



RAAP-RAPPORT 3747

Plangebied N369 te Rottevalle

Gemeente Smallingerland

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied N369 te Rottevalle, gemeente Smallingerland; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek

Versie: 25-02-2019

Auteur: drs. P. van der Kroft

Projectcode: SMROT

Bestandsnaam: RAAPrap_3747_SMROT_20190225

Autorisatie: drs. H.W. Veenstra

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 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., 2019

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.

Inhoud

Inhoud.....	3
1 Inleiding	4
1.1 Kader	4
1.2 Administratieve gegevens.....	6
1.3 Doel- en vraagstelling	6
2 Archeologische verwachting	7
2.1 Geomorfologie en bodem	7
2.2 Eerder archeologisch onderzoek	7
2.3 Archeologische verwachting	7
3 Veldonderzoek	9
3.1 Methode	9
3.2 Resultaten	9
4 Samenvatting	12
4.1 Conclusie	12
4.2 Advies	12
4.3 Tot slot.....	13
Literatuur	14
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	15

1 Inleiding

1.1 Kader

Anleiding

In opdracht van de provincie Fryslân heeft RAAP op 1 februari 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied N369 te Rottevalle in de gemeente Smallingerland (figuur 1).



Figuur 1. Ligging van het plangebied.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning. De voorgenomen werkzaamheden nabij de kruising van de N369 met de Houtigehaechsterwei ten oosten van Rottevalle liggen in een gebied waar in het verleden enkele oppervlaktevondsten zijn gemeld. Het betreft niet nader gedateerde vuursteenvondsten, wijzend op de aanwezigheid van vindplaatsen uit de Steentijd. Dergelijke vindplaatsen zijn in dit gebied te verwachten in de bovenste decimeters van het dekzand, doorgaans binnen het traject dat wordt gekenmerkt door een podzolbodem.

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.

De verschillende bestemmingsplannen van de gemeente Smallingerland geven aan dat het plangebied binnen een archeologisch en cultuurhistorisch waardevol gebied ligt. Volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE; www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/ archeologische-kaart-famke_739.html) is voor het te onderzoeken gebied voor voor periode IJzertijd – Middeleeuwen geen onderzoek noodzakelijk. Voor de periode Steentijd – Bronstijd is een waarderend onderzoek 'vuursteenvindplaats' nodig.

Kwaliteitsborging

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

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

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

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	inventariserend veldonderzoek
Opdrachtgever	Provincie Fryslân
Bevoegde overheid	gemeente Smallingerland
Plaats	Rottevalle
Gemeente	Smallingerland
Provincie	Fryslân
Centrumcoördinaten (X/Y)	203607/573632
Oppervlakte plangebied	4,9 hectare
Onderzoekperiode	het veldonderzoek vond plaats op 01-02-2019
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	drs. P. van der Kroft
RAAP-projectcode	SMROT
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4663457100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het inventariserende veldonderzoek heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen, evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft als doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen en eventuele aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
- Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

2 Archeologische verwachting

2.1 Geomorfologie en bodem

Het plangebied kent aan het maaiveld enig (natuurlijk) reliëf, waarbij het hooggelegen gedeelte rond de Houtigehaechsterwei bij ongeveer 3,25 m +NAP ligt, naar het noorden dalend tot circa 2,25 m +NAP. De geomorfologische kaart, schaal 1:50.000 (geraadpleegd via geodata.nationaalgeoregister.nl), beschrijft het hooggelegen terreindeel als vrij vlakke, laaggelegen dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek (code 4B53yc), omgeven door vrij vlakke, laaggelegen grondmorenewelvingen, bedekt met dekzand, zwak tot matig golvend (code 3L11dG). De bodemkundige kaart, schaal 1:50.000 (geraadpleegd via geodata.nationaalgeoregister.nl), geeft aan dat het gehele plangebied wordt gekenmerkt door laarpodzolgronden, op het hoge terreindeel ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21) en in de relatieve laagten daaromheen in lemig fijn zand (code cHn23).

2.2 Eerder archeologisch onderzoek

Binnen het huidige plangebied meldt het nationale Archeologische Informatiesysteem (Archis: www.archis.nl) geen eerdere archeologische onderzoeken of andere waarnemingen. Circa 200 m ten noorden van het huidige plangebied heeft wel eerder booronderzoek plaatsgevonden (Bakker, 2003), waarbij op enkele plaatsen, onder andere in het meest zuidelijke deel (het dichtst gelegen bij het huidige plangebied) intacte podzolbodems zijn waargenomen. Ook ten zuidwesten van het huidige plangebied, op een afstand van circa 250 m, heeft eerder booronderzoek plaatsgevonden (Ridderbos, 2004a; 2004b). Ook hier zijn in delen van het terrein intacte podzolbodems waargenomen. Tijdens de voornoemde onderzoeken, steeds uitgevoerd met een gutsboor met een diameter van 2 of 3 cm, zijn in de boorkolommen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond daarvan is van eventueel vervolgonderzoek afgezien.

De Famke geeft ten aanzien van de periode IJzertijd tot en met Middeleeuwen aan dat geen nader onderzoek noodzakelijk is, maar voor nagenoeg het gehele plangebied het advies tot uitvoering van een waarderend onderzoek ten aanzien van vuursteenvindplaatsen (Steentijd of Bronstijd). De omtrek van het gebied waarvoor dit advies geldt is samengesteld uit cirkelvormige zones met een straal van 100 m rond vier locaties in en nabij het plangebied waar eerder melding is gedaan van oppervlaktevondsten (zie figuur 1). Deze zijn vermeld in Asmussen (2000: catalogusnr. 269, 352, 400 en 401) en voeren terug op vondstmeldingen van dhr. J.K. Boschker (cat.nr. 269), dhr. J. Siebenga (cat.nr. 352) en dhr. O. Kloetstra (cat.nrs. 400 en 401). Geen van de vindplaatsen heeft eenduidig typeerbare en zeker geen dateerbare artefacten opgeleverd; de vondsten zijn slechts in zeer algemene termen aangeduid.

2.3 Archeologische verwachting

Binnen het plangebied kunnen, op basis van eerdere oppervlaktewaarnemingen, vindplaatsen uit met name de Steentijd (of Bronstijd) worden verwacht; voor eventuele vindplaatsen uit latere perioden geldt een lage verwachting. Steentijdvindplaatsen worden gekenmerkt door vondststrooiingen, vooral van vuursteen, te verwachten in de bovenste zone van het dekzand. In deze zone is, conform de bodemkundige kartering van het gebied, een podzolbodem te verwachten. Het is onbekend in hoeverre

eerder (agrarisch) grondgebruik, maar ook de bodemingrepen ten behoeve van de N369 en de voorgangers daarvan, het oorspronkelijke bodemprofiel hebben verstoord. Het onderhavige booronderzoek heeft daarom als primair doel de mate van intactheid van de bodem vast te stellen, waarvoor de horizonten van de podzolbodem als indicatief worden gezien. De intactheid van de podzolbodem is dan te beschouwen als indicator voor de intactheid van in het dekzand verwachte vondststrooiingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

De aard en omvang van het onderzoek, daaronder inbegrepen het aantal boringen en de locaties daarvan, zijn aangegeven door mevr. S. de Bruijn, beleidsmedewerker archeologie binnen de afdeling omgevingszaken van de provincie Fryslân. In totaal zijn 23 boringen gezet die, onder inachtnaam van lokale topografische omstandigheden, min of meer regelmatig zijn verdeeld over het plangebied.

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 1 februari 2019, waarbij alle geplande boringen konden worden gezet (figuur 2). De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor met 7 cm diameter; de boordieptes variëren van 0,7 tot 1,75 m. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

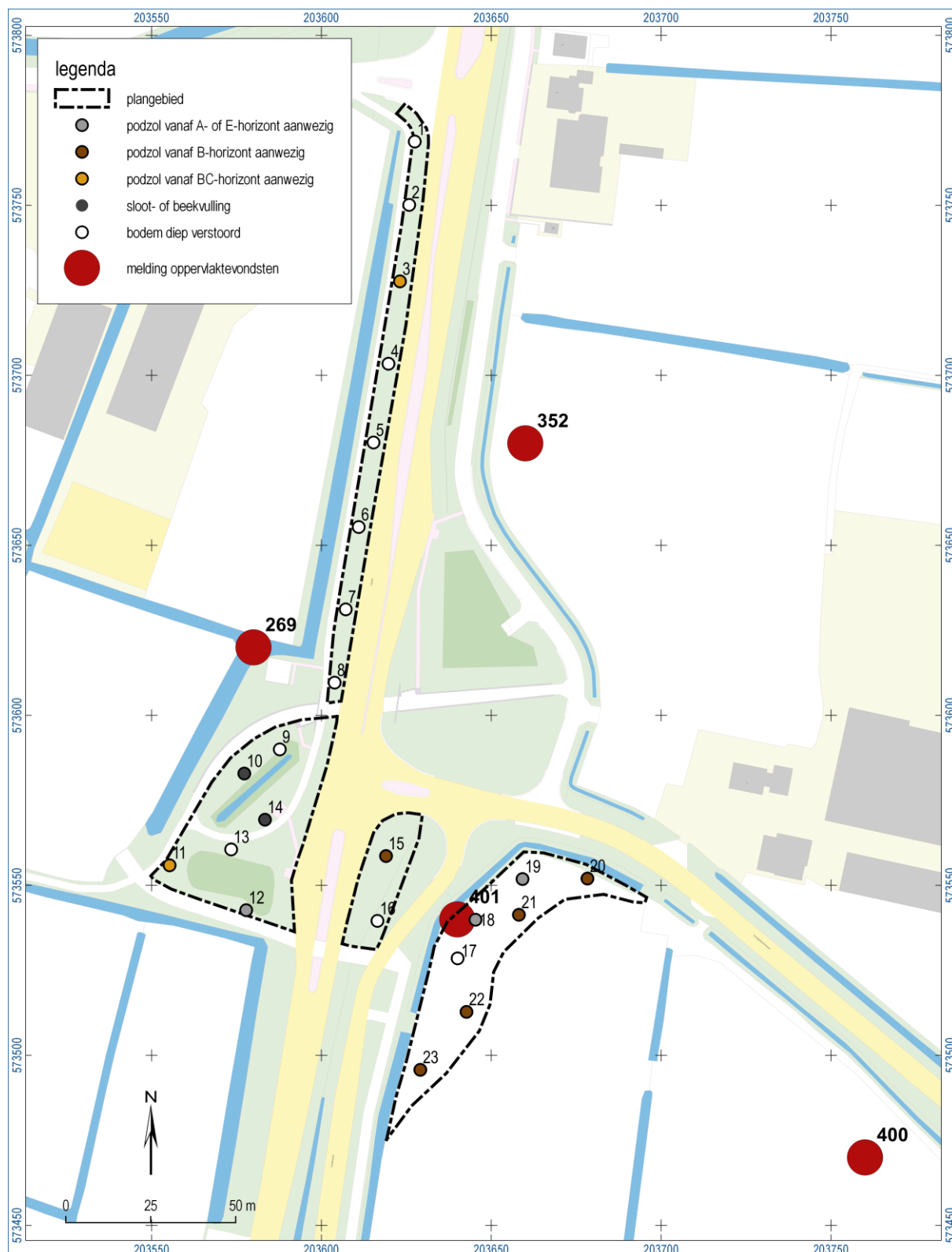
3.2 Resultaten

De laagopeenvolging in het plangebied bestaat uit een 5 tot 30 cm dikke bouwvoor (donkerbruingrijs, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand) die in de meeste gevallen ligt op een 5 tot 140 cm dikke verstoorde laag. Deze in hoofdzaak uit zand bestaande laag bevat in vrijwel alle boringen resten (zandbrokken) van zowel de voormalige bouwvoor als van een podzolbodem, veelal met inbegrip van een deel van de C-horizont (ongemodificeerd geel zand). In slechts 2 boringen (nrs. 2 en 18) is onder de moderne bouwvoor geen verstoorde laag aangetroffen.

Het samenstel van bouwvoor en verstoorde laag ligt in vrijwel alle gevallen op dekzand (zwak siltig, matig fijn, matig tot goed gesorteerd eolisch zand). Het is aannemelijk dat in vrijwel het gehele onderzochte gebied oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig was in de top van dit dekzand, maar in de meeste boringen bleek deze podzolbodem geheel of grotendeels te zijn opgenomen in de verstoorde laag. In 10 boringen echter bleken nog delen van de podzolbodem ongestoord aanwezig; soms slechts in de vorm van de BC-horizont (boringen 3 en 11), in een aantal boorkolommen (alle gelegen in het zuidelijke deel van het plangebied) aangevuld met de bovenliggende B-horizont (boringen 15, 20, 21, 22 en 23) en in drie boringen zelfs met de bovenliggende E- of A-horizonten (boringen 12, 18 en 19). Gezien het oorspronkelijk sterker geaccidenteerd reliëf van het dekzandoppervlak kan aan het ontbreken van een E- (of A-) horizont in de 5 boringen met slechts een aanwezige B-horizont niet al te veel waarde worden gehecht; in de directe omgeving hiervan kan van de podzolbodem meer bewaard zijn gebleven dan deze boorstaten doen vermoeden.

Op enkele plaatsen zijn afwijkingen aangetroffen van het hierboven geschetste algemene beeld van de bodemopbouw. Geheel in het noorden van het plangebied, in boring 1, is tussen de verstoorde laag en het onderliggende dekzand op een diepte rond 1,45 m +NAP een 10 cm dik restant aangetroffen van een veenpakket (zwart, mineraalarm, veraard veen). Het onderliggende dekzand vertoont enige bodemvorming in de vorm van humus- en ijzerinspoeling; deze bodem wordt echter gezien als gevormd onder relatief natte omstandigheden, en niet als onderdeel van een podzolbodem.

Verder zuidelijk, in boring 5, is op een min of meer vergelijkbare diepte (rond 1,50 m +NAP) in het dekzand een zogenoemde waterhardlaag aangetroffen. Deze band van ijzerconcreties binnen het pakket van geel dekzand wijst op een stagnatieniveau van grondwater. Ook dit is geen restant van een podzolbodem; een dergelijke bodem zal ter plaatse (aanzienlijk) hoger hebben gelegen.



Figuur 2. Resultaten van het booronderzoek.

In het zuidwestelijke deel van het onderzochte gebied zijn ten slotte nog twee boringen met een afwijkende bodemopbouw aangetroffen. In boringen 10 en 14 is tussen de verstoorde laag en het dekzand een circa 50 cm dikke donkergrijze tot zwarte, humeuze, vlekkelijke zandlaag aanwezig, die nog het meest lijkt op de opvulling van een gegraven of natuurlijke waterloop (sloot of beek). De basis van deze laag ligt bij circa 1,0 tot 1,2 m +NAP.

Daar waar podzolbodems zijn aangetroffen ligt de grens tussen de BC- naar de C-horizont hoger dan circa 1,80 m +NAP (op de hoogste terreindelen rond 2,50 m + NAP); het oorspronkelijke dekzandoppervlak (de bovenzijde van de A-horizont) zal nog iets meer dan een halve meter hoger hebben gelegen. Alleen bij boring 23, in het uiterste zuiden van het onderzochte gebied en gelegen op de zuidelijke flank van de dekzandwieling waarop de meeste boringen zijn gesitueerd, is de basis van de podzolbodem op een iets afwijkende diepte gevonden, rond 1,50 m +NAP.

4 Samenvatting

4.1 Conclusie

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

- het zuidelijke deel van het plangebied, nabij de kruising met de Houtigehaechsterwei, wordt gekenmerkt door een lokale verhoging in het dekzandlandschap, waarbij het maaiveld ongeveer een meter hoger ligt dan de gebiedsdelen ten noorden en ten zuiden daarvan;
- van de oppervlaktevindplaatsen die in het verleden zijn gemeld, ligt er een binnen het plangebied (cat.nr. 401). De boringen in de directe nabijheid van deze vondstlocatie tonen een gedeeltelijk tot geheel intacte podzolbodem in de top van het dekzand, indicatief voor een geringe mate van verstering van eventuele vondsthorizonten binnen dat dekzandtraject. Dergelijke vondsthorizonten kunnen al direct onder de moderne bouwvoor worden verwacht, op een diepte van circa 30 cm beneden het huidige maaiveld. Deze situatie geldt alleen voor het deelgebied (thans in gebruik als weiland) ten oosten van de bermsloot langs de Foudenswei; het aansluitende gebiedsdeel ten westen van diezelfde bermsloot wordt gekenmerkt door diepgaande bodemverstoringen;
- ten westen van de N369 heeft nog een enkele boring, gelegen langs de zuidelijke rand van het plangebied, een nagenoeg intact podzolprofiel laten zien. Direct ten noorden van deze boring is het bodemprofiel diep vergraven ten behoeve van een waterpartij. Omringende boringen tonen diepgaande bodemverstoringen, zodat voor deze locatie de verwachting geldt dat het gebied met ongestoorde podzolbodem van uiterst geringe omvang zal zijn;
- het resterende deel van het onderzochte gebied, te weten de groenstrook tussen de N369 en het fietspad ten westen daarvan, strekkend tot aan de kruising met de Heidbuorren die het plangebied aan de noordzijde begrenst, wordt gekenmerkt door diepe bodemverstoringen. Indien de twee vondstlocaties in de nabijheid hiervan (cat.nrs. 269 en 352) indicatief zijn voor vuursteenvindplaatsen van grotere omvang, mogelijk uitstrekkend tot binnen het plangebied, dan zijn binnen het plangebied geen ongestoorde delen van die vindplaatsen te verwachten.

4.2 Advies

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het grootste deel van het plangebied de bodem zodanig is verstoord dat hierbinnen geen intacte vindplaatsen worden verwacht. Als uitzondering daarop geldt dat in het zuidoostelijke deel van het plangebied (mogelijk) archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om voor dit gebiedsdeel de plannen zodanig aan te passen dat verstering wordt voorkomen.

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanvullend archeologisch onderzoek aanbevolen. Hiertoe is het noodzakelijk nader inzicht te krijgen in de aard en omvang van de vindplaats waarvan de globale locatie wordt aangegeven door de gemelde oppervlaktevondsten van catalogusnr. 401, gelegen in het meest zuidoostelijke terreindeel binnen het plangebied dat thans in gebruik is als weiland. Van de hier vermoede vuursteenvindplaats zijn zowel omvang als vondstdichtheid onbekend, maar op grond van de summiere vondstbeschrijving kan worden aangenomen dat slechts weinig oppervlaktevondsten zijn

verzameld, vermoedelijk wijzend op een relatief lage vondstdichtheid. Vuursteenvindplaatsen met een lage tot zeer lage vondstdichtheid lijken overigens eerder de norm dan uitzondering (zie bijvoorbeeld Verhagen e.a., 2011). Behalve vuursteenvondsten kunnen op dergelijke vindplaatsen ook enkele grondsporen worden verwacht, met name in de vorm van vuurplaatsen zoals haardkuilen. Voor een dergelijke situatie wordt vervolgonderzoek (conform Tol e.a., 2012) aanbevolen in de vorm van het uitzeven van vakken, hetzij in een spreiding van proefputten (elk ter grootte van een zeefvak), dan wel in de vorm van proefsleuven waarbinnen dergelijke vakken op vondstmateriaal worden onderzocht.

4.3 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

- Asmussen, P.S.G.**, 2000. *Vuursteenproject. Catalogus van vindplaatsen (werkdocument)*. RAAP-Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
- Bakker, A.M.**, 2003. Onderzoeksgebied reconstructie Betonwei-Langedyk, gemeente Achtkarspelen; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 341. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Ridderbos, V.R.**, 2004a. Plangebied woningbouwuitbreiding te Rottevalle, gemeente Smallingerland: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 667. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Ridderbos, V.R.**, 2004b. Plangebied woninguitbreiding te Rottevalle, gemeente Smallingerland: een inventariserend archeologisch onderzoek: karterend onderzoek op twee percelen. *RAAP-notitie* 684. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- SIKB**, 2016. *Beoordelingsrichtlijn Archeologie* (= BRL SIKB 4000). SIKB, Gouda.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen**, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. SIKB, Gouda.
- Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé**, 2011. *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen. Een statistisch perspectief* (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Ligging van het plangebied.

Figuur 2. Resultaten van het booronderzoek.

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Bijlage 2. Boorstaten

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	

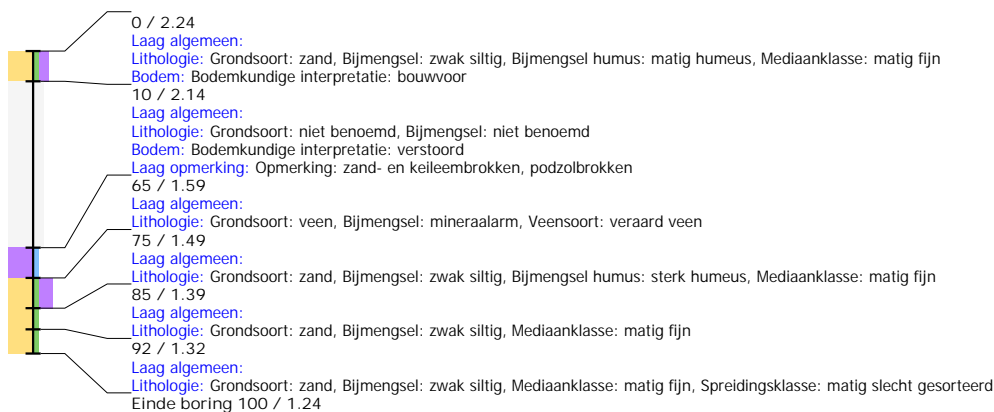
label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Boorstaten

Boring: SMROT_1

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 1, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 100

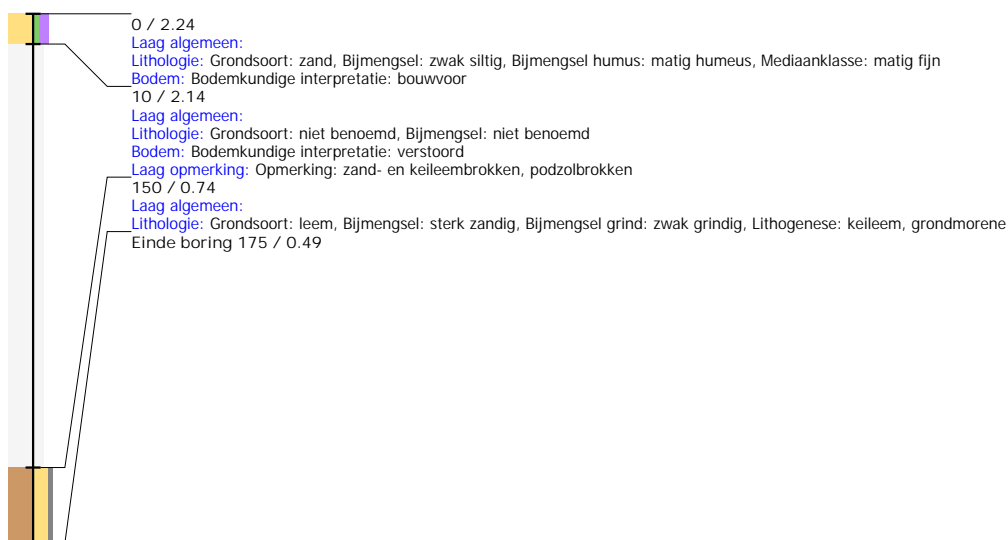
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203627.466, Y-coördinaat in meters: 573768.743, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.242, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_2

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 2, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 175

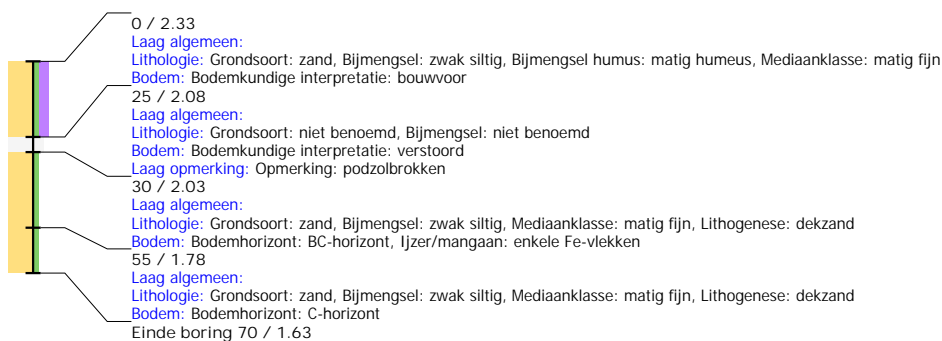
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203625.831, Y-coördinaat in meters: 573750.111, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.244, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_3

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 3, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 70

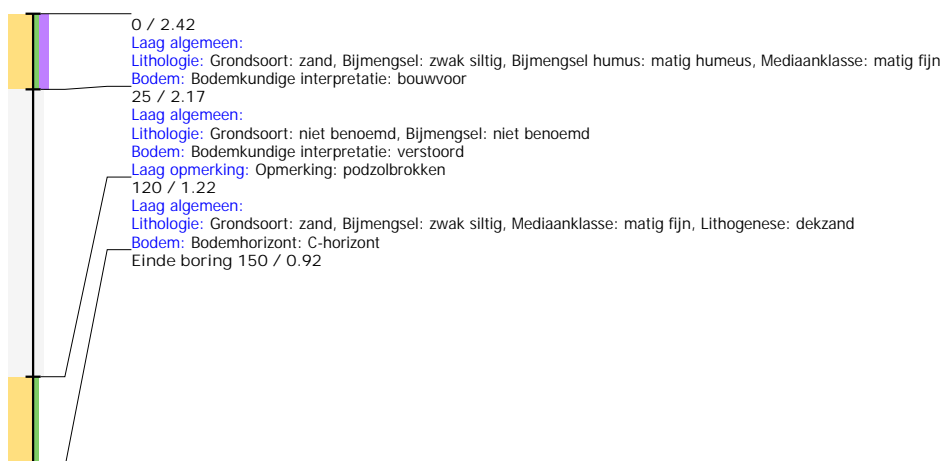
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203623.116, Y-coördinaat in meters: 573727.632, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.332, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_4

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 4, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203619.735, Y-coördinaat in meters: 573703.404, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.416, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_5

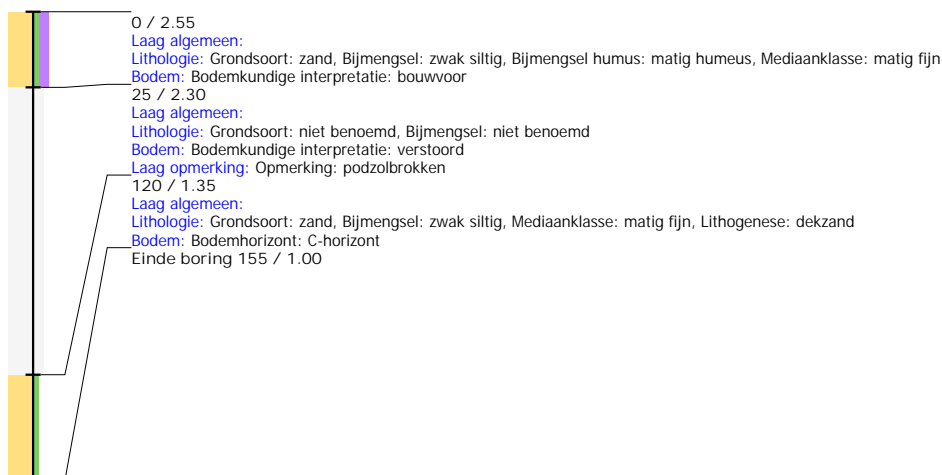
Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 5, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203615.328, Y-coördinaat in meters: 573680.242, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.476, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



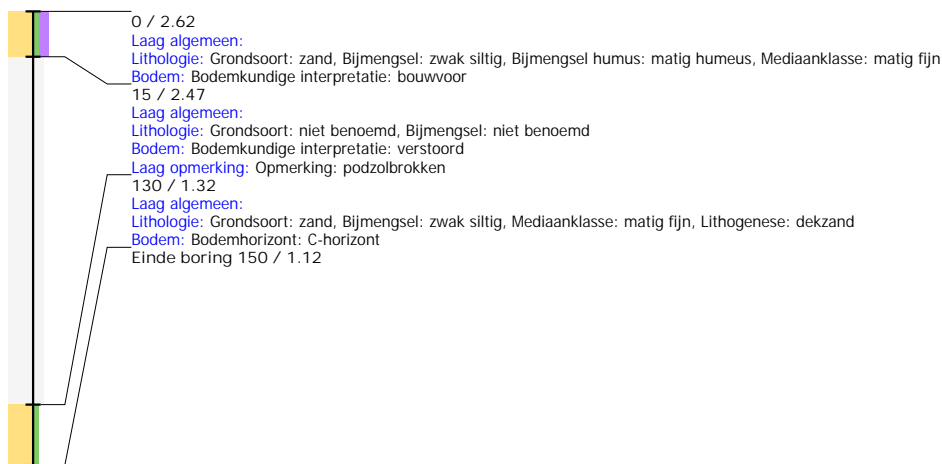
Boring: SMROT_6

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 6, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203610.974, Y-coördinaat in meters: 573655.384, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.549, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_7

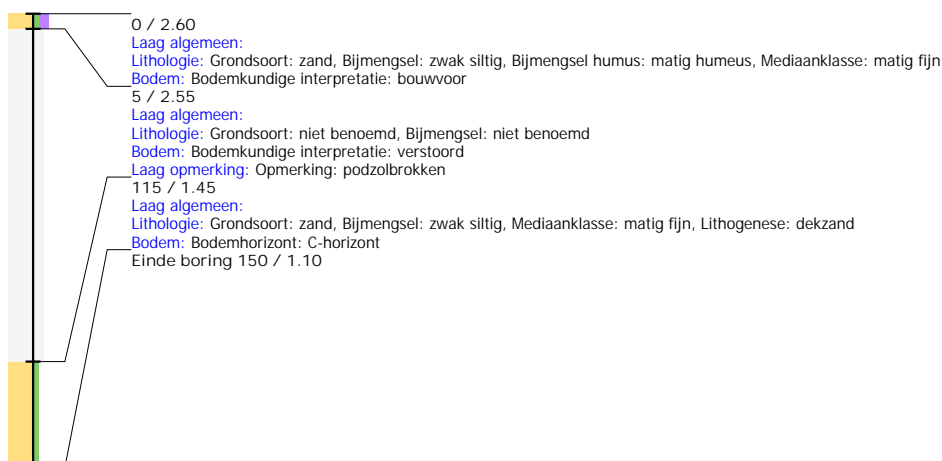
Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 7, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203607.156, Y-coördinaat in meters: 573631.174, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.616, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_8

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 8, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 150

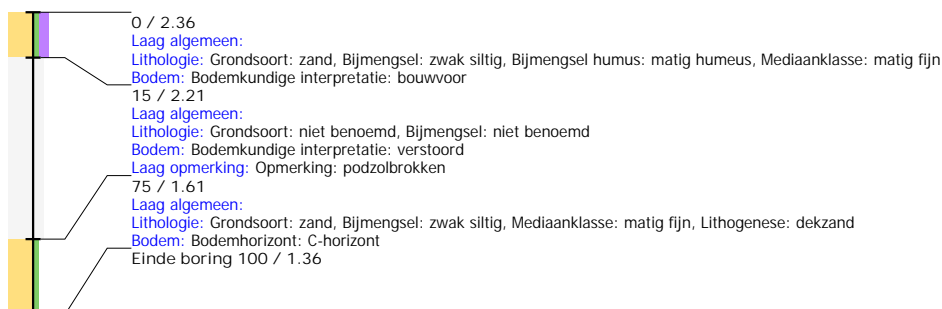
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203603.889, Y-coördinaat in meters: 573609.628, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_9

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 9, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 100

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203587.735, Y-coördinaat in meters: 573589.995, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.361, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_10

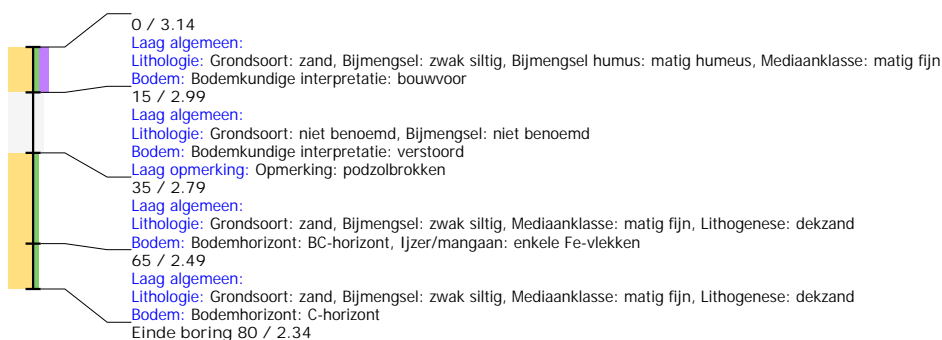
Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 10, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203577.294, Y-coördinaat in meters: 573582.894, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.339, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



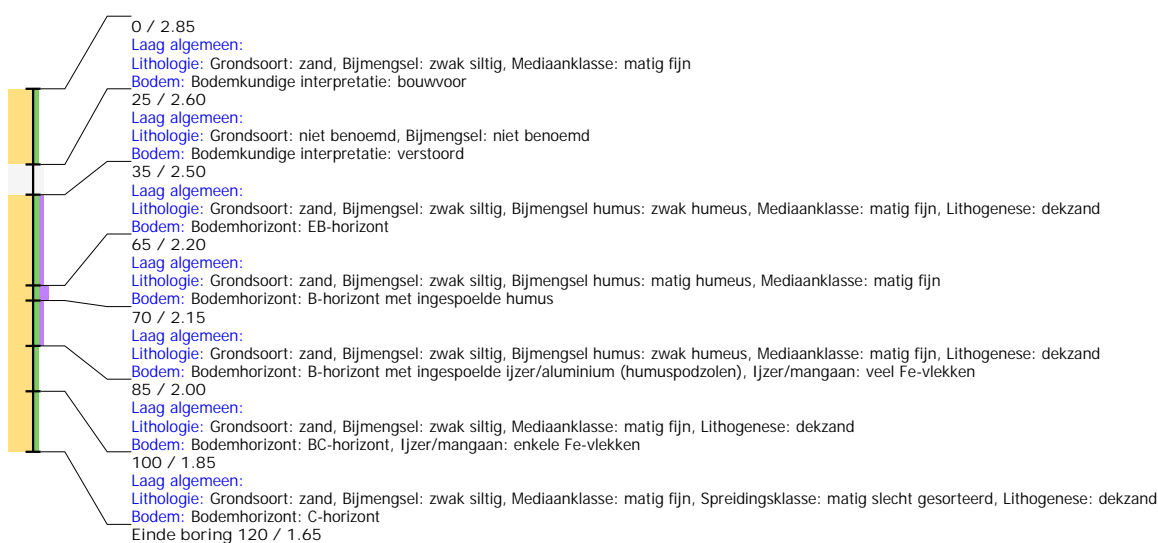
Boring: SMROT_11

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 11, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203555.306, Y-coördinaat in meters: 573555.901, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.143, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



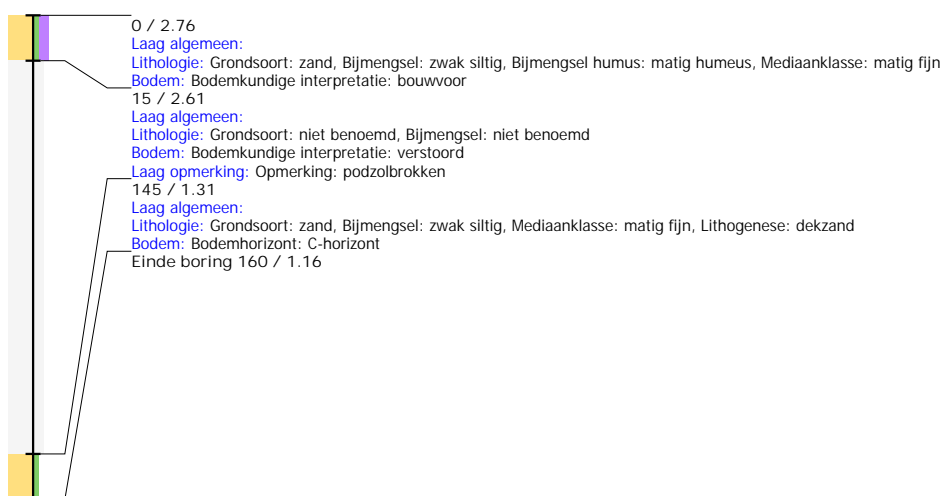
Boring: SMROT_12

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 12, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203577.852, Y-coördinaat in meters: 573542.704, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.845, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_13

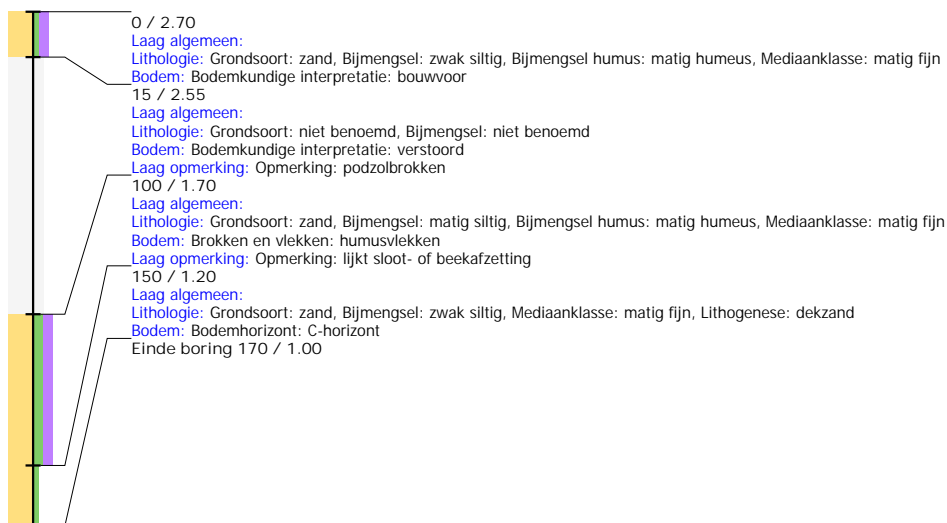
Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 13, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203573.428, Y-coördinaat in meters: 573560.567, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.757, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_14

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 14, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 170

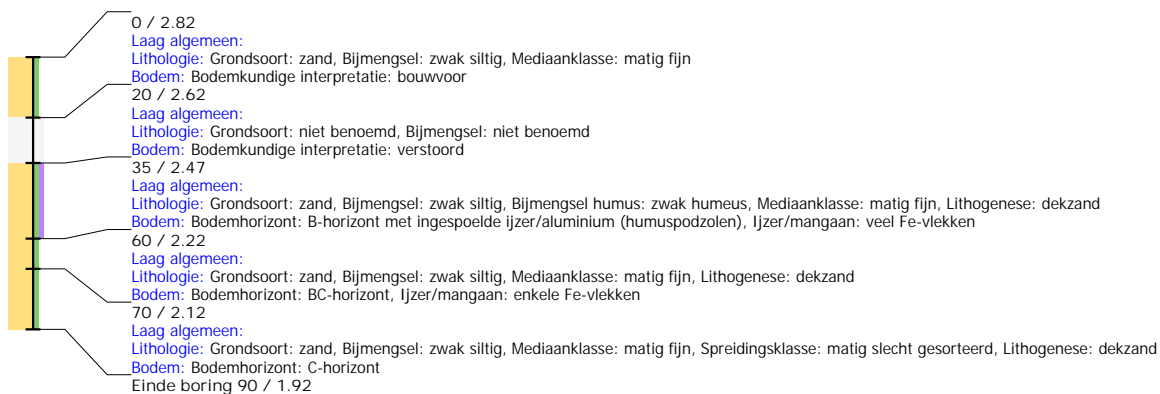
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203583.384, Y-coördinaat in meters: 573569.319, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_15

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 15, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 90

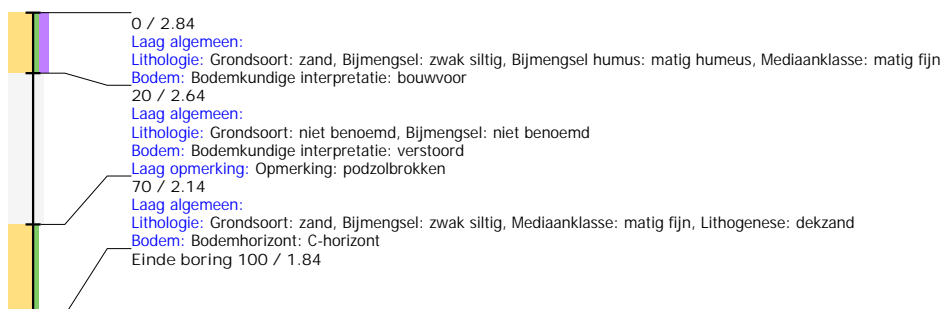
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203619.018, Y-coördinaat in meters: 573558.629, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.823, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_16

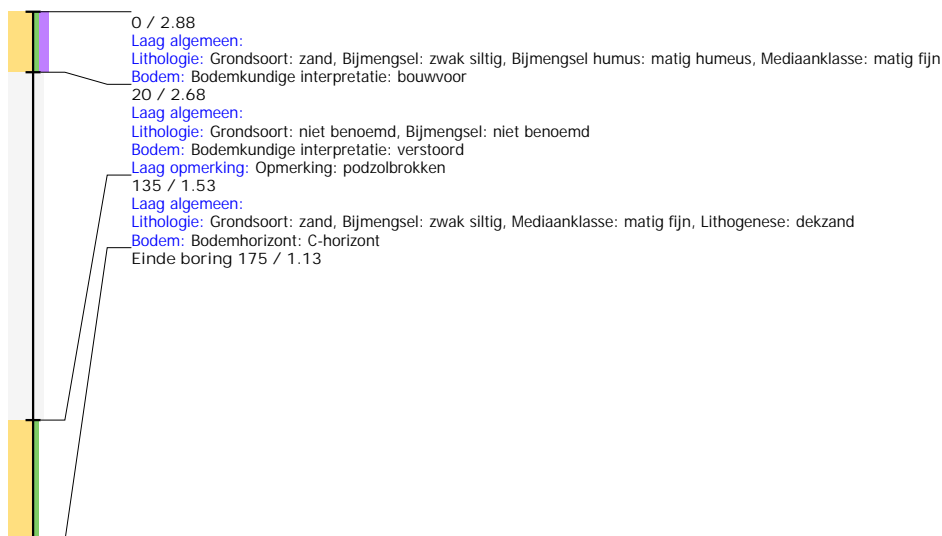
Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 16, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 100

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203616.48, Y-coördinaat in meters: 573539.555, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.842, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_17

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 17, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 175
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203640.086, Y-coördinaat in meters: 573528.54, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 2.878, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_18

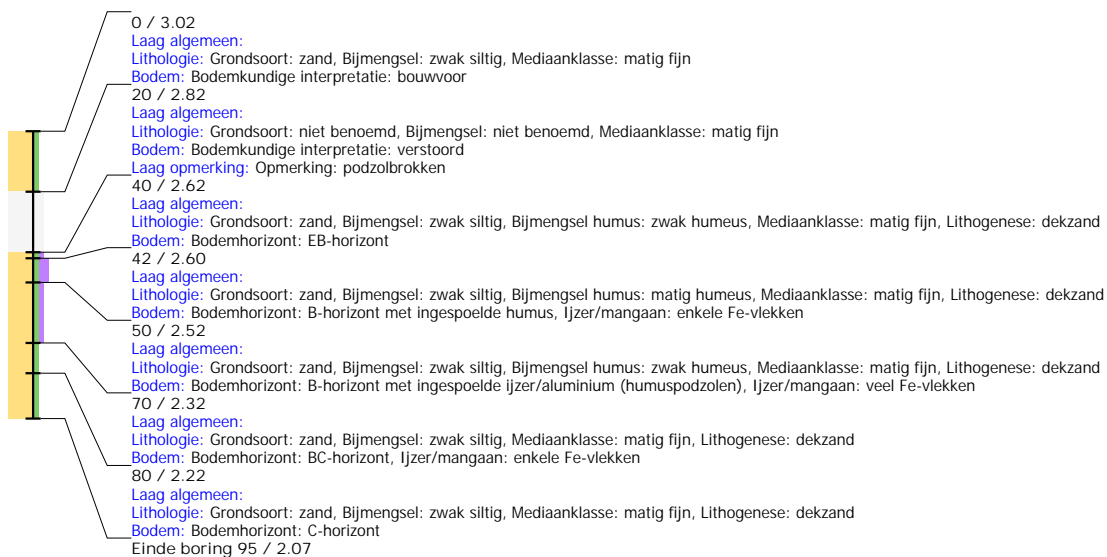
Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 18, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203645.365, Y-coördinaat in meters: 573539.899, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 3.062, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_19

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 19, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 95

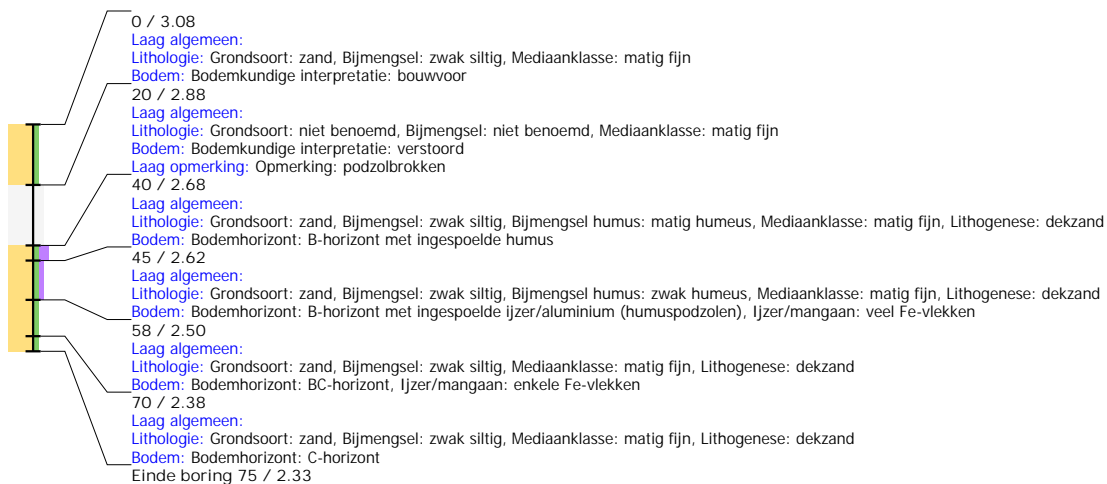
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203659.193, Y-coördinaat in meters: 573551.862, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.021, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_20

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 20, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 75

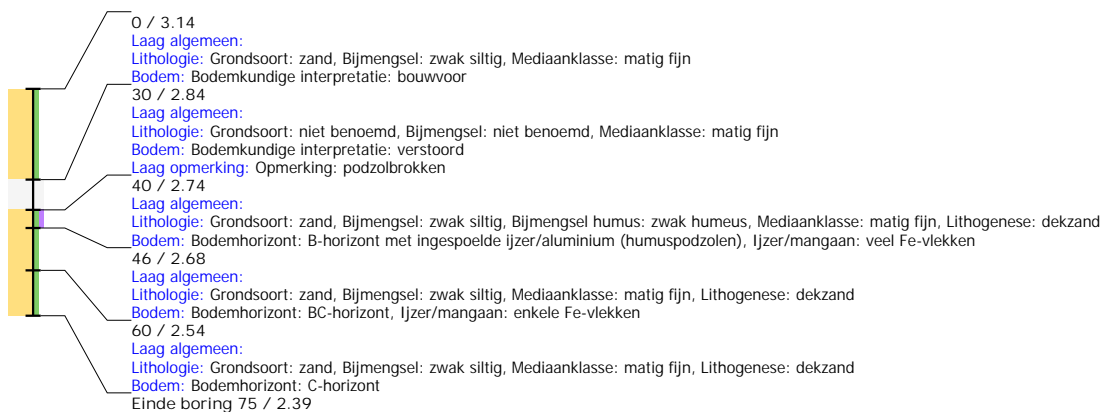
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203678.302, Y-coördinaat in meters: 573552.003, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.075, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_21

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 21, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 75

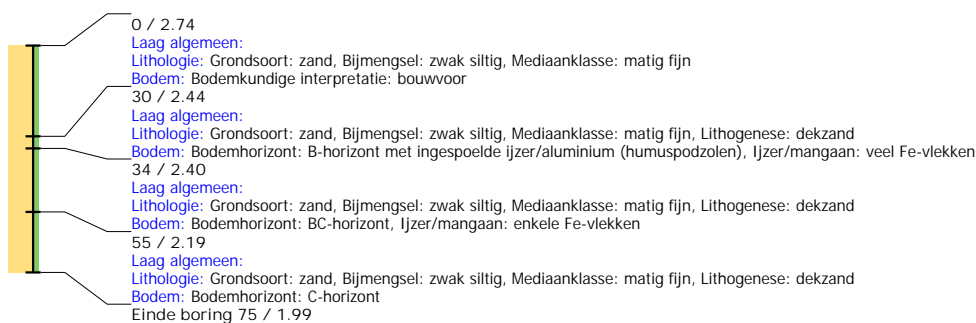
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203658.129, Y-coördinaat in meters: 573541.352, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 3.136, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_22

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 22, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 75

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203642.701, Y-coördinaat in meters: 573512.798, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.742, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: SMROT_23

Kop algemeen: Projectcode: SMROT, Boornummer: 23, Beschrijver(s): PK, Datum: 01-02-2019, Einddiepte boring in cm: 85

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203629.105, Y-coördinaat in meters: 573495.759, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 2.182, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

