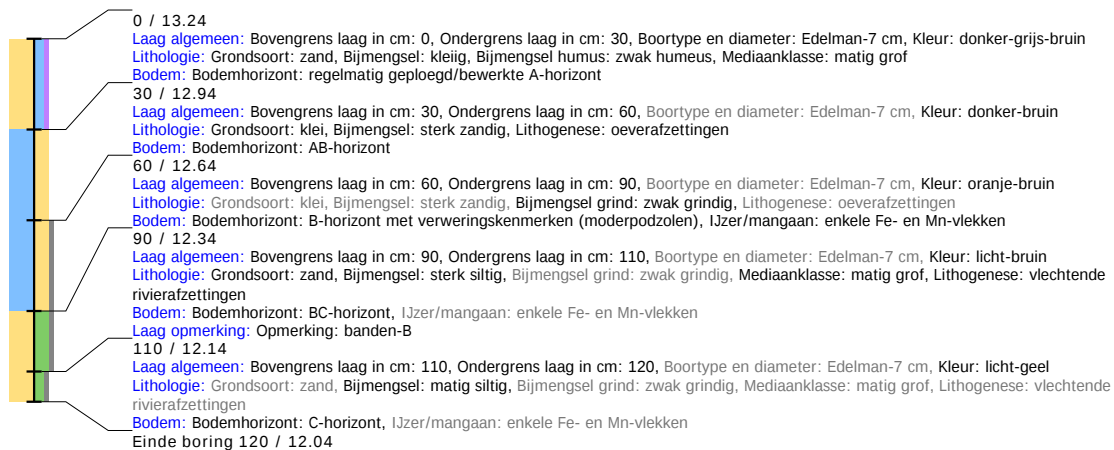
Boring: OTACH_35

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 35, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196563, Y-coördinaat in meters: 413397, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.22, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



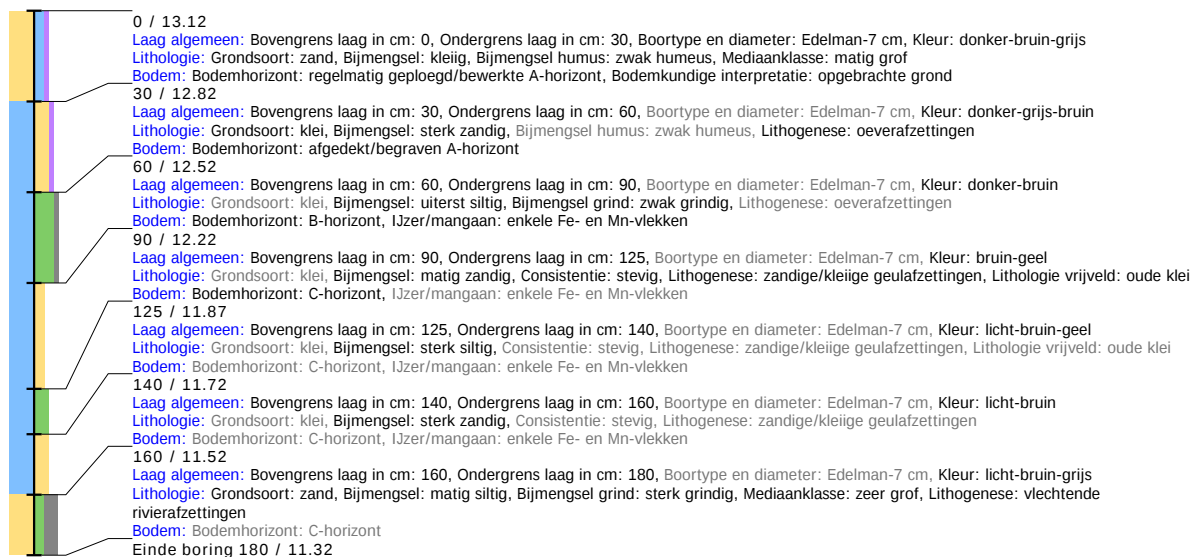
Boring: OTACH_36

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 36, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196543.1, Y-coördinaat in meters: 413351.1, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.24, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



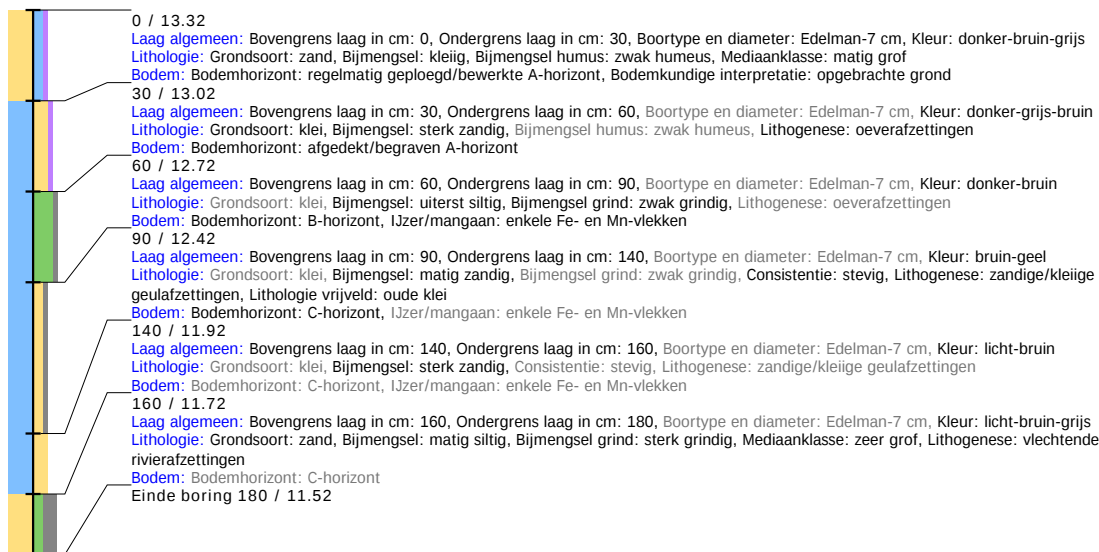
Boring: OTACH_37

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 37, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196523.3, Y-coördinaat in meters: 413305.2, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.12, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



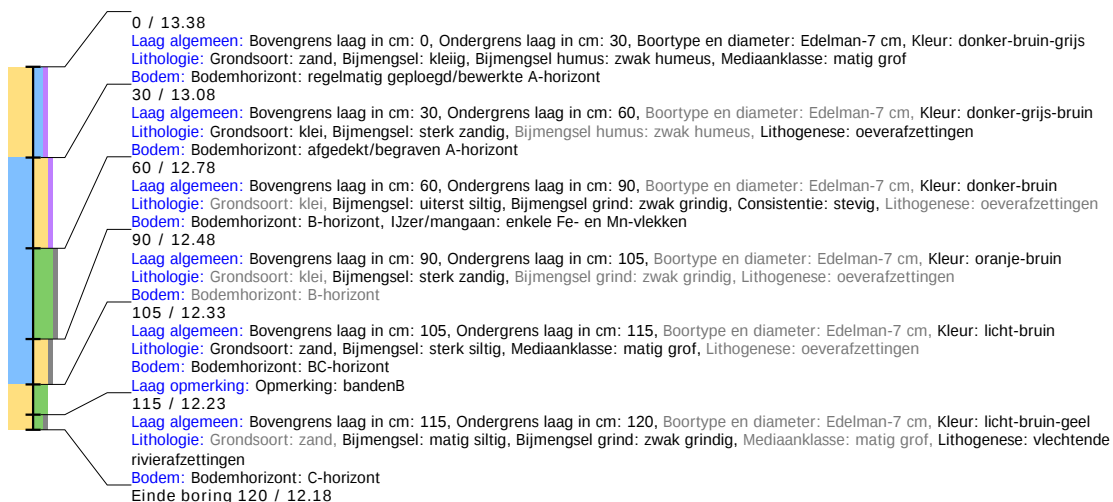
Boring: OTACH_38

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 38, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196552.4, Y-coördinaat in meters: 413270.9, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.32, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



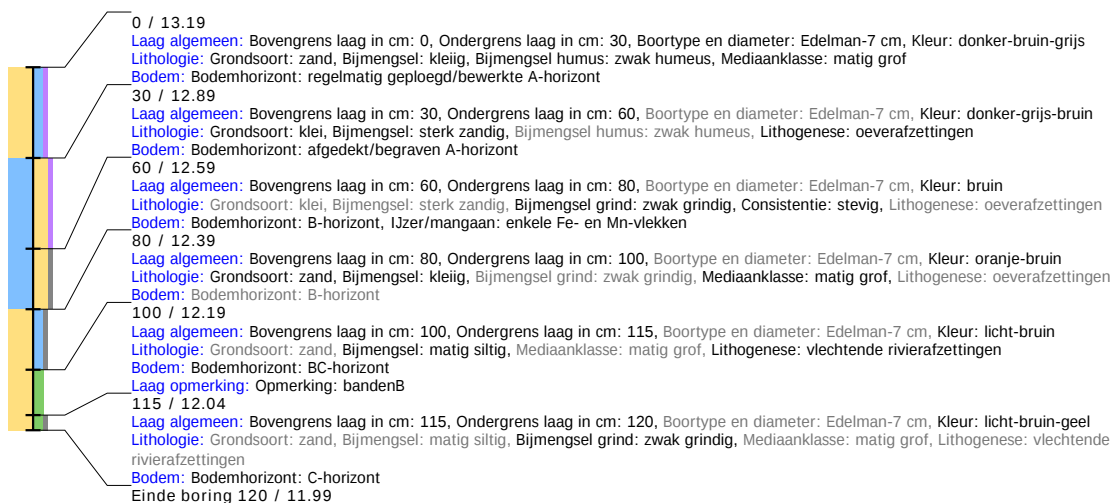
Boring: OTACH_39

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 39, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196570, Y-coördinaat in meters: 413312.3, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.38, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



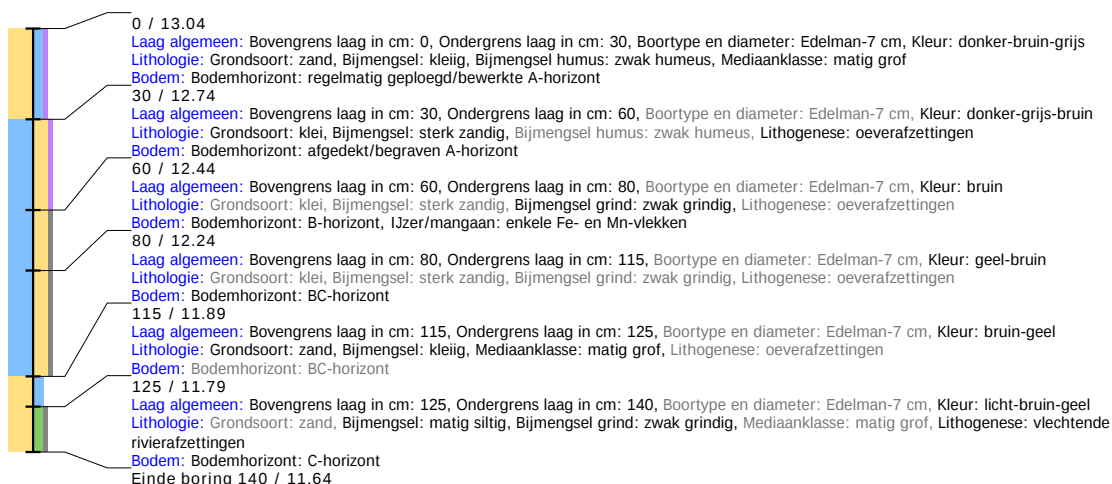
Boring: OTACH_40

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 40, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196589.8, Y-coördinaat in meters: 413358.2, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.19, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



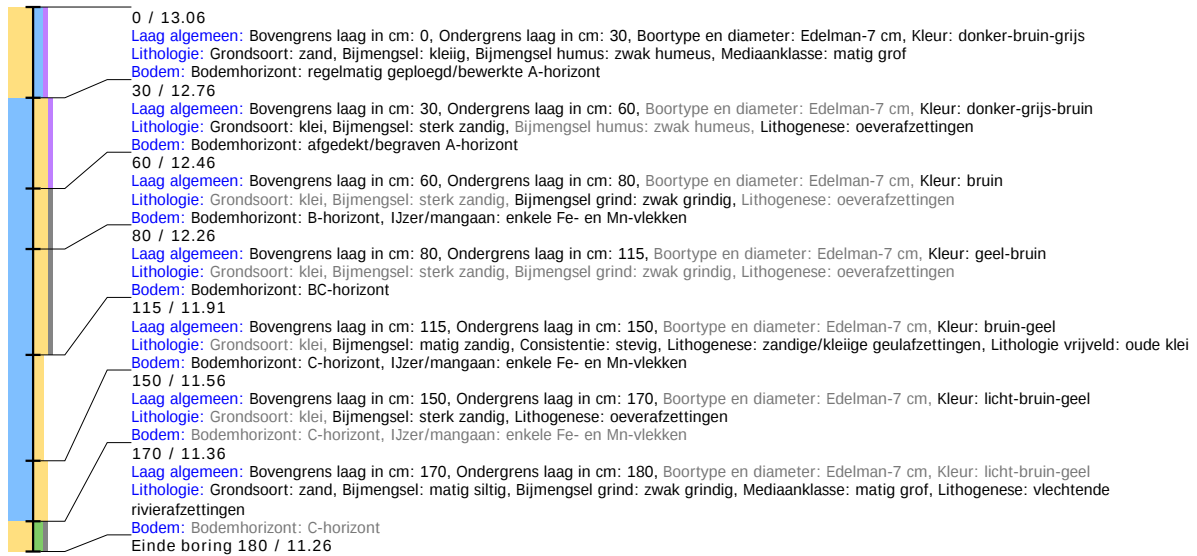
Boring: OTACH_41

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 41, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196609.6, Y-coördinaat in meters: 413404.1, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.04, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Genneep
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: OTACH_42

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 42, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196590.9, Y-coördinaat in meters: 413421, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: OTACH_43

Kop algemeen: Projectcode: OTACH, Boornummer: 43, Beschrijver(s): RE, Datum: 02-03-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196584.9, Y-coördinaat in meters: 413280.8, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.37, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Gennepe
Uitvoering: Opdrachtgever: Waterschap Limburg, Uitvoerder: RAAP Zuid

