



RAAP-RAPPORT 6794

Plangebied Zonnepark Zilverbeek te Hall, gemeente Brummen

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)



Gemeente Brummen

Hoort bij besluit van het college van Brummen

BESLUIT-2023-2082-RAAP_rapport_booronderzoek_final



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Zonnepark Zilverbeek te Hall, gemeente Brummen. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).

Versie: 15-11-2023

Auteur: F. Berghuis, MA & E.M. Witmer, MA

Projectcode: BRZI2

Bestandsnaam: RAAPrap_6794_BRZI2_20231115

Autorisatie: J. Vosselman, MA

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 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

In opdracht van Sunvest Ontwikkeling B.V. heeft RAAP in oktober 2023 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Zonnepark Zilverbeek te Hall in de gemeente Brummen. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

In het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek van Berghuis & Witmer (2023) werden in het noordelijk gelegen deelgebied A op voorhand met name (deels vergraven) vaaggronden en gooreerdgronden verwacht. Aan de zuid en oostzijde zouden tevens nog resten van matig humeuze veldpodzolen aanwezig moeten zijn. In het zuidelijk gelegen deelgebied B werden enkel matig humeuze veldpodzolen van dunner dan 30 cm verwacht.

Op basis van het verkennend booronderzoek is geconstateerd dat het oorspronkelijke bodemprofiel in het gehele plangebied is verstoord door verploeging en betreding met zware machines. In deelgebied A en B is vlak onder de bouwvoor vaak abrupt sprake van de natuurlijke ondergrond, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen met leem, zand en enkele leemlaagjes. Hoewel het verkennend booronderzoek op het zuidelijk deelgebied B is gestaakt door zeer slechte terreinomstandigheden, kan op basis van de succesvol uitgevoerde boringen, het Actueel Hoogtebestand en de resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek een uitspraak worden gedaan over de archeologische relevantie en potentie van het gebied. Vergelijkbaar met de in deelgebied A geplaatste boorraaien liep het boorplan in deelgebied B met name nabij (voormalige) watervoerende greppels. Juist op deze plekken in het plangebied bleek het bodemprofiel sterk afgetopt tot in de natuurlijke ondergrond (AC-profielen) en was het terrein zeer slecht begaanbaar.

Derhalve kan worden gesteld dat in plangebied sprake is van met name afgetopte gooreerdgronden met zeer dunne bodemvorming en bovendien een zeer drassige, niet-waterdoorlatende natuurlijke ondergrond. De top van de verwachte veldpodzolen zijn in (sub-)recente tijd reeds tot een diepte van 30 à 50 cm -mv verstoord en zal zowel van een vondst- als sporenniveau geen sprake meer zijn. Met uitzondering van diepere sporen en/of (contextloze) vondsten in of vlak onder de bouwvoor worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht. Het gebied ligt namelijk in een beekdalvlakte richting de noordelijkgelegen Zilverbeek en kent bovendien een lage en natte landschappelijke ligging. Derhalve kan de geldende lage archeologische verwachting worden gehandhaafd. In het plangebied zullen naar verwachting namelijk geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

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

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Archeologische verwachting	9
3 Veldonderzoek	10
3.1 Methode	10
3.2 Resultaten	11
3.3 Archeologische relevantie	13
4 Conclusies en advies.....	15
4.1 Conclusie	15
4.2 Advies	15
4.3 Tot slot.....	15
Literatuur	16
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	17

Juridisch en beleidskader

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

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Brummen ligt het plangebied in een lage archeologische verwachtingszone. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 40 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze vrijstellingsgrens geldt tevens bij het ophogen van de gronden met meer dan 50 cm.

Deze voorschriften zijn verankerd met de dubbelbestemming 'waarde-archeologie laag' in het bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Archeologie'.¹ De geplande ingreep betreft de realisatie van een natuurlijk zonnepark van tenminste 16 hectare. Hiervoor worden onder meer panelen en een ondergronds kabelbed aangelegd en zal ten behoeve van natuurontwikkeling en zichtbeperking enkele bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Met deze geplande ingrepen wordt de vrijstellingsgrens overschreden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat 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.

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

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en de gemeentelijke richtlijnen, te weten de '*Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek gemeente Brummen*' van H.G. Pape-Luijten (versie 30-04-2019).

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

¹ Bestemmingsplan (Paraplubestemmingsplan) - NL.IMRO.0213.BPBREEPARCH20000-va01

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Sunvest Ontwikkeling B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Brummen
Plaats	Hall
Gemeente	Brummen
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	201.365 / 459.992
Toponiem	Zilvensche Broek
Kadastrale gegevens	Kad. gem. Brummen, sectie L, nrs. 34, 39, 181 en 242 (gedeeltelijk)
Oppervlakte plangebied	Tenminste 16 hectare
Afbakening plangebied	Zie figuur 1
Onderzoekperiode	Oktober 2023
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	F. Berghuis, MA
Projectmedewerkers	E.M. Witmer, MA & I. Wensink (stagiair)
RAAP-projectcode	BRZ12
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5470840100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen en op termijn het provinciaal depot, Archis en e-depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het inventariserend veldonderzoek (verkennende 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 onderzoeksfase is 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.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

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

- 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?
- 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 verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Archeologische verwachting

In opdracht van Sunvest Ontwikkeling B.V. heeft RAAP in maart 2023 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Zonnepark Zilverbeek te Hall in de gemeente Brummen.² Op basis hiervan bleek dat in een deel van het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. De onderstaande archeologische verwachting is ontleend aan het rapport van dit vooronderzoek.

Aard, ouderdom en fysieke kwaliteit

Het plangebied ligt aan de oostzijde van de Veluwe, tussen de oostelijke stuwwal en het IJsseldal, in een overgangszone van een relatief droog dekzandlandschap met veldpodzolen naar een (ooit watervoerend) beekdal met eerdgronden. Normaliter kunnen nabij dergelijke zones nog sporen van tijdelijke jachtkampementen uit de steentijd worden verwacht. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval. Echter zullen landbouwkundige werkzaamheden in het plangebied hebben geresulteerd in een bouwvoor van tenminste 30 à 50 cm. Naar verwachting is het steentijdniveau hierbij verstoord/verploegd. Derhalve geldt een grotendeels lage verwachting voor *in situ*-resten uit de steentijd, maar kan nog wel sprake zijn van dieper ingegraven sporen (zoals haardkuilen e.d.). Deze potentiële archeologische resten kunnen aan de basis van een 40 à 50 cm dikke humeuze bouwvoor manifesteren of in de top van de natuurlijke ondergrond.

Verwachting

Aan de relatief laaggelegen zones van deelgebied A is in het bureauonderzoek zowel een lage als een middelmatige archeologische verwachting toegekend. In de noordelijke zones van deelgebied A wordt verwacht dat een groot deel van het maaiveld is afgegraven of is geërodeerd. Aan de zuid- en zuidoostzijde van deelgebied A worden onder de bouwvoor nog restanten van een (afgetopte) podzolbodem van 30 cm of dunner verwacht. Om die reden is aan deze zone een middelmatige archeologische verwachting toegekend. Deze middelmatige archeologische verwachting geldt ook in deelgebied B.

Ter plaatse van de geplande waterpoel(en), kabelsleuven en transformatorstations zullen met name bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. Op deze locaties is de kans op verstoring van het archeologisch niveau het grootst. De verwachte verstoring die plaatsvindt door de schroefpalen van de panelen is als verwaarloosbaar beschouwd. Voor de zones met een middelmatige archeologische verwachtingswaarde is in het bureauonderzoek geadviseerd om de ingrepen (zoveel mogelijk) te beperken. Voor de zones met een lage archeologische verwachting is toentertijd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Destijds is tevens geadviseerd om de ingrepen naar de lagere verwachtingszones te verplaatsen. Dat gegeven advies was gebaseerd op het eerste inrichtingsplan. Met de huidige (waarschijnlijk) definitieve plannen zijn de locaties van de ingrepen gewijzigd, maar blijkt nog steeds sprake van ingrepen in de zone met een middelmatige archeologische verwachting. In overleg met de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag is besloten om alleen in zones waar omvangrijke bodemingrepen zijn gepland een verkennend booronderzoek uit te voeren.

² Berghuis & Witmer, 2023.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (Berghuis & Witmer, 2023). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 25 en 26 oktober 2023.

Vanwege de minimale bodemroerende ingrepen in het plangebied is in overleg met de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag een afwijkend boorgrid uitgezet waarbij de boringen alleen in de zones met grotere/diepere bodemingrepen zijn uitgevoerd. De gehele te ontwikkelen zone, exclusief zonnevelden, betreft een gebied van ongeveer 5,5 hectare. Tevens zal het tracé van de middenspanningskabel onder het circa 540 m lange pad doorlopen. Om die reden is op de geplande locatie van het pad om de 50 m een boring geplaatst.

Daartoe zijn in totaal 52 boringen gepland (boordichtheid van 7 boringen per hectare) en zo optimaal mogelijk verspreid (figuur 2). Uiteindelijk zijn 43 hiervan succesvol uitgevoerd.

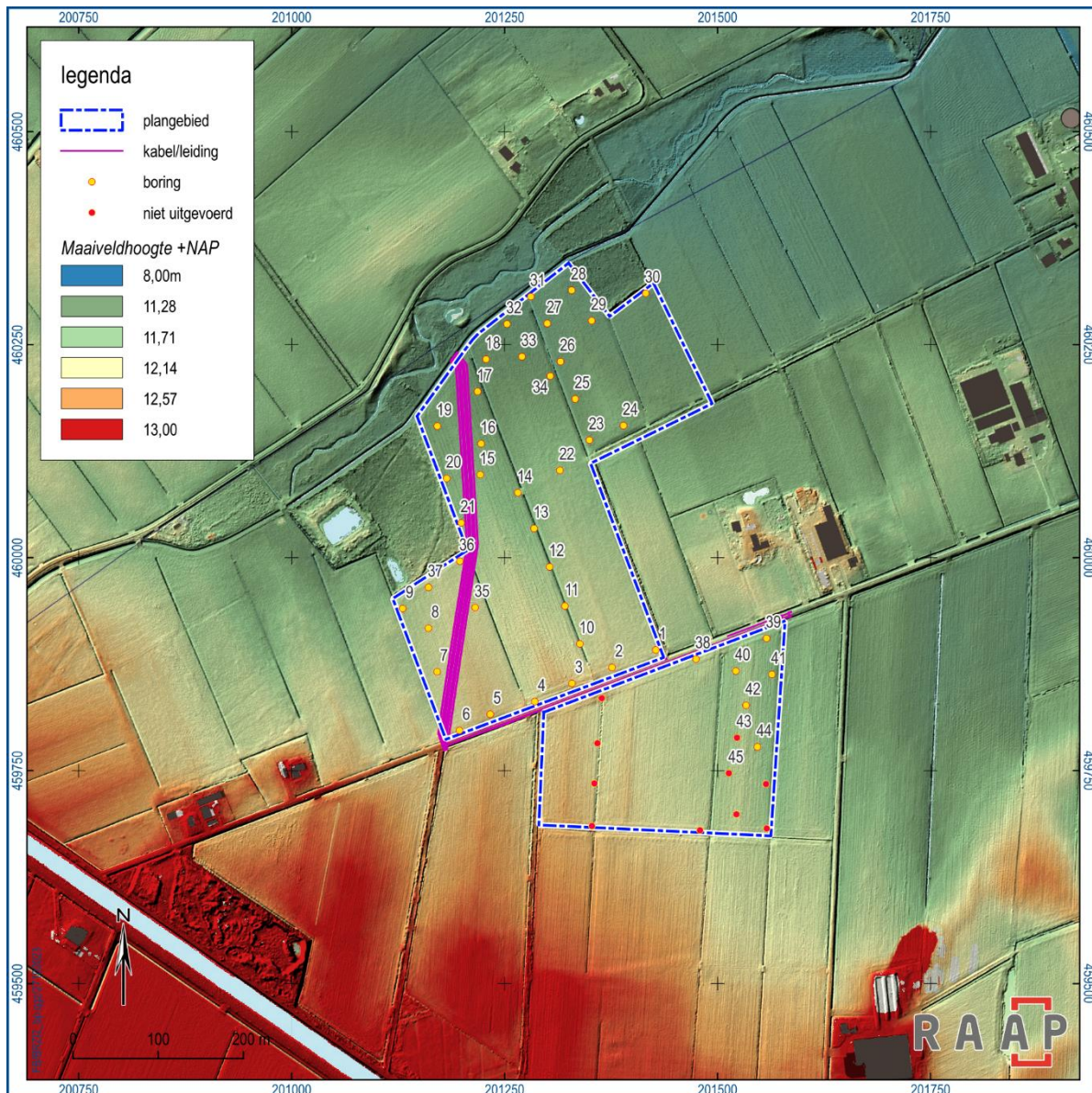
Er is geboord tot maximaal 110 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS.

Het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbodding en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.1.1 Bijzonderheden

- I. Vanwege de geringe (geplande) bodemroerende ingrepen is in overleg met de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag een afwijkend boorplan opgesteld.³ Het plan is voorafgaand aan de uitvoering van het booronderzoek beoordeeld en goedgekeurd.
- II. Aan de noordwestzijde van deelgebied A is sprake van een eis voorzorgsmaatregel, in verband met de aanwezige hoogspanningskabel en de beschermingsbuffer (zie ook bijlage 2). De geplande boorlocaties zijn ingediend bij Tennet, waarna deze zijn beoordeeld en ten dele zijn aangepast.
- III. Op het zuidelijk gelegen perceel (deelgebied B) bleek de ondergrond te instabiel voor de uitvoering van de werkzaamheden. Het mais is relatief recent van het land verwijderd, waardoor het terrein met diepe rijsporen is ingereden en het maaiveld verzadigd was met water. Omdat de werkzaamheden hierdoor niet veilig konden worden uitgevoerd is besloten om de laatste 9 boringen in dit perceel niet uit te voeren.

³ Mailwisseling tussen 2 en 6 oktober 2023 met de heer H.G. Pape-Luijten, archeologisch adviseur bevoegd gezag.



Figuur 2. De uitgevoerde en niet-(volledig) uitgevoerde boringen in de beide deelgebieden, inclusief locatie bekende kabels en leidingen (KLIC Kadaster).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het gehele plangebied ligt op een agrarisch perceel met enkele voormalig watervoerende greppels. In de zuidoosthoek van deelgebied A staat nog een mestbassin met een oppervlakte van ongeveer 125 m². Het plangebied is na zware regenval sterk verzadigd geraakt en is het maaiveld zeer drassig. De ondergrond is zeer slecht begaanbaar, omdat deze met diepe (rups)banden is verreden. In gesprek met de grondeigenaar kwam naar voren dat het maïs een week geleden van het land is gehaald. Hierdoor is de ondergrond zeer instabiel, de waterplassen erg diep en het perceel derhalve her en der niet goed begaanbaar.



Figuur 3. Deelgebied A – links aan de noordzijde ter hoogte van boring 28, rechts aan de zuidzijde ter hoogte van boring 11 (gemaakt op 25 oktober 2023).



Figuur 4. Deelgebied B – links aan de oostzijde ter hoogte van boring 41, rechts ter hoogte van boring 43 (gemaakt op 26 oktober 2023).

3.2.2 Geologie en bodem

Het noordelijk deel van het plangebied ligt in een landschappelijk laaggelegen zone. De natuurlijke ondergrond in deelgebied A bestaat grotendeels uit matig fijn zand met relatief veel grind en leembrokken. De onderzijde van de gevlekte, licht tot matig humeuze bouwvoor gaat in het hele deelgebied abrupt over in een daaronder gelegen licht geelgrijs, matig fijn zandpakket met veelal een slecht gesorteerde spreidingsklasse. In deze als C-horizont geïnterpreteerde laag zijn in relatief veel boringen tevens nog brokken leem waargenomen. In deze natuurlijke ondergrond is in 7 boringen op variërende dieptes nog sprake van een vaak 10 à 15 cm dikke zandige leemlaag, die bovenop het matig fijne zandpakket is gelegen.⁴ In sommige boringen manifesteerde zich onder de bouwvoor nog een lichtbruin-grijze, maar tevens sterk geel-gevlekte zandlaag. Naar verwachting betreft dit veelal een doorploegde laag, maar in sommige gevallen was nog sprake van een afgetopte BC-horizont. De overgang van de bouwvoor naar deze horizont is echter in vrijwel alle gevallen zeer grillig.

⁴ Boring 13, 20, 25, 27, 29, 33 en 34.

Het zuidelijke deelgebied B ligt tevens in een landschappelijk laaggelegen zone, maar ten opzichte van deelgebied A ligt het net iets hoger. De natuurlijke ondergrond in deelgebied B komt echter overeen met die van deelgebied A en bestaat tevens uit matig fijn zand met relatief veel grind en leembrokken. Aan de oostzijde van het deelgebied is vlak onder de bouwvoor en onderliggende verploegde lagen nog sprake van een bruin, matig siltig zandpakket (B-horizont). Hieronder is een gevlekte lichtgeel-grijze zandlaag met grind aanwezig. Het betreft naar verwachting de BC-horizont, waaronder vervolgens een lichtgeel-grijze, matig fijne maar slecht gesorteerde natuurlijke C-horizont met grind is waargenomen. Onder de gevlekte bouwvoor in boring 41 is een scherpe overgang naar een lichtgrijs, sterk zandig leempakket met ijzervlekken gezien. Het betreft een pakket met leem van in ieder geval 35 cm dik.

3.2.3 Archeologische indicatoren

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

3.3 Archeologische relevantie

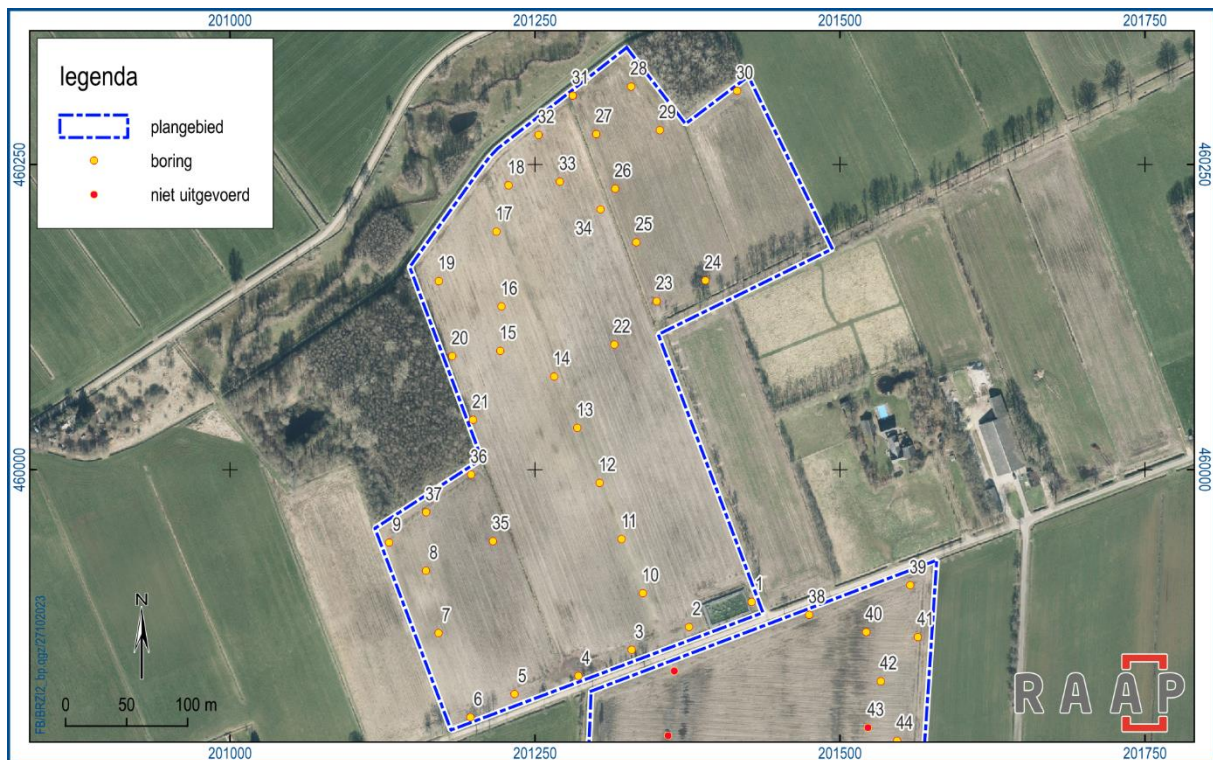
In het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek van Berghuis & Witmer (2023) werden in deelgebied A met name deels vergraven vaaggronden en vergraven gooreerdgronden verwacht. Aan de zuid en oostzijde zouden tevens nog resten van matig humeuze veldpodzolen aanwezig moeten zijn. In deelgebied B werden enkel matig humeuze veldpodzolen van dunner dan 30 cm verwacht.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek is echter gebleken dat in het plangebied enkel nog sprake is van een afgetopt bodemprofiel (A/Cp-profielen). Vlak onder de humeuze bouwvoor is regelmatig abrupt sprake van de natuurlijke ondergrond, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen met leem, zand en enkele leemlaagjes. Derhalve kan worden gesteld dat deelgebied A in een beekdalvlakte richting de noordelijkgelegen Zilverbeek ligt en bovendien een lage en natte landschappelijke ligging kent.

Deelgebied B

Hoewel het verkennend booronderzoek op het zuidelijk perceel is gestaakt door zeer slechte terreinomstandigheden kan op basis van de succesvol uitgevoerde boringen, het Actueel Hoogtebestand en de resultaten van het reeds uitgevoerde bureauonderzoek een uitspraak worden gedaan over de archeologische relevantie en potentie van het perceel. Vergelijkbaar met de in deelgebied A geplaatste boorraaien tussen boringen 10 t/m 14 en die tussen boringen 23 t/m 27 loopt het boorplan in deelgebied B met name parallel langs voormalige watervoerende greppels. Op actuele luchtfoto's zijn deze greppels als donkere vlekken ook herkenbaar (zie figuur 5 en figuur 6). Juist op deze plekken in het plangebied was het terrein zeer slecht begaanbaar en bleek het bodemprofiel afgetopt tot in de natuurlijke ondergrond (AC-profielen).

Alleen boring 39, 42 en 44 vertoonden nog sporen van bodemvorming, waar met name sprake was van een afgetopte B- of gevlekte BC-horizont. Naar verwachting betreft dit gooreerdgronden met zeer dunne bodemvorming en bovendien een zeer drassige, niet-waterdoorlatende natuurlijke ondergrond. Derhalve kan ook voor dit deelgebied worden gesteld dat het in een drassige beekdalvlakte richting de noordelijkgelegen Zilverbeek ligt en ook een lage en natte landschappelijke ligging kent. In deze zone worden niet direct archeologische resten *in-situ* verwacht.



Figuur 5. Het plangebied, inclusief de uitgevoerde verkennende boringen in deelgebied A en deels B, geprojecteerd op een actuele luchtfoto.



Figuur 6. Het plangebied, inclusief de (niet) uitgevoerde verkennende boringen in deelgebied B, geprojecteerd op een actuele luchtfoto.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Uit het veldonderzoek blijkt dat het overgrote deel van het plangebied bestaat uit een lichtglooiende overstromingsvlakte. Aan de oostelijke en zuidkant van het plangebied werden op voorhand wel veldpodzolen verwacht, maar blijkt de top hiervan in (sub-)recente tijd reeds tot een diepte van 30 à 50 cm -mv te zijn verstoord. Zodoende zal zowel een eventueel vondst- als een sporenniveau zijn verdwenen. Met uitzondering van losse (contextloze) sporen en/of vondsten in en vlak onder de bouwvoor worden in het gehele plangebied geen archeologische resten verwacht. Zodoende kan de geldende lage archeologische verwachting worden gehandhaafd.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

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

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- Berghuis, F. & E.M. Witmer, 2023. Zonnepark Zilverbeek te Hall, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 6319, Weesp.
- Boo van Uijen, E.M. de, 2022. Gemeentes Voorst, Apeldoorn en Brummen. Plangebied Lampenbroek te Klarenbeek, Archeologisch bureauonderzoek. BAAC-rapport V-21.0613, 's-Hertogenbosch.
- Eenkel, J., 2021. Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten (VO-OO). WaardeVOL Brummen, gemeente Brummen. BombsAway-rapport 20P262, Utrecht.
- Gemeente Brummen, 2013. Beleidsnota Archeologie Gemeente Brummen. Kenmerk INT13.2587, Brummen.
- Groot Obbink, de Vries & Rutten, 1979. Bodemdetailkaart Ruilverkaveling Brummen-Voorst. Stiboka, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pape-Luijten, H.G., 2019. Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek. Regio-archeoloog Stedendriehoek (Apeldoorn, Brummen, Epe, Lochem, Voorst), versie 30-04-2019.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied, met deelgebied A en B. Inzet: ligging in Nederland (ster).	5
Figuur 2. De uitgevoerde en niet-(volledig) uitgevoerde boringen in de beide deelgebieden, inclusief locatie bekende kabels en leidingen (KLIC Kadaster).	11
Figuur 3. Deelgebied A – links aan de noordzijde ter hoogte van boring 28, rechts aan de zuidzijde ter hoogte van boring 11 (gemaakt op 25 oktober 2023).	12
Figuur 4. Deelgebied B – links aan de oostzijde ter hoogte van boring 41, rechts ter hoogte van boring 43 (gemaakt op 26 oktober 2023).	12
Figuur 5. Het plangebied, inclusief de uitgevoerde verkennende boringen in deelgebied A en deels B, geprojecteerd op een actuele luchtfoto.	14
Figuur 6. Het plangebied, inclusief de (niet) uitgevoerde verkennende boringen in deelgebied B, geprojecteerd op een actuele luchtfoto.	14

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
------------------------------------	---

Bijlagen:

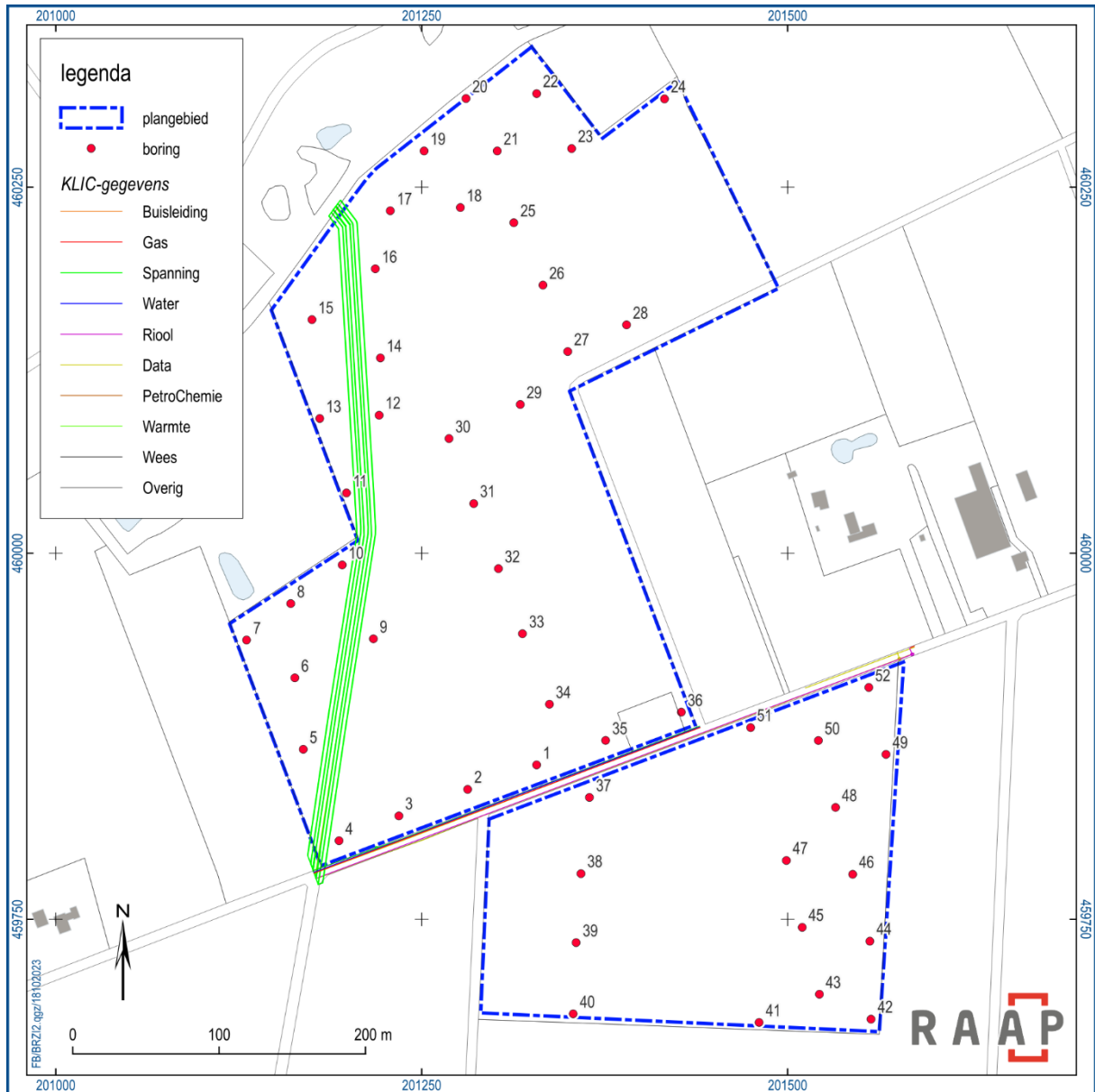
Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Kabels en leidingen (KLIC-Kadaster), inclusief boorpunten
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
			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	

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

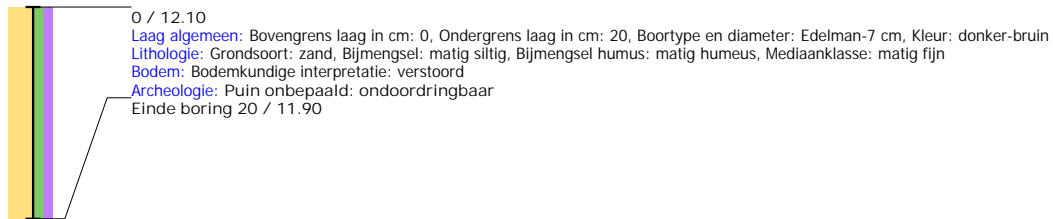
Bijlage 2. Kabels en leidingen (KLIC-Kadaster), inclusief boorpunten



Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

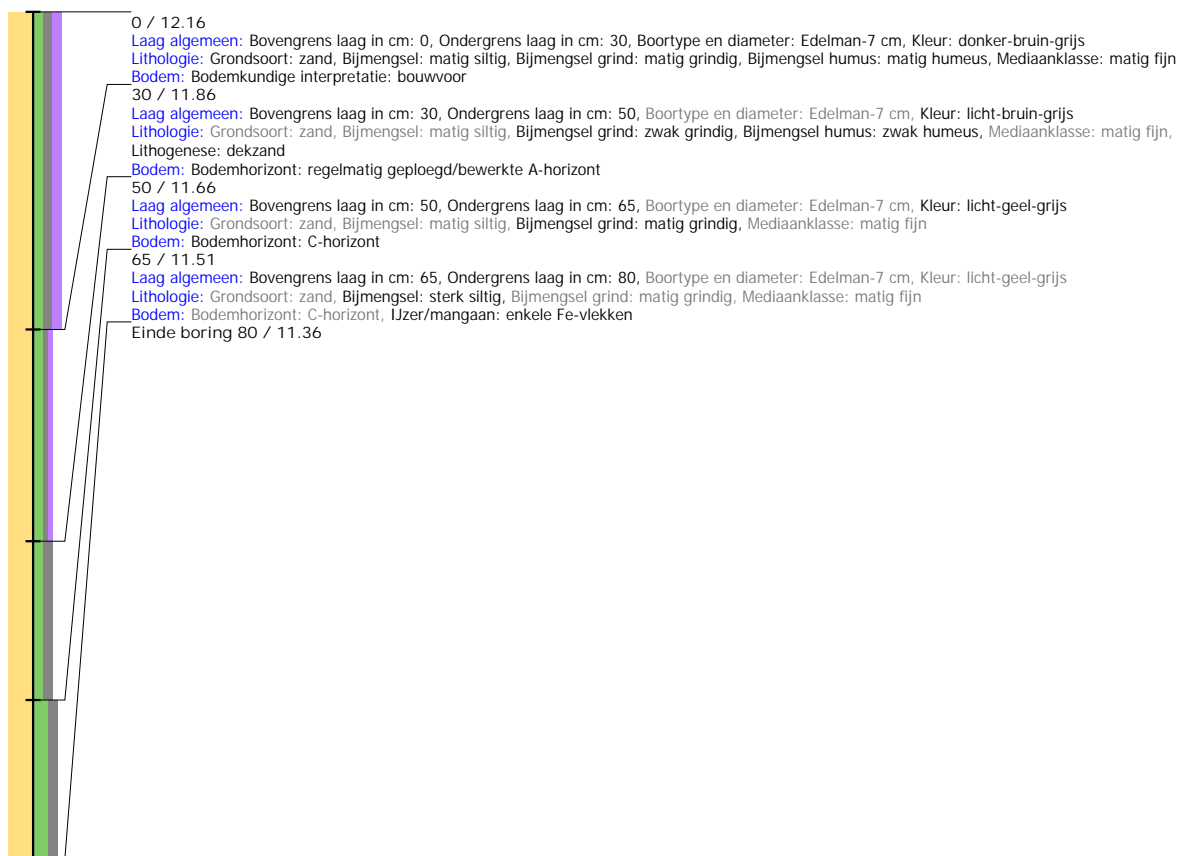
Boring: BRZI2_1

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 20
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201427.606, Y-coördinaat in meters: 459891.54, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.103, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



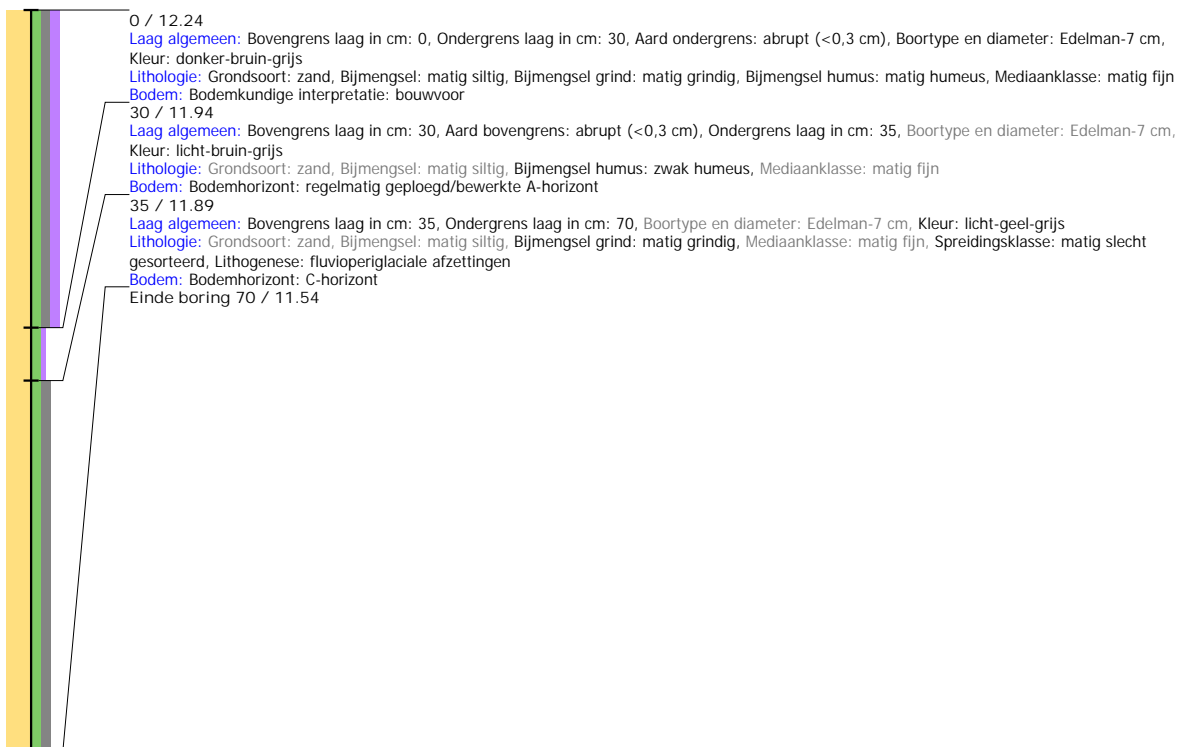
Boring: BRZI2_2

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201376.266, Y-coördinaat in meters: 459871.059, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.164, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



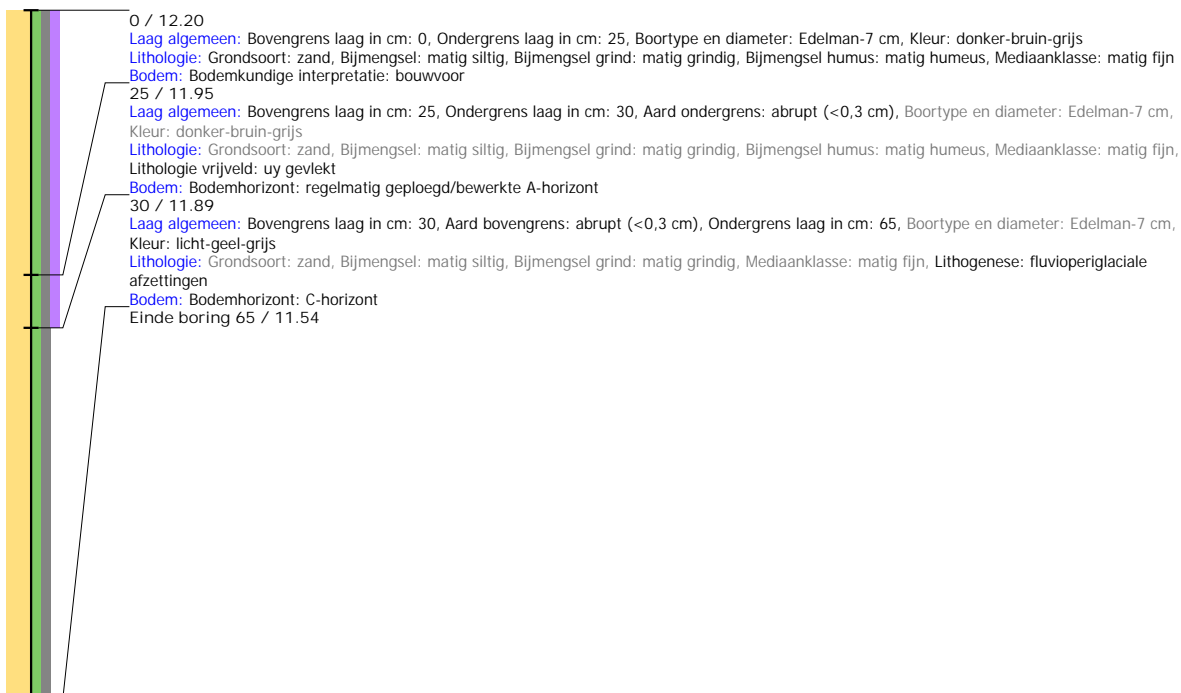
Boring: BRZI2_3

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201329.22, Y-coördinaat in meters: 459852.316, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.244, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



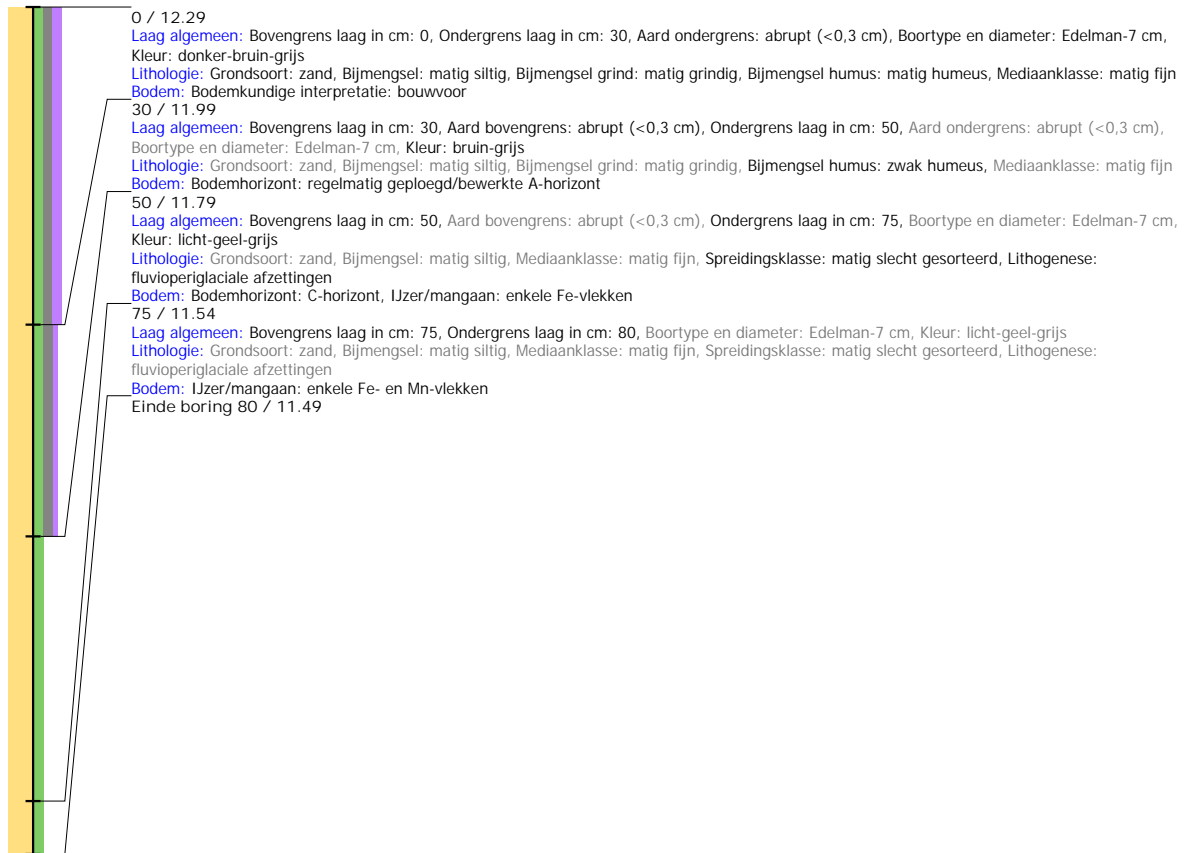
Boring: BRZI2_4

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201285.577, Y-coördinaat in meters: 459830.937, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.195, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



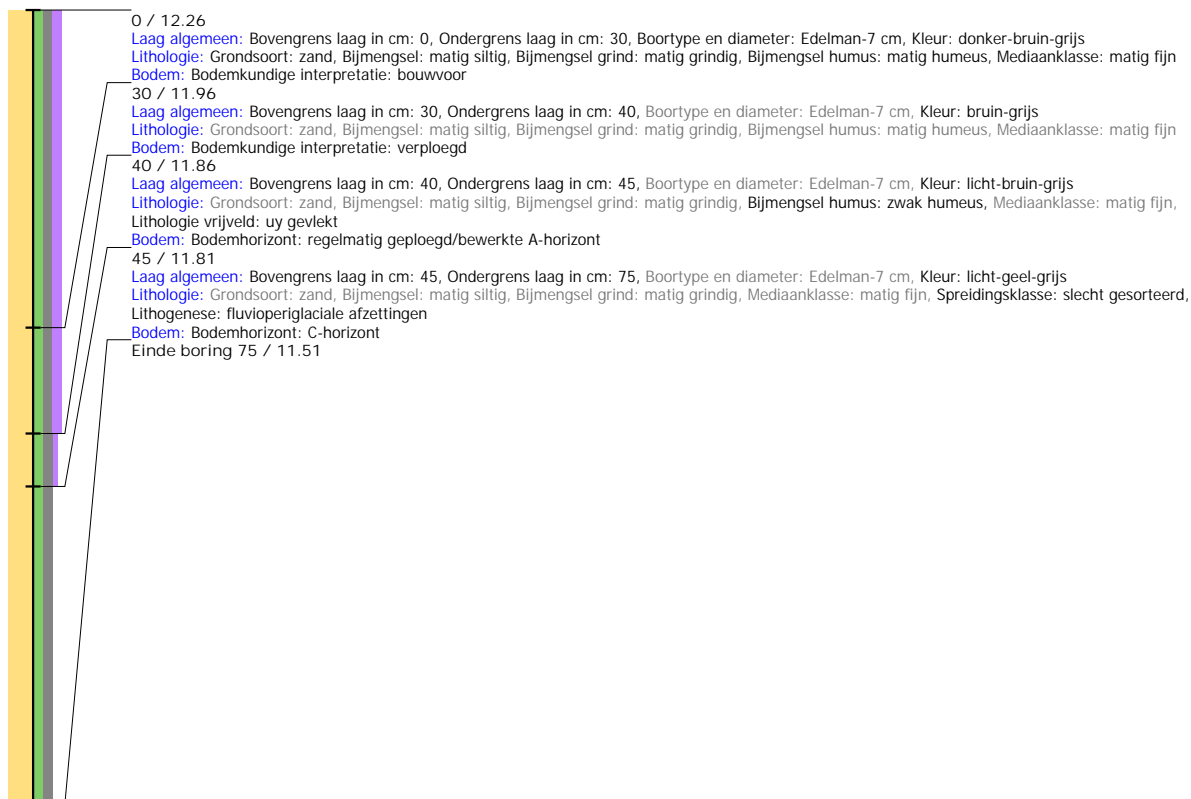
Boring: BRZI2_5

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201233.215, Y-coördinaat in meters: 459816.111, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.294, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_6

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201197.029, Y-coördinaat in meters: 459797.094, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.255, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



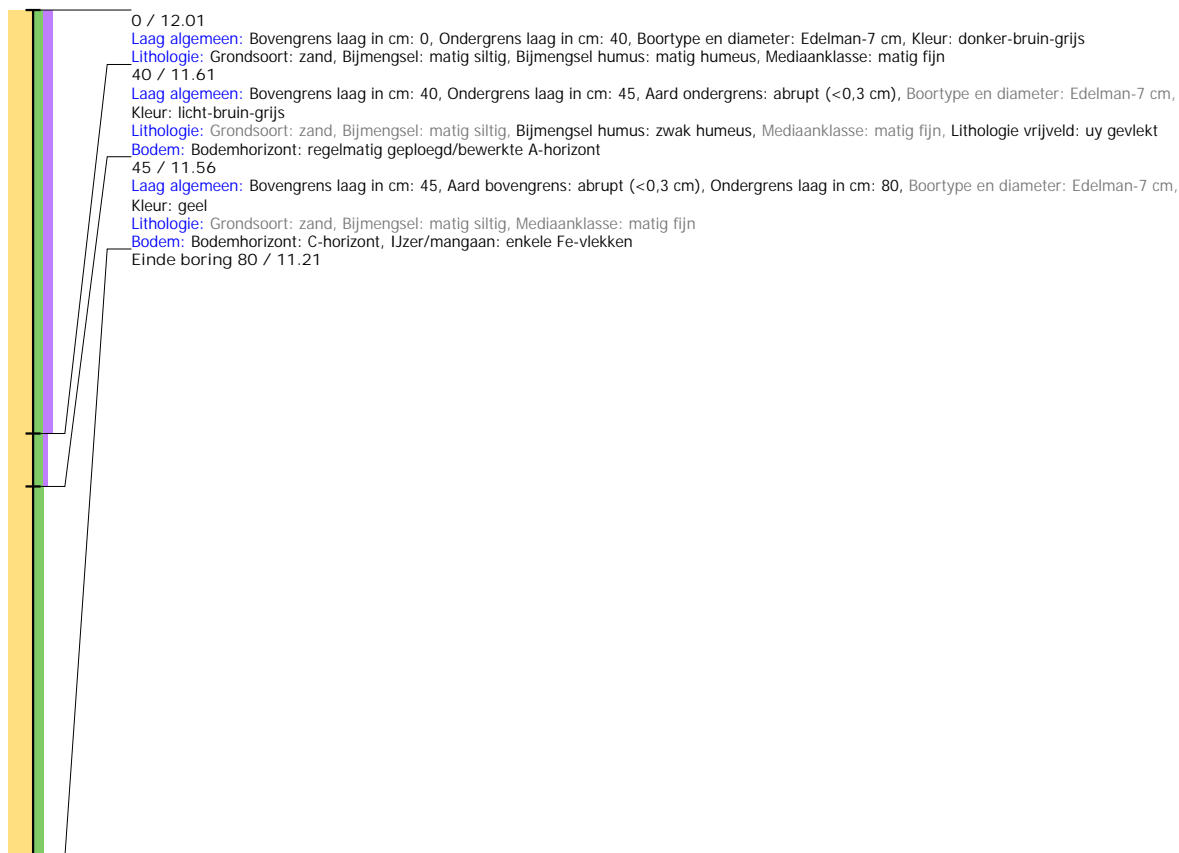
Boring: BRZI2_7

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201170.874, Y-coördinaat in meters: 459866.04, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.011, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



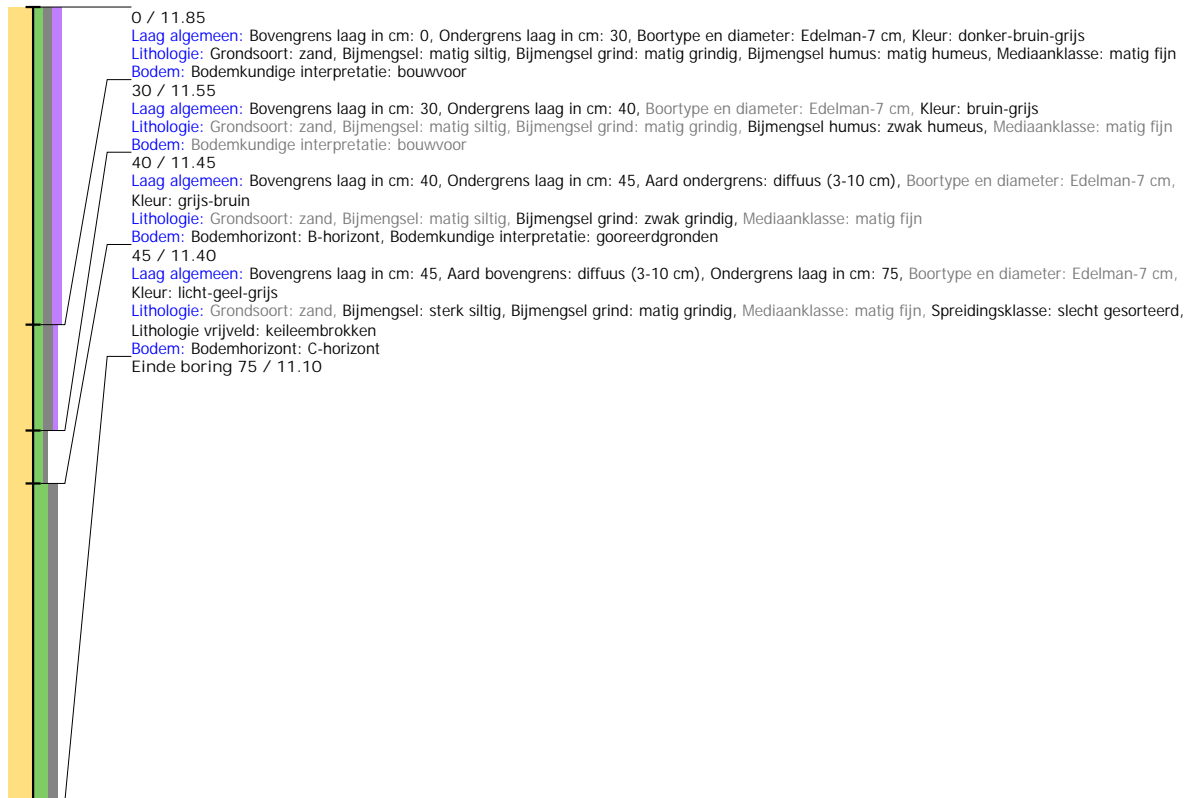
Boring: BRZ12_8

Kop algemeen: Projectcode: BRZ12, Boornummer: 8, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201160.538, Y-coördinaat in meters: 459917.147, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
Hoogte maaiveld in meters: 11.997, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: gedempte plas



Boring: BRZI2_9

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 9, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201130.417, Y-coördinaat in meters: 459940.258, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.852, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



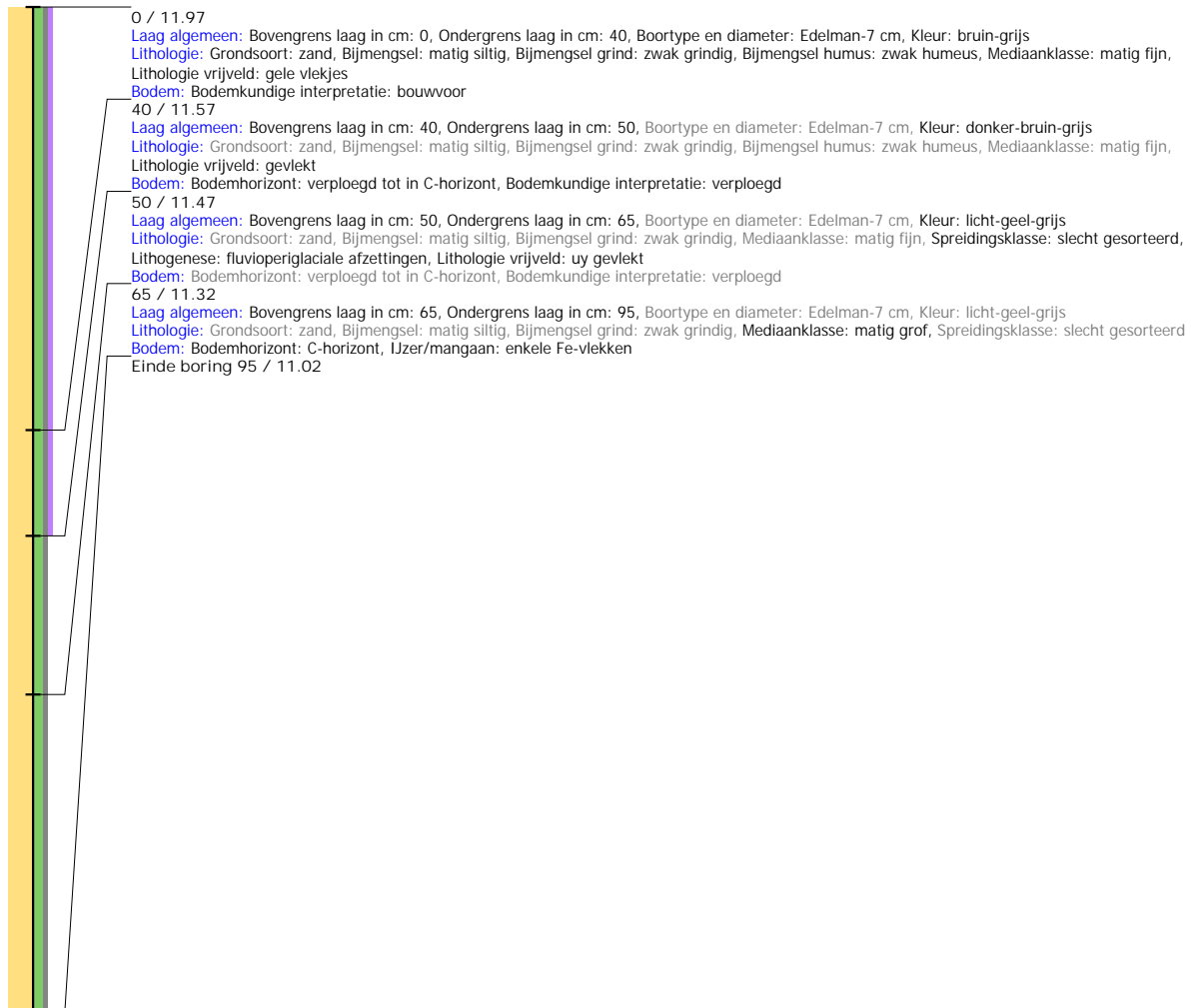
Boring: BRZI2_10

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 10, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 95

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201338.383, Y-coördinaat in meters: 459898.773, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.969, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

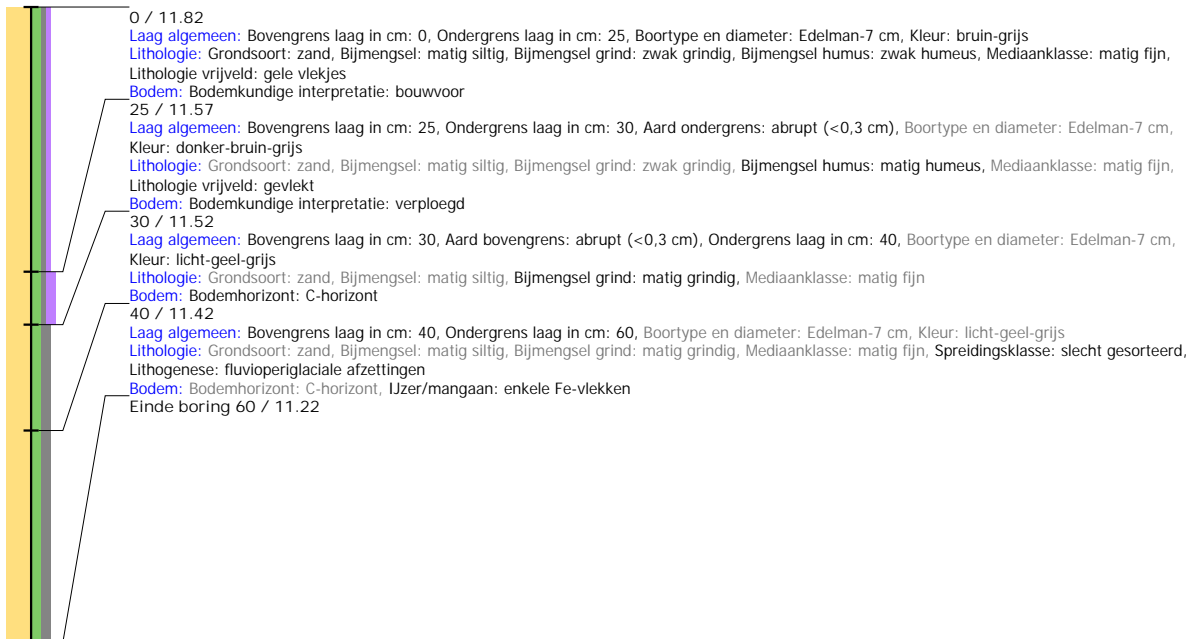
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



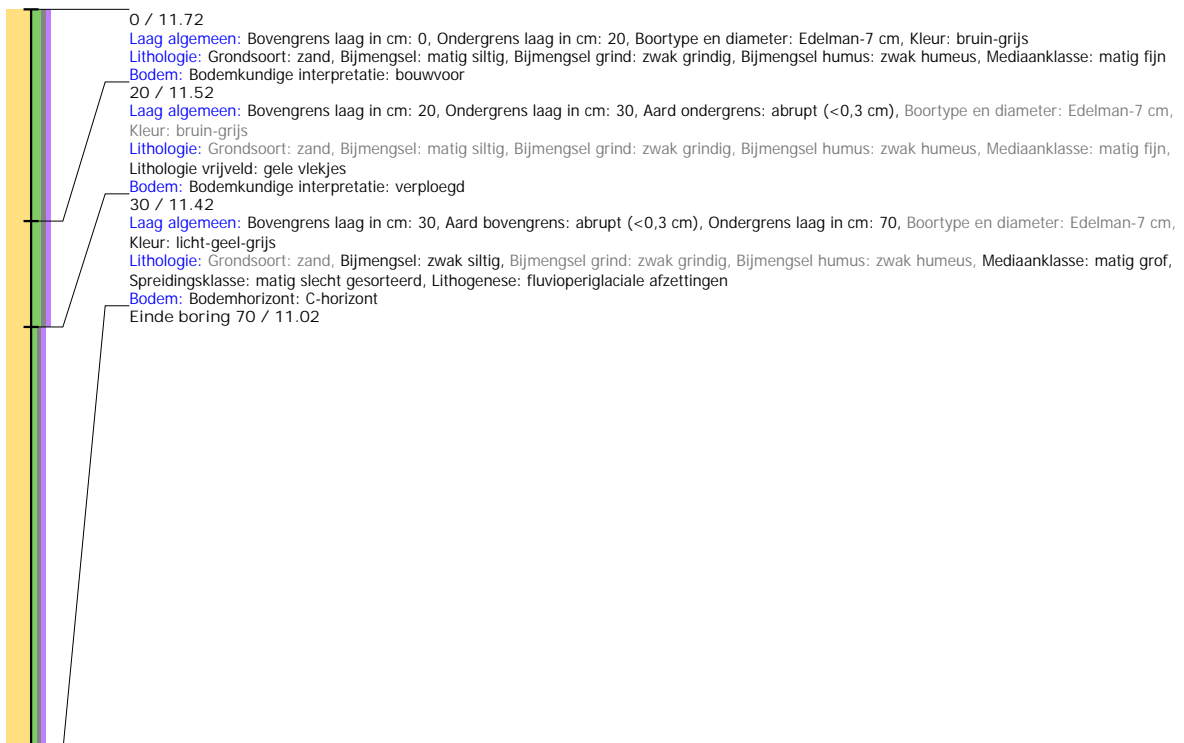
Boring: BRZI2_11

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 11, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201320.889, Y-coördinaat in meters: 459943.102, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.816, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_12

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 12, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201302.943, Y-coördinaat in meters: 459989.146, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.719, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



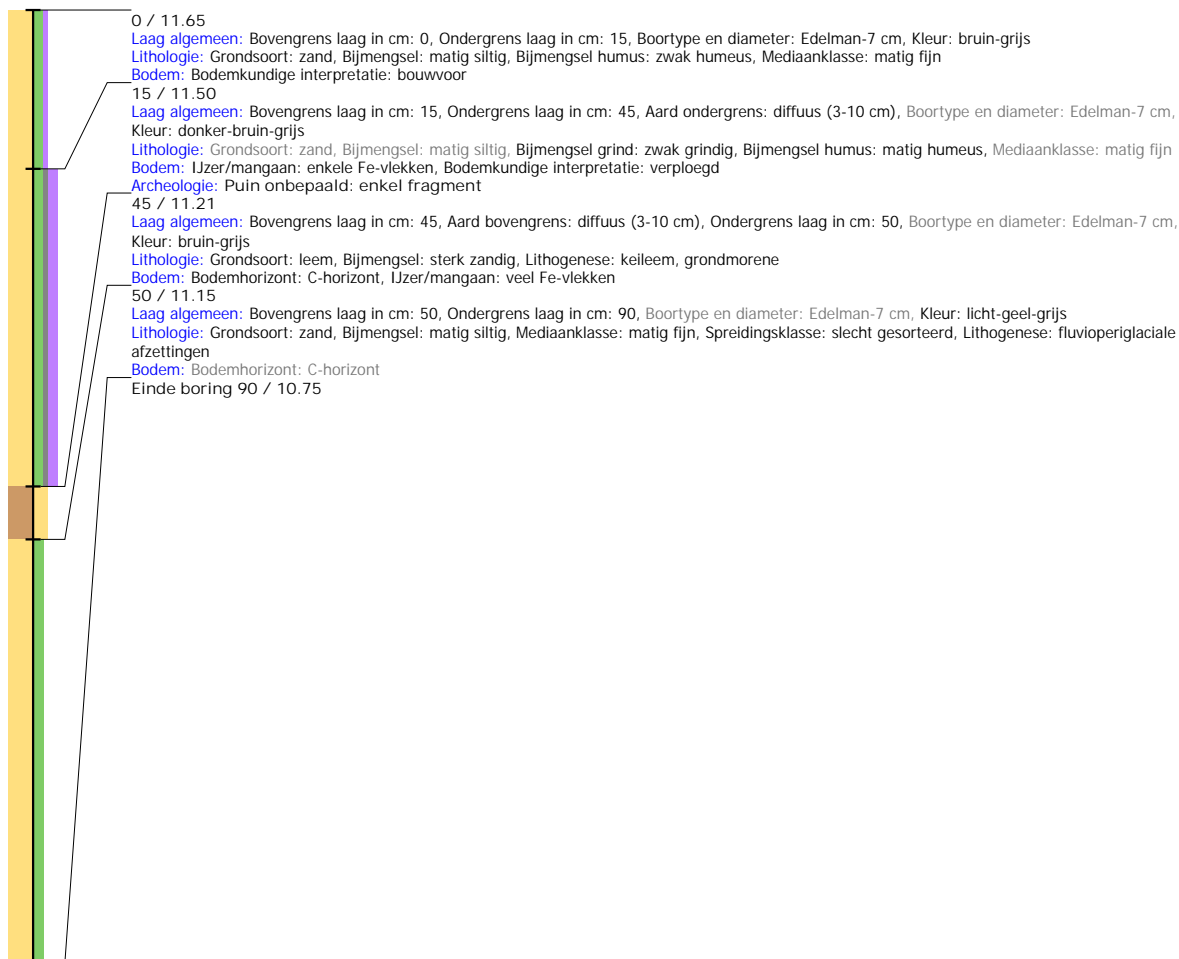
Boring: BRZI2_13

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 13, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201284.661, Y-coördinaat in meters: 460034.228, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.655, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_14

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 14, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201265.635, Y-coördinaat in meters: 460076.233, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.648, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_15

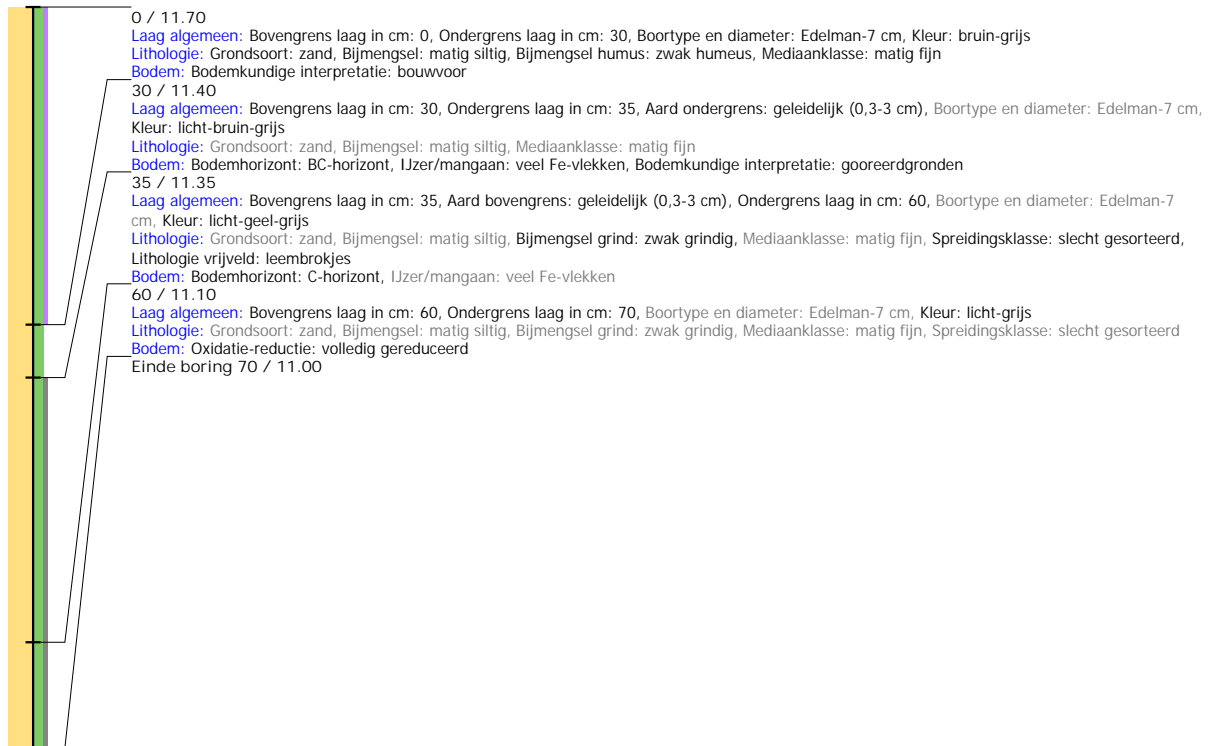
Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 15, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201221.501, Y-coördinaat in meters: 460097.324, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 11.703, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_16

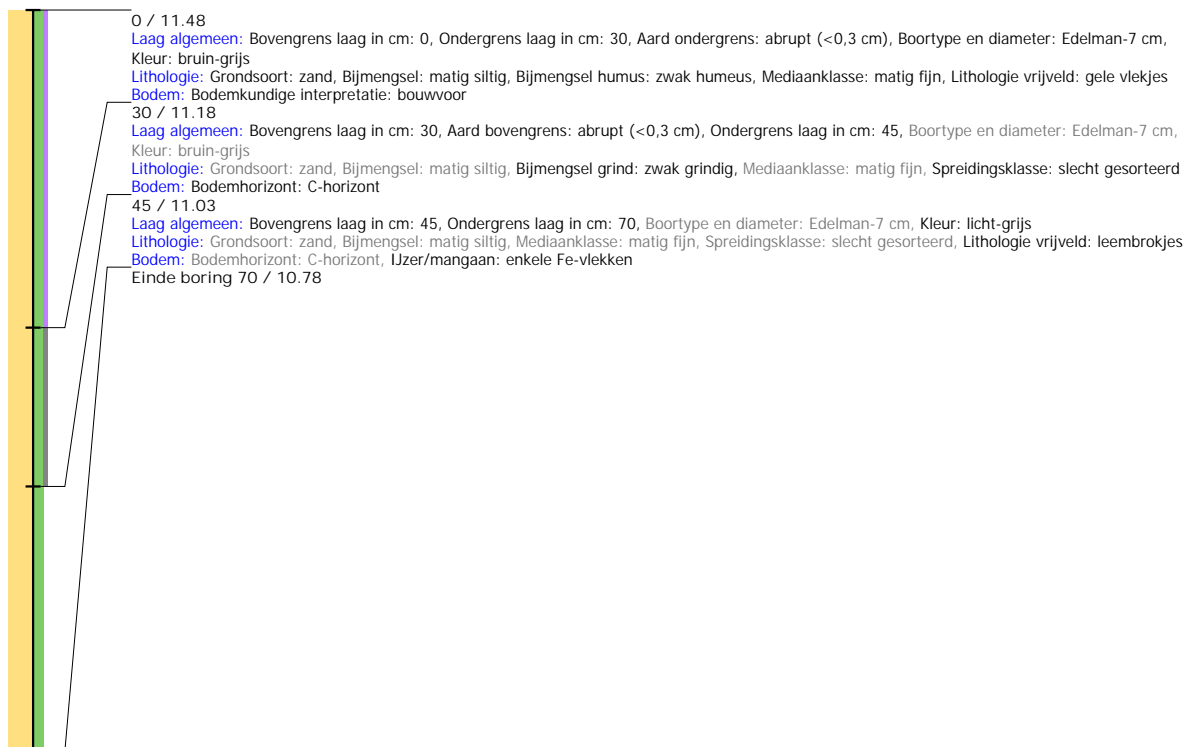
Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 16, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201222.521, Y-coördinaat in meters: 460133.67, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),

Hoogte maaiveld in meters: 11.48, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_17

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 17, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201218.351, Y-coördinaat in meters: 460195.018, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.259, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



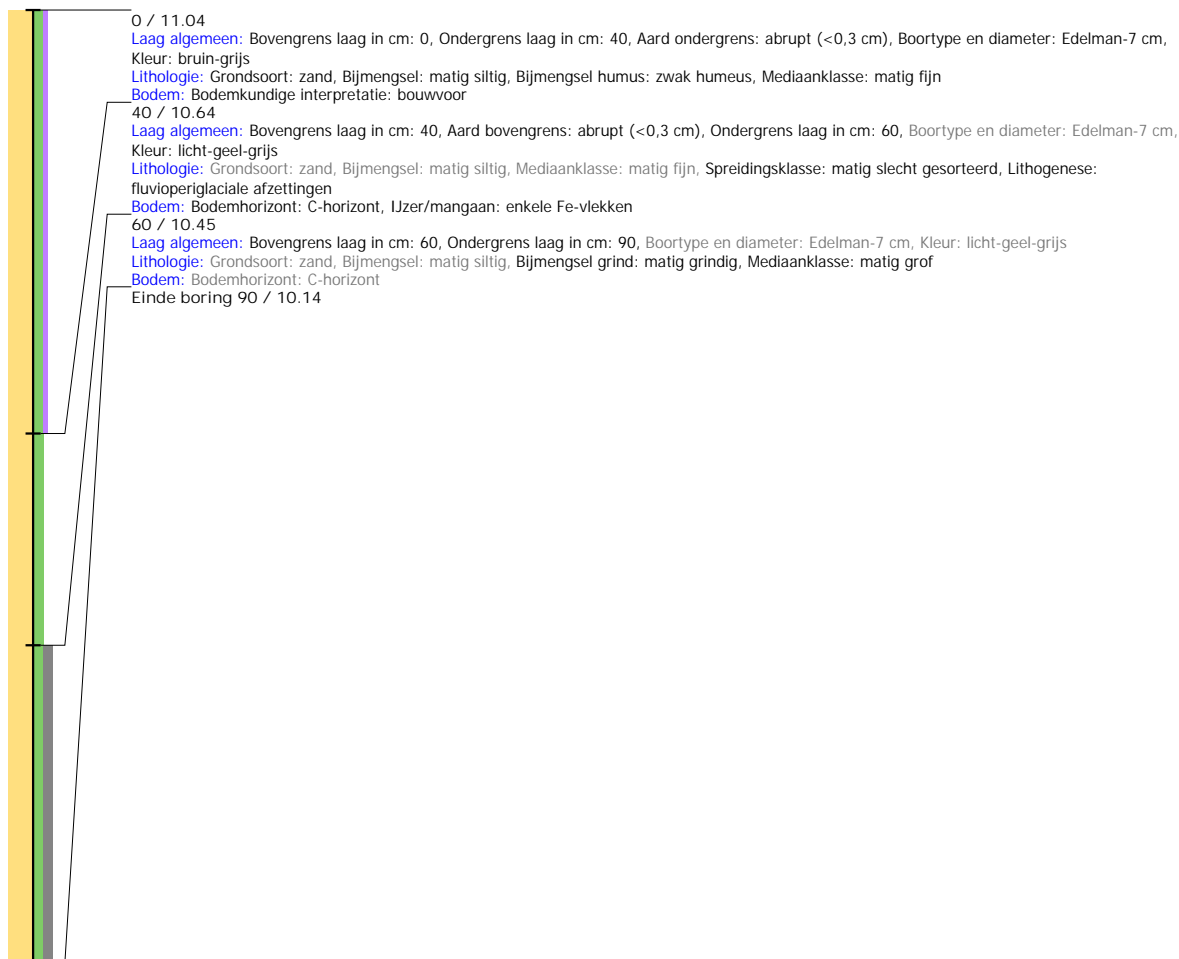
Boring: BRZI2_18

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 18, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201228.262, Y-coördinaat in meters: 460232.935, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.045, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



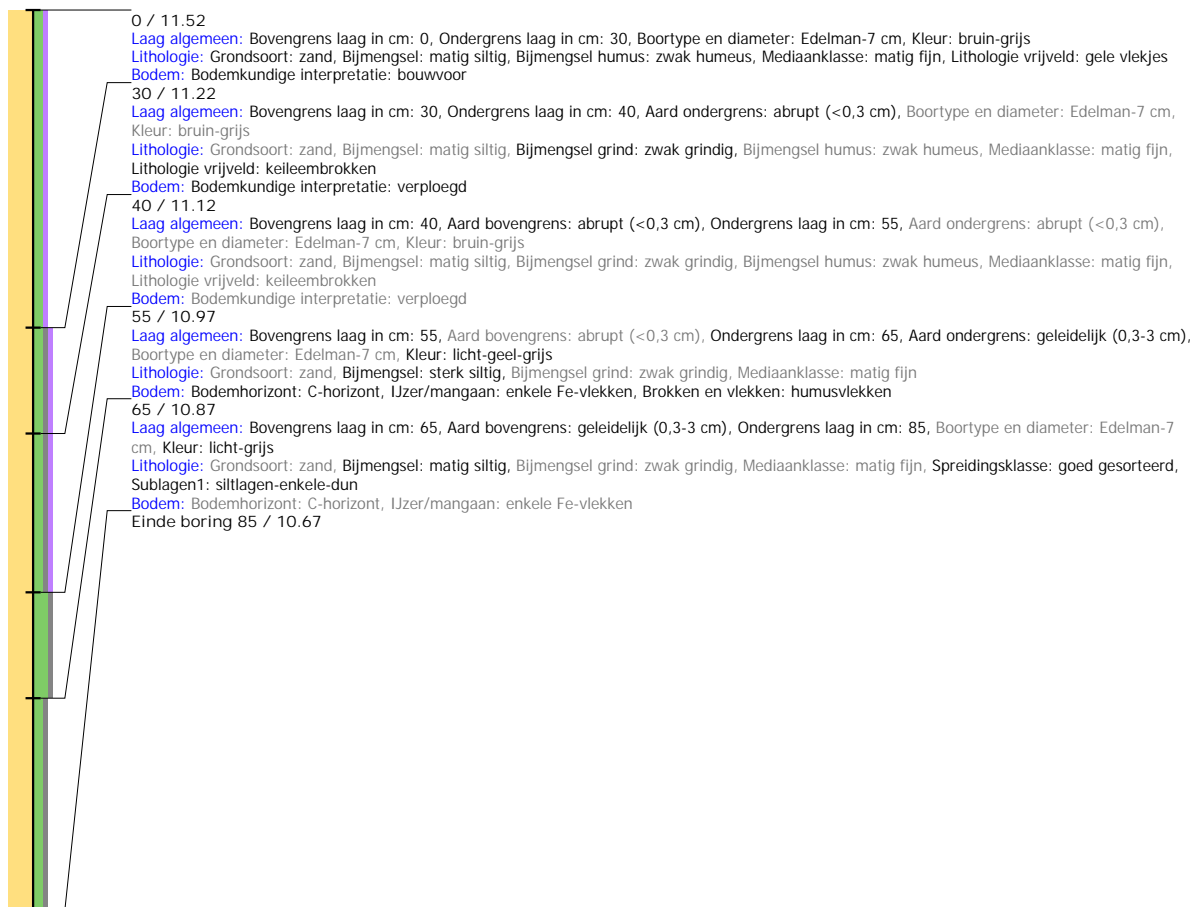
Boring: BRZI2_19

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 19, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201171.101, Y-coördinaat in meters: 460154.447, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.52, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



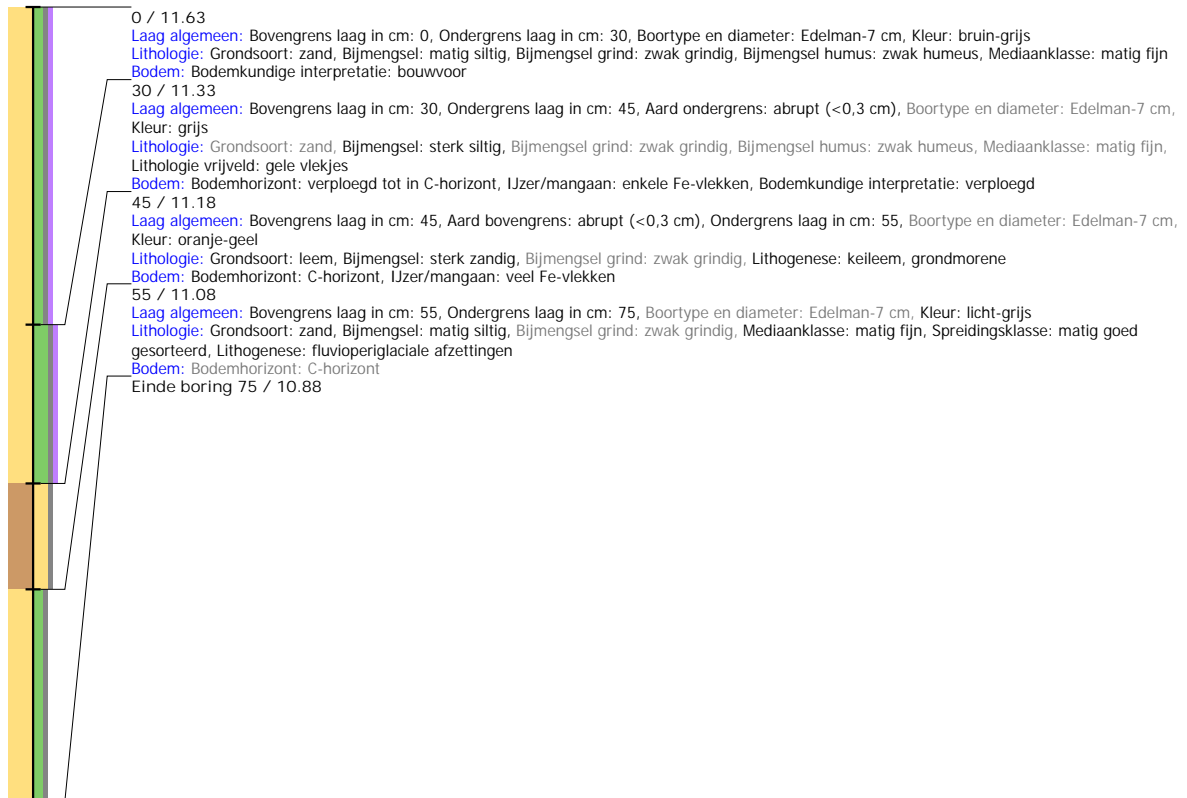
Boring: BRZI2_20

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 20, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201182.104, Y-coördinaat in meters: 460092.983, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.631, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



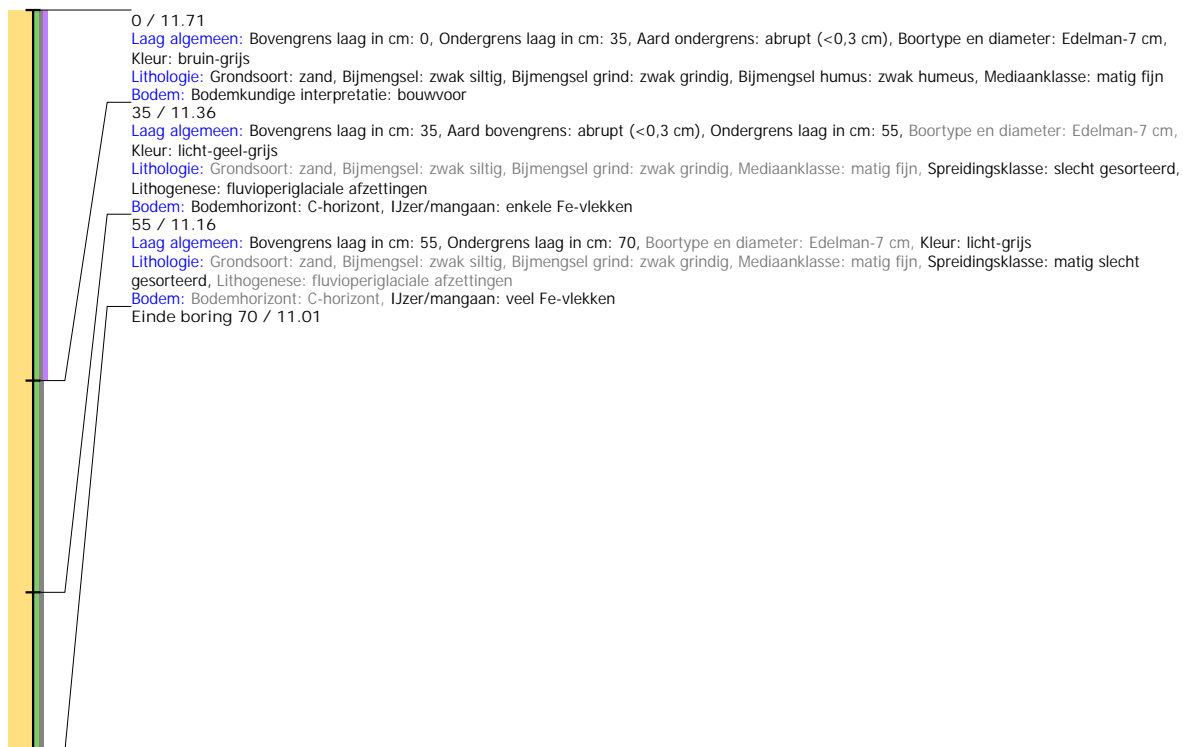
Boring: BRZI2_21

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 21, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201199.111, Y-coördinaat in meters: 460040.764, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.708, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



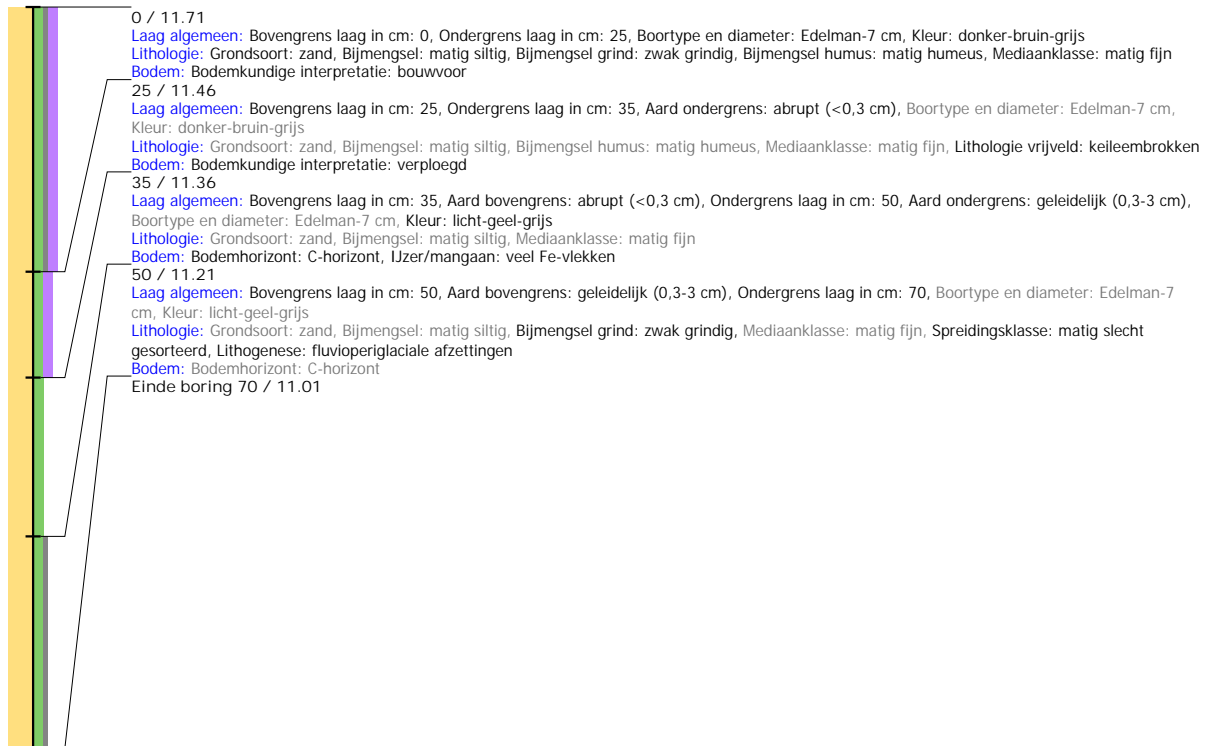
Boring: BRZI2_22

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 22, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201315.008, Y-coördinaat in meters: 460102.433, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.712, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



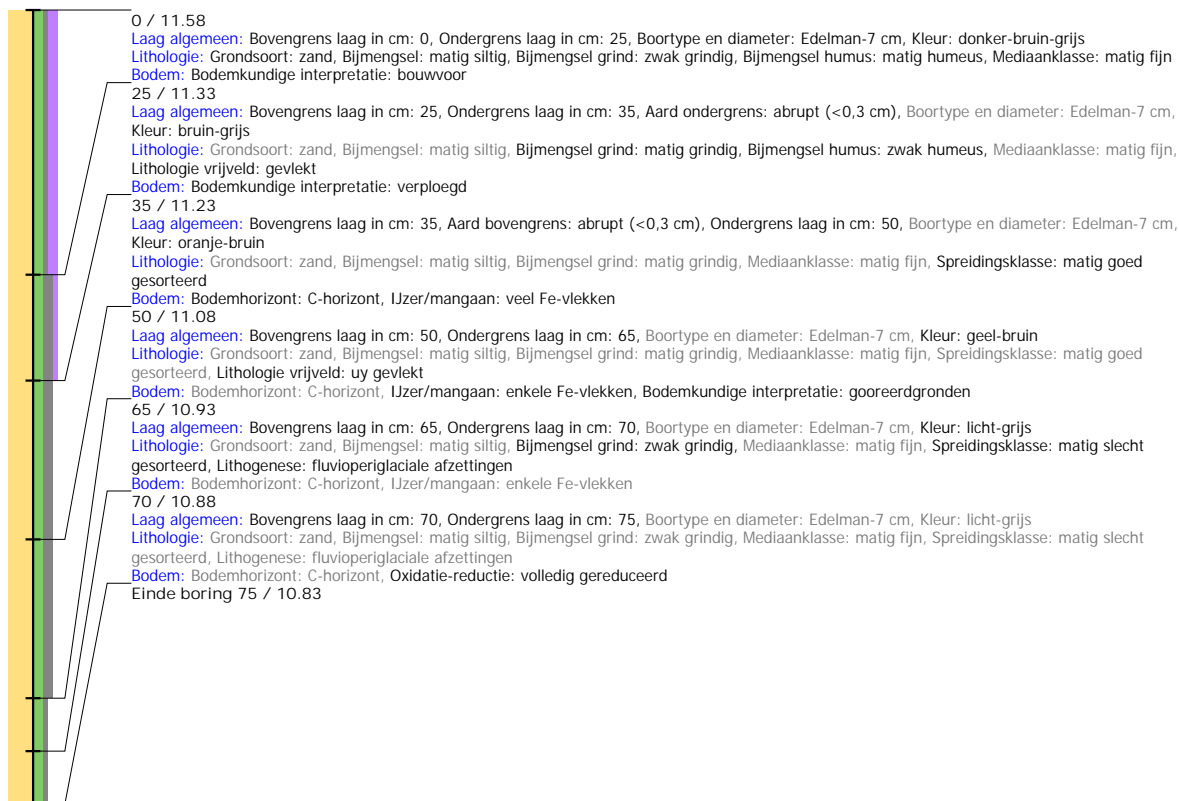
Boring: BRZI2_23

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 23, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201349.697, Y-coördinaat in meters: 460137.965, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.581, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



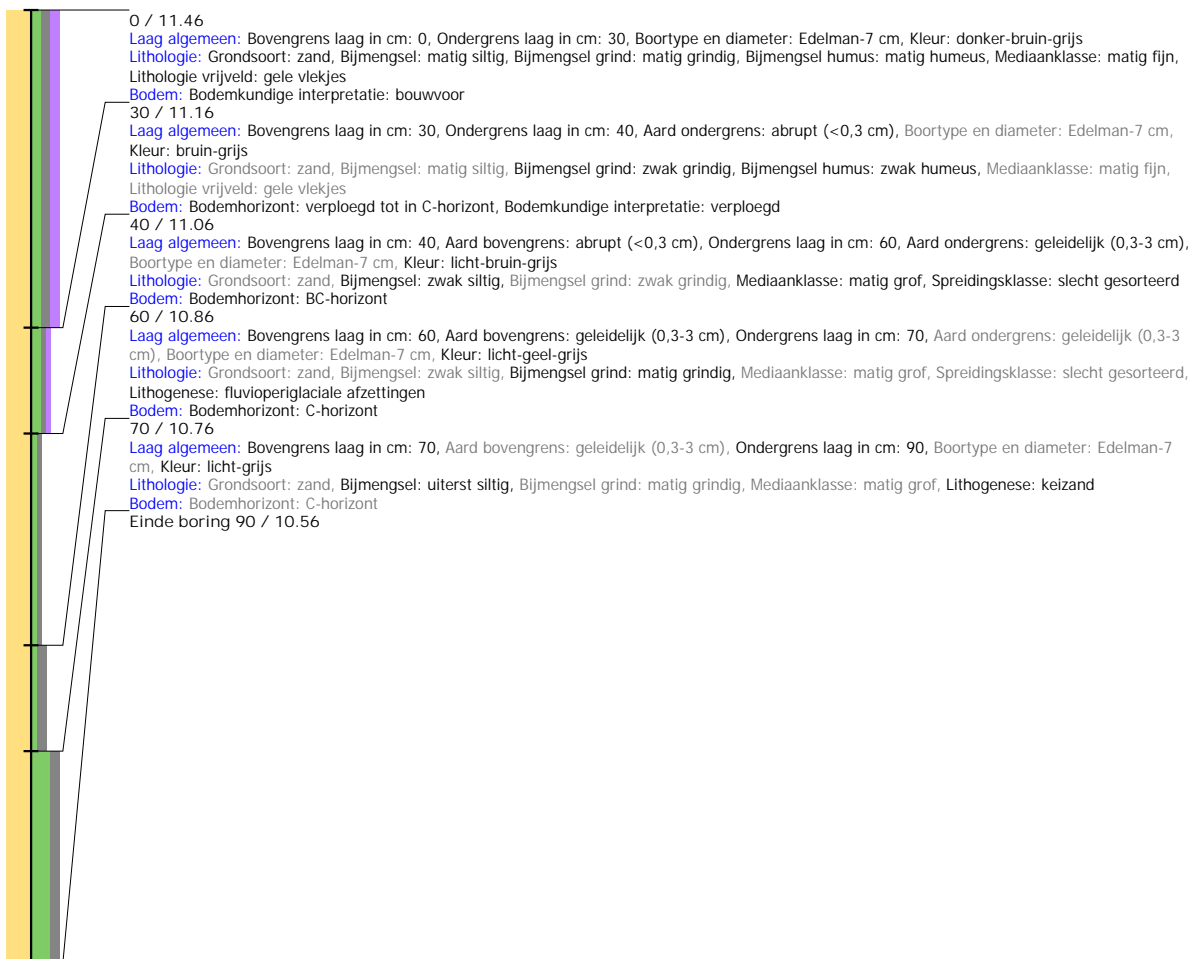
Boring: BRZI2_24

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 24, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201389.628, Y-coördinaat in meters: 460154.963, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.463, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

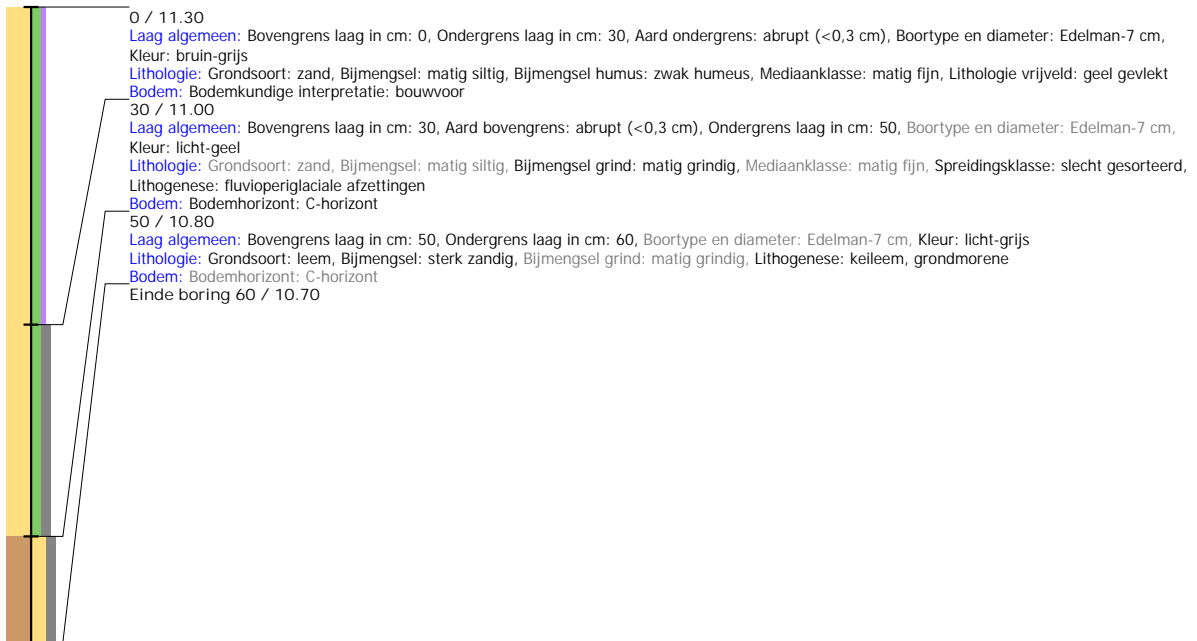
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



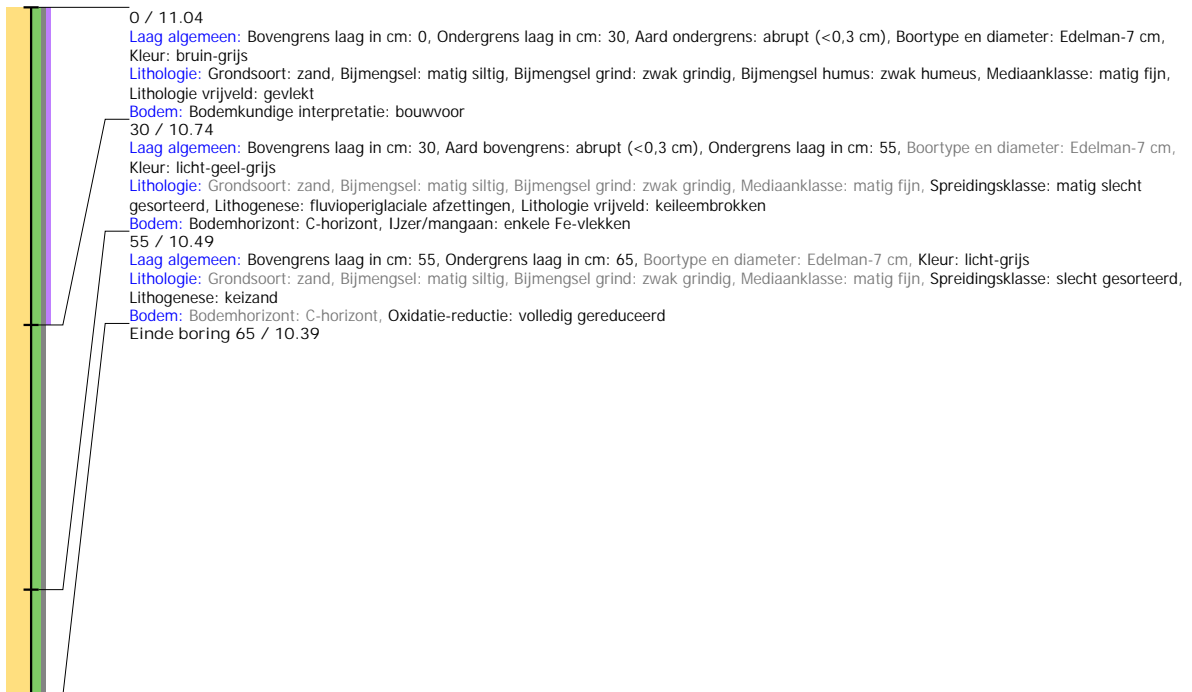
Boring: BRZI2_25

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 25, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201332.994, Y-coördinaat in meters: 460186.237, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.296, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_26

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 26, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201313.108, Y-coördinaat in meters: 460225.883, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.044, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



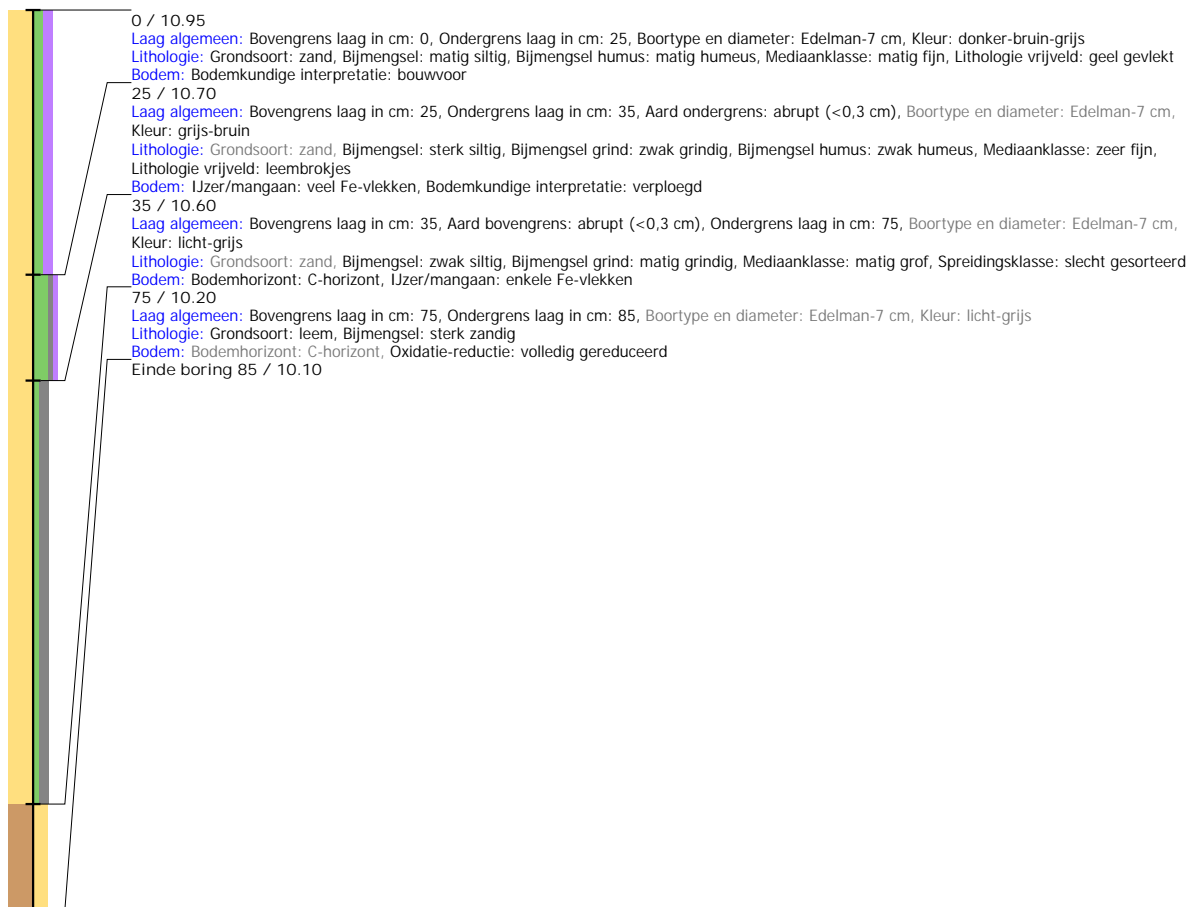
Boring: BRZI2_27

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 27, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201300.169, Y-coördinaat in meters: 460274.882, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 10.946, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



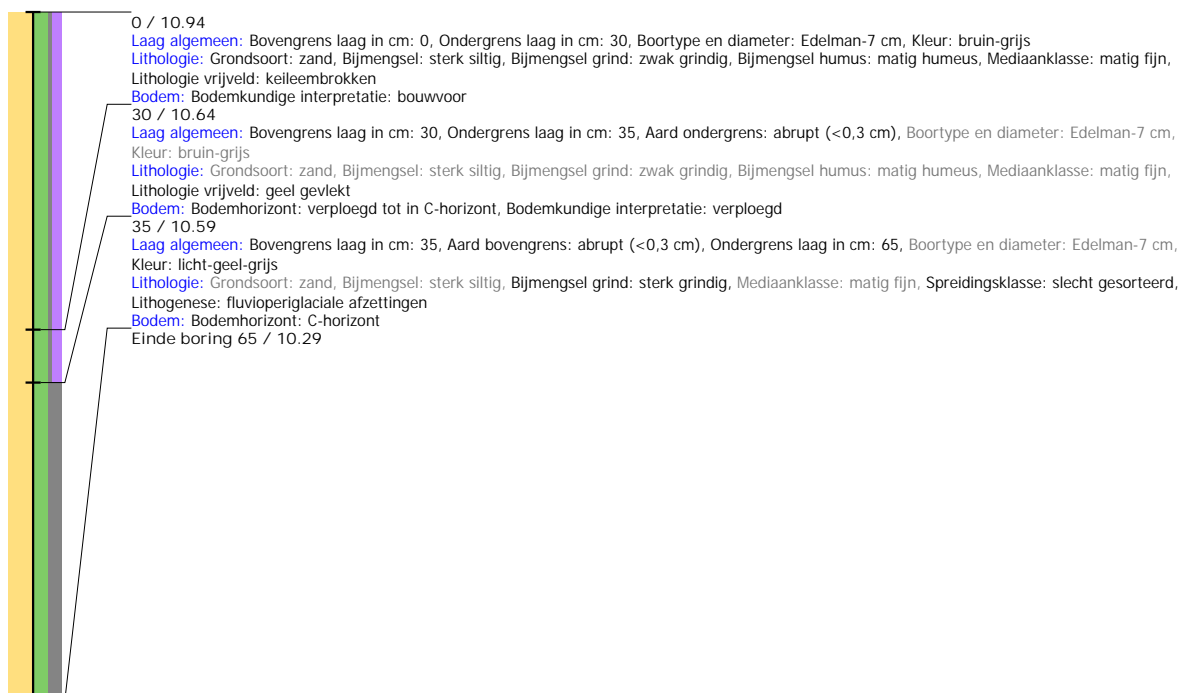
Boring: BRZI2_28

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 28, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201328.736, Y-coördinaat in meters: 460313.814, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 10.942, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



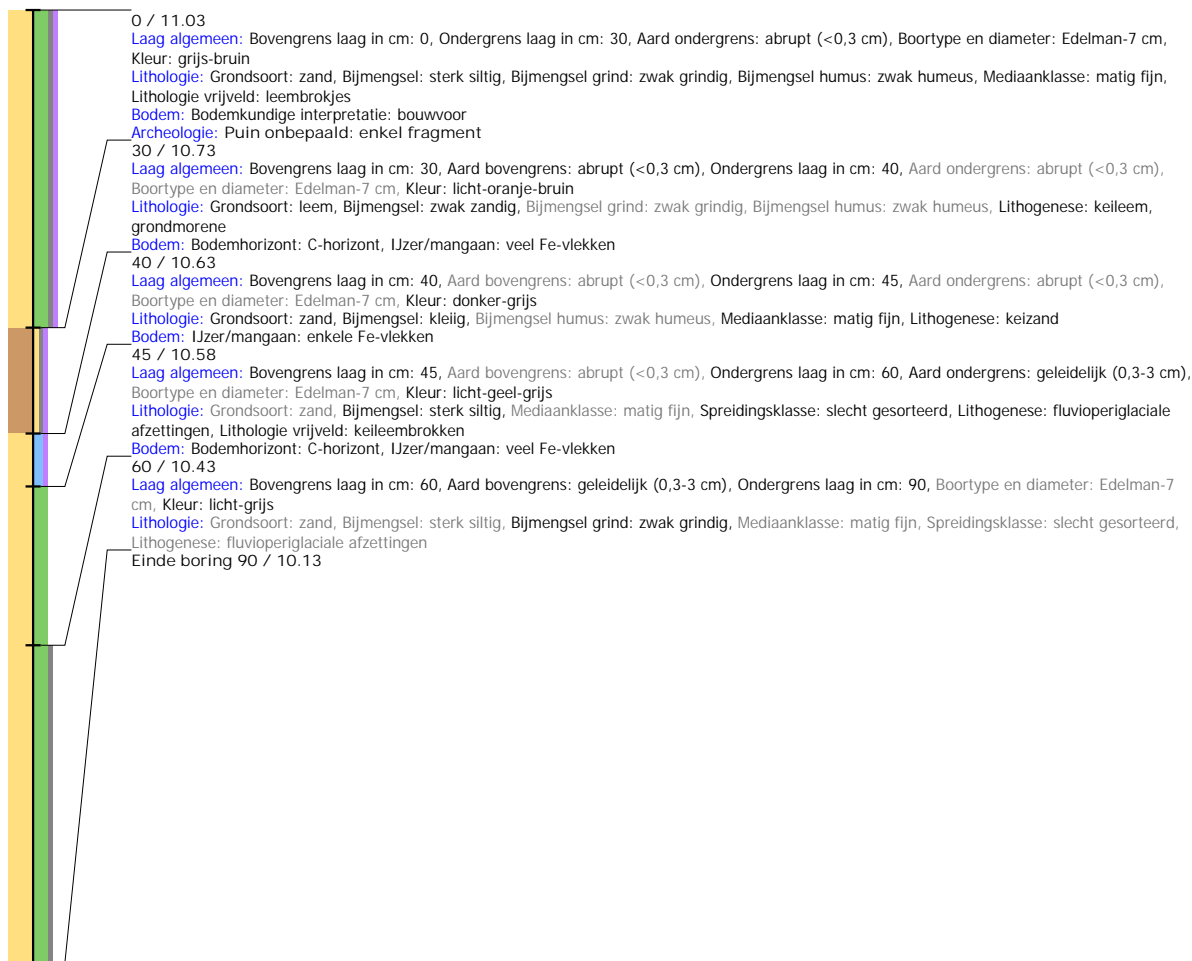
Boring: BRZI2_29

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 29, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201352.297, Y-coördinaat in meters: 460278.121, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.028, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



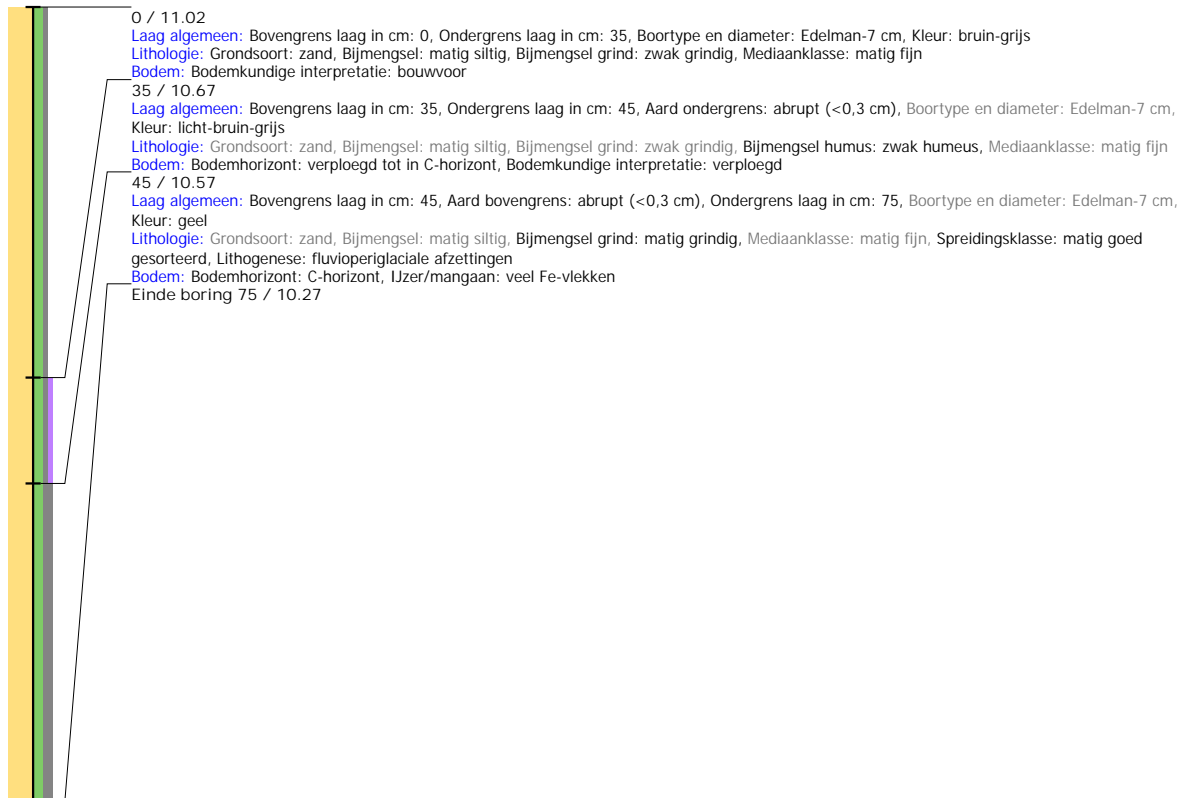
Boring: BRZI2_30

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 30, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201415.698, Y-coördinaat in meters: 460310.333, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.017, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_31

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 31, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201280.861, Y-coördinaat in meters: 460306.448, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 10.69, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



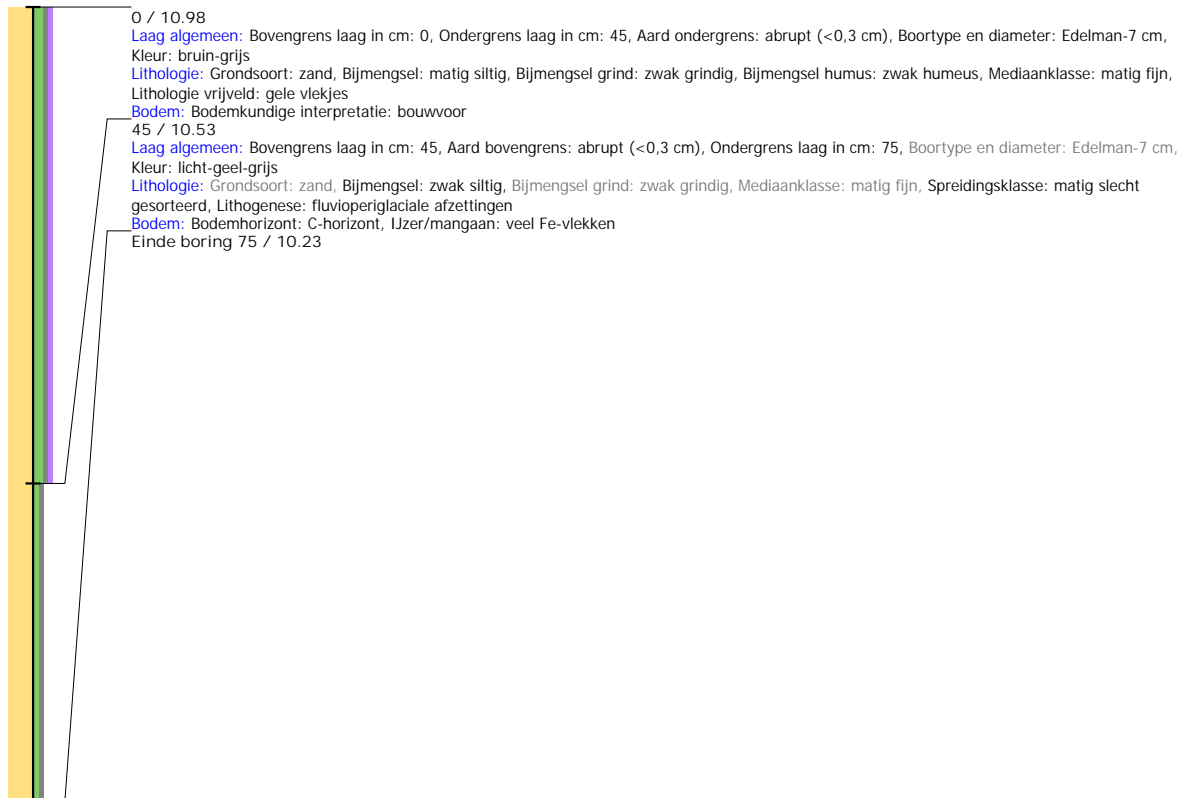
Boring: BRZI2_32

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 32, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201252.863, Y-coördinaat in meters: 460274.241, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 10.977, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



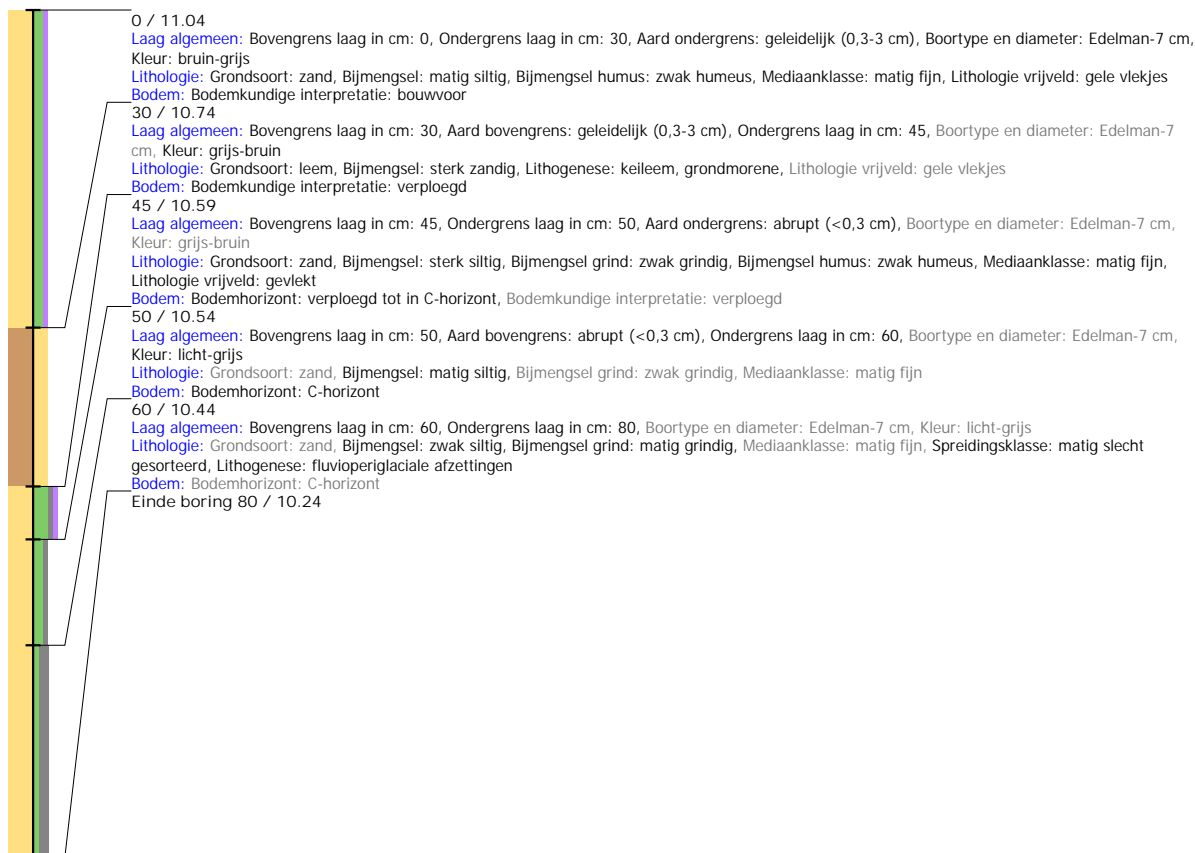
Boring: BRZI2_33

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 33, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201270.399, Y-coördinaat in meters: 460235.899, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.043, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

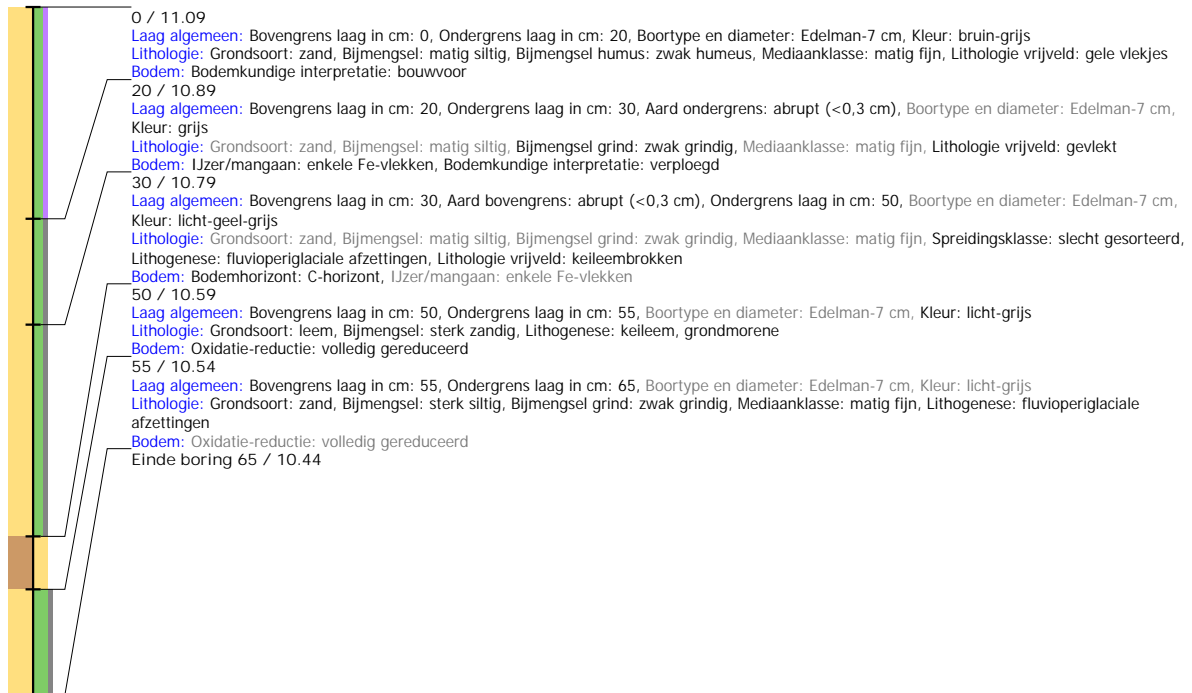
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



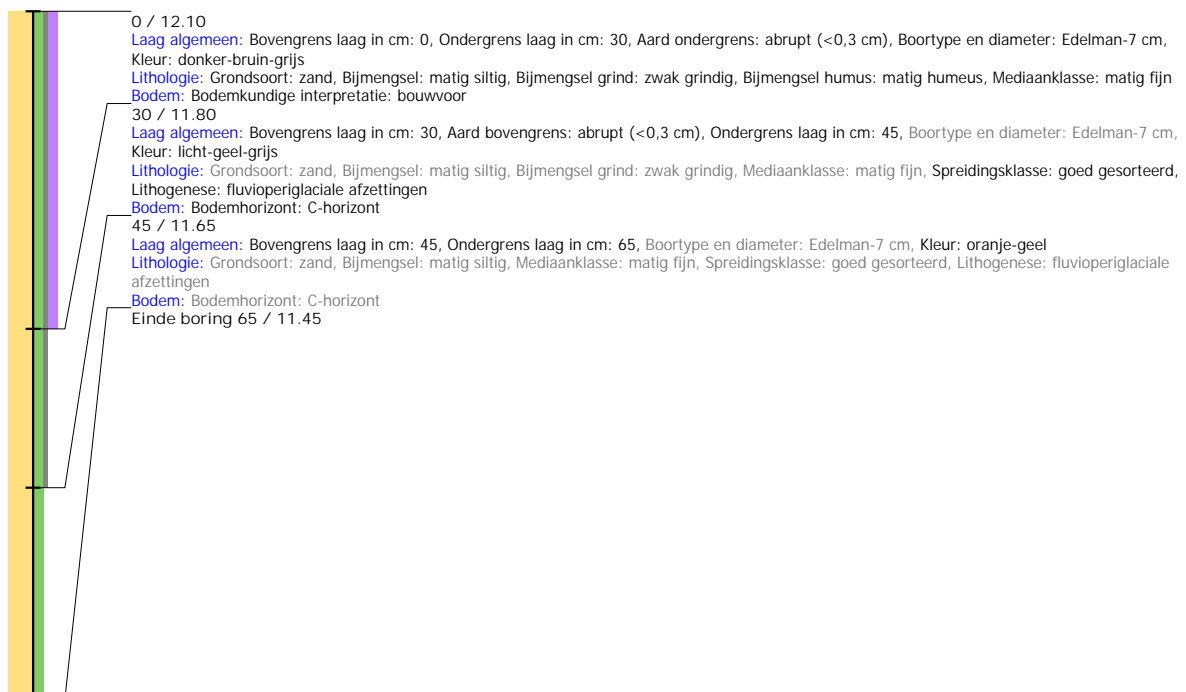
Boring: BRZI2_34

Kop algemeen: Projectcode: BRZ12, Boornummer: 34, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201305.976, Y-coördinaat in meters: 460220.479, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.087, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_35

Kop algemeen: Projectcode: BRZ12, Boornummer: 35, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201215.504, Y-coördinaat in meters: 459941.377, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 12.097, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



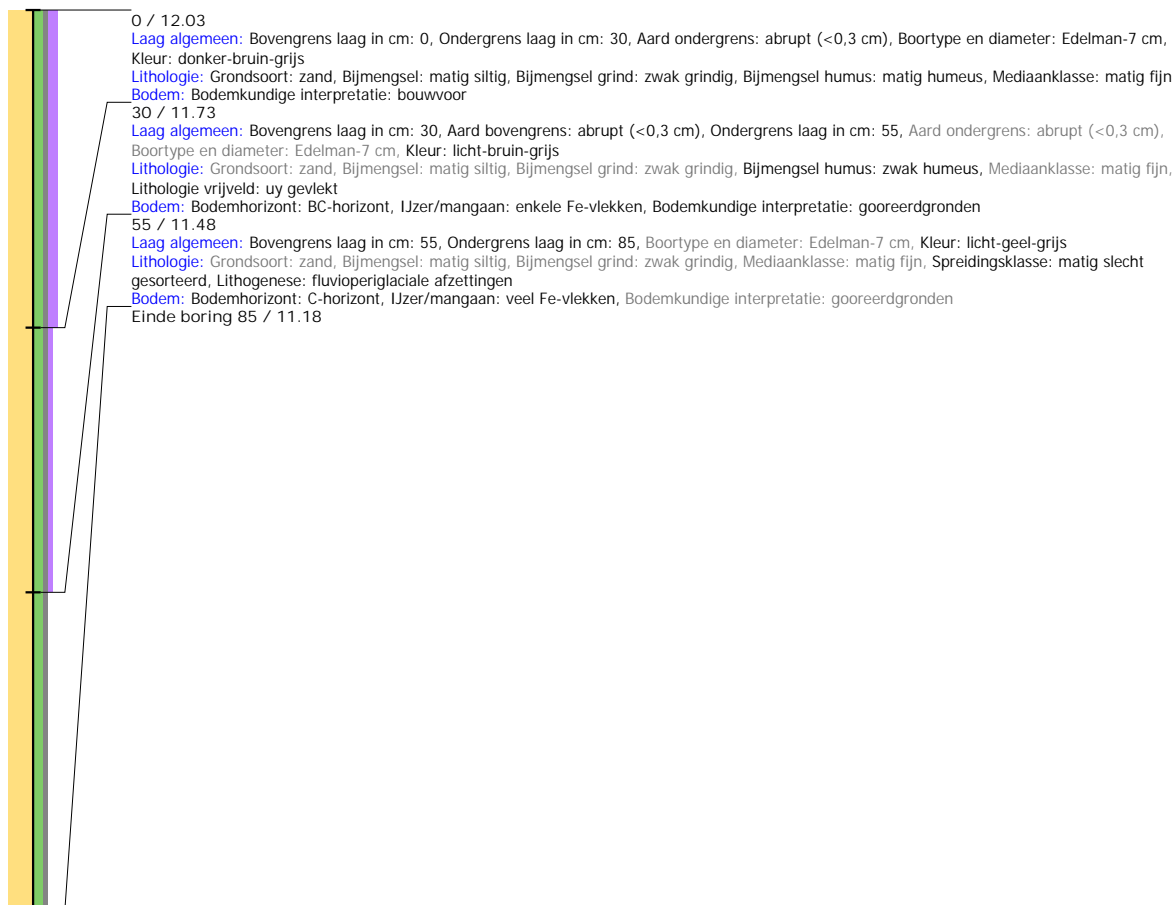
Boring: BRZI2_36

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 36, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201160.714, Y-coördinaat in meters: 459965.087, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 12.031, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

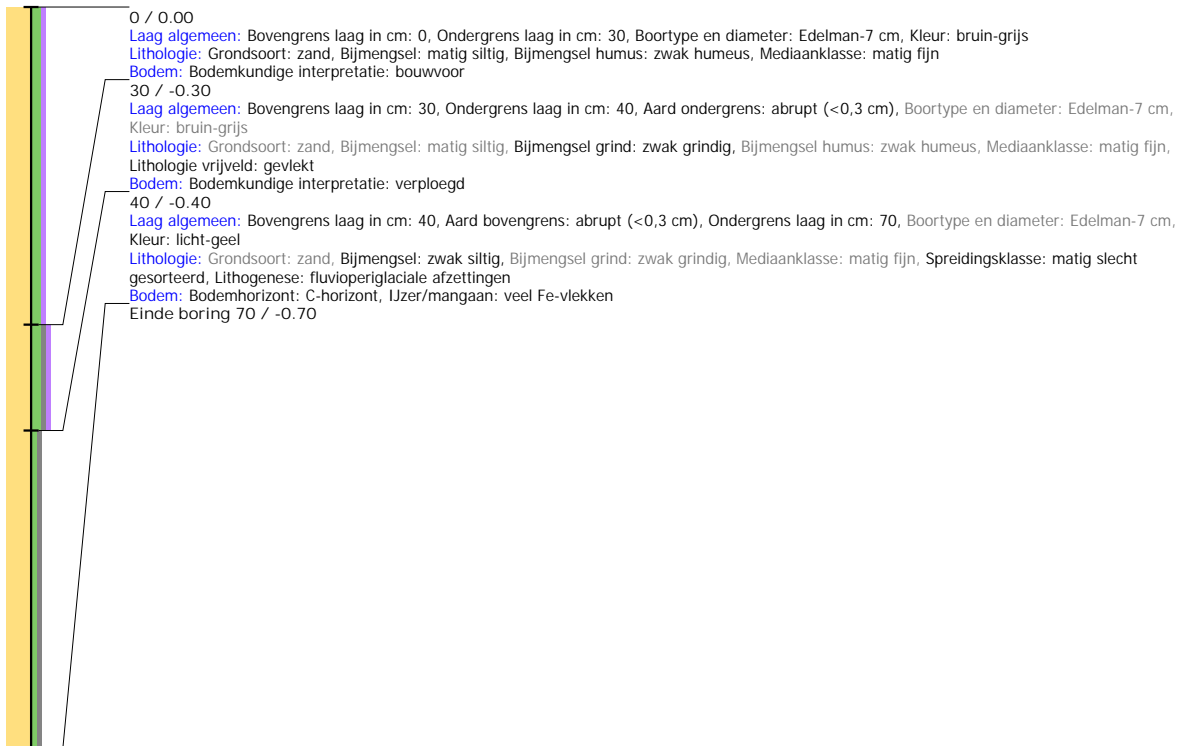
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



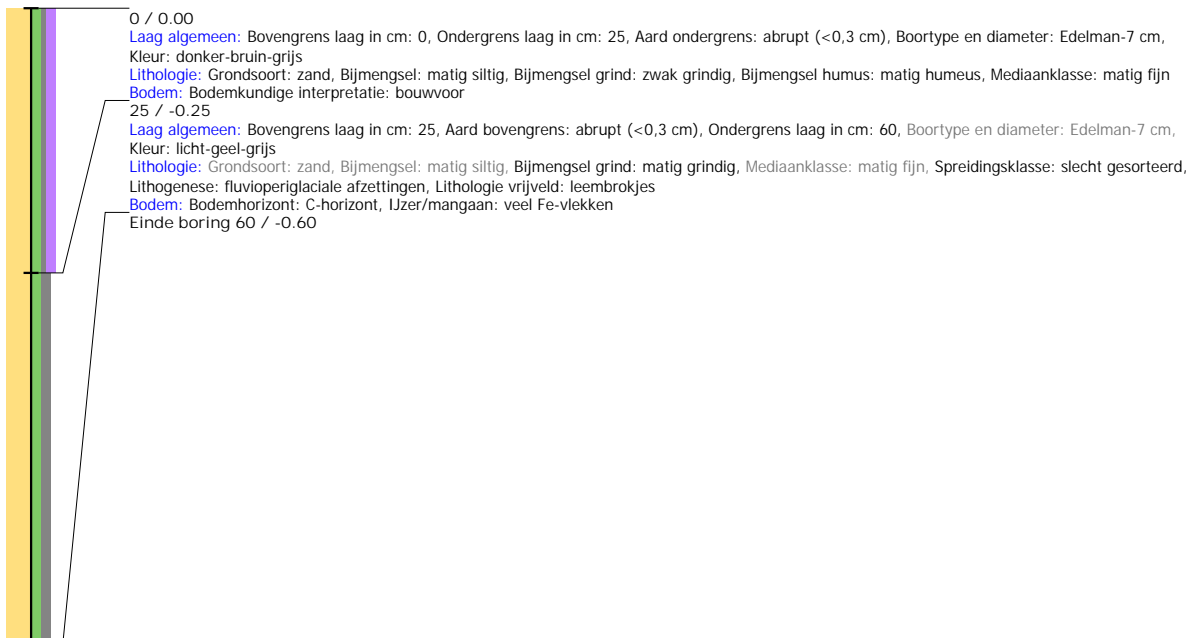
Boring: BRZI2_37

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 37, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 25-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_38

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 38, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



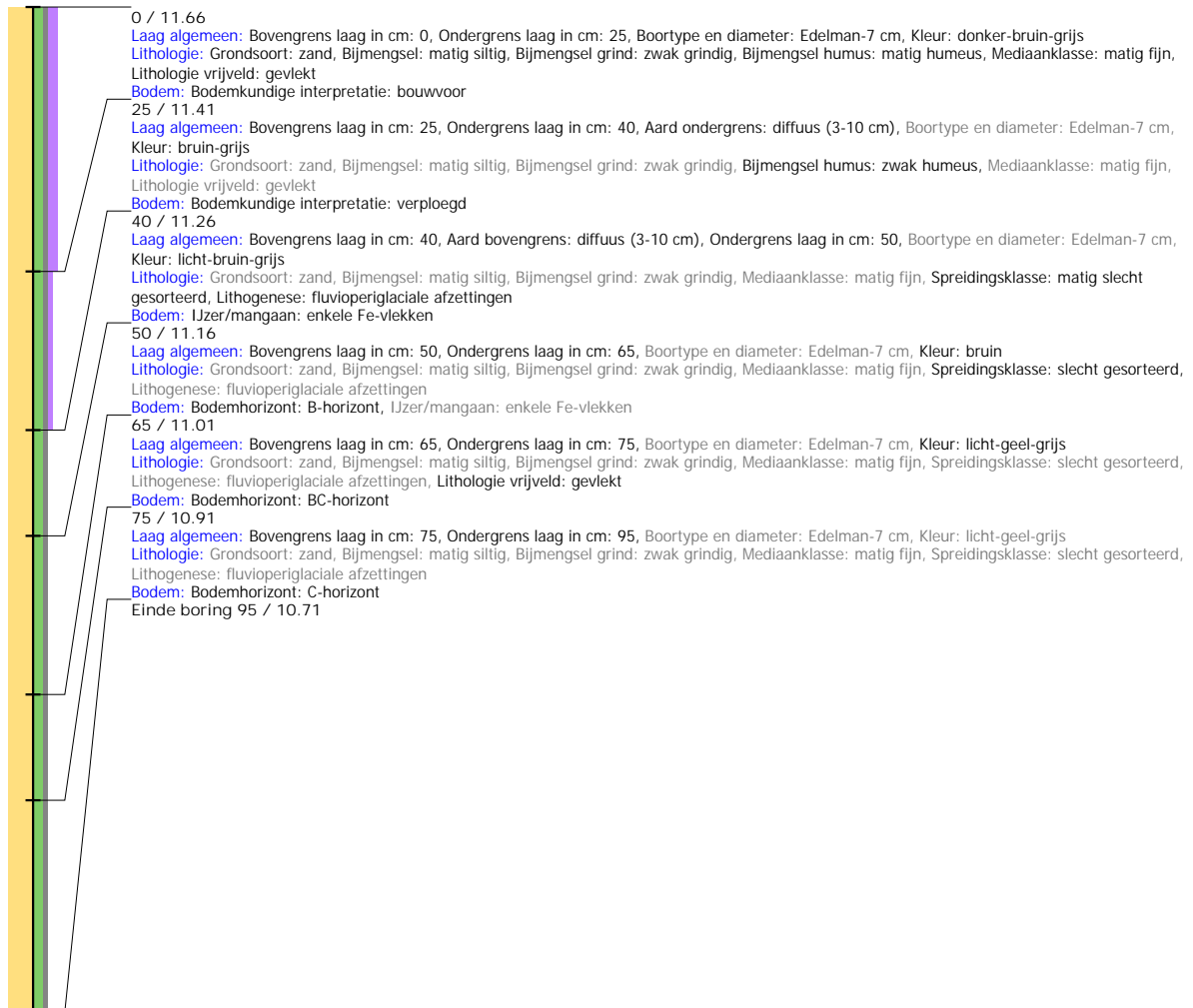
Boring: BRZI2_39

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 39, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 95

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201557.608, Y-coördinaat in meters: 459905.301, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.662, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

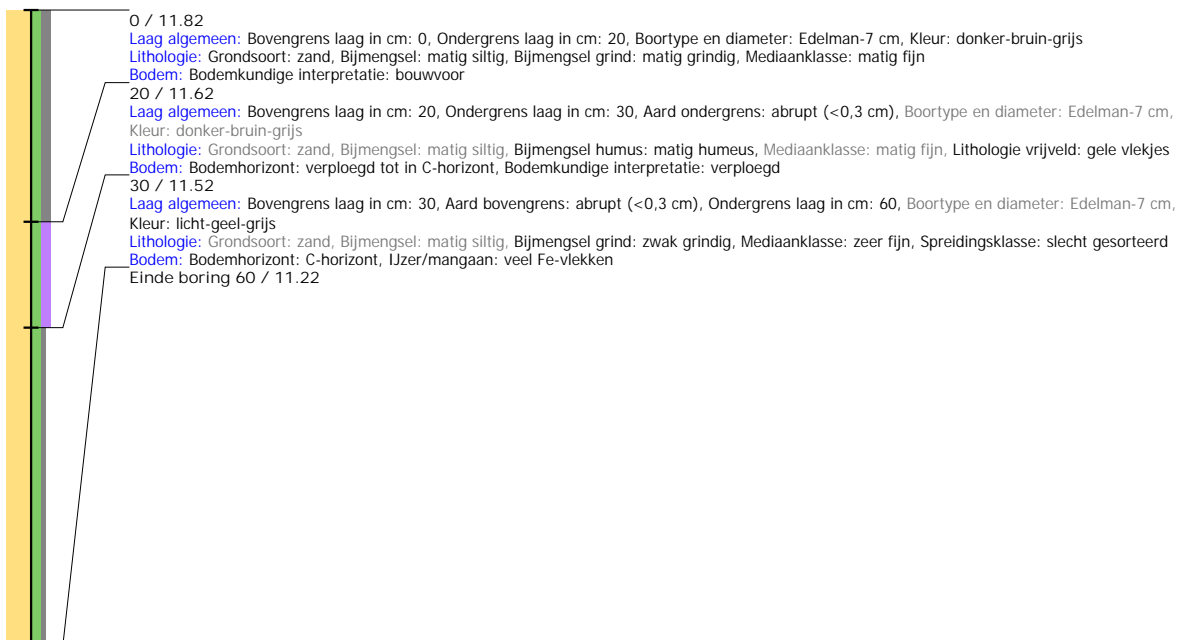
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



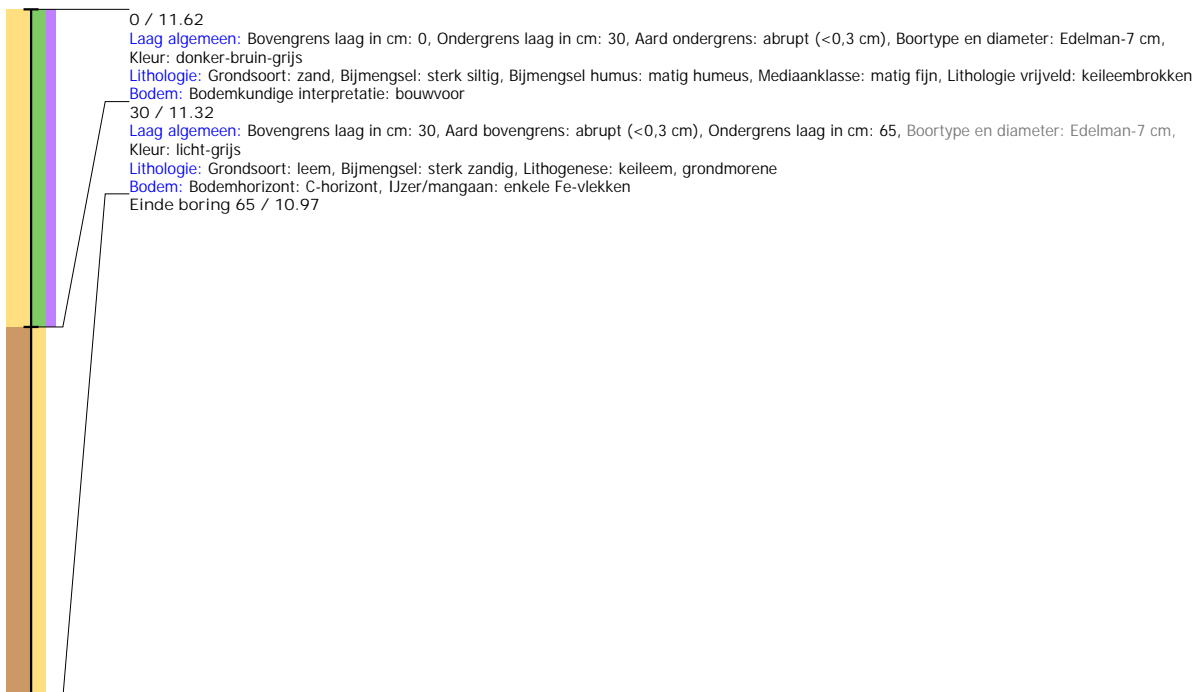
Boring: BRZI2_40

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 40, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201521.508, Y-coördinaat in meters: 459866.887, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



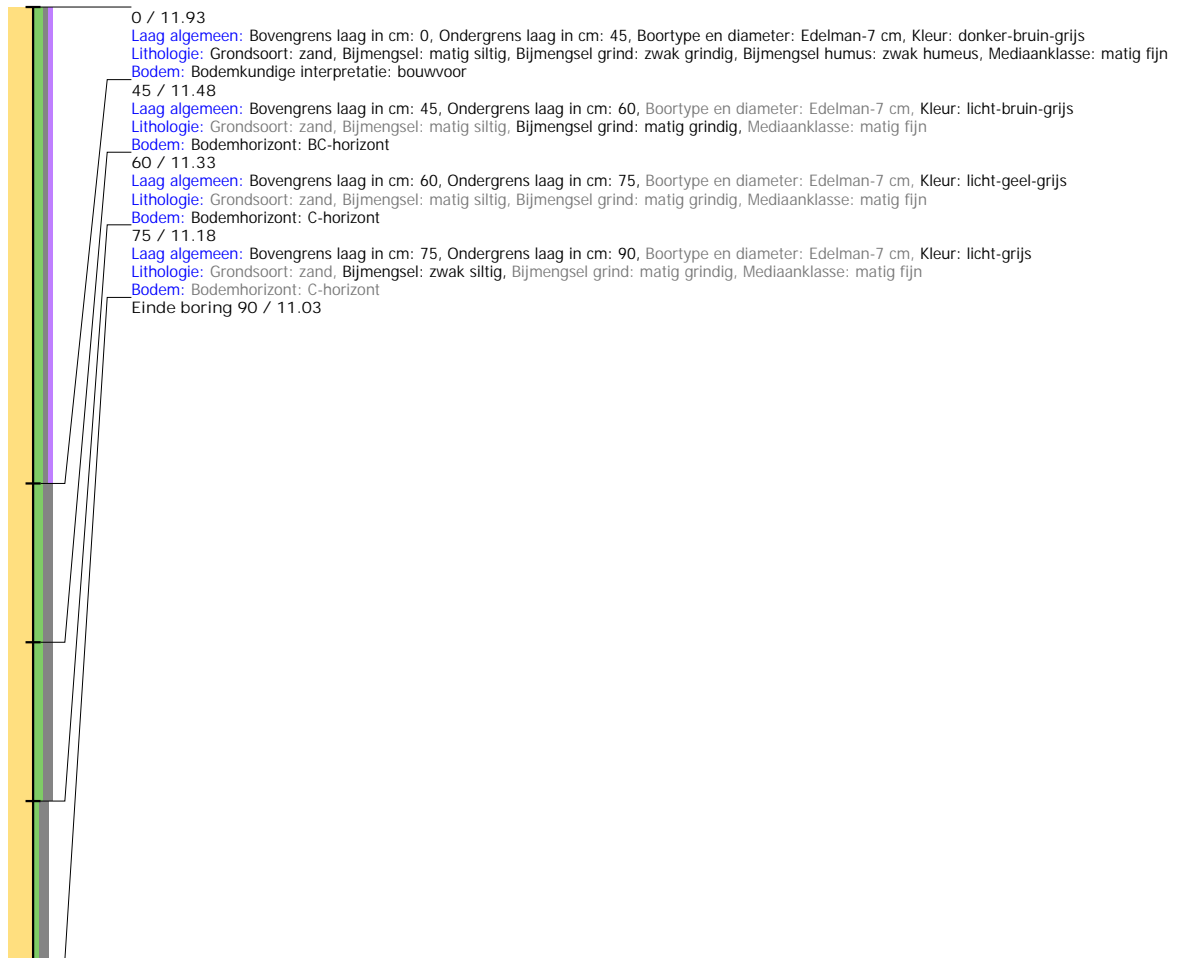
Boring: BRZI2_41

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 41, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201563.845, Y-coördinaat in meters: 459862.847, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.617, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



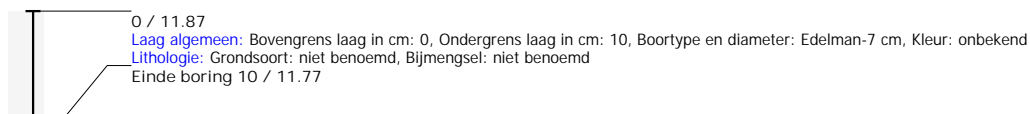
Boring: BRZI2_42

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 42, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201533.495, Y-coördinaat in meters: 459826.556, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.933, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_43

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 43, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 10
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201522.982, Y-coördinaat in meters: 459788.58, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.868, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost
Kop opmerking: Opmerking: onwerkbaar



Boring: BRZI2_44

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 44, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201546.831, Y-coördinaat in meters: 459777.782, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 11.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen
Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: BRZI2_45

Kop algemeen: Projectcode: BRZI2, Boornummer: 45, Beschrijver(s): EW/IW/FB, Datum: 26-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 40

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 201513.409, Y-coördinaat in meters: 459746.925, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 11.953, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Brummen

Uitvoering: Opdrachtgever: Sunvest Ontwikkeling B.V., Uitvoerder: RAAP Oost

Kop opmerking: Opmerking: onwerkbaar

