



RAAP-RAPPORT 4677

Plangebied Oudega - Masterplan te Oudega

Gemeente Smallingerland

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Oudega - Masterplan te Oudega, gemeente Smallingerland;
archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend
booronderzoek)

Versie: 01-09-2020

Auteur: ██████████

Projectcode: SMMP

Bestandsnaam: RAAPrap_4677_SMMP_20200901

Autorisatie: ██████████

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

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

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van BugelHajema heeft RAAP op 21 en 22 juli 2020 een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek volgens KNA richtlijnen, volgens de FAMKE heet dit een karterend booronderzoek 3) uitgevoerd voor het plangebied Oudega - Masterplan te Oudega in de gemeente Smallingerland (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. In het plangebied is de herontwikkeling van het gebied rondom en ten zuiden van de haven voorzien. In het gebied wordt water en recreatie ontwikkeld. Het totale plangebied heeft een omvang van circa 7,47 ha.

Het plangebied betreft een relatief laaggelegen dekzandgebied waarop vanaf de prehistorie bewoning kan hebben plaatsgevonden, maar waarvan tot op heden geen resten zijn aangetroffen. Het veen dat zich in de loop van de bronstijd op het dekzand ontwikkelde, vormt het tweede archeologisch relevante niveau in het plangebied voor bewoningsresten vanaf de eerste veenontginningen in de middeleeuwen (bijvoorbeeld veenterpjes). Onbekend is of er nog veen in het plangebied resteert na de veenontginningen.

Het booronderzoek wijst uit dat van een intact veenniveau in het gehele plangebied geen sprake meer is. Het grootste deel van het veenpakket is tijdens de veenontginningen afgegraven en het restant van het veen dat meestal werd achtergelaten zal zijn opgenomen in de bouwvoor om die aan te rijken met humus. Er zijn geen aanwijzingen voor resten uit de middeleeuwen (veenterpjes e.d.) of nieuwe tijd aangetroffen in het plangebied.

Voor het grootste deel van het plangebied geldt dat het terrein is geëgaliseerd, terwijl het dekzand uit een A-C profiel bestaat waarin - vaak als gevolg van te natte omstandigheden - geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. In het (noord)westelijke deel van het plangebied liggen beeksedimenten op een restant van het oorspronkelijke dekzandprofiel. De top van het dekzand is hier waarschijnlijk weggespoeld. Het grootste deel van het gebied was te nat voor landbouwnederzettingen. Bij gebrek aan verhogingen in het gebied worden ook geen resten van jagers-verzamelaars verwacht in dit deel van het plangebied.

In het oostelijke deel van het plangebied (rood gekleurd op figuur 5) heeft wel bodemvorming (podzolvorming) plaatsgevonden in het dekzand en bevindt zich een verhoging in het landschap. Dit waren bij uitstek aantrekkelijke vestigingslocaties. Uit de grotendeels intacte podzolbodem die hier is aangetroffen, blijkt dat het sporenniveau en een deel van het vondstenniveau nog intact aanwezig is. In dit deel van het plangebied kunnen daarom goeddeels intacte archeologische resten uit de steentijd voorkomen. Voor de rood gekleurde deel van het plangebied geldt een middelhoge/hoge archeologische verwachting. Voor de rest van het plangebied is de archeologische verwachting laag.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in een deel (1,38 ha; rood gekleurd op figuur 5) van het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen hier zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Indien planinpassing niet mogelijk is, wordt geadviseerd in deze zone archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek bestaande uit 20 megaboringen (diameter 15 cm) per ha. De boringen dienen te worden gezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont waarbij het opgeboorde zand wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Het zeefresidu wordt visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. 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).

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 Administratieve gegevens.....	8
1.3 Plangebied	8
1.4 Doel- en vraagstelling	8
2 Archeologische verwachting	10
2.1 Aardkundige situatie	10
2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland.....	10
2.3 Archeologische gegevens.....	11
2.4 Historische situatie	13
2.5 Huidige situatie.....	14
2.6 Toekomstige situatie	15
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
3 Veldonderzoek	17
3.1 Methode	17
3.2 Resultaten	17
3.3 Archeologische relevantie	18
4 Conclusies en advies.....	21
4.1 Conclusie	21
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	21
4.3 Advies	22
4.4 Tot slot.....	22
Literatuur	23
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	24

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van BugelHajema heeft RAAP op 21 en 22 juli 2020 een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek volgens KNA richtlijnen, FAMKE noemt dit een karterend onderzoek 3) uitgevoerd voor het plangebied Oudega - Masterplan te Oudega in de gemeente Smallingerland (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.

Op de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) geldt voor het plangebied dat het ligt in een zone met het advies karterend onderzoek 3. In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook eventuele oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5.000 m² een karterend onderzoek; historisch en karterend booronderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen.

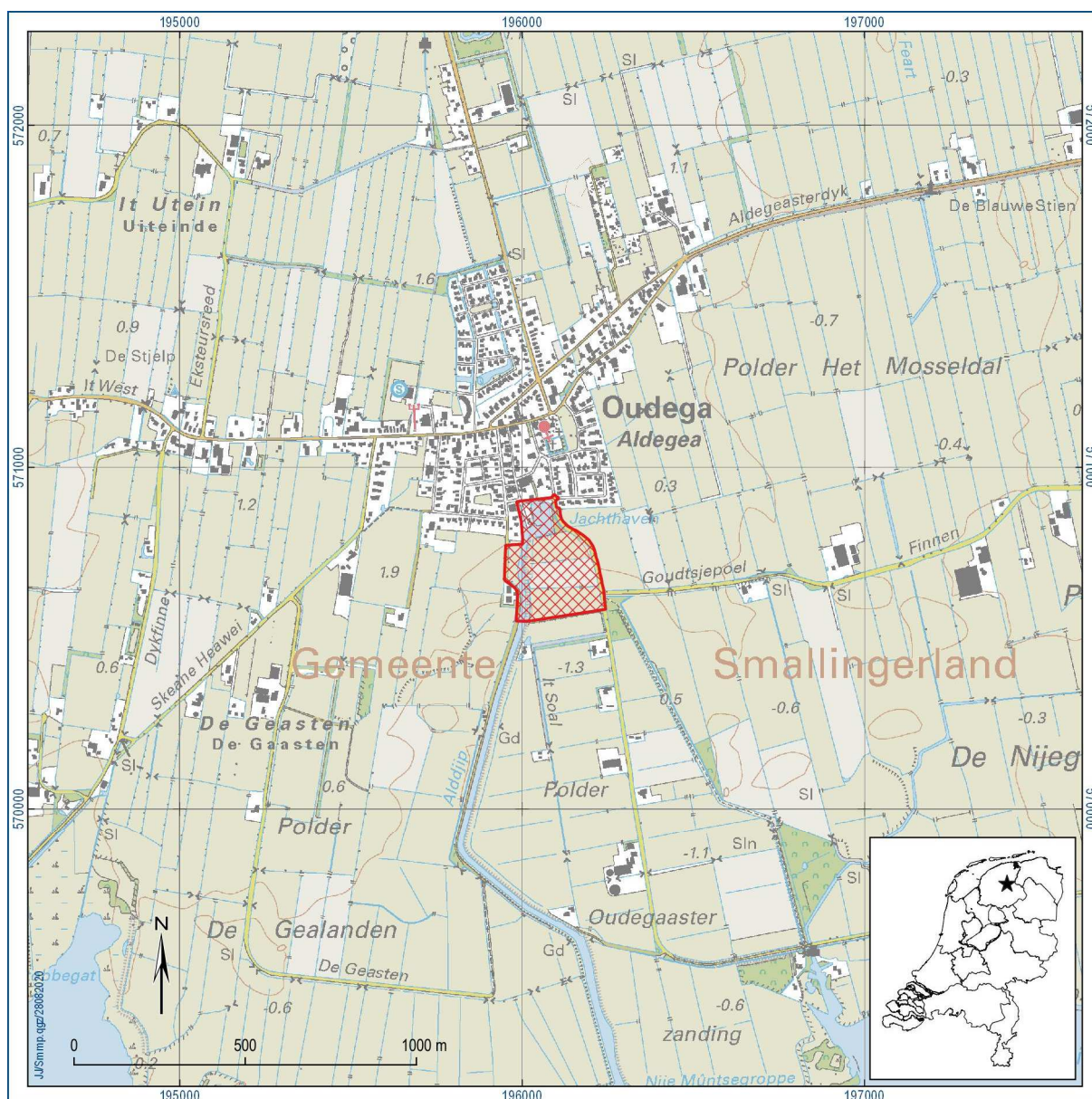
Voor de periode Steentijd - Bronstijd geeft de FAMKE aan dat voor een deel van het plangebied (een strook aan de west- en oostzijde van het plangebied) onderzoek nodig is bij grote ingrepen. De oppervlakte van het plangebied is kleiner, maar de aanwezigheid van resten uit deze periode kunnen niet worden uitgesloten.

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. Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

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.



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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (conform KNA verkennend booronderzoek, FAMKE noemt het een karterend booronderzoek)
Opdrachtgever	BugelHajema
Bevoegde overheid	Gemeente Smallingerland
Plaats	Oudega
Gemeente	Smallingerland
Provincie	Friesland
Centrumcoördinaten (X/Y)	196080 / 570710
Toponiem	Hooiweg
Oppervlakte plangebied	7,47 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Het gehele plangebied, met uitzondering van de haven en het aansluitende Oude Diep (samen 1,07 ha), is onderzocht.
Onderzoekperiode	21 en 22 juli 2020
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	██████████
Projectmedewerkers	██████████ ██████████ ██████████
RAAP-projectcode	SMMP
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4876658100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten en op termijn het Noordelijk Archeologische Depot (NAD), ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidzijde van Oudega en omvat een gebied dat direct aan de zuidzijde van de oude dorpskern grenst (zuidelijke deel van de contour op de met de offerte-aanvraag meegestuurde Kaart-Masterplan-A1-1nov-2019). In het plangebied is de herontwikkeling van het gebied rondom en ten zuiden van de haven voorzien. In het gebied wordt water en recreatie ontwikkeld. Het totale plangebied heeft een omvang van circa 7,47 ha.

In het plangebied stroomt het Oude Diep en bevindt zich aansluitend de huidige haven (samen 1,07 ha). Booronderzoek kon in deze delen van het plangebied niet plaatsvinden. In totaal is circa 6,4 ha van het plangebied met boringen onderzocht.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het historisch onderzoek is het opstellen van een specifieke archeologische verwachting. Het archeologisch booronderzoek (verkennende fase) heeft als doel de verwachting te toetsen en eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen.

Onderzoeksvragen

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
- Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

2 Archeologische verwachting

2.1 Aardkundige situatie

Op de bodemkaart is het overgrote deel van het plangebied gelegen in een zone met vlakvaaggronden (code: Zn21-II) van leemarm en zwak lemig zand. Alleen de westelijke rand ligt in een gebied van laarpodzolen (code: cHn21-II) van leemarm en zwak lemig zand en de oostelijke rand in een gebied van veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (code: Hn21-II). De gronden kenmerken zich door een relatief hoge grondwaterstand.

Een intacte podzolbodem bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (accumulatielaag), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag), een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (onveranderd moedermateriaal). Dergelijke bodems bevinden zich in hoger en droger gelegen dekzandgebieden. Dit waren in de periode steentijd - vroege bronstijd aantrekkelijke locaties voor bewoning.

De geomorfologische kaart laat zien dat vrijwel het gehele plangebied zich in een ontgonnen veenvlakte bevindt (code: 1M81) te midden van grondmorenewelvingen (code: 3L11).

Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het veen, dat door de vernatting van het landschap onder andere door de stijgende zeespiegel in de loop van de bronstijd geleidelijk het pleistocene dekzand begon af te dekken, inmiddels grotendeels zal zijn afgegraven. De veenontginningen in dit gebied vonden plaats vanaf de middeleeuwen.

2.2 Actueel Hoogtebestand Nederland

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het hoogteverschil binnen het plangebied zichtbaar (figuur 2). Het terrein loopt van noord naar zuid af. De verschillende percelen lijken grotendeels geëgaliseerd. Alleen op het centrale perceel dat als akkerland in gebruik is, is nog (een deel van) het oorspronkelijke reliëf zichtbaar. Aan de zuidzijde van het perceel loopt een oost-west georiënteerde verhoging. Deze eindigt in het westen bij een mogelijke wiel (een poel ontstaan door verspoeling tijdens een dijkdoorbraak). Het wiel ligt net buiten de huidige dijk van het Oude Diep. Mogelijk betreft de verhoging een dijkdoorbraakafzetting die als een verhoging in het landschap zichtbaar is geworden. Als het om een pre-dijk oeverwaldoorbraak gaat, is de verhoging een crevasse. Op fysisch geografische kaarten is echter niets weergegeven met betrekking tot deze verhoging.



Figuur 2. Plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

2.3 Archeologische gegevens

Bekende archeologische gegevens

Binnen een straal van 300 m bevinden zich AMK-terrein 15032 en de daarbinnen gelegen vondstmelding van een geglazuurd aardewerk fragment, zie tabel 2 en figuur 3. Het AMK-terrein betreft het dorp Oudega met bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd C. Bij een booronderzoek (zaakid.: 4614768100) is een geglazuurd aardewerk fragment gevonden.

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Waarde
15032	Oudega dorp	Terrein met sporen van bewoning. Het betreft de dorpskern van Oudega.	Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd C	-	Hoog

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Verzamelwijze
4671054100	Oudega dorp	nederzetting	Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Geglazuurd aardewerk	Boring
2127062100	Ten westen van het plangebied	onbekend	Late Bronstijd	bewerkt vuursteen	Archeologische begeleiding

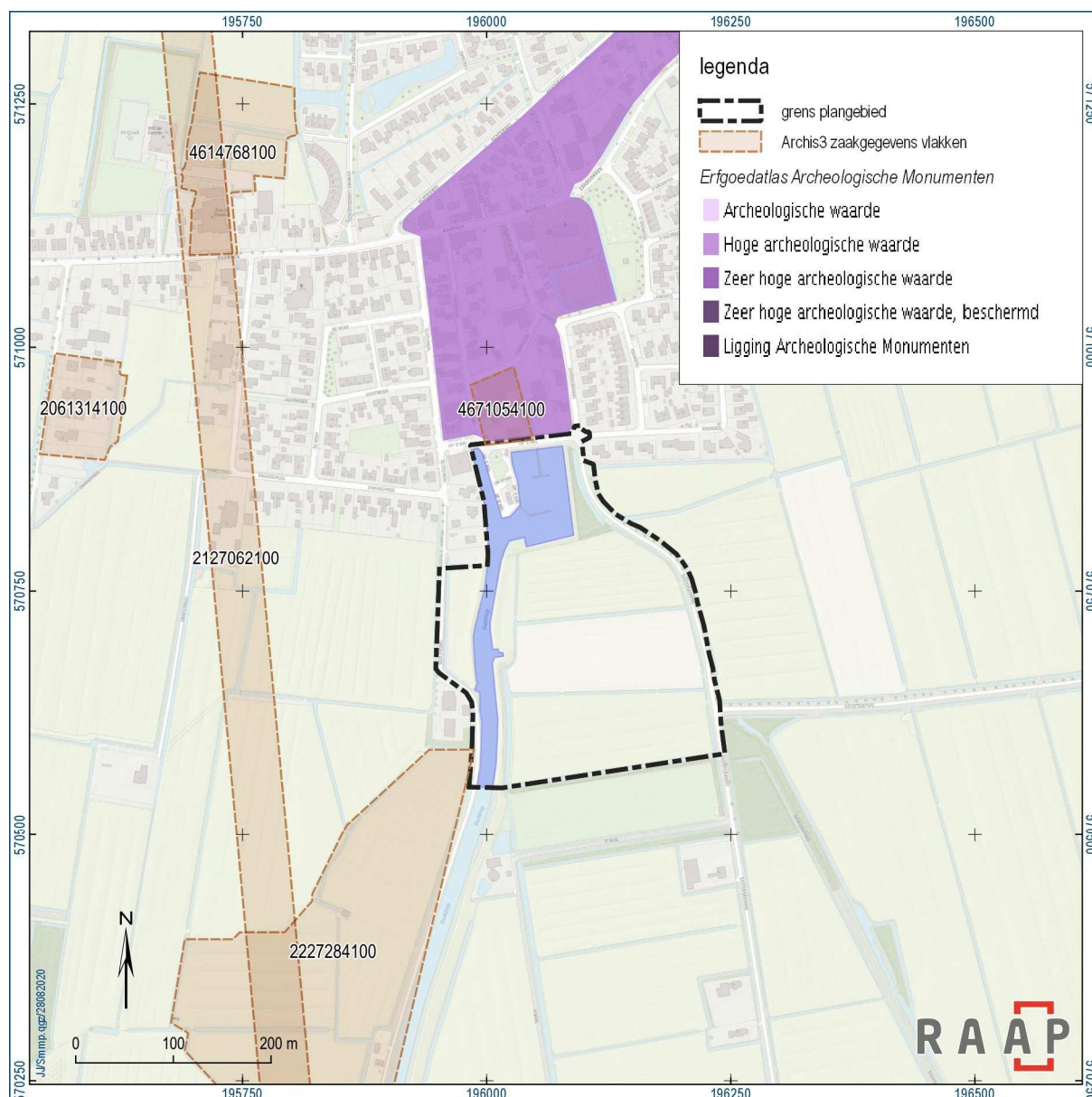
Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

In de omgeving van het plangebied heeft een aantal archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De resultaten staan genoemd in tabel 3 en de onderzoeksgebieden zijn afgebeeld op figuur 3.

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2227284100	Advies karterend booronderzoek	(deels) intacte podzolbodem, ten dele afgedekt door veen.
2127062100	Advies archeologische begeleiding	(deels) intacte podzolbodem, bewerkt vuursteen uit de Late Bronstijd.
2061314100	Onbekend	
4614768100	Advies proefsleuven	M.b.t. IJzertijd - Middeleeuwen
4671054100	Advies proefsleuven	Ophogings/bewoningslaag uit de Nieuwe Tijd en mogelijk dieper liggende waarden in het dekzand.

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.



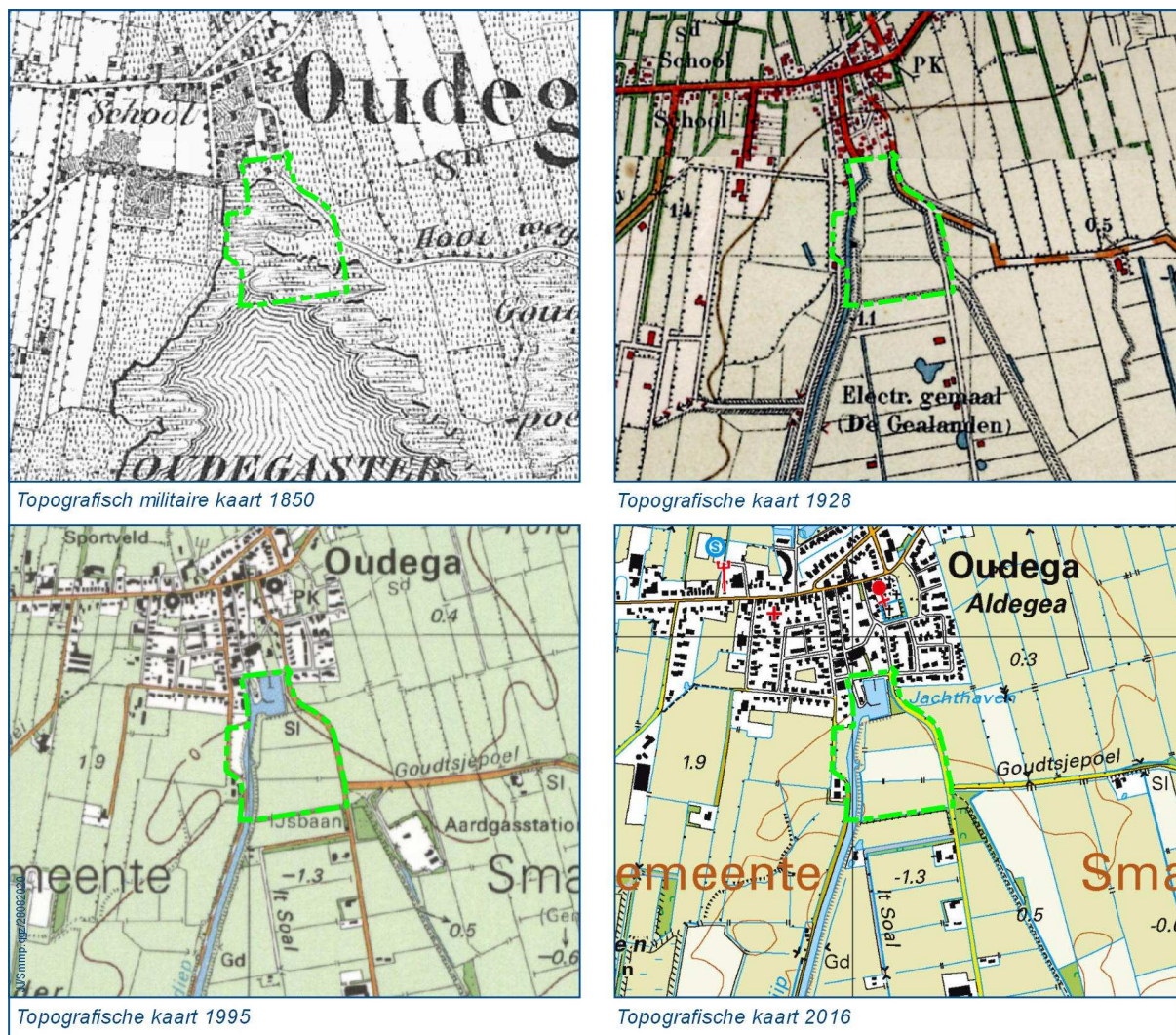
Figuur 3. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

2.4 Historische situatie

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

Op de Topografische en Militaire kaart uit 1850 (figuur 4) blijkt dat het zuidwestelijke deel van het plangebied dat aan open water grensde moerassig was. Dit deel komt ruwweg overeen met het deel van het plangebied dat zal worden vergraven voor de aanleg van het meertje. Het overige deel was in

gebruik als landbouwgrond. Het later gekanaliseerde Oude Diep liep als een natuurlijke beek door het plangebied (de projectie van het plangebied ligt op deze kaart vermoedelijk iets te ver oostelijk). Pas op de topografische kaart van 1928 is een duidelijke percelering zichtbaar. Deze komt op een extra sloot op het noordelijke perceel na, overeen met de huidige percelering. Het Oude Diep is gekanaliseerd en bedijkt. Het wiel is op deze kaart goed zichtbaar. De haven in het noorden van het plangebied is begin jaren '90 van de vorige eeuw aangelegd. Er zijn binnen het plangebied geen bouwhistorische waarden weergegeven op historische kaarten.



Figuur 4. Plangebied geprojecteerd op verschillende topografische kaarten.

2.5 Huidige situatie

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

Huidig grondgebruik	Met name weiland, akkerland in het centrum en een hakhoutbosje in het uiterste noordoosten. Het Oude Diep stroomt door het plangebied.
Hoogteligging maaiveld	0,13 m +NAP in het noorden tot 1,17 m -NAP in het zuiden van het plangebied
Grondwatertrap of -stand	Grondwatertrap II
Milieutechnische condities	Geen vervuiling bekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Geen
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Een enkele kabel door het weiland waar ruim naast is geboord.

Tabel 4. *Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.*

2.6 Toekomstige situatie

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

Aard	Recreatie
Omvang en diepte	7,47 hectare
Invloed op maaiveld en grondwater	Een deel van het terrein wordt weggegraven om een meertjes aan te leggen. Verder wordt ter hoogte van enkele woningen de bodem ontgraven.
Toekomstig gebruik	Recreatie, meertjes, woningen
Toekomstige gebruiker	Toeristen

Tabel 5. *De toekomstige situatie.*

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied betreft een relatief laaggelegen dekzandgebied waarop vanaf de prehistorie bewoning kan hebben plaatsgevonden, maar waarvan tot op heden geen resten zijn aangetroffen.

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. Deze vindplaatsen bevinden zich doorgaans op dekzandkoppen en kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

De dekzandkoppen waarop resten uit deze periode zijn te verwachten, zijn als gevolg van recente egalisering mogelijk goeddeels verstoord. Hiermee kunnen ook eventueel aanwezige resten zijn

verdwenen. Mogelijk is het oorspronkelijke reliëf ook al eerder als gevolg van dijk of oeverwaldoorbraak en golfslag van een zuidelijk gelegen meer aangetast.

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 voornamelijk vlakvaaggronden, maar ook laarpodzolgronden en veldpodzolgronden. Deze gronden hebben een relatief hoge grondwaterstand en zijn als gevolg hiervan minder geschikt voor akkerbouw. Hierdoor worden archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers minder waarschijnlijk, hoewel dekzandkoppen ook voor hen aantrekkelijk waren en de laag liggende grond als weide wel in gebruik konden worden genomen.

Het veen dat zich in de loop van de bronstijd op het dekzand ontwikkelde, vormt het tweede archeologisch relevante niveau in het plangebied. De FAMKE verwacht mogelijk bewoning op huisterpjes (veenterpjes) die vooral toe te wijzen zullen zijn aan de periode van de eerste veenontginningen in de vroege en volle middeleeuwen, maar ook een oudere oorsprong kunnen hebben. In hoeverre er nog sporen van de veenontginningen en bewoning op het veen in het plangebied aanwezig zijn, is onbekend. Op basis van de geomorfologische kaart bestaat echter de verwachting dat het veen grotendeels zal zijn afgegraven.

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. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Resten uit de nieuwe tijd worden dan ook niet verwacht in het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de geldende richtlijnen. Het veldonderzoek is uitgevoerd in twee dagen, op 20 en 21 juli 2020.

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

Daartoe zijn 42 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 5). Er is geboord tot maximaal 170 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3; zie bijlage 2) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Het opgeboorde materiaal is 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 bestaat uit vlak wei- en akkerland. Het terrein is duidelijk geëgaliseerd. In het maïsveld (centraal deel plangebied) is een onderscheid zichtbaar in meer en minder humeus materiaal aan het oppervlak. Het minder humeuze materiaal geeft de locatie aan van een afgetopte verhoging. De locatie van de verhoging komt overeen met de verhoging die op het AHN is waargenomen (zie paragraaf 2.2).

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw varieert binnen het plangebied. De bodem bestaat uit een meest dunne bouwvoor van 20 tot 30 cm dik, met uitschieters tot 55 cm dikte. De bouwvoor bestaat uit zwak siltig, zwak humeus bruingrijs zand. Onder de bouwvoor bevindt zich doorgaans een recent verstoorde laag van zwak siltig zand. Deze laag is weliswaar door (diep)ploegen en bioturbatie verstoord, maar het is in tegenstelling tot de bouwvoor niet een homogeen geheel geworden. In enkele boringen zijn duidelijk de restanten van een podzolbodem zichtbaar met roodbruine, bruine, oranje en gele inclusies in de overwegend bruingele of grijsgele laag. De verstoorde laag varieert in dikte van enkele tot vele decimeters dikte. De einddiepte van de laag kan tot 120 cm -mv reiken. De grote variatie in de dikte van de verstoorde laag direct onder de bouwvoor en boven de onverstoorde lagen zijn waarschijnlijk een gevolg van egalisatie. Hierbij kregen de laagste delen een dikke (ingeschoven) verstoorde laag en het hoger gelegen deel een dunnere verstoorde laag. Onder het verstoorde pakket bevindt zich de natuurlijke bodem.

In de boringen 1, 3, 5, 11 t/m 13, 15, 21 t/m 23, 25 en 40 t/m 42 betreft het een pakket beekafzettingen

bestaande uit zand (verspoeld dekzand), klei-, leem- en veenlagen. Onder dit pakket en in de overige boringen direct onder de bouwvoor/verstoorde laag bevindt zich dekzand op een diepte variërend van 0,2 tot 1,4 m -mv (zie figuur 5) ofwel 0,74 tot 1,9 m -NAP.

Aan de oostzijde van het plangebied ligt een zone (rood gekleurd op figuur 5) waar deels intacte podzolhorizonten (EB-, B- en BC-horizonten) aanwezig zijn. In boringen 8, 16, 17, 18, 26, 28, 29 en 30 is een deel van een (E)B-horizont aanwezig. In boringen 19 en 27 is de BC-horizont nog aanwezig. In alle 42 boringen bestaat de onderste opgeboorde laag uit de onverstoorde C-horizont (dekzand). Binnen de C-horizont is enige variatie aanwezig. Buiten de oostelijke zone met de boringen waar podzolrestanten zijn aangetroffen en waar klaarblijkelijk bodemvorming heeft plaatsgevonden, vertoont het grootste deel van de boringen een geel-grijze of grijs-gele zwak siltige C(g)-horizont. De zandkorrels in deze laag hebben als gevolg van de hoge grondwaterstand vrijwel nergens een roest laag gekregen om een gele bodemkleur te creëren, maar de laag is wel iets roestig. In de zone waar wel bodemvorming heeft plaatsgevonden, is de C-horizont wel geelkleurig. Aan de zuidzijde van het plangebied is in boringen 31 t/m 39 een C-horizont aangetroffen die bestaat uit 'schoon' (roestloos) zwak siltig grijs dekzand. In deze zone liggen zes boringen waar in de C-horizont hout- of plantenresten zijn aangetroffen (boringen 32 t/m 34 en 36 t/m 38). De afwezigheid van roest en de aanwezigheid van plant- en houtresten wijzen op een milieu dat natter is dan in de rest van het plangebied.

3.2.3 Archeologische indicatoren

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

3.3 Archeologische relevantie

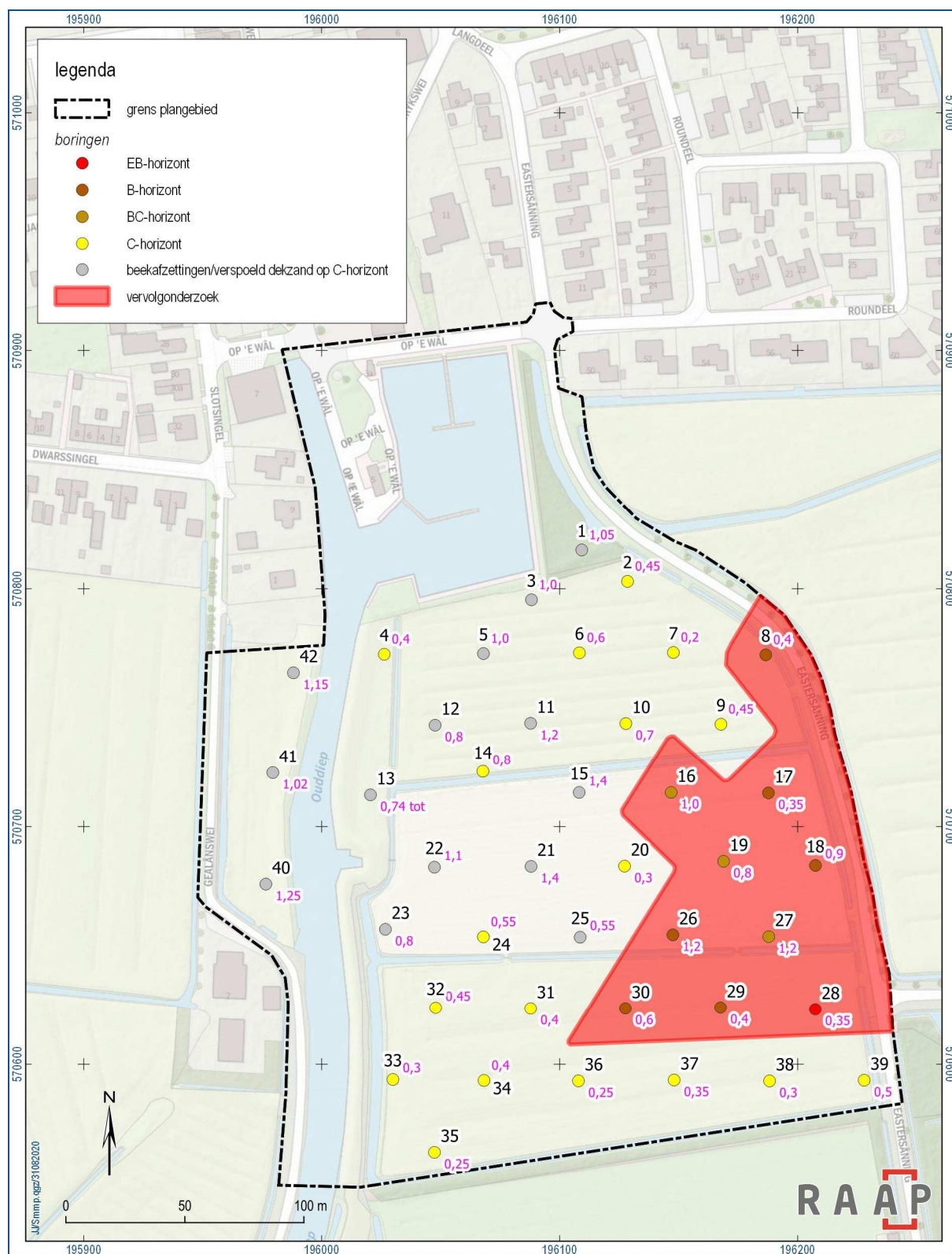
Het plangebied kan op basis van de resultaten van het booronderzoek worden opgedeeld in verschillende delen.

Het oostelijke deel van het plangebied vertoont een deels intacte podzol in het dekzand. In deze zone heeft in tegenstelling tot de rest van het plangebied bodemvorming plaatsgevonden. In de natte omgeving van de vlakvaaggronden was dit alleen mogelijk op een dekzandkop/-rug. Op het AHN is een rug goed zichtbaar. Dergelijke dekzandruggen nabij water waren aantrekkelijke vestigingslocaties. Hoewel de top van het oorspronkelijke podzolkpakket is verdwenen, kunnen zich in het resterende deel van de dekzandrug waar zich nog een E-, B- of BC-horizont bevindt nog archeologische waarden bevinden (rood gekleurde zone op figuur 5).

Het noordoostelijke deel van het plangebied vertoont een vlak terrein met een A-C profiel met een licht roestige C-horizont die overeenkomt met vlakvaaggronden. Het terrein is geëgaliseerd waarbij de top van het oorspronkelijke dekzand is verstoord. De archeologisch verwachting voor dit deel is laag.

Het zuidelijke deel van het plangebied vertoont een A-C profiel met een C-horizont zonder roestvorming en met plant- en houtresten. Er heeft geen bodemvorming plaats gevonden. Dit wijst op een natter milieu dan het overige deel. Dit komt overeen met het beeld van het AHN, het is het laagst gelegen deel van het plangebied. Deze zone lijkt tevens te zijn geëgaliseerd. Samenvattend betekent dit dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden hier zeer klein is.

In het (noord)westelijke deel van het plangebied wordt het dekzand (C-horizont) afgedekt door een pakket beekafzettingen bestaande uit zand (verspoeld dekzand) met klei-, leem- en veenlagen. Het pakket is ontstaan door overstromingen vanuit het Oude Diep. De oorspronkelijke top van het dekzand is waarschijnlijk weggespoeld. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen hierbij zijn verdwenen. Ook voor dit deel van het plangebied geldt daarom een lage archeologische verwachting.



Figuur 5. Resultaten booronderzoek.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

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

Van een intact veenniveau is geen sprake in het gehele plangebied. Het grootste deel van het veenpakket is tijdens de veenontginningen afgegraven en het restant van het veen dat meestal werd achtergelaten zal zijn opgenomen in de bouwvoor om die aan te rijken met humus. Er zijn geen aanwijzingen voor resten uit de middeleeuwen (veenterpjes e.d.) of nieuwe tijd aangetroffen in het plangebied.

Voor het grootste deel van het plangebied geldt dat het terrein is geëgaliseerd, terwijl het dekzand uit een A-C profiel bestaat waarin - vaak als gevolg van te natte omstandigheden - geen bodemvorming heeft plaatsgevonden. In het (noord)westelijke deel van het plangebied liggen beeksedimenten op een restant van het oorspronkelijke dekzandprofiel. De top van het dekzand is hier waarschijnlijk weggespoeld. Het grootste deel van het gebied was te nat voor landbouwnederzettingen. Bij gebrek aan verhogingen in het gebied worden ook geen resten van jagers-verzamelaars verwacht in dit deel van het plangebied.

In het oostelijke deel heeft wel bodemvorming (podzolvorming) plaatsgevonden in het dekzand en bevindt zich een verhoging in het landschap. Dit waren bij uitstek aantrekkelijke vestigingslocaties. Uit de grotendeels intacte podzolbodem die hier is aangetroffen, blijkt dat het sporenniveau en een deel van het vondstenniveau nog intact aanwezig is. In dit deel van het plangebied kunnen daarom goeddeels intacte archeologische resten uit de steentijd voorkomen.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?*
Voor het grootste deel van het plangebied geldt dat er geen archeologische relevante niveaus (meer) aanwezig zijn. Alleen in het oosten van het plangebied bevindt zich een zone waar slechts de uiterste top van het dekzand verstoord is. Hier is het sporenniveau en een deel van het vondstenniveau nog intact aanwezig (rood gekleurd op figuur 5).
- *Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?*
De archeologische verwachting voor het deel van het plangebied met de podzolresten is middelhoog tot hoog voor resten uit de steentijd, de verwachting voor de rest van het plangebied is laag.
- *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*
Aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen zijn vooralsnog niet aangetroffen. Het onderzoek betrof echter een verkennend booronderzoek en had niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren. De aanwezigheid van archeologische resten kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden.
- *Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?*

Voor de rood gekleurde zone op figuur 5, waar een deels intacte podzolbodem is aangetroffen, is vervolgonderzoek noodzakelijk (zie paragraaf 4.3)..

4.3 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in een deel (1,38 ha; rood gekleurd op figuur 5) van het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen hier zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Indien planinpassing niet mogelijk is, wordt geadviseerd in deze zone archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek bestaande uit 20 megaboringen (diameter 15 cm) per ha. De boringen dienen te worden gezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont waarbij het opgeboorde zand wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu wordt visueel gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. 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).

4.4 Tot slot

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

Literatuur

- 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.
- 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. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Plangebied geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).	11
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.	13
Figuur 4. Plangebied geprojecteerd op verschillende topografische kaarten.	14
Figuur 5. Resultaten booronderzoek.	20

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	12
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	12
Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	15
Tabel 5. De toekomstige situatie.	15

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen	

Bijlage 1. Tijdschaal

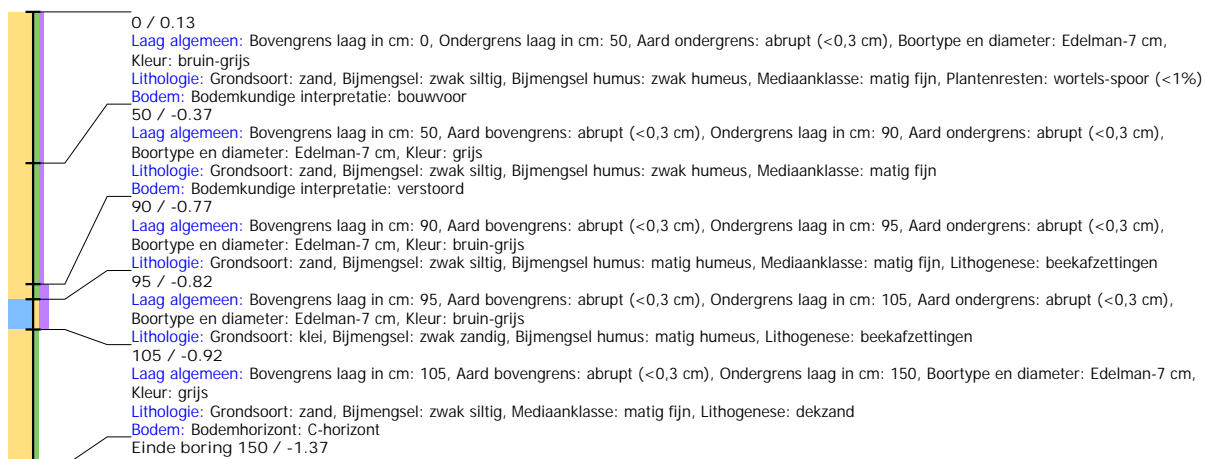
Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr. 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_standdaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

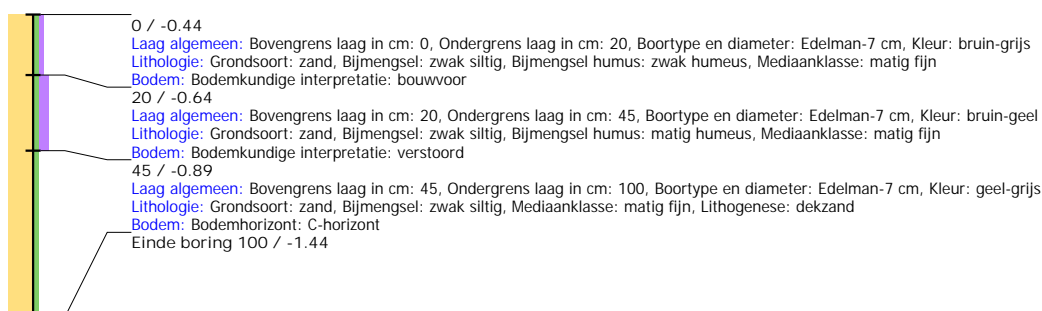
Boring: SMMP_1

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196109.263, Y-coördinaat in meters: 570816.14, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 0.133, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



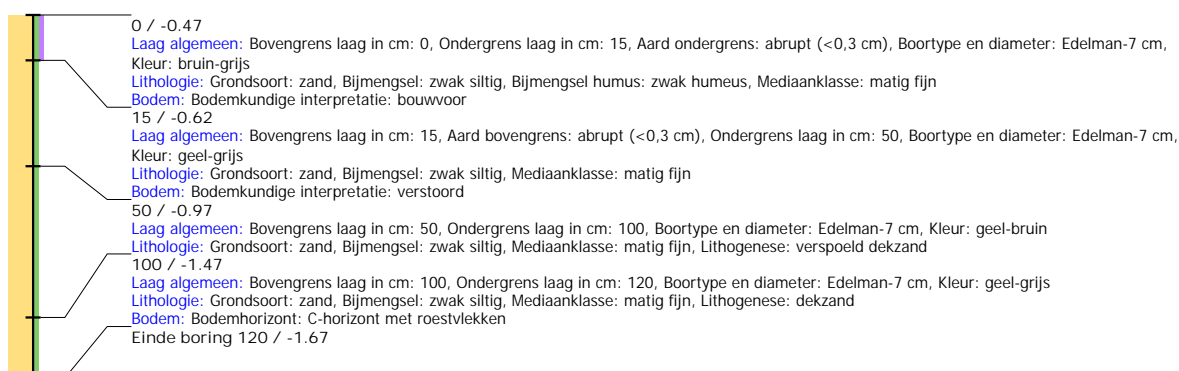
Boring: SMMP_2

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196128.514, Y-coördinaat in meters: 570802.998, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.436, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



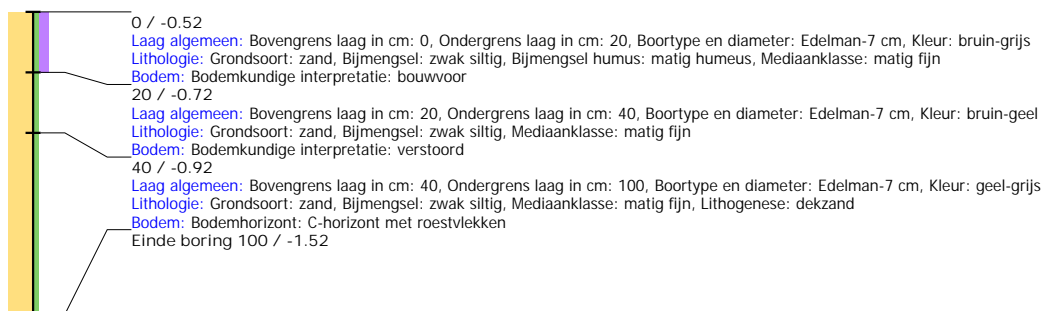
Boring: SMMP_3

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196088.131, Y-coördinaat in meters: 570795.29, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.47, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



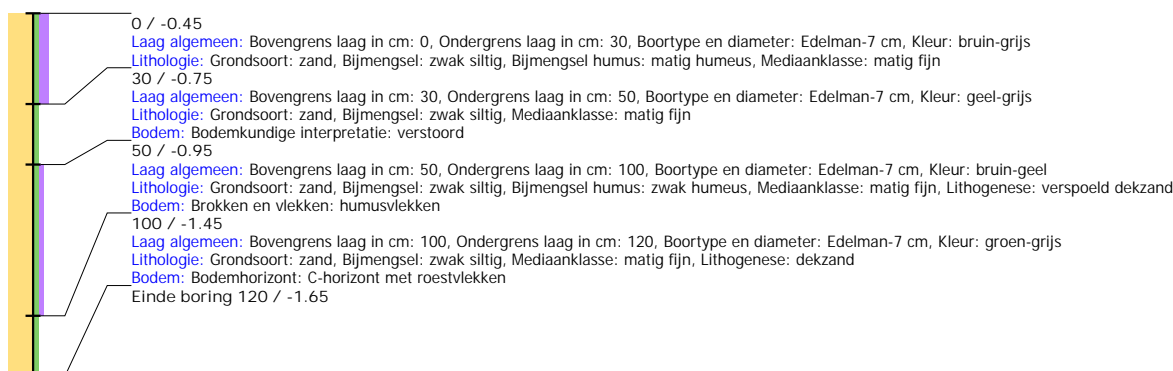
Boring: SMMP_4

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196026.271, Y-coördinaat in meters: 570772.486, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.521, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



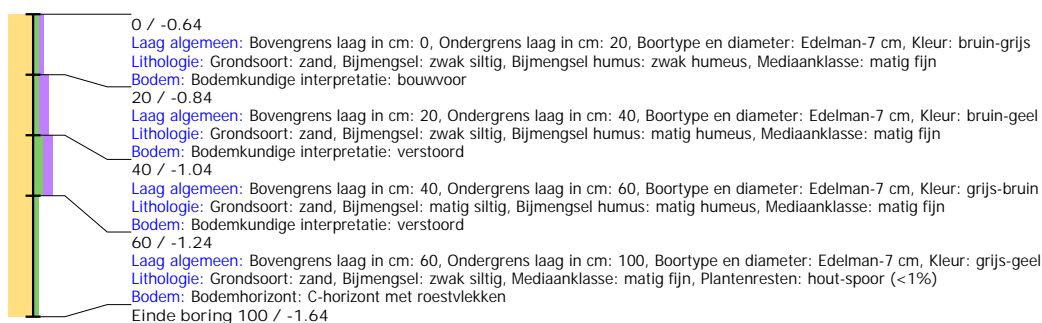
Boring: SMMP_5

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196067.955, Y-coördinaat in meters: 570772.781, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.453, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



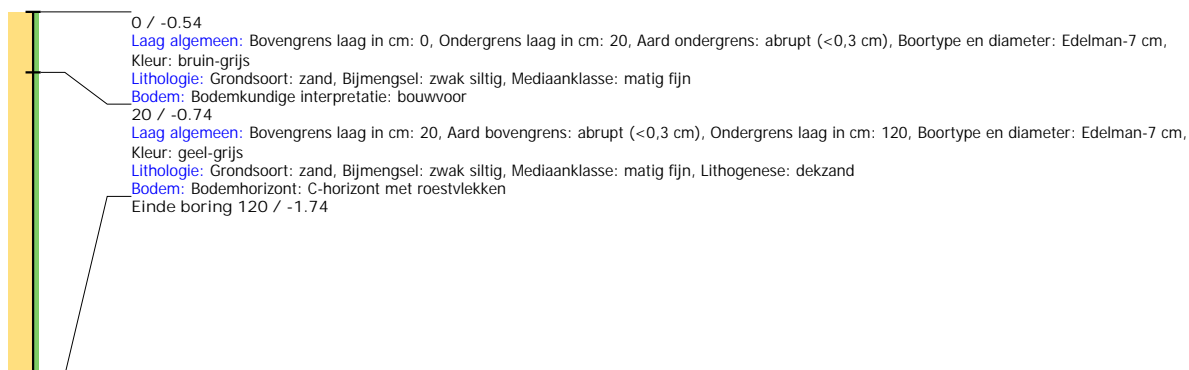
Boring: SMMP_6

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 6, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196108.292, Y-coördinaat in meters: 570773.096, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.643, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



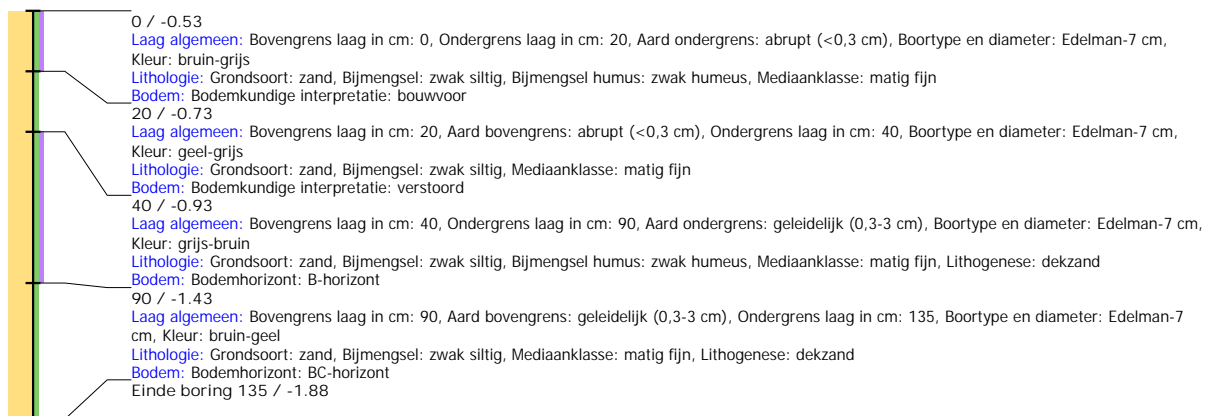
Boring: SMMP_7

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 7, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196147.774, Y-coördinaat in meters: 570773.256, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.544, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallingerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



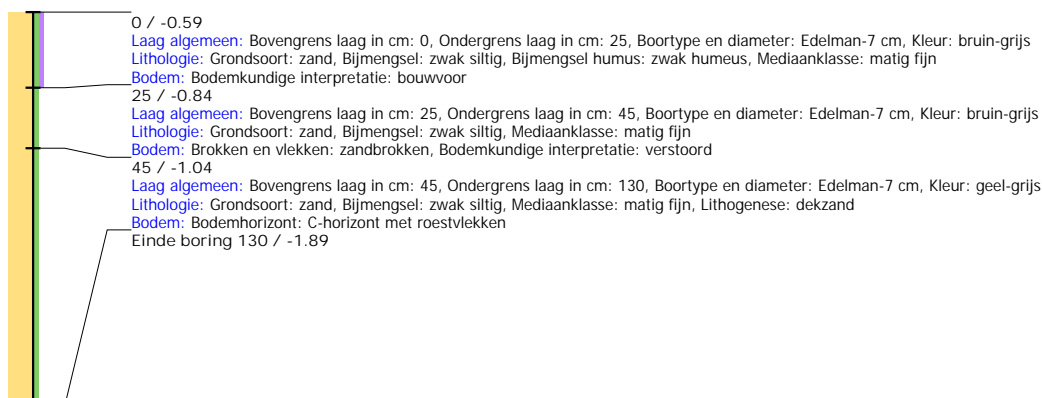
Boring: SMMP_8

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 8, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 135
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196186.608, Y-coördinaat in meters: 570772.228, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.526, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallingerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



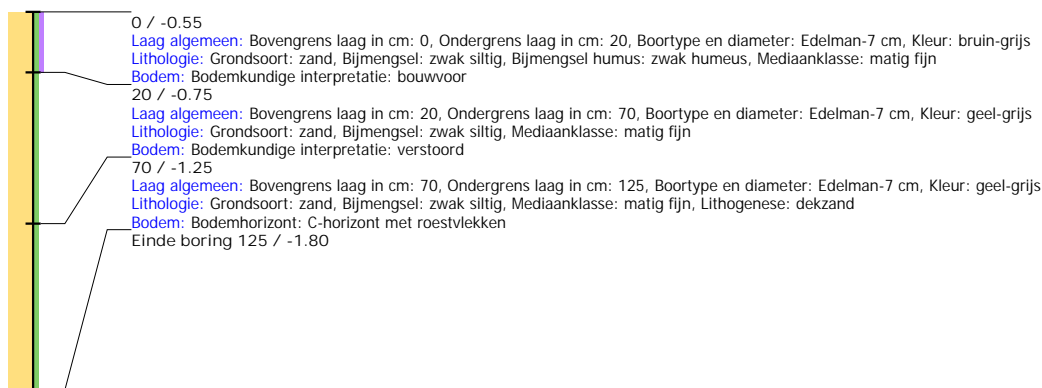
Boring: SMMP_9

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 9, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196167.77, Y-coördinaat in meters: 570743.173, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.586, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallingerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



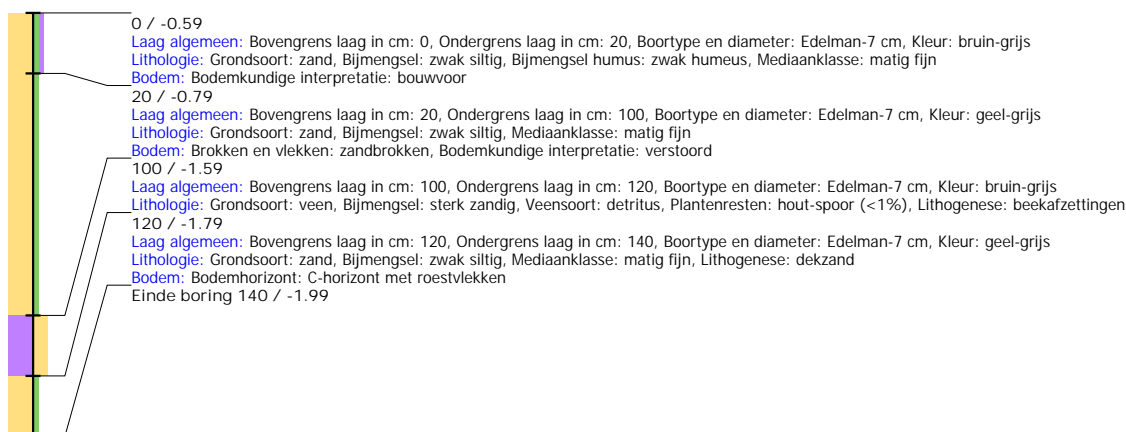
Boring: SMMP_10

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 10, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 125
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196127.81, Y-coördinaat in meters: 570743.483, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.554, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



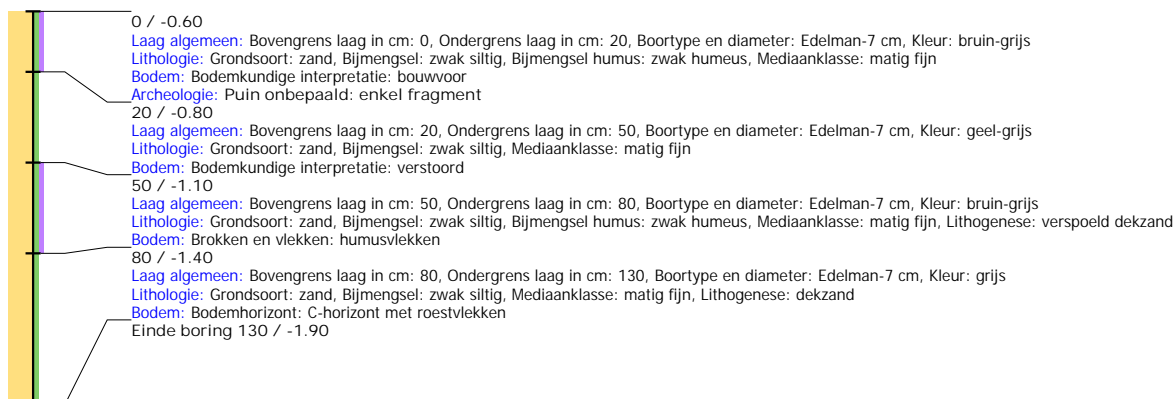
Boring: SMMP_11

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 11, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196087.781, Y-coördinaat in meters: 570743.584, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.587, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



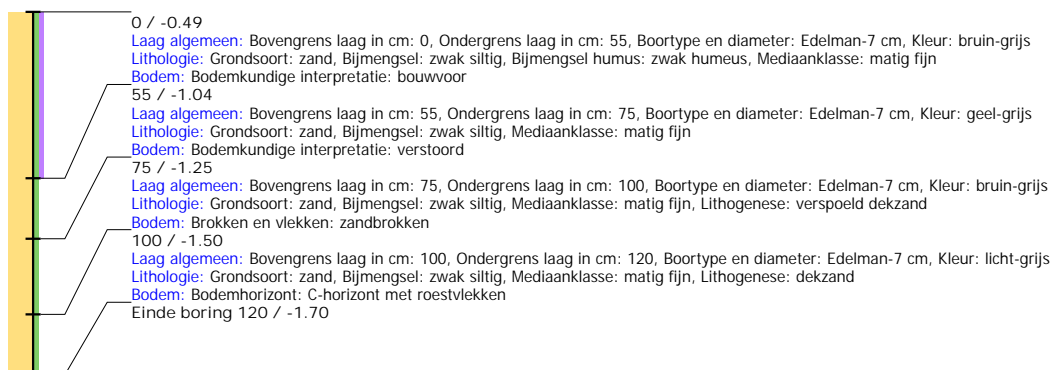
Boring: SMMP_12

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 12, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196047.647, Y-coördinaat in meters: 570742.796, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.598, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



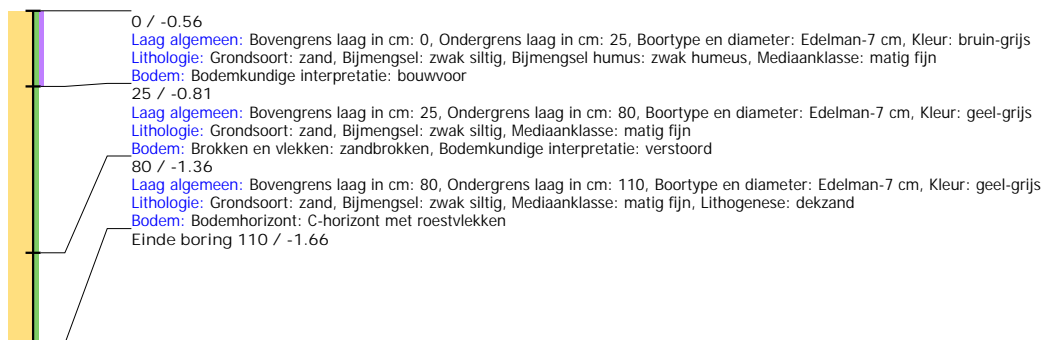
Boring: SMMP_13

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 13, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196020.49, Y-coördinaat in meters: 570713.281, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.495, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerlingland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



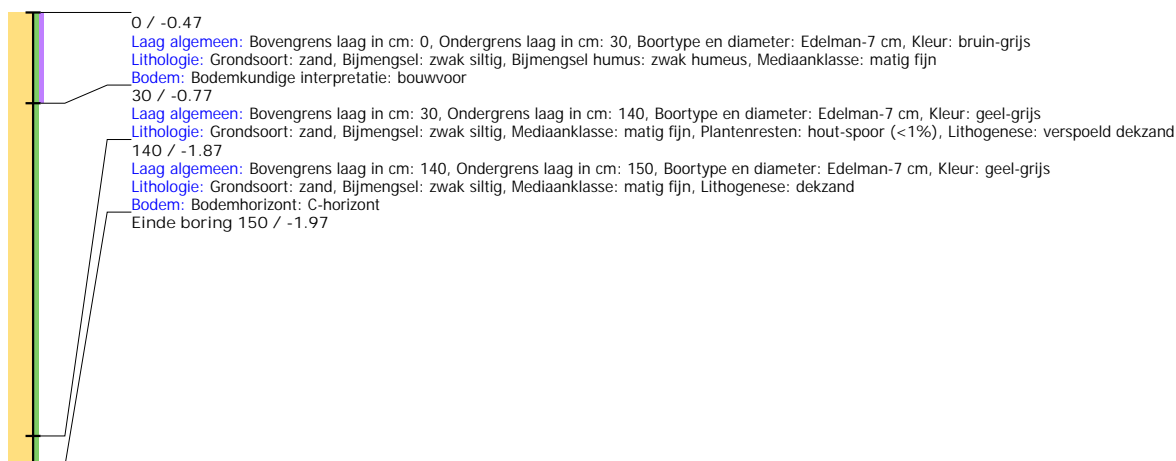
Boring: SMMP_14

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 14, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196067.732, Y-coördinaat in meters: 570723.218, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.561, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerlingland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



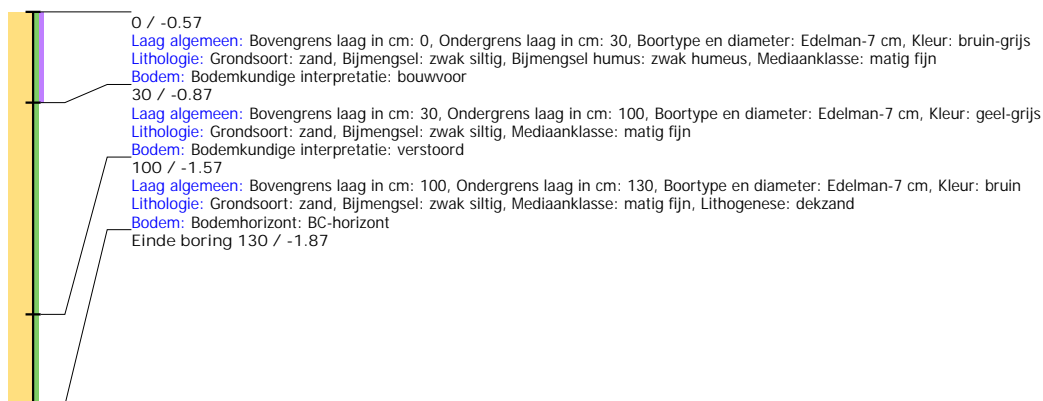
Boring: SMMP_15

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 15, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196108.189, Y-coördinaat in meters: 570714.289, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.466, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerlingland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



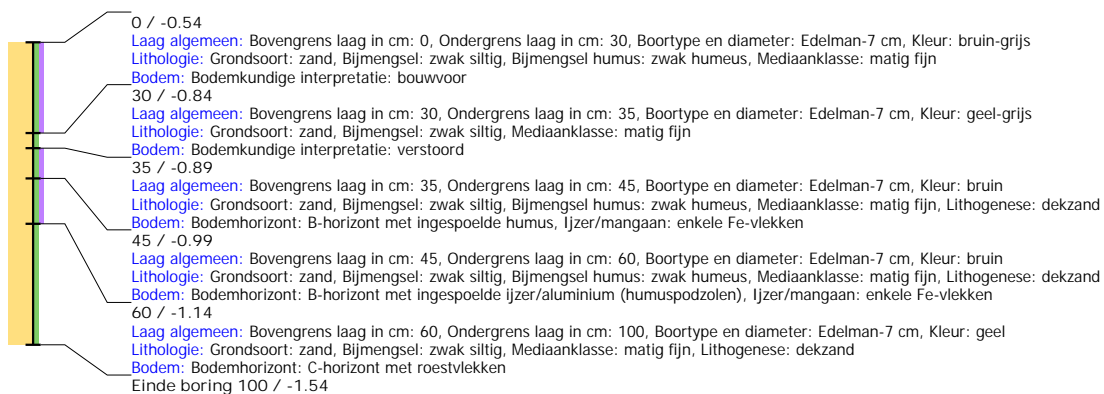
Boring: SMMP_16

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 16, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196146.836, Y-coördinaat in meters: 570714.318, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.573, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



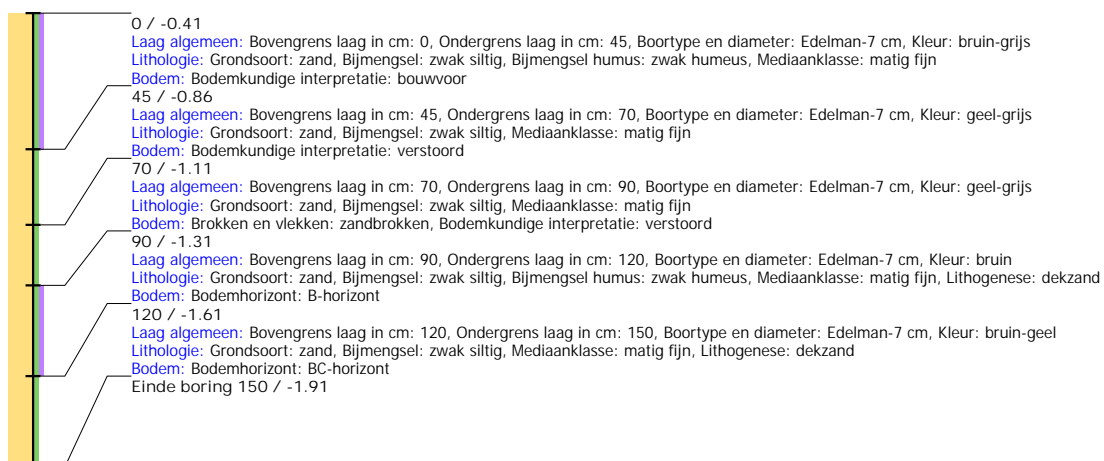
Boring: SMMP_17

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 17, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196187.714, Y-coördinaat in meters: 570714.08, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.544, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



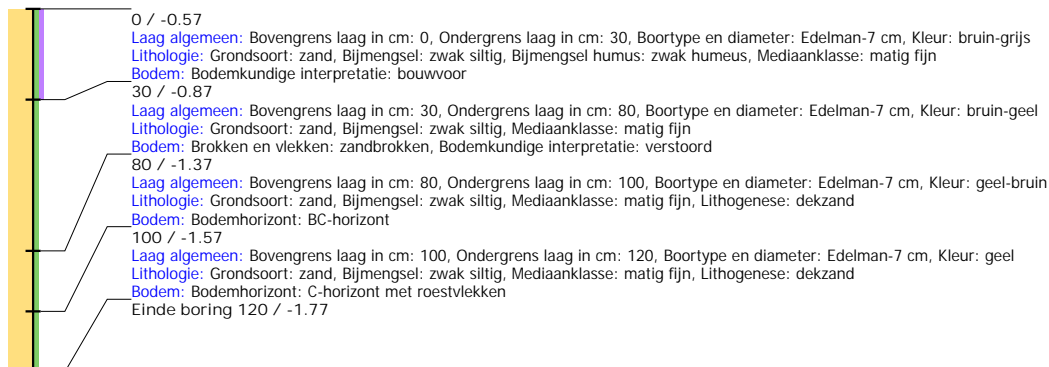
Boring: SMMP_18

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 18, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196207.477, Y-coördinaat in meters: 570683.625, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.407, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



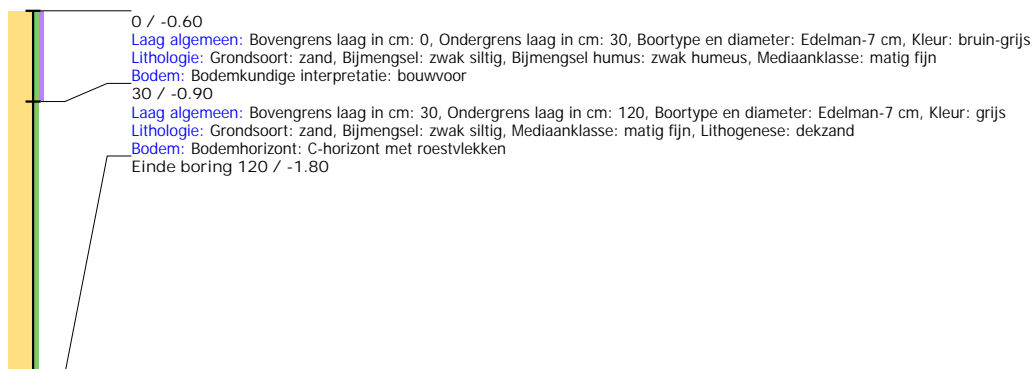
Boring: SMMP_19

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 19, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196168.875, Y-coördinaat in meters: 570685.36, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.568, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



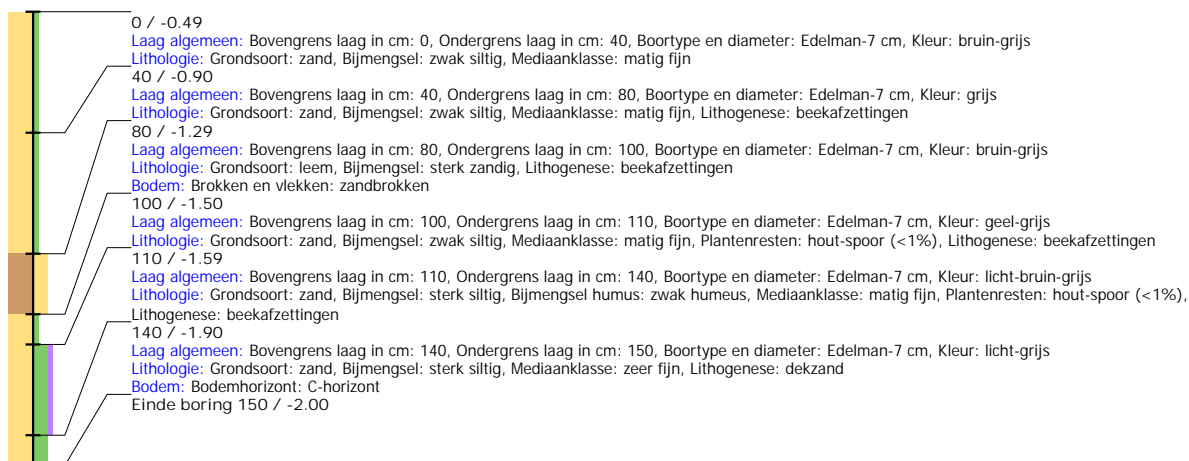
Boring: SMMP_20

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 20, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196127.259, Y-coördinaat in meters: 570683.336, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.6, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



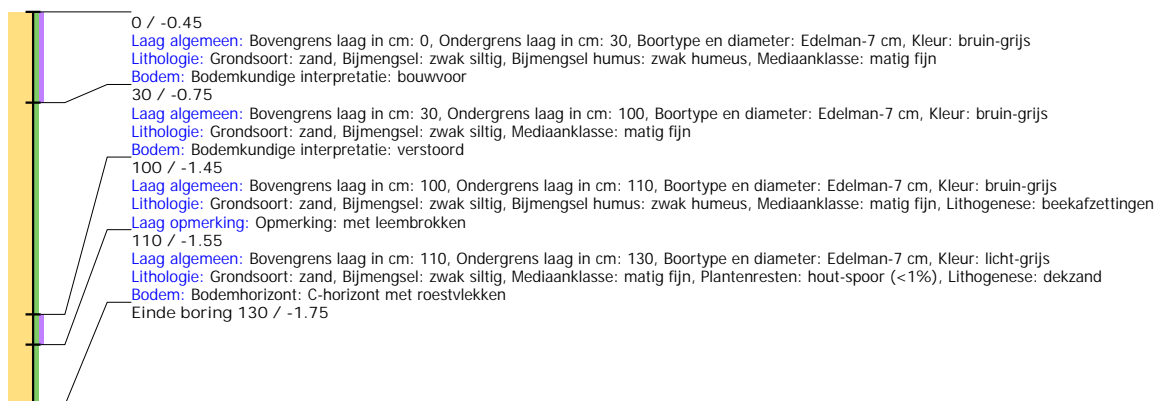
Boring: SMMP_21

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 21, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196087.948, Y-coördinaat in meters: 570683.237, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.495, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



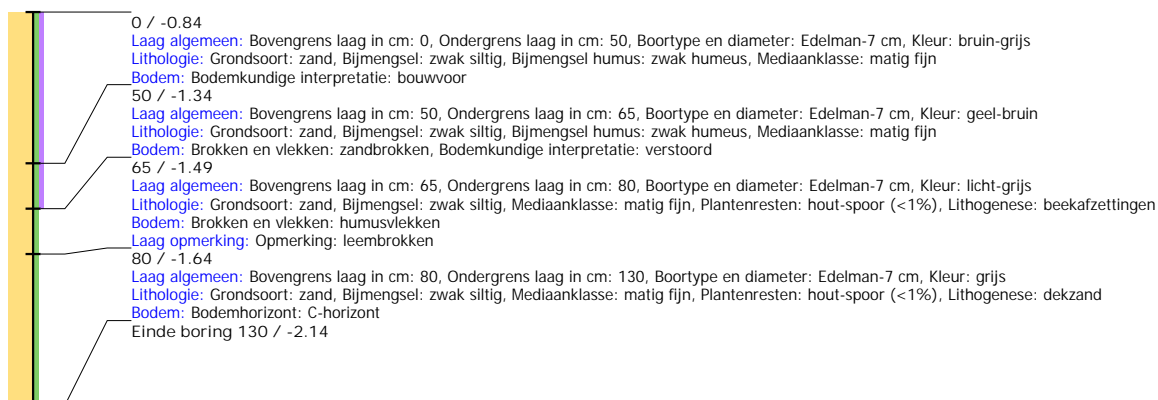
Boring: SMMP_22

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 22, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196047.356, Y-coördinaat in meters: 570682.884, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.452, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



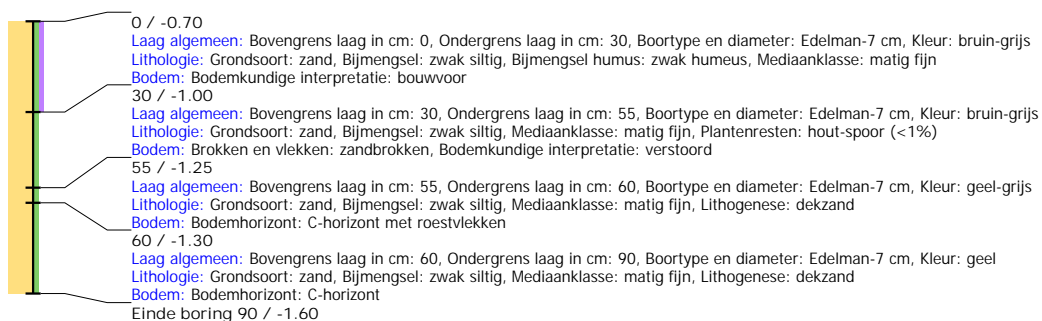
Boring: SMMP_23

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 23, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196026.742, Y-coördinaat in meters: 570656.808, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.844, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



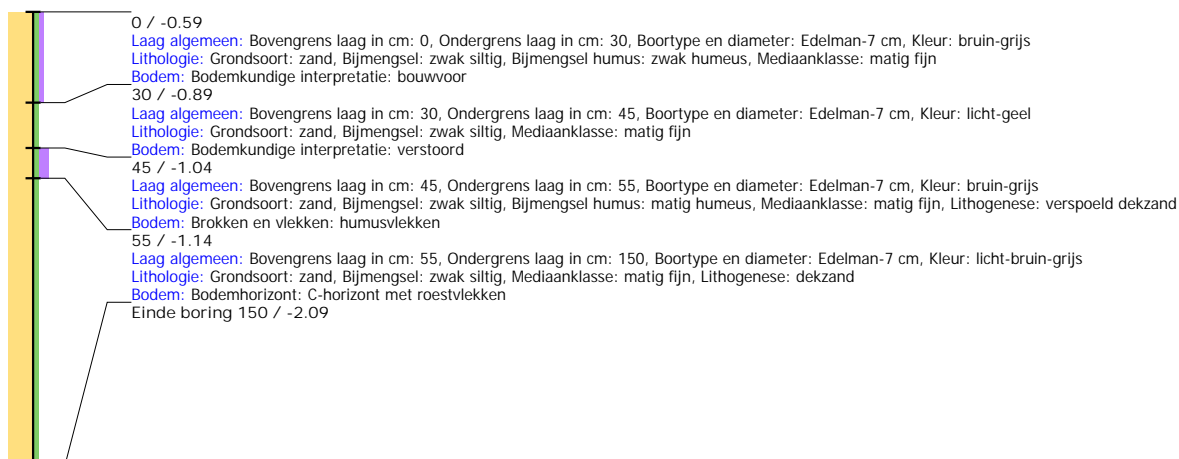
Boring: SMMP_24

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 24, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196067.932, Y-coördinaat in meters: 570653.625, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.705, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



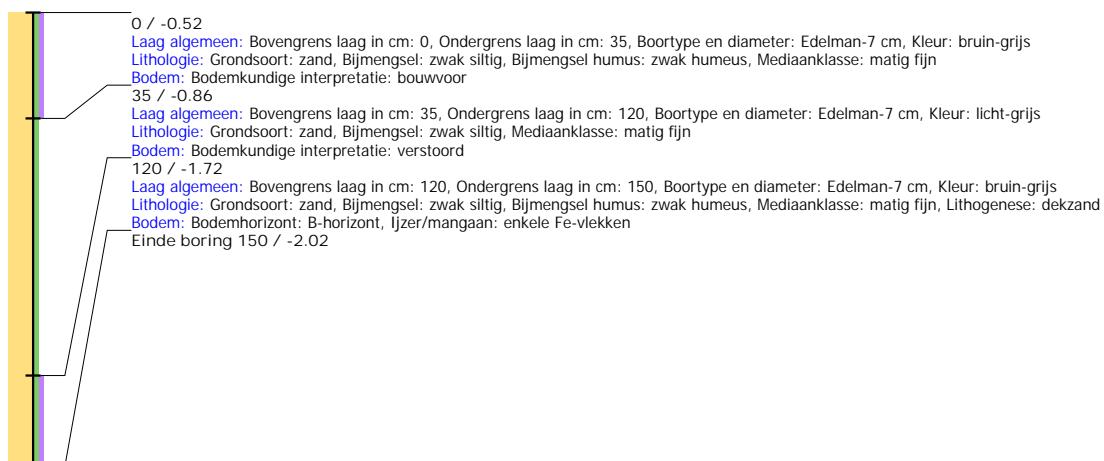
Boring: SMMP_25

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 25, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196108.599, Y-coördinaat in meters: 570653.47, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.59, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



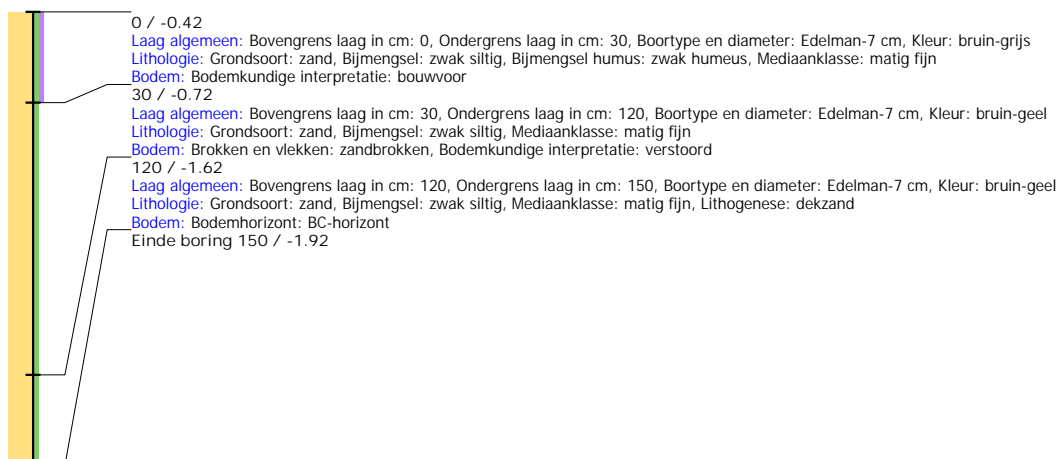
Boring: SMMP_26

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 26, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 21-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196147.571, Y-coördinaat in meters: 570654.468, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.515, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



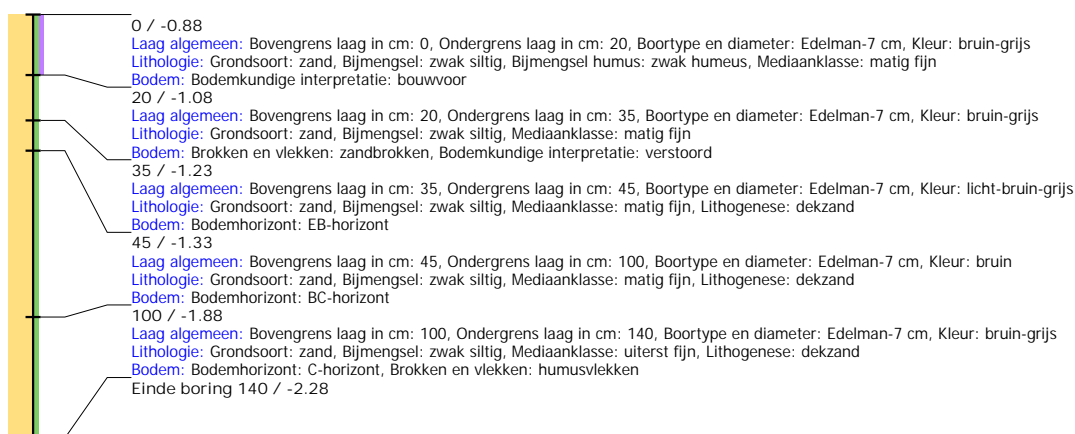
Boring: SMMP_27

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 27, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196187.867, Y-coördinaat in meters: 570653.733, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.422, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



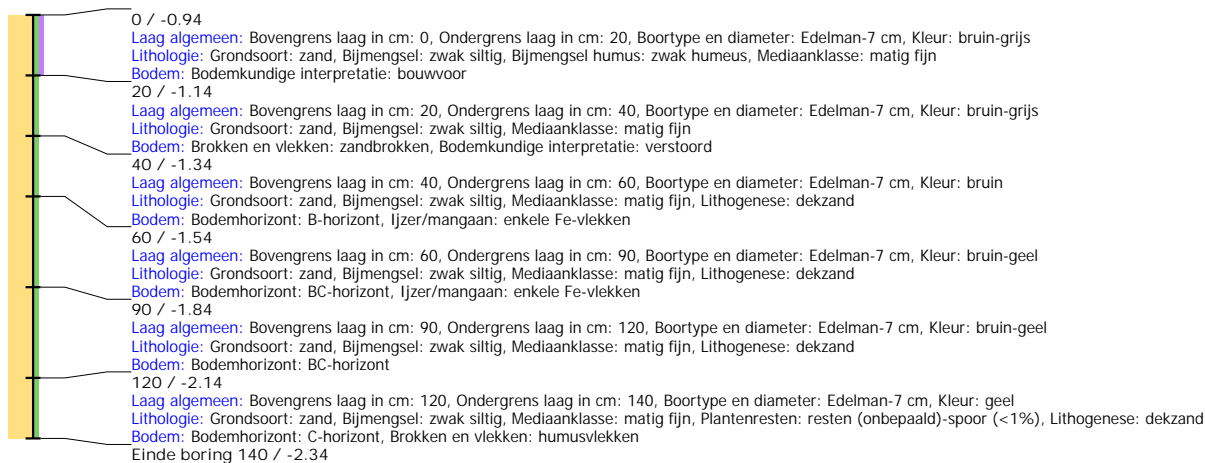
Boring: SMMP_28

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 28, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196207.425, Y-coördinaat in meters: 570623.059, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.881, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



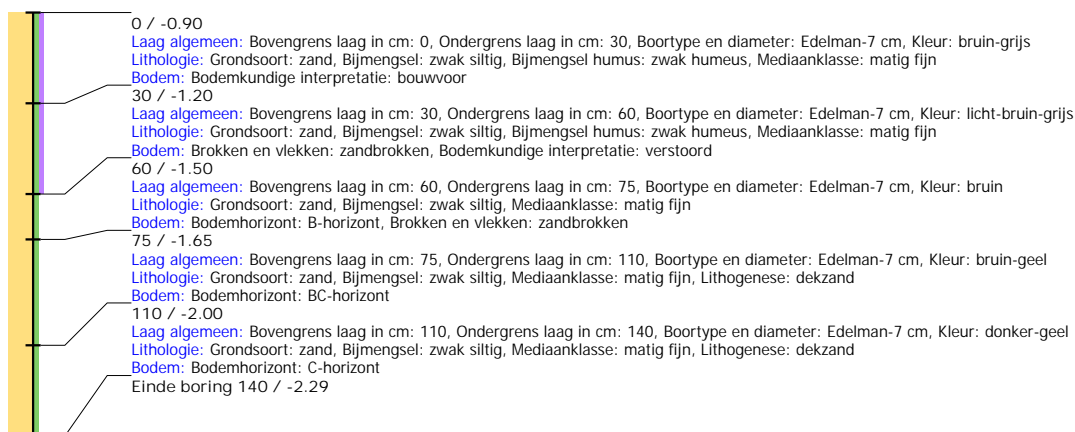
Boring: SMMP_29

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 29, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196167.579, Y-coördinaat in meters: 570623.783, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.944, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



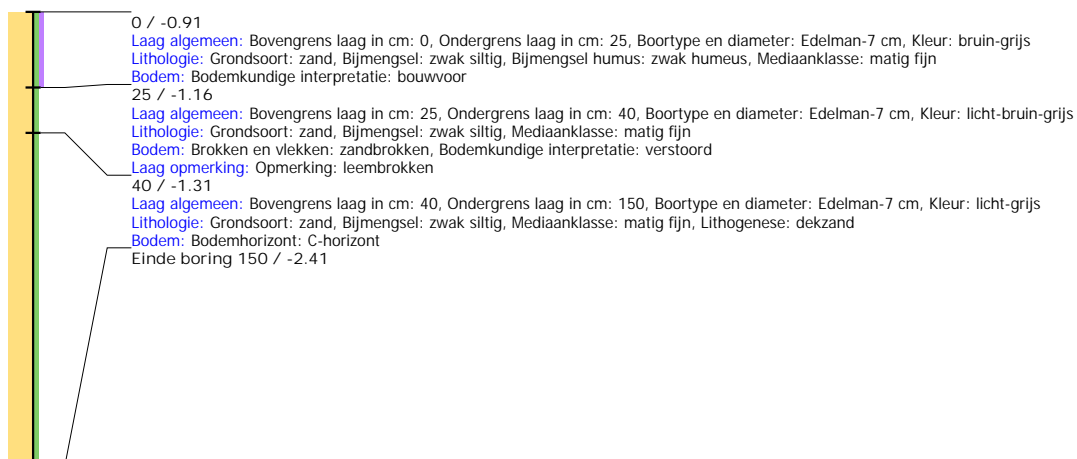
Boring: SMMP_30

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 30, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196127.621, Y-coördinaat in meters: 570623.467, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.895, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



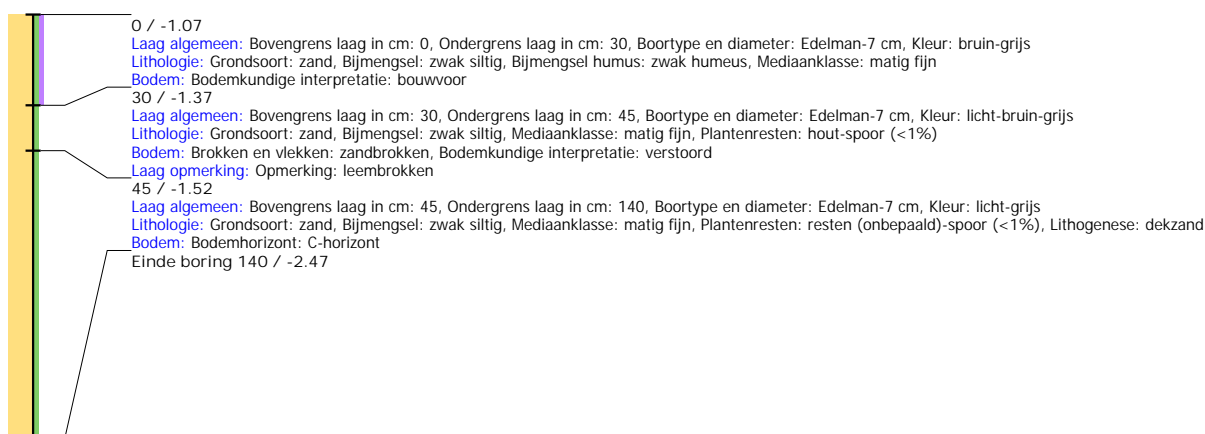
Boring: SMMP_31

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 31, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196087.793, Y-coördinaat in meters: 570623.42, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.908, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



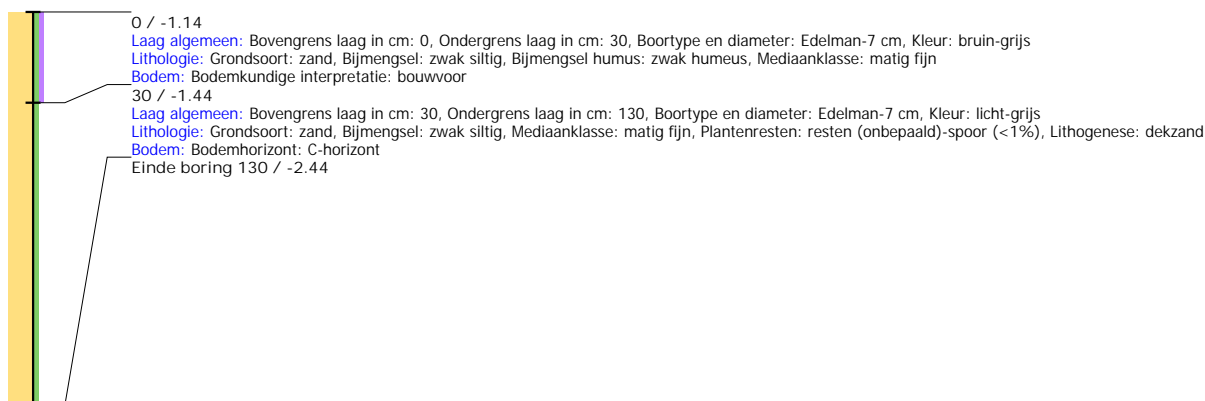
Boring: SMMP_32

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 32, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196047.874, Y-coördinaat in meters: 570623.697, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.074, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



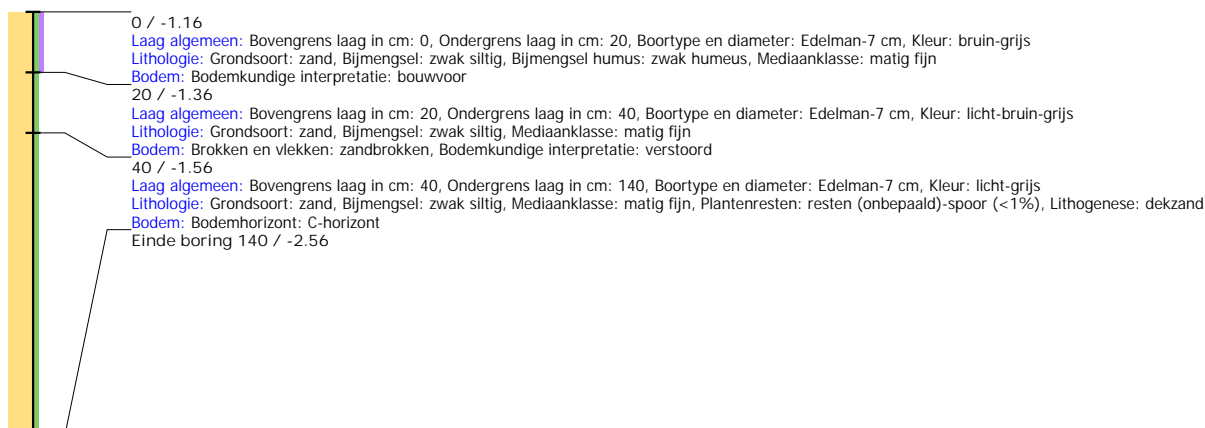
Boring: SMMP_33

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 33, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196029.913, Y-coördinaat in meters: 570593.516, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.139, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



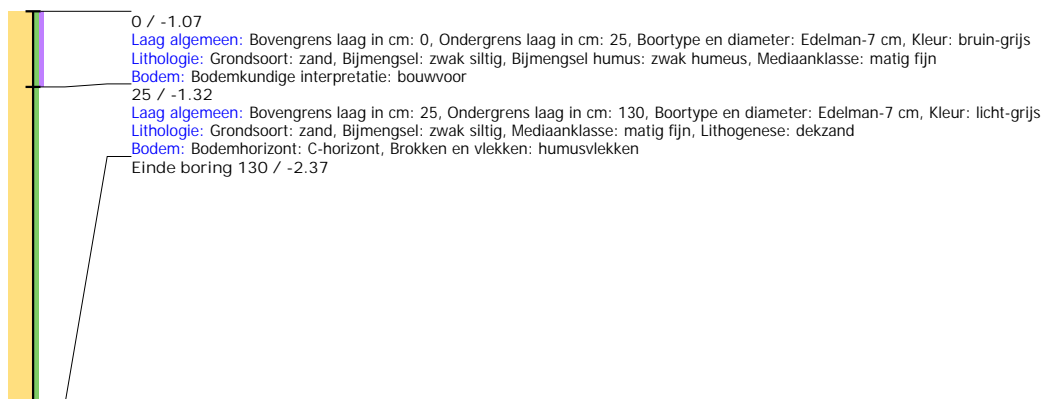
Boring: SMMP_34

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 34, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196068.204, Y-coördinaat in meters: 570593.089, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.164, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



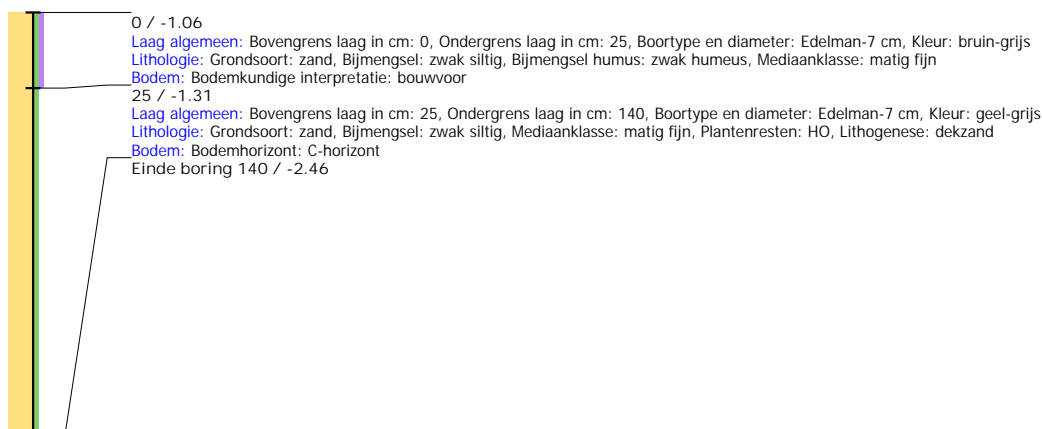
Boring: SMMP_35

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 35, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196047.355, Y-coördinaat in meters: 570563.009, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.07, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



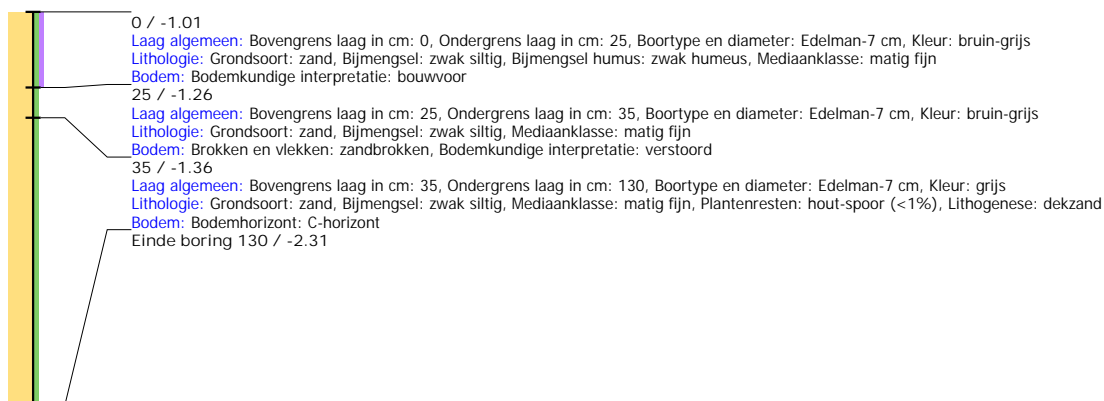
Boring: SMMP_36

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 36, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196107.881, Y-coördinaat in meters: 570592.937, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.06, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



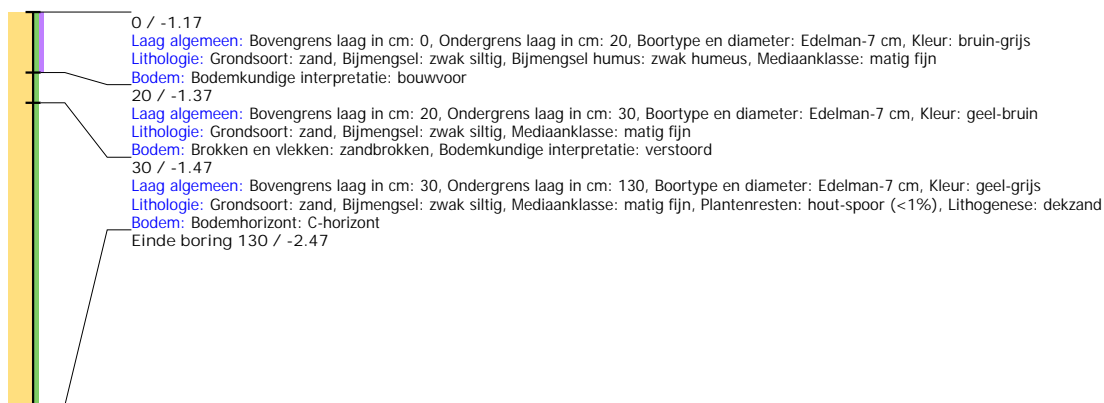
Boring: SMMP_37

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 37, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196148.079, Y-coördinaat in meters: 570593.297, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.01, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallingerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



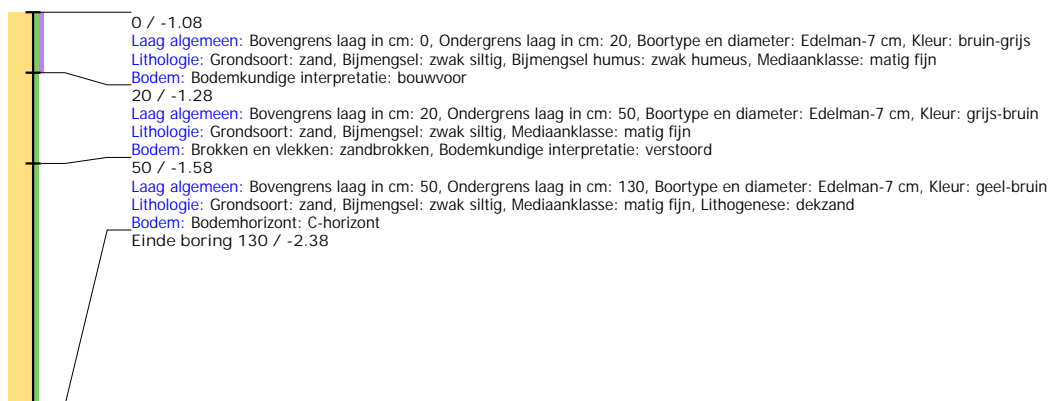
Boring: SMMP_38

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 38, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196188.191, Y-coördinaat in meters: 570592.914, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.169, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallingerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



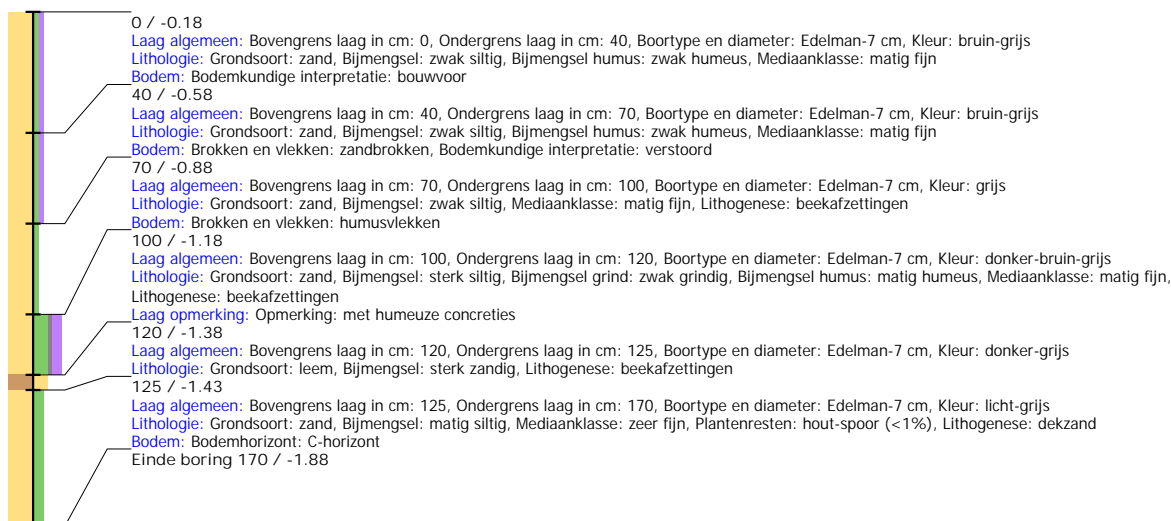
Boring: SMMP_39

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 39, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 196227.952, Y-coördinaat in meters: 570593.196, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -1.076, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallingerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



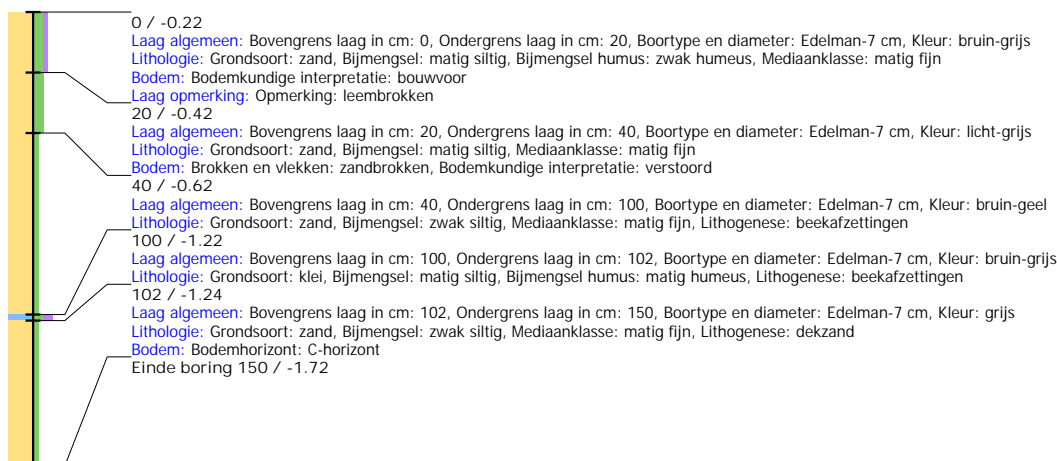
Boring: SMMP_40

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 40, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195976.508, Y-coördinaat in meters: 570675.776, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.179, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: SMMP_41

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 41, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195979.439, Y-coördinaat in meters: 570722.666, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.222, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord



Boring: SMMP_42

Kop algemeen: Projectcode: SMMP, Boornummer: 42, Beschrijver(s): EA/MSL, Datum: 22-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 195988.109, Y-coördinaat in meters: 570764.728, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: -0.206, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Fryslân, Gemeente: Smallerland, Opdrachtgever: BugelHajema, Uitvoerder: RAAP Noord

