

RAAP-NOTITIE 4690

Plangebied parkgebied Burgum

Gemeente Tytsjerksteradiel

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
karterend veldonderzoek

Archeologisch Adviesbureau

6000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Tytsjerksteradiel

Titel: Plangebied parkgebied Burgum, gemeente Tytsjerksteradiel; archeologisch voor-
onderzoek: een bureau- en karterend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: 15 januari 2014

Auteur: *drs. H.W. Veenstra*

Projectcode: TYP A

Bestandsnaam: NO4690_TYPA.doc

Projectleider: drs. H.W. Veenstra

Projectmedewerkers: D. van den Berg & T.M. Perger

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 58750

Autorisatie: dr. T.J. ten Anscher

Bevoegde overheid: gemeente Tytsjerksteradiel

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2014

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.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek*: een bureau- en karterend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Tytsjerksteradiel
- *onderzoekskader*: omgevingsvergunningsaanvraag
- *datum veldonderzoek*: 17 oktober en 21, 22 en 26 november 2013
- *locatie*:
 - *naam*: plangebied parkgebied Burgum
 - *ligging*: het plangebied ligt ten westen van de N356, ten noorden van het Prinses Margrietkanaal (Krûme Ie), ten oosten van de Wide Ie en ten zuiden van de Hillamaweg, Prins Bernhardstraat en de bebouwing aan de Prins Willem Alexanderstraat (zie figuren 1 en 2). Het westelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door een toekomstige weg die aansluit op de huidige Prins Bernhardstraat. Deze weg zal in westelijke richting haaks over de geplande Centrale As lopen, die westelijk van het plangebied zal worden gerealiseerd.
 - *plaats*: Burgum
 - *gemeente*: Tytsjerksteradiel
 - *provincie*: Fryslân
 - *oppervlakte plangebied*: 19,2 hectare
 - *kaartblad topografische kaart Nederland, schaal 1:25.000*: 6D
 - *coördinaten (X/Y)*:
NW 194.535/578.546
ZW 194.827/577.882
NO 195.210/578.233
ZO 195.182/577.824
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 300 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer(s)*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummer(s)*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 58750
- *documentatie*: de documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode TYPa en wordt binnen een termijn van twee jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.5 voor een uitgebreide beschrijving) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische waarden. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is daarom op basis van de richtlijnen van de FAMKE een bureauonderzoek en een karterend veldonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het plangebied en een al bekende vindplaats. Hiertoe dient te worden onderzocht wat de bodemopbouw en de gaafheid ervan is en of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn.

1.3 Onderzoeksvragen

1. Hoe ziet de geomorfologie en de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Wat is de mate van verstoring van de bodem, oftewel zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
3. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?
4. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
5. Zijn in het plangebied archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek e.d.) noodzakelijk?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering	
Holocene	Laat Subatlanticum		1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795	
				Nieuwe tijd	B		1650	
	Vroeg Subatlanticum		0		Middeleeuwen	Laat		1500
				Vol		1250		
				Vroeg		Ottoons		1050
						Karolingisch		900
						Merovingisch laat		725
						Merovingisch vroeg		525
				Romeinse tijd		Laat		450
	Midden		270					
	Vroeg		70 na Chr.					
	Subboreaal		-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat		15 voor Chr.	
					Midden		250	
Vroeg					500			
Bronstijd				Laat		800		
				Midden		1100		
				Vroeg		1800		
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)				Laat		2000		
				Midden		2850		
				Vroeg		4200		
Mesolithicum (Midden Steentijd)				Laat		4900/5300		
	Midden		6450					
	Vroeg		8640					
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas			9700		
			Allerød			11.050		
			Vroege Dryas			11.500		
			Bølling			12.000		
			Vroegste Dryas			12.500		
		Midden Glaciaal				13.500		
			Denekamp			30.500		
			Hengelo			60.000		
		Vroeg Glaciaal	Moershoofd			71.000		
			Odderade					
			Brørup					
	Eemien				114.000			
	Saalien II				126.000			
	Oostermeer				236.000			
	Saalien I				241.000			
	Belvédère/Holsteinien				322.000			
	Glaciaal x				336.000			
	Holsteinien				384.000			
	Elsterien				416.000			
					422.000			
	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)			Laat			12.500
					Jong B			16.000
					Jong A			35.000
			Midden					
						250.000		
		Oud						

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiervoor worden verschillende bronnen gebruikt (zie literatuurlijst).

2.2 Geomorfologie en bodem

- *geomorfologie ontleend aan ARCHIS2 (ARChEologisch Informatie Systeem, zie <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>):* het plangebied ligt in een overgangszone tussen de hoger gelegen dekzandgebieden in het noorden en de lager gelegen veen- en beekdalgebieden in het zuiden. Op figuur 2 zijn de hoogteverschillen in het landschap weergegeven (op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN). Ruwweg de noordelijke helft van het plangebied valt binnen een zone die op de geomorfologische kaart omschreven is als 'grondmorene' (deels met welvingen, bedekt met dekzand, zwak golvend; code 3L2). Hier ligt ook een min of meer rond gebied dat is omschreven als 'laagte zonder randwal' (inclusief uitblazingsbekken, moerassig; code 4N4). De zuidelijke helft van het plangebied is omschreven als een dalvormige laagte met veen (code 2R1). Het noordoostelijke deel daarvan staat te boek als bebouwd (code B).
- *bodem volgens bodemkaart (Stiboka, 1981):* een zone in het oosten van het plangebied (ongeveer tot de westgrens van de ijsbaan) is als bebouwd omschreven. Het overige deel van het plangebied heeft in het zuiden een zone met 'koopveengronden', bestaande uit (riet)zeggeveen of broekveen (code hVc). De centrale zone bestaat uit moerige podzolgronden met een moerige bovengrond en keileem of potklei beginnend tussen 0,4 en 1,2 m en ten minste 0,2 m dik (code vWpx). De meest noordelijk punt daarvan is als 'dobbe' aangegeven (blauwe arcering). Deze dobbe valt deels samen met een laagte zonder randwal die staat weergegeven op de geomorfologische kaart. De noordelijke zone bestaat uit laarpodzolgronden met lemig fijn zand (code cHn23). Langs de zuidrand van de Hillamaweg bevindt zich een smalle strook die deel uit maakt van een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden met lemig fijn zand (code zEZ23). Dergelijke gronden worden ook wel essen genoemd (zie § 3.2).

2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen volgens ARCHIS2 binnen het plangebied:* geen
- *bekende archeologische vindplaatsen volgens ARCHIS2 in een straal van 300 m om het plangebied heen:* zie tabel 2 en figuur 2

Waarnemingsn r.	complextype	datering	opmerking
426678	extractiekamp/ -nederzetting	Laat Paleolithicum- Vroege Bronstijd	vijf vuursteenartefacten (oppervlakte- vondsten; ca. 50 m ten westen van plangebied)
436511	nederzetting, onbepaald	Nieuwe tijd (1500- 1950)	grondsporen van oude boerderijplaats + aardewerk (proefsleuvenonderzoek; ca. 275 m ten westen van plangebied)
415823, 438606 en 438610	extractiekamp/ -nederzetting	Laat Paleolithicum- Vroege Bronstijd	vuursteenartefacten en enkele grondspo- ren op lage dekzandrug (booronderzoek en proefsleuven; ca. 220 m ten zuiden van plangebied)

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.

- **eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving van het plangebied volgens ARCHIS2:** in en rond het plangebied zijn 13 archeologische onderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummers 14459, 23941, 37050, 37292, 39940, 46470, 48875, 49048, 55307, 55875, 56244, 58094 en 58601). Een samenvatting van deze onderzoeken is opgenomen in bijlage 1. De onderzoeken die voor het plangebied het meest relevant zijn, worden hieronder kort genoemd:
 - op basis van een booronderzoek is vast komen te staan dat ten westen van het plangebied, en voor een deel ook erbinnen, een pingoruïne ligt (zie pingoruïne 3 op figuur 2 en Aalbersberg, 2010; meldingsnummer 56244).
 - direct ten noordwesten van deze pingoruïne heeft een booronderzoek en een proefsleufonderzoek plaatsgevonden naar aanleiding van de vondst van enkele vuursteenartefacten aan het maaiveld (meldingsnummers 58601 en 55307 en vondstmeldingsnummer 426678; zie Hielkema, in concept; Nijdam & Huisman, 2013). Deze onderzoeken hebben geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats uit de Steentijd (in de niet-verstoorde ondergrond) opgeleverd.
 - ook van direct belang is een proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van de Hillamaweg ten westen van het plangebied, waarbij boerderijresten uit de Nieuwe tijd zijn aangetroffen (meldingsnummer 46470; zie Molthof, 2013).
- **bekende archeologische gegevens uit andere bronnen:** op de kaarten die behoren bij de 'Start-notitie archeologiebeleid gemeente Tytsjerksteradiel' (Asmussen e.a., 2004) staat in de zuidoosthoek van de huidige ijsbaan een vindplaats uit de Steentijd aangegeven (cat.nr. 240; zie figuur 2). Het betreft een laat-neolithische, geslepen bijl die in 1967 door J. Kloppenburg is gevonden 'op een hoge zandkop'. Verdere vondstomstandigheden zijn onbekend. Uit een artikel in het Friesch Dagblad van 13 september 1967 blijkt dat op deze locatie een dekzandkop lag, die tijdens de aanleg van de ijsbaan in dat jaar is afgegraven (zie bijlage 2). Drs. E. Kramer (voormalig conservator Fries Museum) meldt desgevraagd dat van deze vindplaats vrijwel geen gegevens beschikbaar zijn. Kramer baseert zich hierbij op het jaarverslag van het Fries Genootschap en het Fries Museum (nr. 139/1967, pag. 23 en 24; niet openbaar/toegan-

kelijk). Van de vindplaats zijn geen centrumcoördinaten gegeven, zodat de precieze locatie onbekend is. Tijdens het afgraven van de dekzandkop zijn door J. Boschker (Fries Museum) vuursteenartefacten gevonden. Naar aanleiding daarvan is onder leiding van drs. G. Elzinga (Fries Museum) een noodonderzoek uitgevoerd. Op de dekzandkop zijn (onder andere) vondsten uit het Laat Paleolithicum aangetroffen. Van de bovengenoemde bijl wordt in het jaarverslag geen melding gemaakt. Het is daarom onduidelijk of de vondsten van het Fries Museum van dezelfde locatie afkomstig zijn als de bijl. De vindplaats zal als gevolg van de zandafgraving en mogelijk ook het archeologisch onderzoek (grotendeels) zijn verdwenen (zie § 3.2).

2.4 Historische situatie

Voor het onderzoek naar de historische situatie is gebruik gemaakt van diverse historische en topografische kaarten uit de periode einde 17e eeuw tot en met de 20e eeuw en van de Kadastrale Minuut uit 1813-1821 (zie <http://watwaswaar.nl>, <http://www2.tresoar.nl/kaarten> en de literatuurlijst)

- *historisch gebruik*: op de kaart van Schotanus uit omstreeks 1694 (Schotanus à Sterringa, 1718) is alleen de huidige Hillamaweg (+ bomenrij) opgetekend, ten noorden van het huidige plangebied, verder is het gebied leeg. De ten zuiden van deze weg aangegeven bebouwing lijkt oostelijk en westelijk van het plangebied te liggen. Ten zuiden van het plangebied loopt een geul of kanaal (huidige Prinses Margrietkanaal/Krûme Ie). De oudste kaarten die voor het gebied voldoende gedetailleerde informatie geven, zijn de Kadastrale Minuut uit 1813-1821, de Grote Historische Provincie Atlas uit de periode 1853-1856 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992) en de kaart van Eekhoff uit 1859 (Eekhoff, 1859). Het plangebied was in die periode volledig in gebruik als weiland en heeft een vrijwel noord-zuid georiënteerde opstreckende verkaveling. Twee sloten (met dezelfde oriëntatie) hebben een naam: de Schipsloot (direct ten westen van de huidige ijsbaan) en de Aalsumsloot (door het westelijke deel van het plangebied). Beide sloten bestaan nog steeds (zie figuur 2).

Op een topografische kaart uit 1961 is voor het eerst bebouwing te zien in het noordoosten van het plangebied; het meest noordelijke deel van de vijver in het park (ten zuidoosten van het huidige politiebureau) staat er ook op aangegeven. Zoals al eerder vermeld, is de ijsbaan in 1967 aangelegd. Tussen 1970 en 1982 zijn de overige vijvers in het park gerealiseerd. In deze periode is ten westen van het inmiddels niet meer bestaande verpleeg- en revalidatiecentrum Hillamastate ook een vijver aangelegd. Deze vijver valt deels samen met het zuidelijke deel van de huidige waterpartij in het noordwestelijke deel van het plangebied. In begin jaren 90 van de 20e eeuw is in het noordoosten van het plangebied en in het aansluitende gebied ten westen hiervan nieuwe bebouwing gekomen. Tussen 1992 en 2001 is de bebouwing in het noordoosten van het plangebied gesloopt. Inmiddels is hier een politiebureau gebouwd. Een ander gebouw is in aanbouw.

- *consequentie voor de archeologie (verwachting, verstoringen, resten van historische bebouwing)*: de bodem zal in het meest noordoostelijke deel van het plangebied als gevolg van de voormalige en huidige bebouwing deels zijn verstoord. Ook ter plaatse van de vele vijvers

en waarschijnlijk ook de ijsbaan zullen de archeologische waarden zijn verstoord. Voor het overige deel van het plangebied is de consequentie voor de archeologie onbekend.

2.5 Huidige en toekomstige situatie

- *huidig gebruik*: in het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich bebouwing, een park met vijverpartijen en een ijsbaan. Het overige deel van het plangebied bestaat uit grasland. In het noordwestelijke deel van het plangebied komt ook een waterpartij voor.
- *toekomstig gebruik*: het plan bestaat om het gebied ten zuiden van de geplande weg naar de Prins Bernardstraat (her) in te richten als recreatiepark met waterpartijen en sportfaciliteiten. In het deel van het plangebied ten noorden van deze weg zijn meerdere huizen en een grote waterpartij gepland.
- *consequentie voor de archeologie (verstoring, methodiek veldonderzoek)*: het huidige gebruik heeft vermoedelijk geen invloed op de in het gebied verwachte archeologische waarden. Het toekomstige gebruik kan echter wel tot verstoring van de eventueel aanwezige archeologische waarden leiden.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting/advies

- *archeologische verwachting*: volgens de archeologische kwantitatieve verwachtingskaart van de gemeente Tytsjerksteradiel (Asmussen e.a., 2004) ligt het noordelijke deel van het plangebied grotendeels in een zone met een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Steentijd t/m Vroege Bronstijd. Langs de noordgrens van het plangebied ligt een smalle strook met een hoge verwachting. De middelhoge en hoge verwachting zijn gebaseerd op de aanwezigheid van dekzandruggen en -koppen met een podzolbodem. In het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich een zone met een lage verwachting, die gebaseerd is op de aanwezigheid van met veen afgedekte dekzandvlakten (binnen 1,2 m -Mv) met een podzolbodem. Van het oostelijke deel van het plangebied (van de oostgrens van het plangebied t/m de westgrens van de ijsbaan) is de verwachting onbepaald, omdat het dekzand dieper dan 1,2 m -Mv zou liggen (op basis van de bodemkaart) of omdat er geen bodemgegevens voorhanden zijn (bebouwd gebied). Dit gebied en ook de hierboven beschreven smalle strook langs de noordgrens van het plangebied hebben volgens de kwalitatieve verwachtingskaart voor de periode Steentijd t/m Vroege Bronstijd een lage verwachte archeologische kwaliteit. Het overige deel van het plangebied heeft volgens deze kaart grotendeels een hoge verwachte kwaliteit (op basis van de veenafdekking). Alleen in het noordelijke deel van het plangebied komt een zone met een middelhoge verwachte kwaliteit voor. De vindplaats met cat.nr. 240, die in de ijsbaan ligt (zie figuur 2), is geclassificeerd als 'niet onderzocht'.
- *gespecificeerde archeologische verwachting*: op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen in het plangebied resten van nederzettingen uit de periode Steentijd t/m Vroege Bronstijd voorkomen. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich historische bebouwing die mogelijk een middeleeuwse oorsprong heeft. Hoewel op historische kaarten binnen het plangebied geen bebouwing is aangegeven, kan niet worden uitgesloten dat in het plangebied ook archeologische resten uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd aanwezig zijn, vooral direct ten

zuiden van de Hillamaweg. Bewoningssporen uit de periode Midden Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen worden niet verwacht, omdat aangenomen is dat het gebied toen te nat was voor bewoning (en al met veen overdekt was). Gelet op de aanwezige pingoruïnes in en in de directe omgeving van het plangebied, bestaat de kans dat in het plangebied meer van dergelijke fenomenen voorkomen. Archeologische resten uit alle bovengenoemde perioden worden in het noordelijke deel van het plangebied direct onder de bouwvoor in de top van het pleistocene zand verwacht. In het overige deel van het plangebied kunnen ze op enige diepte onder het veen (op dekzandkoppen) liggen. De verwachte gaafheid van dergelijke resten is hoog in de met veen afgedekte zandgebieden en middelhoog tot laag in de gebieden zonder veenafdekking. Het is niet uitgesloten dat onverbrande organische resten in het zand bewaard gebleven zijn. In de vulling van pingoruïnes kunnen zowel anorganische als organische archeologische vondsten voorkomen. Dergelijke vondsten zullen goed geconserveerd zijn. Het is niet uitgesloten dat in de aanwezige veenlagen buiten de pingoruïnes anorganische en/of organische archeologische resten uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd voorkomen. De gaafheid van dergelijke resten zal middelhoog tot hoog zijn.

- *archeologisch advies*: de FAMKE (Friese Archeologische MonumentenKaart Extra; <http://www.fryslan.nl/famke>) laat voor het plangebied voor de periode Steentijd t/m Bronstijd een divers beeld zien. Zo worden verschillende typen karterend onderzoek voorgeschreven, onder andere voor het noordoostelijke deel van de al eerder beschreven pingoruïne en een vindplaats uit de Steentijd (cat.nr. 240). Voor de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen is voor het hele plangebied een karterend onderzoek 3 nodig (historisch onderzoek en karterend booronderzoek). In overleg met de gemeente is besloten om in eerste instantie een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek en oppervlaktekartering uit te voeren (met bijna overal boringen in een 40 x 50 m grid en alleen in de ijsbaan in een 80 x 100 m grid). Ter plaatse van de beschreven vuursteenvindplaats en eventuele dekzandkoppen en mogelijke pingoruïnes worden enkele tussenboringen gezet om te bepalen of de betreffende vuursteenvindplaats is verstoord, of in de dekzandkoppen archeologische indicatoren en/of podzolbodems voorkomen en of het daadwerkelijk pingoruïnes zijn. In het noordoostelijke deel van de bekende pingoruïne heeft geen booronderzoek plaatsgevonden, omdat deze tijdens eerder onderzoek al is gewaardeerd (zie pingoruïne 3 op figuur 2 en Aalbersberg, 2010).

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

- *oppervlaktekartering*: er is geen systematische oppervlaktekartering uitgevoerd. Wel zijn tijdens het booronderzoek molshopen en geschoonde slootkanten geïnspecteerd. Hierbij zijn geen vondsten gedaan.
- *positie boringen*: conform de aanbevelingen op basis van het bureauonderzoek is eerst een karterend booronderzoek uitgevoerd met een boordichtheid van 5 à 6 boringen per ha. Dit komt neer op een boorgrid van 40 x 50 m (zie figuur 2). In de ijsbaan is geboord in een 80 x 100 m grid. Op enkele locaties zijn op indicatie tussenboringen gezet.
- *gebruikt boormateriaal*: gutsboor Ø 2 cm
- *totaal aantal boringen*: 106
- *minimaal geboorde diepte*: 0,5 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 3 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 3.
- *X-/Y- en Z-coördinaten boringen gemeten met*: RTK-GPS (boringen 11 t/m 106). Van de boringen 1 t/m 10 (ijsbaan) zijn de X- en Y-coördinaten ingemeten met een meetlint en de Z-coördinaten afgeleid van het AHN.

3.2 Resultaten

Algemene bodemopbouw (lithologie en lithogenese)

Hieronder worden de grondlagen (lithologie) en hun ontstaan (lithogenese) van beneden naar boven besproken. De basis van de grondlagen bestaat in het algemeen uit keileem (lichtblauw-grijze, sterk zandige, soms zwak grindige leem). Dit is een grondmorene (glaciale afzetting) die dateert uit het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden; De Mulder e.a., 2003). Op het keileem bevindt zich afwisselend een laag keizand, verspoelde pleistocene zanden, dekzand of verspoeld dekzand. Ook komt regelmatig een combinatie van deze lagen voor, waarbij (indien aanwezig) het keizand altijd de onderste laag is en het (verspoelde) dekzand altijd de bovenste. Deze lagen variëren sterk in dikte. Keizand (lichtgeelgrijs tot lichtgroengrijs, matig siltig, matig fijn tot matig grof, zwak grindig zand, soms met siltlagen, leembrokken en/of plantenresten) is ontstaan als gevolg van de verwerking van de top van het keileem. Het is onduidelijk hoe de laag met verspoelde pleistocene zanden is ontstaan (meestal lichtgroengrijs, soms lichtgrijs, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand, vaak met plantenresten, soms met siltlagen en/of leembrokjes). In het noordelijke en noordoostelijke deel van het plangebied zijn de verspoelde lagen niet aangetroffen. Mogelijk ligt het plangebied, met uitzondering van het noordelijke en noordoostelijke deel, in een pleistoceen beekdal, waarbij de beek (een deel van) het aanwezige keileem, het keizand en de andere pleistocene zanden heeft verspoeld. Dekzand (lichtgeelgrijs tot bruin, zwak tot matig siltig, matig fijn zand, regelmatig met siltlagen en soms zwak humeus) is ontstaan door laat-glaciale zandverstuivingen. Ook na de afzetting van het dekzand heeft plaatselijke verspoeling plaatsgevonden. In

het dekzand is geen podzolbodem herkend. In het noordelijke en noordoostelijke deel van het plangebied, waar het dekzand hoger ligt dan in de rest van het plangebied, kwam in het verleden waarschijnlijk wel een podzolbodem voor. Deze is echter volledig verstoord (opgenomen in de verstoorde toplaag) als gevolg van verploeging, egalisatie en/of vergraving. In de overige delen van het plangebied lijkt nooit een podzolbodem ontstaan te zijn. In een aantal boringen is onduidelijk of het gaat om dekzand of om een andere pleistocene zandafzetting.

Ter hoogte van de boringen 10, 54, 55, 56 en 81 (zie zwart gearceerd gebied op figuur 2), de boringen 14 en 19, de boringen 29 en 41 en ter hoogte van boring 27 en boring 58 ligt het dekzand enkele decimeters hoger dan in de directe omgeving. Op deze vijf locaties bevindt zich een lage dekzandkop (of -rug), die ook op het maaiveld zichtbaar is (zie AHN-hoogteverloop op figuur 2). Ook in deze koppen is geen podzolbodem ontstaan en er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

In het algemeen komt op de pleistocene zandafzettingen een 0,4 tot 0,9 m dikke veenlaag voor (meestal bruin tot donkerbruin, mineraalarm tot zwak zandig, soms sterk zandig bosveen, regelmatig detritus/verspoeld veen, soms amorf veen of niet nader benoemd veen, soms met zandlagen). Vaak is de top van de veenlaag veraard en/of zwak tot sterk kleiig (grijsbruin tot donkergrijsbruin veen). Soms is deze veenlaag slechts enkele decimeters dik. Het komt ook voor dat de top van de veenlaag is verstoord (verploegd) en nu deel uit maakt van de bouwvoor (verstoorde toplaag). In het noorden en noordoosten van het plangebied (inclusief de ijsbaan) ontbreekt de veenlaag meestal en bevindt zich op de pleistocene afzettingen direct de bouwvoor/verstoorde toplaag. Waarschijnlijk is het plangebied sinds de Midden Bronstijd geheel overdekt geweest met veen. Als gevolg van erosie is het veen vervolgens in de loop van de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het noordelijke en noordoostelijke deel verdwenen. Op figuur 2 zijn de boringen met een intacte veenlaag aangegeven met een bruine kleur. Op twee locaties bevindt zich een duidelijke depressie in de pleistocene afzettingen, die is opgevuld met humeus materiaal (zie figuur 2: pingoruïnes 1 en 2). In beide gevallen gaat het om een pingoruïne. Ze worden hieronder separaat beschreven.

Verspreid over het plangebied is in een aantal boringen tussen de pleistocene zandafzettingen en het veen een circa 0,1 tot 0,3 m dikke laag aangetroffen die als lemig is omschreven (lichtgroen-grijze tot donkergrijze, zwak tot sterk zandige, zwak humeuze leem, soms zwak grindig, soms met zandbrokken en/of plantenresten). Het is onduidelijk hoe deze laag is ontstaan. Mogelijk bestaat de lemige laag deels uit bezonken lutum- en humusdeeltjes die eerder als gevolg van verspoeling zijn losgeslagen uit respectievelijk keileem en veen. Dit zou in lijn zijn met de eerder genoemde veronderstelling dat het grootste deel van het plangebied in een pleistoceen beekdal ligt. Mogelijk stagneerde hier tijdens het Vroeg Holoceen de waterafvoer, doordat de aanwezige waterloop steeds meer met veen opgevuld raakte. Hierdoor steeg het lokale waterpeil, waardoor de lagere delen van het pleistocene landschap onder vrijwel stilstaand water kwamen te staan en de lemige laag ontstond. Vervolgens raakte de lemige laag na verloop van tijd bedekt met veen.

In het plangebied bestaat de top van de bodem in het algemeen uit een 0,2 tot 0,55 m dikke bouwvoor/verstoorde toplaag (bruingrijs tot donkergrijsbruin, zwak tot matig siltig, zwak tot sterk humeus, matig fijn zand of grijsbruin tot donkerbruin, zwak tot sterk zandig, regelmatig zwak tot

sterk kleiig veen). In het oostelijke deel van het plangebied is de verstoorde toplaag regelmatig dikker dan 0,55 m (meestal niet dikker dan 1,35 m). Dit is het gevolg van opgebrachte grond. Ook direct ten westen van de Prins Bernhardstraat komt een zone met opgebrachte grond voor. In de boringen 103 en 104 is onder de bouwvoor een verstoorde zandlaag (met dezelfde samenstelling als de bouwvoor) aangetroffen die reikt tot respectievelijk 0,8 en 1,1 m -Mv. Deze laag is mogelijk ontstaan door egalisatiewerkzaamheden.

Archeologie

In de boringen zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Wel is in boring 106, die direct ten zuiden van de Hillamaweg is gezet, tussen de huidige bouwvoor en het onderliggende dekzand een 0,28 m dikke, matig humeuze zandlaag met spikkels houtskool en baksteenpuin aangetroffen (bruingrijs, matig siltig, matig fijn zand). Deze 'oude bouwvoor' duidt op de aanwezigheid van een es. Dit is in overeenstemming met wat de bodemkaart hier aangeeft (zie § 2.2). In de boringen 96 en 105, ten zuidoosten en zuiden van deze boring, is weliswaar geen opdeling in de huidige en een oudere bouwvoor herkend, maar hier is de bouwvoor wel dikker dan in de omgeving (respectievelijk 0,5 en 0,7 m dik). Daarom zal het hier ook wel om een es gaan. Essen zijn akkerarealen die in Fryslân in het algemeen uit de Vroege Nieuwe tijd stammen. Essen hebben een dik humeus zandpakket dat is ontstaan door het opbrengen van potstalmest vermengd met plaggen. Onder essen en ook in de basis ervan kunnen intacte archeologische grondsporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en/of Vroege Nieuwe tijd voorkomen, omdat de dikke humeuze zandlaag ze heeft beschermd tegen bodemversturende activiteiten (zie § 4.2).

Het vermoeden bestaat dat de hierboven genoemde dekzandkop ter hoogte van de boringen 10, 54 t/m 56 en 81, die ook goed zichtbaar is in het oostelijke talud van de ijsbaan, de oostelijke flank is van een grotere dekzandkop die ter hoogte van de huidige ijsbaan heeft gelegen (zie § 2.3). Tijdens de aanleg van de ijsbaan is deze kop afgegraven. Hierbij zijn artefacten uit de Steentijd ontdekt. Hoewel in de boringen geen aanwijzingen voor een vindplaats uit de Steentijd zijn gevonden, is het niet geheel uitgesloten dat deze hier wel voorkomen. Eventuele intacte archeologische resten zullen zich dieper dan 0,8 m -Mv bevinden, omdat de bovenste 0,8 tot 1,0 m van de bodem verstoord is (wellicht deels het gevolg van opgebrachte grond; zie § 4.2).

Pingoruïnes

Zoals hierboven al is vermeld, komen in het plangebied twee pingoruïnes voor. Een pingo is een heuvel die is ontstaan door de vorming van een ijslens in de grond gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien: 115.000-10.000 jaar geleden; De Mulder e.a., 2003). De ijslens vormde de kern van de heuvel. Toen na deze ijstijd het klimaat warmer werd, smolt de ijslens en ontstond een depressie. Rondom de depressie komt vaak een wal voor: dit is de afgegleden grond die eerder door de ijslens was opgedrukt. Deze wal wordt randwal of pingowal genoemd. In de depressie bevindt zich meestal een vulling die bestaat uit organisch materiaal (gyttja en/of detritus) en/of humeus zand. Het geheel van de gevulde depressie en de ringwal wordt een pingoruïne genoemd. Pingoruïnes zijn archeologisch interessant omdat in de vulling ervan zowel anorganische als organische archeologische vondsten kunnen voorkomen. Ook vormden ze in de Steentijd zoetwaterbronnen voor mens en dier. Daarnaast kan de organische vulling van een pingoruïne veel informatie

bevatten over de landschappelijke, paleohydrologische en paleo-ecologische ontwikkeling van de directe omgeving van de pingoruïne. De organische vulling heeft daarmee waarde voor paleobotanisch onderzoek. Middels dit onderzoek kunnen vegetatie- en klimaatsreconstructies worden gemaakt en kan onderzoek worden gedaan naar de invloed van de prehistorische mens op het landschap. De twee in het plangebied voorkomende pingoruïnes (zie figuur 2) worden hieronder slechts globaal beschreven, omdat (conform de offerte) in beide exemplaren slechts enkele boringen zijn gezet tot maximaal 3 m -Mv.

Pingoruïne 1

Pingoruïne 1 bevindt zich ter hoogte van de boringen 21, 22, 23, 30, 31, 32 en 35 (zie figuur 2 en bijlage 3). Het gebied is in gebruik als grasland. De depressie in de pleistocene ondergrond is aan het maaiveld niet als zodanig herkenbaar. Er is geen waterpoel of natte depressie aanwezig. Niet alleen in de pingoruïne, maar ook in de omgeving ervan komt een veenlaag voor. Vanwege het beperkte aantal boringen en het ruimere veenvoorkomen zijn de grenzen van de pingoruïne niet te bepalen; op figuur 2 is de pingoruïne slechts indicatief begrensd. Binnen deze grens is het veenpakket dikker dan 0,9 m (inclusief venige bouwvoor). In de boringen binnen de depressie is geen keileem of keizand aangetroffen (met uitzondering van boring 32, waar op 1,4 m -Mv wel een laag keileem is herkend). Aangezien in de boringen in de omgeving van de pingoruïne deze afzettingen wel zijn aangetroffen, wijst dit op een pingoruïne. De laagopeenvolging in de pingoruïne kan niet volledig worden beschreven, omdat op de boorlocaties met de dikste humeuze vulling (boringen 22 en 35) tot 3,0 m -Mv is geboord, terwijl de basis van de pingoruïne nog niet was bereikt (maximale boordiepte conform offerte 2 m -Mv). In boring 22 is waargenomen dat de basis van de laagopeenvolging bestaat uit een laag detritus (bruin, mineraalarm, verspoeld veen met houtresten). Op de detritus ligt een 1,55 m dikke laag bosveen (bruin, mineraalarm veen). De top van de laagopeenvolging bestaat uit een 0,25 m dikke, venige bouwvoor (grijsbruin, zwak kleig, veraard veen). In boring 35 bestaat de basis van de laagopeenvolging uit een laag fijn organisch sediment (gyttja; lichtbruin, sterk zandig organisch materiaal). Gytja is een onderwaterafzetting van zeer fijn organisch materiaal. Hierop bevindt zich een 2,15 m dikke laag detritus (bruin, mineraalarm, verspoeld, deels amorf veen met houtresten). Op de detritus ligt een 0,1 m dikke laag veraard veen (donkerbruin, mineraalarm veen). Als gevolg van de veraarding is het onduidelijk of deze laag bij het detrituspakket hoort. Ook de aanwezigheid van het dikke pakket gyttja en detritus wijst op een pingoruïne. De top van de laagopeenvolging bestaat uit een 0,25 m dikke, venige bouwvoor (grijsbruin, sterk zandig veen). Tijdens het (beknopte) onderzoek zijn in en rond de pingoruïne geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De depressie blijkt een volledig verlande pingoruïne te zijn. De pingoruïne strekt zich aan de noordzijde waarschijnlijk uit tot voorbij de grens van het plangebied. Het is op basis van het uitgevoerde booronderzoek niet mogelijk om betrouwbare uitspraken te doen over de exacte omvang, laagopeenvolging en kwaliteit van de pingoruïne. Hiervoor is extra booronderzoek noodzakelijk (zie § 4.2). De in de boringen aangetroffen vulling van de pingoruïne lijkt vooralsnog goede omstandigheden te bieden voor de conservering van paleobotanisch materiaal (macroresten en pollens).

Pingoruïne 2

Pingoruïne 2 bevindt zich ter hoogte van de boringen 60 en 61 (zie figuur 2 en bijlage 3). Het gebied is in gebruik als grasland (park). De depressie in de pleistocene ondergrond is aan het maaiveld niet als zodanig herkenbaar. Er is geen waterpoel of natte depressie aanwezig. Vanwege het beperkte aantal boringen zijn de grenzen van de pingoruïne niet te bepalen; op figuur 2 is de pingoruïne slechts indicatief begrensd. In de boringen binnen de depressie is geen keileem of keizand aangetroffen, terwijl dit in de boringen in de omgeving van de pingoruïne wel het geval is. Dit wijst op een pingoruïne. De laagopeenvolging in de pingoruïne kan niet volledig worden beschreven, omdat in boring 60 tot 3,0 m -Mv en in boring 61 tot 2,8 m -Mv is geboord, terwijl in beide gevallen de basis van de pingoruïne nog niet was bereikt. In beide boringen bestaat de basis van de laagopeenvolging uit een laag detritus (bruin, mineraalarm, verspoeld, amorf veen). In boring 60 ligt op de detritus een 0,2 m dikke laag veraard veen (donkerbruin, mineraalarm veen). Als gevolg van de veraarding is het onduidelijk of deze laag bij het detritus-pakket hoort. Ook de aanwezigheid van het dikke pakket detritus wijst op een pingoruïne. De top van de laagopeenvolging bestaat in boring 60 uit een 1,5 m dikke laag en in boring 61 uit een 2,1 m dikke laag verstoord zand (grijsbruin, matig siltig, matig humeus, matig fijn zand met zand-brokken). Het betreft waarschijnlijk opgebracht zand. Tijdens het (beknopte) onderzoek zijn in en rond de pingoruïne geen archeologische indicatoren aangetroffen.

De depressie is een volledig verlande pingoruïne. De pingoruïne strekt zich aan de westzijde waarschijnlijk uit tot voorbij de grens van het plangebied. Het is op basis van het uitgevoerde booronderzoek niet mogelijk om betrouwbare uitspraken te doen over de exacte omvang, laagopeenvolging en kwaliteit van de pingoruïne. Hiervoor is extra booronderzoek noodzakelijk (zie § 4.2). De in de boringen aangetroffen vulling van de pingoruïne lijkt vooralsnog goede omstandigheden te bieden voor de conservering van paleobotanisch materiaal (macroresten en pollen).

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Hieronder worden de conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie § 1.3).

1. *Hoe ziet de geomorfologie en de bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het plangebied ligt in een overgangszone tussen de hoger gelegen dekzandgebieden in het noorden en de lager gelegen veen- en beekdalgebieden in het zuiden. In het algemeen bestaat de bodem van beneden naar boven uit een opeenvolging van keileem met daarop afwisselend een laag keizand, verspoelde pleistocene zanden, dekzand (zonder podzolbodem) of verspoeld dekzand. Ook komt regelmatig een combinatie van deze lagen voor, waarbij (indien aanwezig) het keizand altijd de onderste laag is en het (verspoelde) dekzand altijd de bovenste. Deze lagen variëren sterk in dikte. In een deel van het plangebied komt op de pleistocene zandafzettingen een veenlaag voor. Op twee locaties bevindt zich in de pleistocene afzettingen een diepe depressie, waarin een humeuze vulling is afgezet. Dit zijn pingoruïnes.

2. *Wat is de mate van verstoring van de bodem, oftewel zijn de archeologisch relevante niveaus intact?*

In het noordelijke deel van het plangebied is de top van het dekzand meestal verstoord. Hier komt geen veenlaag voor. Alleen direct ten zuiden van de Hillamaweg komt een es voor, waardoor het daaronder liggende dekzand mogelijk minder is verstoord. In de overige delen van het plangebied is het dekzand (voor zover aanwezig) meestal wel afgedekt met veen en daardoor vaak niet of nauwelijks verstoord. Alleen in het oostelijke deel van het plangebied (met name ter hoogte van de ijsbaan en rondom het politiebureau) is de top van het dekzand vaak verstoord als gevolg van vergraving. Ook is de top van het dekzand op veel locaties verspoeld. De top van het veen is meestal opgenomen in de bouwvoor/verstoorde toplaag.

3. *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?*

In het plangebied kunnen resten van nederzettingen uit de Steentijd en Vroege Bronstijd voorkomen. Het kan niet worden uitgesloten dat er ook archeologische resten uit de periode Middeleeuwen-Nieuwe tijd aanwezig zijn. Dit geldt vooral voor het met een es overdekte gebied direct ten zuiden van de Hillamaweg (zie figuur 2: rood gearceerde zone). Bewoningsporen uit de periode Midden Bronstijd t/m Vroege Middeleeuwen worden niet verwacht. Eventueel aanwezige archeologische resten worden in het noordelijke deel van het plangebied direct onder de bouwvoor in de top van het pleistocene zand (meestal dekzand) verwacht. In het overige deel van het plangebied kunnen ze op enige diepte onder het veen liggen. In de gebiedsdelen waar het pleistocene zand niet duidelijk als dekzand kon worden geïnterpreteerd, is het onduidelijk of er archeologische resten verwacht kunnen worden. De

verwachte gaafheid van eventuele archeologische resten is hoog in de met veen afgedekte zandgebieden en middelhoog tot laag in de gebieden zonder veenafdekking. In de vulling van de twee pingoruïnes kunnen zowel anorganische als organische archeologische vondsten voorkomen. Het is niet uitgesloten dat in de overig aanwezige veenlagen anorganische en/of organische archeologische resten uit de periode Middeleeuwen-Nieuwe tijd voorkomen.

4. *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*

In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Wel is in het meest noordelijke deel van het plangebied een es aangetroffen. Onder de es en ook in de basis ervan kunnen intacte archeologische grondsporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en/of Vroege Nieuwe tijd voorkomen. Daarnaast bestaat het vermoeden dat direct ten zuidoosten van de ijsbaan (ter hoogte van de boringen 10, 54, 55, 56 en 81) de oostflank van een verder afgegraven dekzandkop ligt. Tijdens het afgraven is op deze kop een vindplaats uit de Steentijd aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat in de nog bestaande oostflank ook resten uit deze periode voorkomen.

5. *Zijn in het plangebied archeologische maatregelen (planinpassing, vervolgonderzoek, e.d.) noodzakelijk?*

Voor de rood gearceerde zone in het meest noordelijke deel van het plangebied zijn archeologische maatregelen noodzakelijk (zie § 4.2). Dit geldt ook voor zwart gearceerde zone ter hoogte van de boringen 10, 54 t/m 56 en 81. Aangezien het niet duidelijk is of de pingoruïnes 1 en 2 behoudenswaardig zijn, kan nog niet worden vastgesteld of hiervoor archeologische maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Aanbevelingen

Voor de rood gearceerde zone in het meest noordelijke deel van het plangebied (het esgebied) wordt aanbevolen de uitvoering van bodemingrepen archeologisch te laten begeleiden of een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren (een proefsleuvenonderzoek geniet op basis van de KNA-systematiek de voorkeur). In deze zone zijn weliswaar geen aanwijzingen voor archeologische waarden (vindplaats) aangetroffen in de basis van de es en in het dekzand eronder, maar deze komen hier mogelijk wel voor. Een archeologische begeleiding of een proefsleuvenonderzoek moet uitsluitend geven of in deze zone een (behoudenswaardige) archeologische vindplaats voorkomt. Voor beide vormen van gravend archeologisch onderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma Van Eisen (PVE) verplicht.

Aanbevolen wordt in de zwart gearceerde zone direct ten zuidoosten van de ijsbaan geen bodemingrepen te laten uitvoeren die dieper reiken dan 0,6 m -Mv. Hiermee worden de eventueel aanwezige archeologische resten uit de Steentijd beschermd, die vanaf 0,8 m -Mv zouden kunnen voorkomen.

Om vast te kunnen stellen of de pingoruïnes 1 en 2 een hoge (potentiële) waarde voor paleobotanisch onderzoek hebben en daarmee behoudenswaardig zijn, wordt aanbevolen een waardevol booronderzoek uit te laten voeren. Op deze wijze kan de exacte omvang, laagopvolging en kwaliteit ervan worden bepaald. Mede met het oog op deze voor civieltechnische werken riskante locaties (met een reële kans op verzakkingen!) is het raadzaam om de omvang en de dikte van de organische vulling nauwkeurig in beeld te krijgen.

De resultaten van het onderzoek geven voor het overige deel van het plangebied geen aanleiding archeologische maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen.

Wanneer bij de geplande werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding worden gemaakt bij de bevoegde overheid (gemeente Tytsjerksteradiel).

- *contactpersoon gemeente:* mevrouw J. Zijlstra (tel.nr. 0511-460907) of de heer O.W. Postma (tel.nr. 0511-460936).
- *contactpersoon RAAP:* drs. H.W. Veenstra, projectleider (tel.nr. 0512-589140).

Literatuur

- Aalbersberg, G.**, 2010: Plangebied De Centrale As, gemeenten Dantumadeel en Tytsjerksteradiel; archeologisch vooronderzoek in de deelgebieden 217 en 218 alsmede 9 potentiële pingoruïnes. *RAAP-rapport* 2093. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Asmussen, P.S.G., J.J. Hekman, H.C.J. Visscher, T.J. ten Anscher & D. Bekius**, 2004. Startnotitie archeologiebeleid gemeente Tytsjerksteradiel. *RAAP-rapport* 981. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Eekhoff, W.**, 1859. *Nieuwe atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.
- Hielkema, J.B.**, in concept. Plangebied Centrale As, vindplaats 220 in Burgum, gemeente Tytsjerksteradiel; archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek. *RAAP-rapport* xxxx. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Molthof, H.M.**, 2013. Project 'De Centrale As' Onderzoeksgebied Hillamaweg te Burgum, gemeente Tytsjerksteradiel; archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek. *RAAP-rapport* 2548. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Mulder, E.F.J. de, M.G.F.M. Aa & T. Kuijt (red.)**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Nijdam, L.C. & M.A. Huisman**, 2013. Centrale As, Bergum vuursteen vindplaats 220 (Gemeente Tytsjerksteradiel) Een karterend booronderzoek. *ArGeoBoor rapport* 1206. ArGeo-Boor, Lippenhuizen.
- Schotanus à Sterringa, B.**, 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen als in haare XXX bijzondere Grietenijen*. François Halma, Ljouwert (facsimile-uitgave 1979).
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 2 West (gedeeltelijk) Schiermonnikoog - 6 West Leeuwarden*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas Friesland 1853-1856, schaal 1:25.000*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

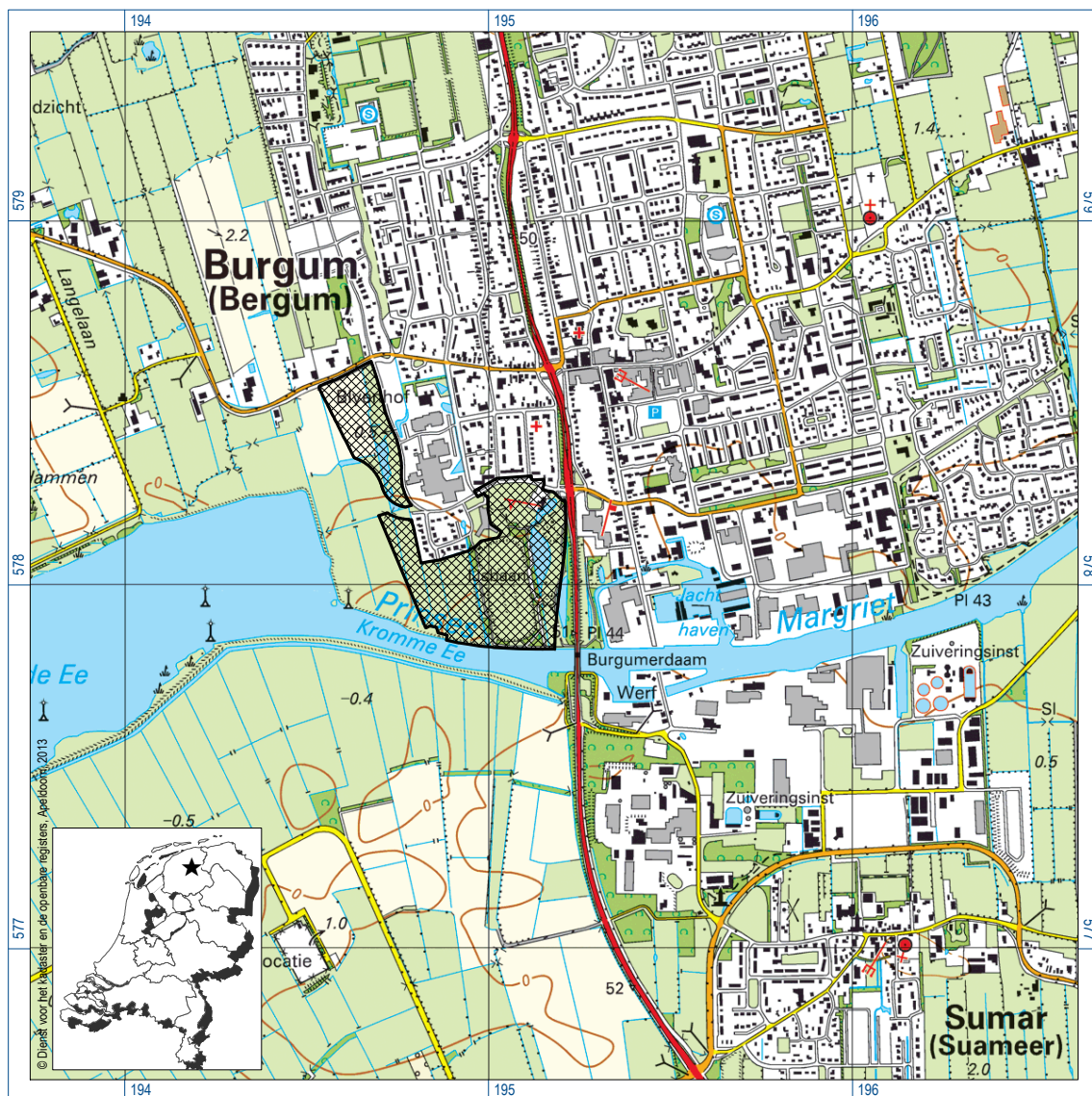
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen rond het plangebied.

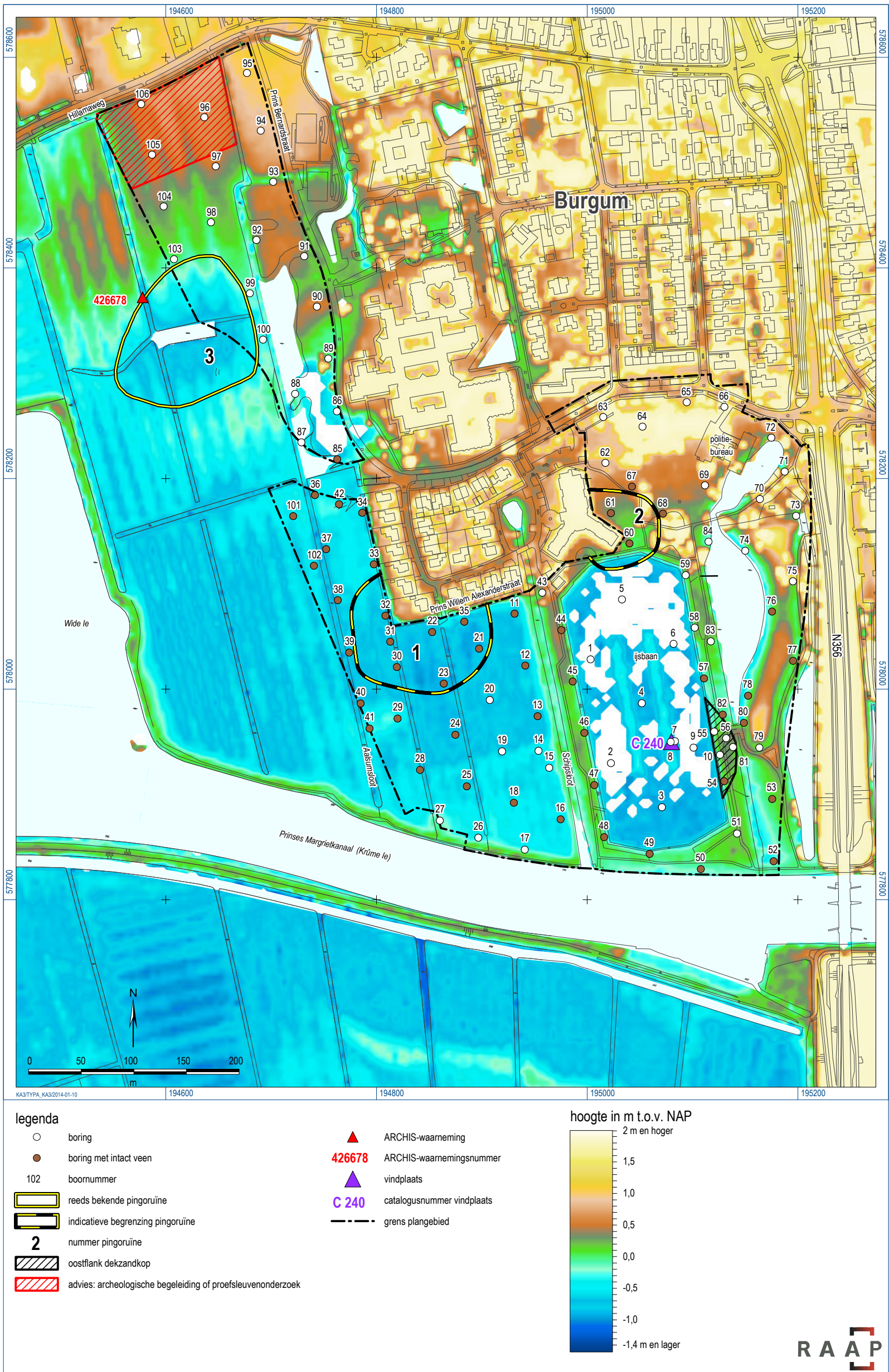
Bijlage 1. Lijst van eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving van het plangebied volgens ARCHIS2.

Bijlage 2. Artikel uit het Friesch Dagblad van 13 september 1967.

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).



Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd). Inzet: ligging in Nederland (ster)..



Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

Bijlage 1: Lijst van eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving van het plangebied volgens ARCHIS2

Project TYP A

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 14459

Plaats: Burgum

Toponiem: Bedrijventerrein kanaalzone

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194866 / 577409

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

27-10-2005 23-12-2004 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

4

Bouwwerkzaamheden

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslân

Hekman

Gemeente Tytsjerksteradeel

Ingevoerd door/op: jlee / 28-10-2005

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

12225 Archeologisch: booronderzoek

350 163

27-10-2005

Selectieadvies

Aanbeveling tot nader archeologisch onderzoek.

Toelichting

Literatuur: Hekman, J. J., Plangebied Burgum/Suma -bedrijventerrein kanaalzone, gemeente

tytsjerksteradiel: Archeologisch

vooronderzoek (karterende fase). RAAP-Notitie 1078, 2005.

Toelichting

Coördinaten: 194750/577350

Datum einde onderzoek: 08-02-2005

Projectmedewerkers: D. van den Berg, T. Perger & H. Veenstra

Complextype(n): ---

Datering: ---

Diversen: Aanleiding voor dit onderzoek in opdracht van de gemeente Tytsjerksteradeel is de ontwikkeling van het bedrijventerrein kanaalzone.

Ingevoerd door /op: jlee / 28-10-2005

Naam onderzoek:

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 23941

Plaats: Niet van toepassing

Toponiem: De Centrale As Noord / Midden

Gemeente: Dantumadiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 195422 / 584324

Type onderzoek:

Kaartblad: 06B

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

09-08-2007 16-07-2007 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

12

Infrastructurele werken

De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

Niet van toepassing

Exaltus

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: wneef / 09-08-2007

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

20989 Archeologisch: booronderzoek

09-04-2008

Selectieadvies

De aanleg van de weg zal in ieder geval dwars over de pingo's in 10 en 24 gaan. Hier wordt archeologisch vervolgonderzoek

geadviseerd. In deelgebieden 2, 5, 9, 16, 21, 22 liggen pingo-ruines of veendepressies die waardevolle paleo-botanische info kunnen

opleveren, maar die niet direct op het tracé van de weg liggen. Ingrepen dienen hier tot de bouwvoor beperkt te blijven. In deelgebied

15 ligt een vuursteenvindplaats, hier zijn drie fragmenten bewerkt vuursteen gevonden bij veldkartering. De bodem is hier echter

grotendeels verstoord. Geen nader onderzoek geadviseerd, wel rekening houden met archeologische waarden. Deelgebieden 34, 35

en 36 zijn niet/gedeeltelijk onderzocht wegens ontbreken betredingstoestemming. Hier dient alsnog onderzoek uitgevoerd te

worden. In deelgebied 36 zijn brandlaagjes gevonden in een kleipakket, maar omdat het deelgebied niet geheel onderzocht is, is de

begrenzing hiervan niet duidelijk.

Ingevoerd door /op: wneef / 09-04-2008

Naam onderzoek:

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 37050

Plaats: Suameer

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194889 / 577623

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

15-09-2009 21-09-2009 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

3

Infrastructurele werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslan

Veenstra

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: dberg / 15-09-2009

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeknummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

29617 Archeologisch: booronderzoek

25-01-2010

Selectieadvies

aangezien het vondstniveau van de vindplaats zich direct onder de bouwvoor bevindt, is deze zeer kwetsbaar. Aanbevolen wordt om

de vindplaats te beschermen door deze conform de rode contour op figuur 17 op te nemen in het bestemmingsplan en op de

plankaarten te vermelden als „archeologisch waardevol terrein“. De vermelding dient gekoppeld te zijn aan een

aanlegvergunningstelsel. Het doel hiervan is te voorkomen dat bodemingrepen op de vindplaats plaatsvinden. Indien bescherming

van de vindplaats niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.

In de dekzandrug ten westen en zuidoosten van de vindplaats is geen vondstniveau aangetoond. Daarom wordt aanbevolen om bij

geplande bodemingrepen een archeologische begeleiding te laten uitvoeren in de gebieden die op figuur 17 zijn aangegeven met de

gele contouren.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek en/of de begeleiding kan ook de oude bouwvoor worden bestudeerd die tussen de recente

bouwvoor en het dekzand is aangetroffen. Wellicht kan de aard en datering ervan worden vastgesteld.

Toelichting

Raap-rapport 2028, november 2009: Archeologisch vooronderzoek Centrale As, gemeenten Dantumadiel, Dongeradeel, Smallingerland en Tytsjerksteradiel: een inventariserend veldonderzoek (aanvullend booronderzoek). Auteurs: drs. H.W. Veenstra en D. van den Berg

Toelichting

Aanvullend booronderzoek Centrale As
Projectcode RAAP: Frca4 loc. 118
Ingevoerd door /op: dberg / 25-01-2010

Naam onderzoek: FRCA4

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 37292

Plaats: Bergum

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194704 / 578031

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

28-09-2009 29-09-2009 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

1

Infrastructuurle werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslan

Veenstra

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: dberg / 28-09-2009

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

29620 Archeologisch: booronderzoek

25-01-2010

Selectieadvies

voor deelgebied 1 wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch bezwaar worden uitgevoerd.

Toelichting

Raap-rapport 2028, november 2009: Archeologisch vooronderzoek Centrale As, gemeenten Dantumadiel, Dongeradeel, Smallingerland en Tytsjerksteradiel: een inventariserend veldonderzoek (aanvullend booronderzoek). Auteurs: drs. H.W. Veenstra en D. van den Berg

Toelichting

aanvullend booronderzoek Centrale As

projectcode RAAP: Frca4 loc. 1

Ingevoerd door /op: dberg / 25-01-2010

Naam onderzoek: FRCA4

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 39940

Plaats: Zwaagwesteinde

Toponiem: De Valom

Gemeente: Dantumadiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 196879 / 585649

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

12-03-2010 17-03-2010 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

20

Infrastructurele werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslan

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslan

Ingevoerd door/op: dberg / 12-03-2010

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

31526 Archeologisch: booronderzoek

635 191

08-07-2010

Selectieadvies

deelgebied vindplaats/deel advies

217 vuursteenvindplaats waarderend booronderzoek

(minerale) palsa geen vervolgonderzoek

overige delen geen vervolgonderzoek

218 geheel geen vervolgonderzoek

2 pingoruïne behouden, en wanneer dit niet mogelijk is, de vulling van

de pingoruïne bemonsteren ten behoeve van paleoecologische analyses en dateringen

vuursteenvindplaats archeologische begeleiding van de werkzaamheden

5 pingoruïne behouden, en wanneer dit niet mogelijk is, de vulling van

de pingoruïne bemonsteren ten behoeve van paleoecologische analyses en dateringen

9 pingoruïne de vulling van de pingoruïne bemonsteren ten behoeve

van paleo-ecologische analyses en dateringen

10 pingoruïne behouden, en wanneer dit niet mogelijk is, de vulling van

de pingoruïne bemonsteren ten behoeve van paleoecologische analyses en dateringen
24 pingoruïne behouden, en wanneer dit niet mogelijk is, de vulling van
de pingoruïne bemonsteren ten behoeve van paleoecologische analyses en dateringen
205 geheel geen vervolgonderzoek
206 (minerale) palsa geen vervolgonderzoek
207 pingoruïne behouden, en wanneer dit niet mogelijk is, de vulling van
de pingoruïne bemonsteren ten behoeve van paleoecologische analyses en dateringen
216 pingoruïne behouden, en wanneer dit niet mogelijk is, de vulling van
de pingoruïne bemonsteren ten behoeve van paleoecologische analyses en dateringen

Toelichting

projectcode: Frca6

Ingevoerd door / op: dberg / 08-07-2010

Naam onderzoek: aanvullend onderzoek Centrale as

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 46470

Plaats: Burgum

Toponiem: Hillamaweg

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194361 / 578436

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: proefputten/proefsleuven

28-04-2011 09-05-2011 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

5

Infrastructuurele werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslan

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: dberg / 28-04-2011

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

44092 Archeologisch: proefputten/proefsleuven

90 3

15-11-2012

Selectieadvies

Op basis van onderhavig onderzoek stelt RAAP Archeologisch Adviesbureau dat op de onderzochte westelijke boerderijplaats geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het advies met betrekking tot de oostelijke boerderijplaats is dan ook om hier geen verder onderzoek te verrichten.

Toelichting

projectcode Frca7

Hillemaweg

Ingevoerd door /op: nconr / 15-11-2012

Naam onderzoek: FRCA7

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 48875

Plaats: Burgum

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194137 / 578329

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

14-10-2011 21-10-2011 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

2

Overige grondwerkzaamheden

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: dberg / 14-10-2011

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

38892 Archeologisch: booronderzoek

22-11-2011

Selectieadvies

In het onderzoek is geconcludeerd dat de vindplaats die op de FAMKE aangegeven staat sterk is aangetast. Vindplaats 1

(vondstmelding 418451) is vermoedelijk een laatste restant hiervan. Gezien de sterke versterking van de vindplaats heeft deze nog

maar een lage archeologische waarde en wordt niet behoudenswaardig geacht. De resultaten van het onderzoek geven geen

aanleiding om ter hoogte van vindplaats 1 archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen. Wel

wordt aanbevolen om lokale amateur-archeologen de gelegenheid te geven om bij de graafwerkzaamheden aanwezig te zijn, zodat

eventueel nog aanwezige sporen en vondsten kunnen worden gedocumenteerd.

Vindplaats 2 betreft een losse oppervlaktevondst (vondstmelding 418452). Op basis van het onderzoek wordt de kans klein geacht

dat in de ondergrond behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Voor vindplaats 2 worden daarom geen archeologisch maatregelen aanbevolen. Mogelijk heeft op de nabij gelegen zandrug wel een vindplaats gelegen. Net zoals bij vindplaats 1 wordt daarom aanbevolen om amateur-archeologen te betrekken bij de graafwerkzaamheden. Voor het overige deel van het plangebied geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen. Wanneer bij de werkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, moet hiervan direct melding gemaakt worden bij de bevoegde overheid (gemeente Tytsjerksteradiel)

Toelichting

plangebied Fryske Olympiade

Ingevoerd door /op: bihoo / 22-11-2011

Naam onderzoek: TYFO

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 2

Onderzoeksmelding: 49048

Plaats: Suameer

Toponiem: Centr. as-deelgeb. 118

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194936 / 577599

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: proefputten/proefsleuven

24-10-2011 02-11-2011 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

14

Infrastructurele werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Provincie Fryslan

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: dberg / 24-10-2011

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

47544 Archeologisch: proefputten/proefsleuven

22-10-2013

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het waarderend onderzoek is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied sprake is van een

vindplaats uit de Steentijd die behoudenswaardig is, althans op het westelijke en centrale deel van de dekzandrug. Het meest westelijke deel van de dekzandrug zal worden vergraven bij de aanleg van een talud van de toekomstige tunnel onder het Prinses Margrietkanaal. In het centrale deel is een tijdelijk gronddepot voorzien, waarna dit deel en ook het oostelijke deel ingericht zullen worden als natuurgebied. Het centrale en westelijke deel van het onderzoeksgebied bevatten een behoudenswaardige vindplaats uit de Steentijd. Zuidelijk ervan zijn jongere grondsporen aangetroffen die nader onderzoek verdienen. Zowel de vindplaats uit de Steentijd als het terreingedeelte waarin jongere grondsporen te verwachten zijn, zijn begrensd. Aangezien de opdrachtgever te kennen heeft gegeven dat het centrale en oostelijke deel van de vindplaats uit de Steentijd op de dekzandrug ontzien kunnen worden bij de toekomstige inrichtingswerkzaamheden, wordt aanbevolen deze terreingedeelten in te passen. Omdat in de zone tussen dekzandrug en Prinses Margrietkanaal een waterbergingsgebied is voorzien, moeten bufferzone en dekzandrug voor afkalving beschermd worden (door bijvoorbeeld een beschoeiing langs de noordgrens van de bufferzone aan te brengen). Bovendien moet de dekzandrug inclusief bufferzone zo beschermd worden dat het rijden met zwaar materieel niet leiden kan tot schade aan de vindplaats. Het advies is om de vindplaats (dekzandrug en bufferzone) af te dekken met een beschermende grondlaag die na eventuele klink een dikte heeft van tenminste 0,5 m. Deze grond moet over de kop aangebracht worden, zodat zwaar materieel binnen de vindplaats en de bufferzone alleen over opgebrachte grond rijdt en niet over de huidige bouwvoor. Geadviseerd wordt om tevens enkele gebieden ten zuiden van de dekzandrug, buiten de 10 m-bufferzone, te ontzien. Hier is op een grotere hoogte sprake van aanwijzingen voor tenminste één vindplaats uit de Steentijd, terwijl ook een wat oostelijker gelegen, kleinere hoogte (waarvoor geen toestemming voor onderzoek/betreding was verleend) een veelbelovende locatie lijkt voor een vindplaats uit de Steentijd. Bovendien wordt in dit gebied de voortzetting van de zone met jongere grondsporen verwacht. In geval van eventuele bodemingrepen in de toekomst wordt aanbevolen hier nader waardestellend onderzoek te verrichten. Tijdens de realisatie moet toezicht gehouden worden op de bovengenoemde civieltechnische werkzaamheden om te bewerkstelligen dat de dekzandrug met bufferzone en het aangegeven gebied ten zuiden ervan gevrijwaard blijven van antropogene bodemverstoringen. Binnen al deze gebieden moet boomopslag voorkomen worden.

Toelichting

Centr. as-deelgeb. 118/dekzandrug Sumar
RAAP-projectcode Frca10

Ingevoerd door /op: bihoo / 22-10-2013

Naam onderzoek: FRCA10

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

2 van 2

Het westelijke deel van de dekzandrug en het gebied met grondsporen ten zuiden ervan kunnen niet in situ behouden blijven. Voor

dit deel van de vindplaats wordt archeologisch vervolgonderzoek (een opgraving) aanbevolen. Dit vervolgonderzoek moet gericht zijn op de bewoning uit de Steentijd en op verdere documentatie van de grondsporen ten zuiden van het westelijke deel van de zandrug alsmede eventuele bijbehorende fenomenen. De opgraving moet uitgevoerd worden op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Buiten het begrensde gebied en een bufferzone van 10 m kunnen reeds civieltechnische werkzaamheden uitgevoerd worden, voor zover deze archeologische vervolgonderzoek niet belemmeren of bemoeilijken. Indien bij de civieltechnische werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dient dit direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid.

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 55307

Plaats: Bergum

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194557 / 578389

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

16-01-2013 23-01-2013 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

1

Infrastructurele werken

ArGeoBoor

Niet van toepassing

Nijdam

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: Inijd / 16-01-2013

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeksnummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

45757 Archeologisch: booronderzoek

100 12

11-04-2013

Selectieadvies

Het wordt aanbevolen om de graafwerkzaamheden in dit gebied archeologisch te begeleiden

Toelichting

In het gebied worden dieper ingegraven sporen, bv haardkuilen, uit het mesolithicum verwacht.

Toelichting

Het betreft een combinatie van een verkennend/karterend onderzoek. Is de bodem nog intact en zijn er nog archeologisch indicatoren onder de bouwvoor aanwezig?

Ingevoerd door /op: Inijd / 11-04-2013

Naam onderzoek: vuursteenvindplaats 220

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 55875

Plaats: Burgum

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194914 / 577522

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

05-03-2013 11-03-2013 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

1

Infrastructuurle werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: dberg / 05-03-2013

Onderzoek bij deze melding

Onderzoeknummer: Type onderzoek:

Diepte onderzoek: Aantal putten: Aantal boringen:

Gereedmelding:

45950 Archeologisch: booronderzoek

130 8

07-05-2013

Selectieadvies

Aanbevolen wordt om direct na het verwijderen van de teelaarde door de civieltechnische aannemer een visuele inspectie uit te laten

voeren. Daarbij wordt het blootgelegde vlak (de top van het dekzand) gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische

waarden, met name grondsporen zoals (restanten van) haardkuilen. Indien hiervan sprake is, worden zij gedocumenteerd en voor

zover zinvol, bemonsterd (bijvoorbeeld voor 14C-onderzoek). Aangezien nauwelijks vondsten verwacht worden, worden eventuele

vondsten in principe verzameld als individuele vondsten (puntlocaties). Indien toch sprake zou zijn van vondstconcentraties, wordt in

overleg met de provinciaal archeoloog besloten of en hoe deze onderzocht moeten worden. Bij deze afweging spelen ook de

bevindingen van de opgraving van de noordelijk aangrenzende dekzandrug een rol.

Ingevoerd door /op: bihoo / 07-05-2013

Naam onderzoek: FRCA17

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 56244

Plaats: Burgum

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194620 / 578335

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: onbepaald

02-04-2013 08-04-2013 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

1

Infrastructurele werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

Kroft, van der

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: ezwet / 02-04-2013

Toelichting

Locatie 2

Naam onderzoek: Frap

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 58094

Plaats: Bergum

Toponiem: Sumar

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194802 / 577644

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: opgraving

28-08-2013 16-09-2013 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

135

Infrastructurele werken

Oranjewoud BV

Niet van toepassing

Tolsma

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: ikapt / 28-08-2013

Toelichting

Opgraving vuursteenlocatie t.b.v. aanleg aquaduct Sumar bij Burgum

Naam onderzoek: DO Sumar Burgum

Uitgebreide Rapportage Onderzoeksmeldingen

1 van 1

Onderzoeksmelding: 58601

Plaats: Bergum

Toponiem:

Gemeente: Tytsjerksteradiel

Provincie: Friesland

Coördinaten: 194557 / 578382

Type onderzoek:

Kaartblad: 06D

Aanmelding: Aanvang:

Archeologisch: booronderzoek

02-10-2013 09-10-2013 **Geschatte duur:**

Motief:

Uitvoerder:

Bevoegd gezag:

Projectleider:

Opdrachtgever:

2

Infrastructurele werken

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Niet van toepassing

Ingevoerd door/op: jprui / 03-10-2013

Naam onderzoek: Frca21

Bijlage 2: Artikel uit het Friesch Dagblad van 13 september 1967

Friesch Dagblad
13 september 1967

Vondsten uit stenen tijdperk bij Bergum

Bij het uitgraven van de nieuwe Bergumer ijsbaan tussen het rusthuis Eeburght en het Prinses Margrietkanaal zijn de afgelopen dagen vondsten gedaan uit het stenen tijdperk. Een dragline, die bezig is om een grote zandkop te verwijderen, heeft reeds enkele tientallen stenen werktuigjes naar boven gebracht, die waarschijnlijk dateren van 6 à 7000 jaar voor Christus.

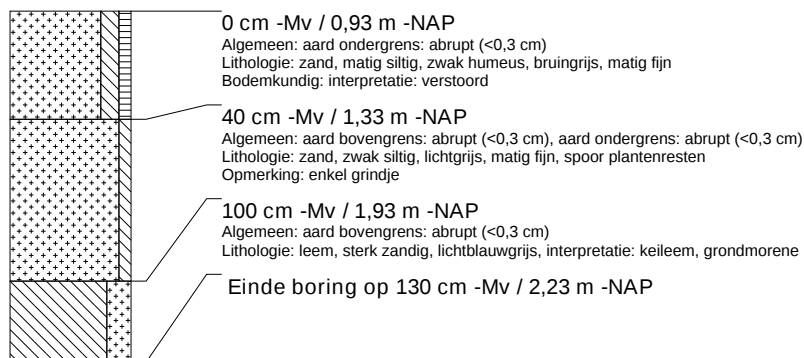
Het zijn in hoofdzaak spitsen, mesjes en krabbers en wat afvalsteen. De voorwerpen zijn waarschijnlijk afkomstig van rendierjagers die indertijd een kamp van enkele dagen bij Bergum inrichtten.

Het ontdekken van de stenen door een functionaris van het Fries Museum is voor dit museum aanleiding geworden om een regelmatig onderzoek te beginnen. Het materiaal wordt in dermate hoeveelheden gevonden zei de heer G. Elzinga, archeoloog in Leeuwarden, dat het de moeite loont om het te gaan verzamelen. We gaan de grond nu helemaal uitzeven om een indruk te krijgen van welke cultuur hier precies sprake is. Wat nu bij Bergum wordt gevonden, is al op veel plaatsen elders aan de oppervlakte gekomen, maar het is voor het eerst dat er een dergelijke concentratie ligt bij Bergum. Alle gevonden stenen en werktuigen liggen op een diepte van minder dan een meter onder het aardoppervlak. Van het verdere verloop van het onderzoek zal afhangen of ook dieper zal worden gezocht.

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)

boring: TYP A-1

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.003, Y: 578.028, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



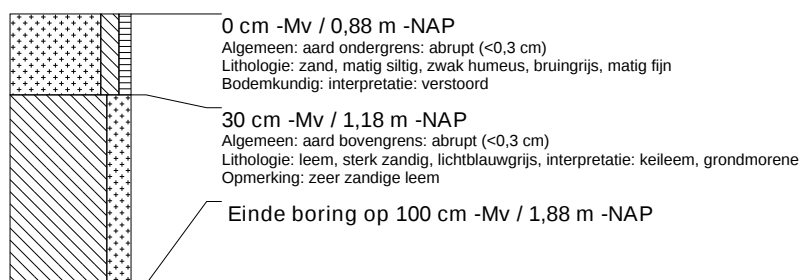
boring: TYP A-2

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.023, Y: 577.930, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-3

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.071, Y: 577.888, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: boor loopt leeg



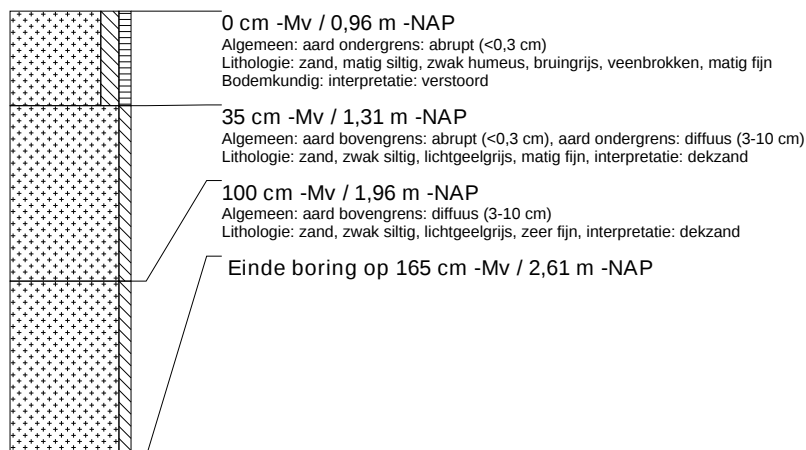
boring: TYP A-4

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.052, Y: 577.987, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



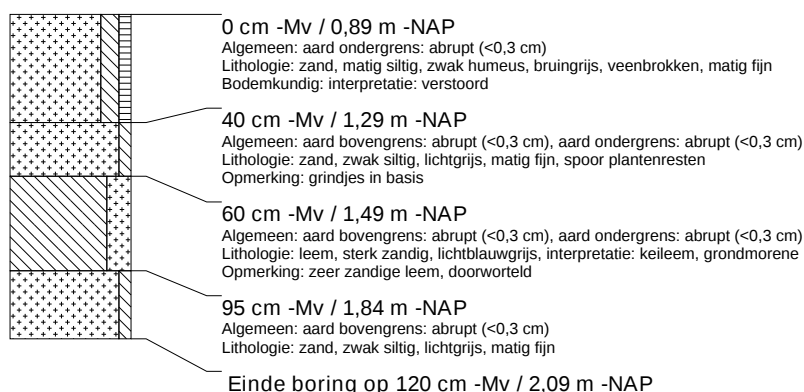
boring: TYP A-5

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.033, Y: 578.085, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



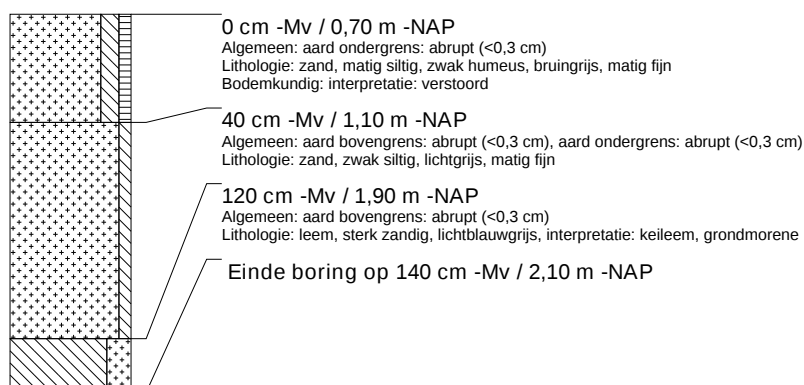
boring: TYP A-6

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.082, Y: 578.043, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: boor loopt leeg



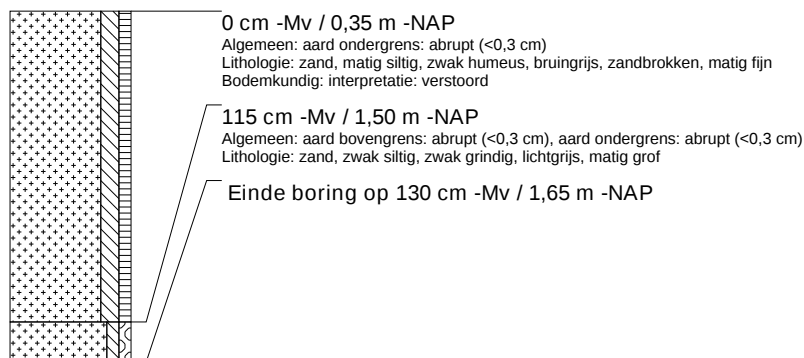
boring: TYP A-7

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.083, Y: 577.951, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: ooststrand van oostelijke dijkje



boring: TYP A-8

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.079, Y: 577.950, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord, opmerking: 5 m westelijker op dijkje, op vindplaatscoördinaten



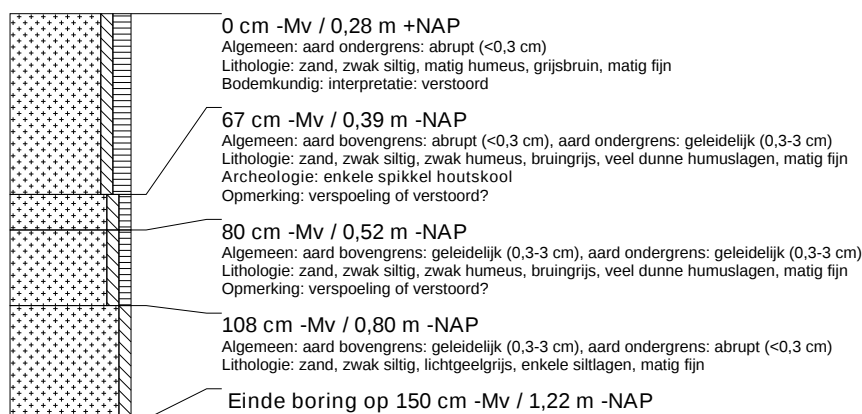
boring: TYP A-9

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.101, Y: 577.945, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



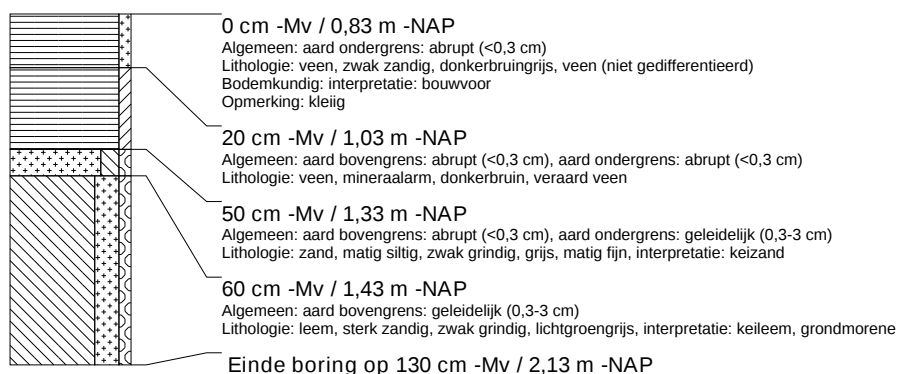
boring: TYP A-10

beschrijver: HV, datum: 17-10-2013, X: 195.126, Y: 577.938, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



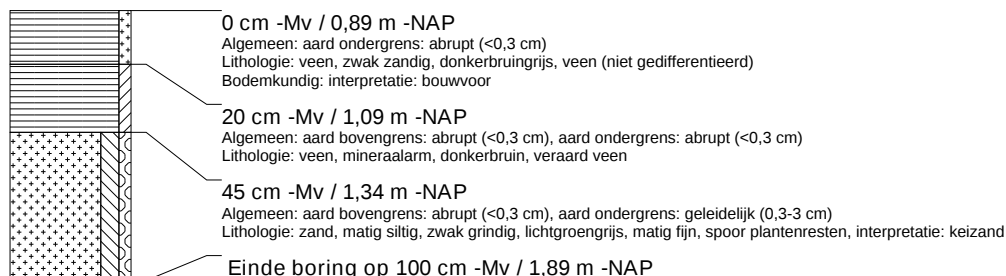
boring: TYP A-11

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.931,04, Y: 578.071,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



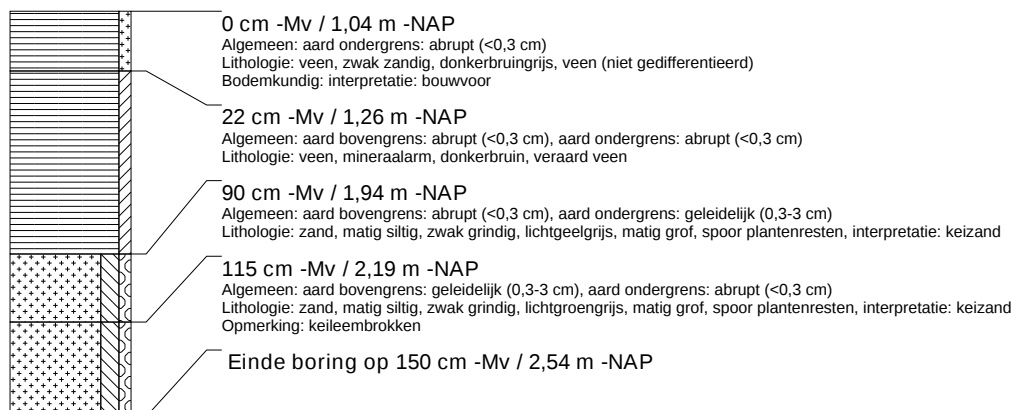
boring: TYP A-12

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.941,21, Y: 578.022,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



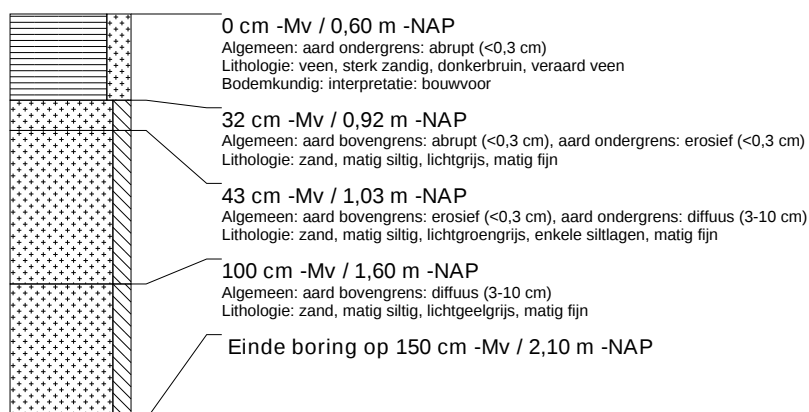
boring: TYP A-13

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.952,94, Y: 577.974,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



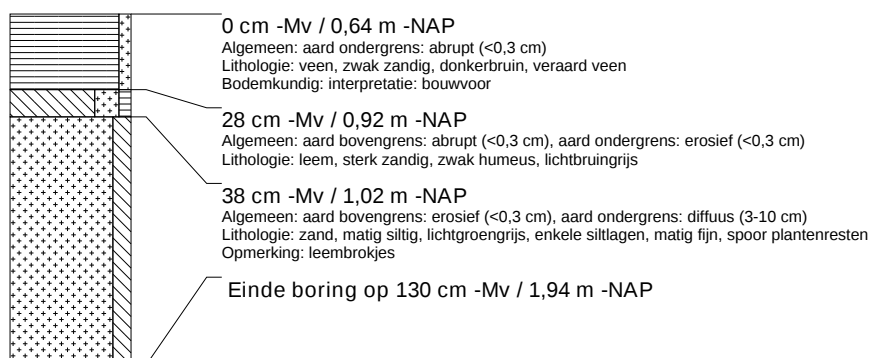
boring: TYP A-14

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.953,78, Y: 577.941,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-15

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.963,89, Y: 577.925,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



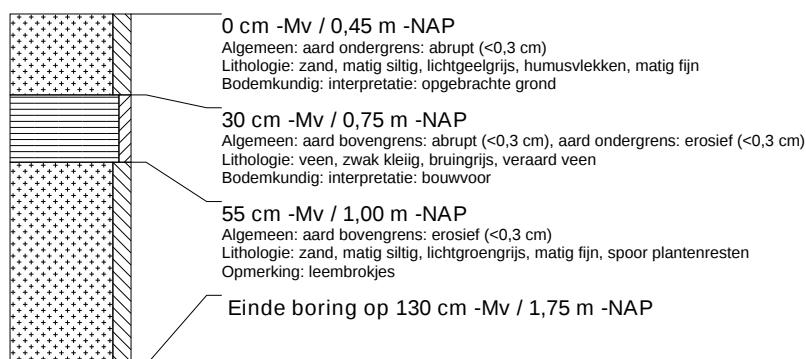
boring: TYP A-16

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.974,74, Y: 577.876,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-17

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.940,84, Y: 577.847,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-18

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.930,40, Y: 577.892,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-19

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.919,33, Y: 577.940,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



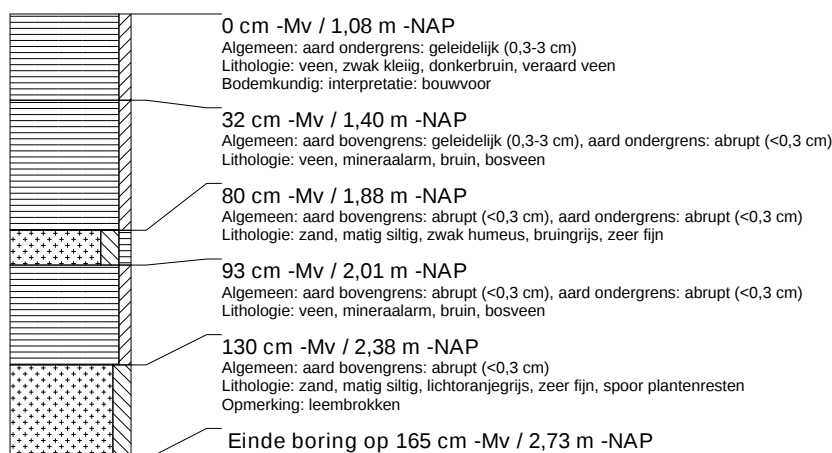
boring: TYP A-20

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.907,51, Y: 577.989,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



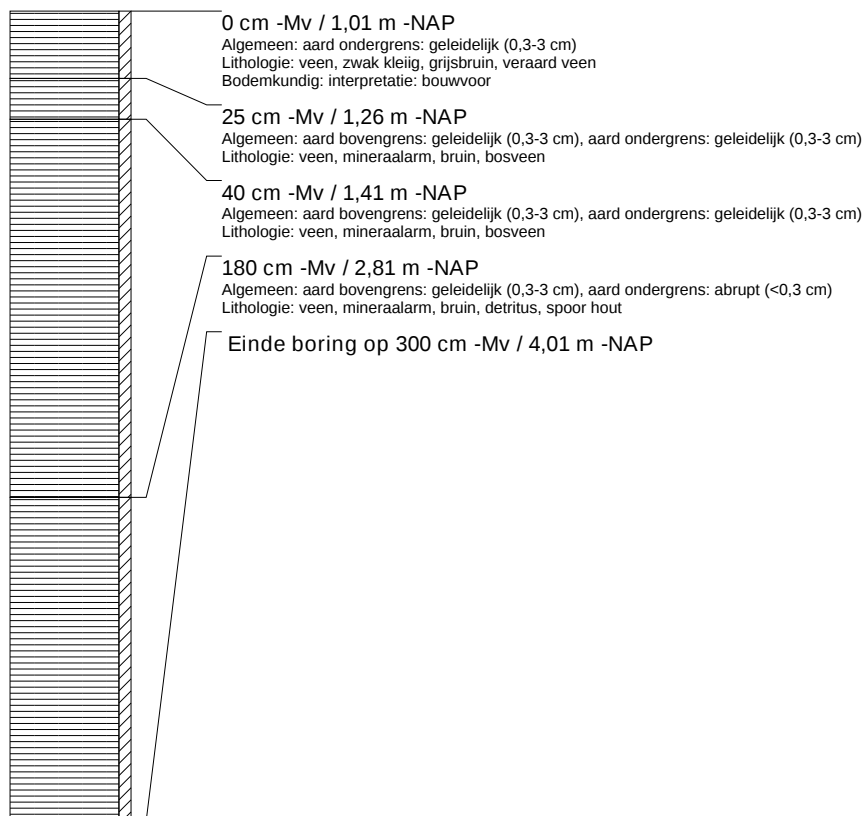
boring: TYPA-21

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.897,44, Y: 578.038,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



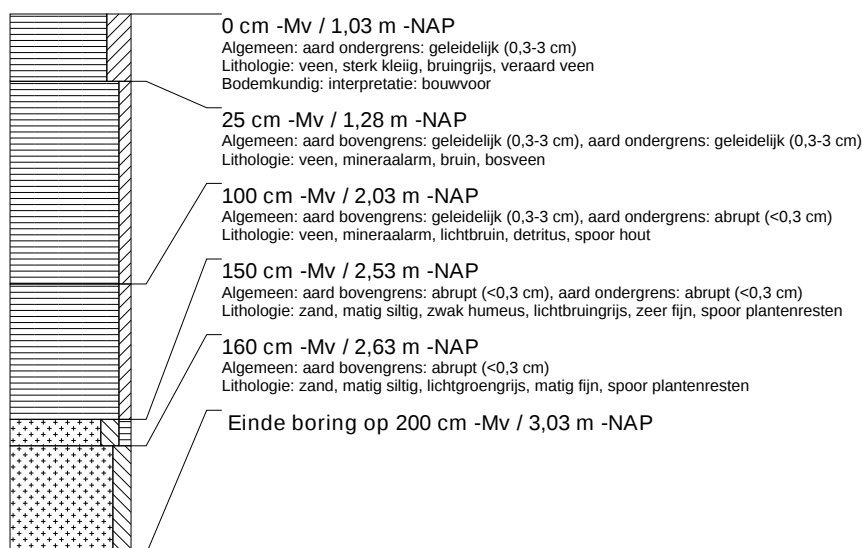
boring: TYPA-22

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.852,90, Y: 578.054,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



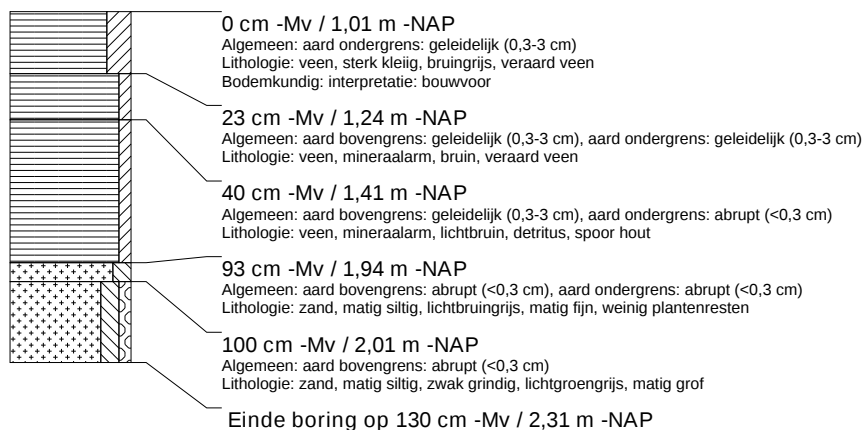
boring: TYPA-23

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.863,89, Y: 578.005,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,03, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



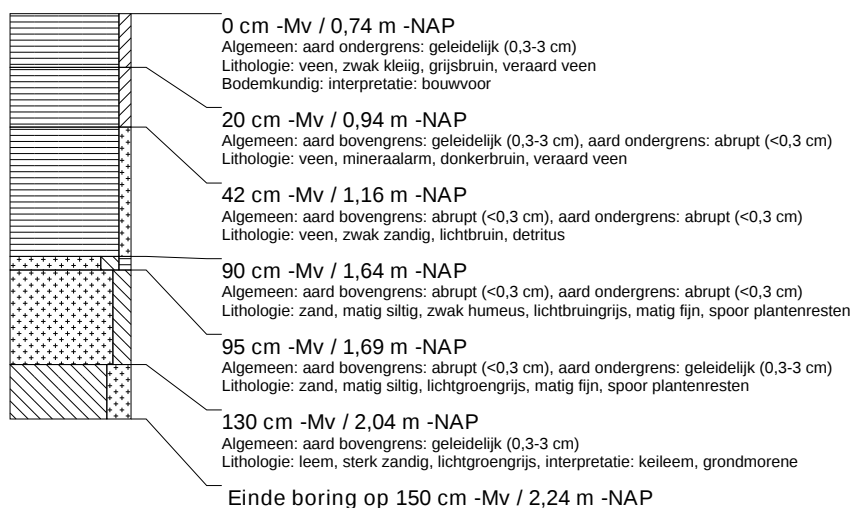
boring: TYPA-24

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.874,86, Y: 577.956,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,01, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYPA-25

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.885,78, Y: 577.907,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,74, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-26

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.896,68, Y: 577.858,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-27

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.860,22, Y: 577.875,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-28

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.841,31, Y: 577.923,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



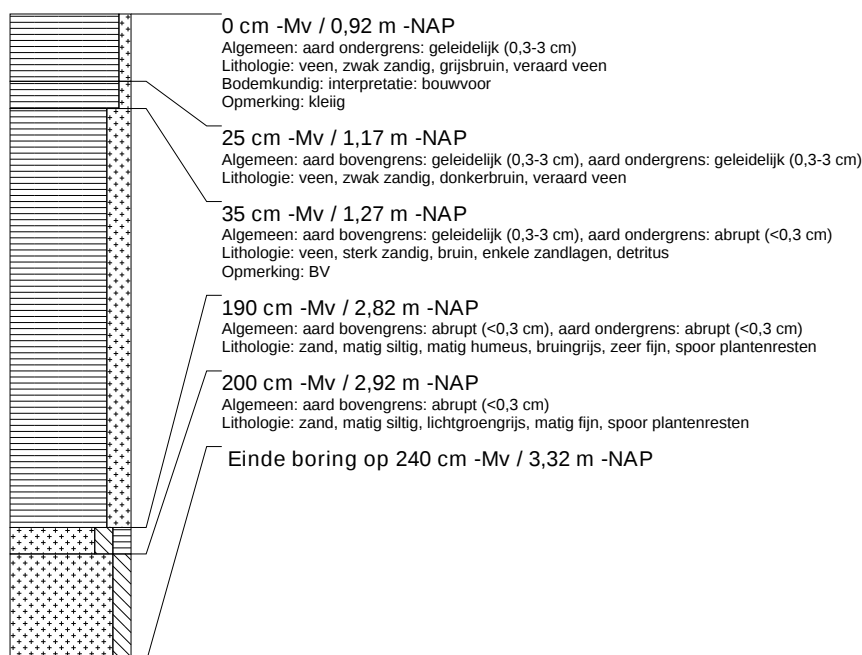
boring: TYP A-29

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.820,01, Y: 577.972,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



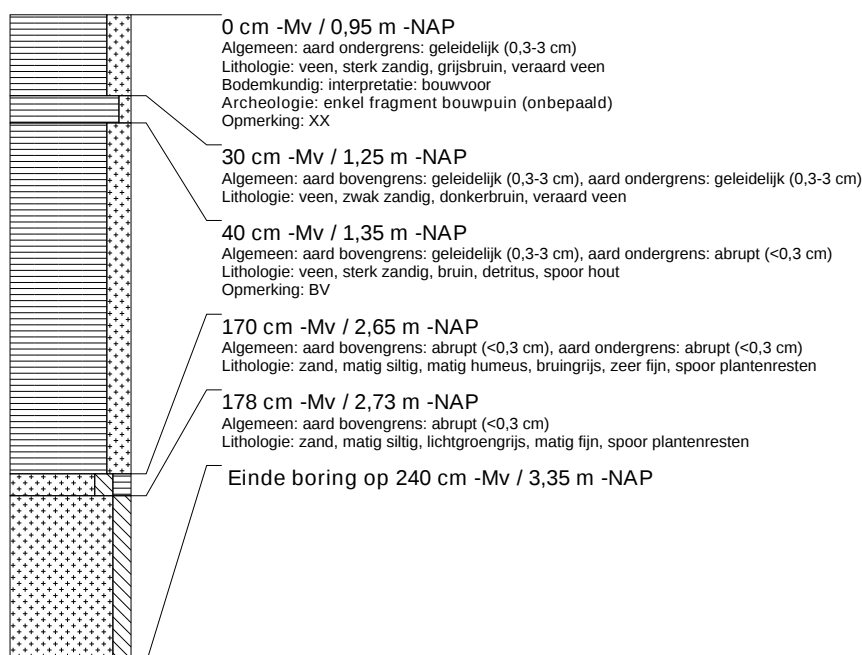
boring: TYP A-30

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.819,42, Y: 578.020,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



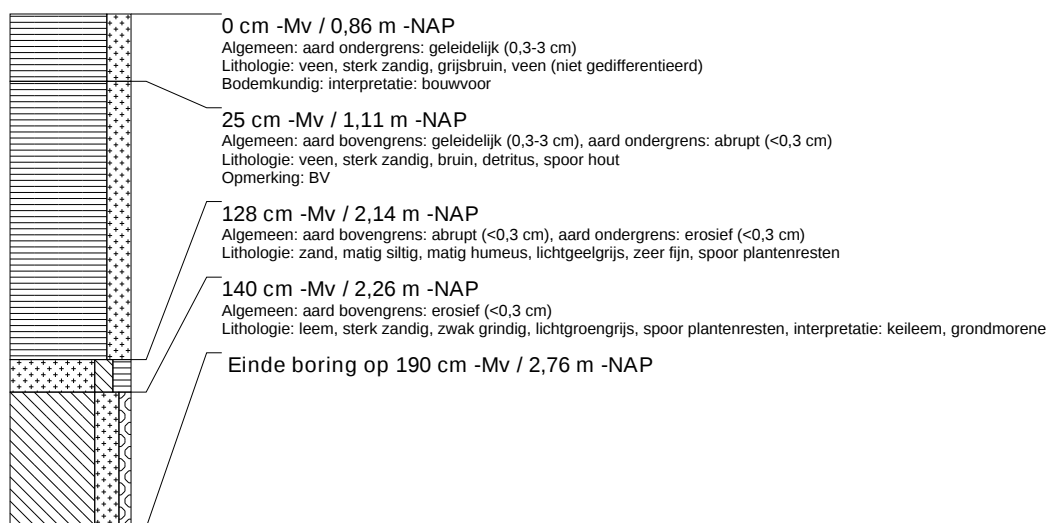
boring: TYP A-31

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.813,09, Y: 578.045,05, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-32

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.808,47, Y: 578.069,75, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-33

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.797,55, Y: 578.118,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



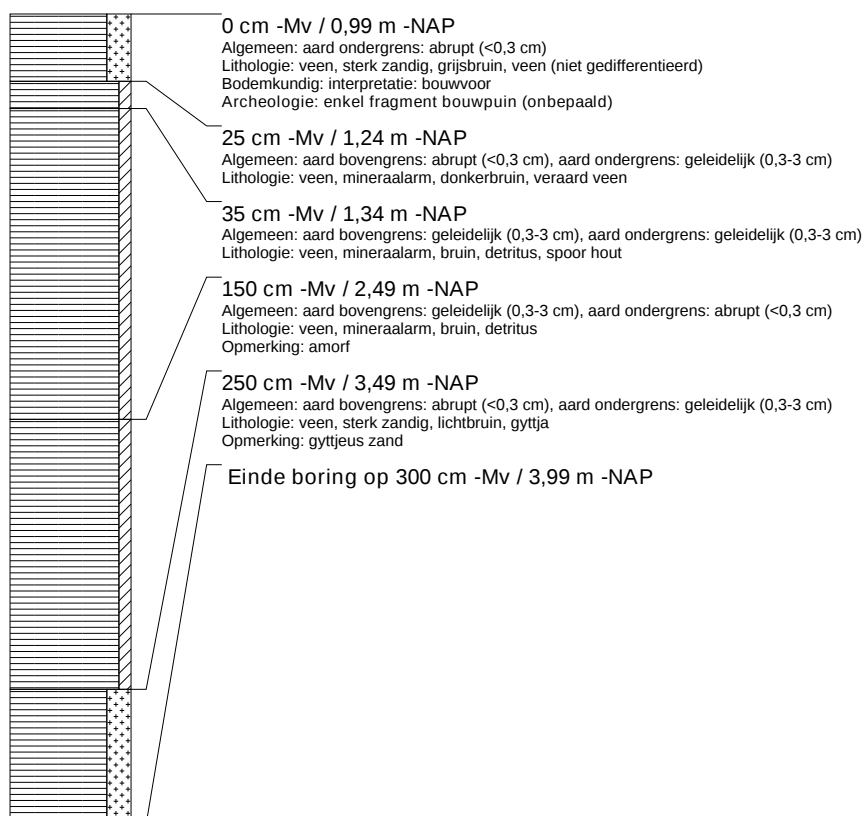
boring: TYP A-34

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.786,58, Y: 578.167,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-35

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.883,33, Y: 578.064,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-36

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.741,58, Y: 578.184,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



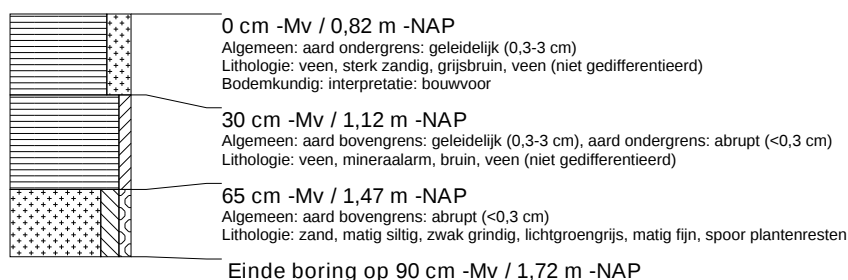
boring: TYP A-37

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.752,29, Y: 578.132,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-38

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.763,31, Y: 578.084,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



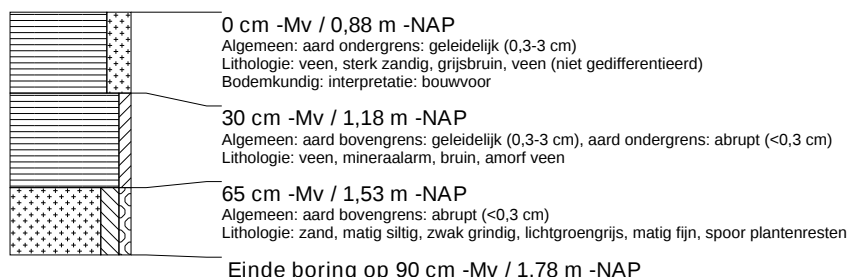
boring: TYP A-39

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.774,19, Y: 578.034,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



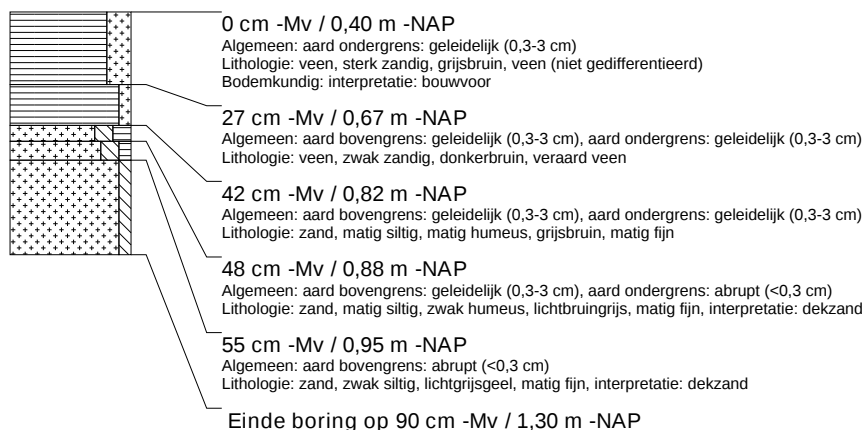
boring: TYP A-40

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.784,95, Y: 577.986,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-41

beschrijver: HV/DB, datum: 21-11-2013, X: 194.793,36, Y: 577.962,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



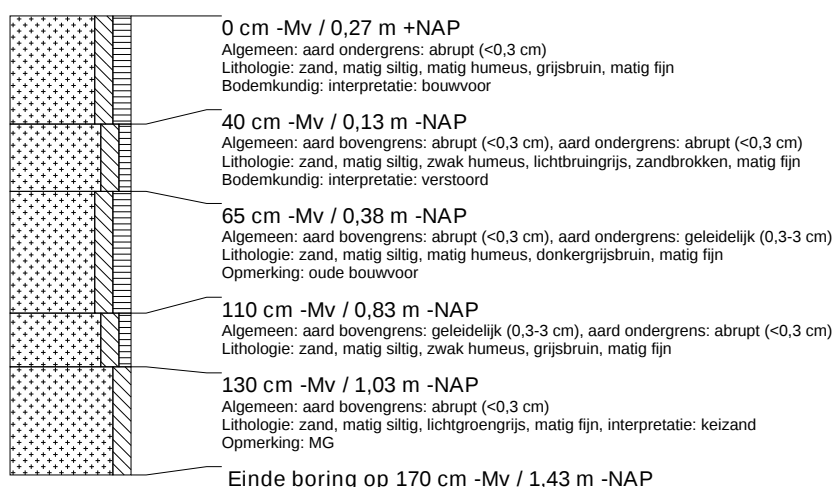
boring: TYP4-42

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 194.764,52, Y: 578.175,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



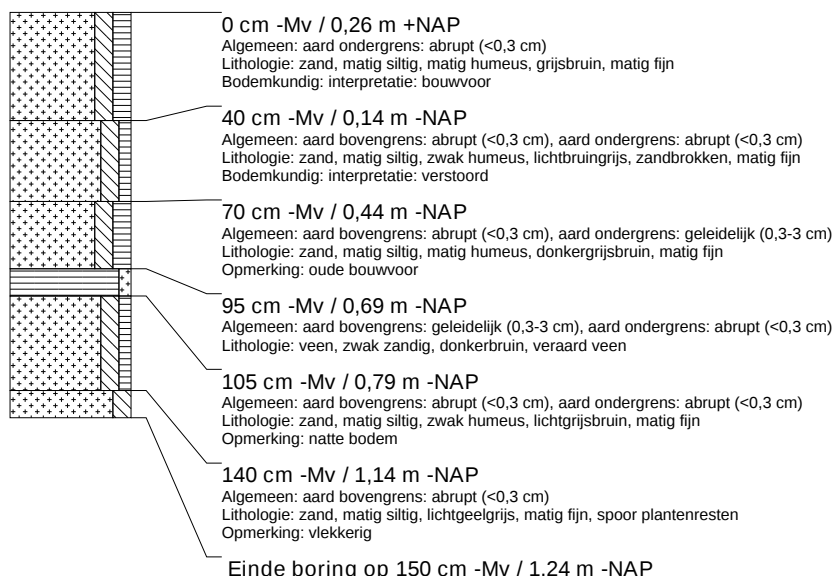
boring: TYP4-43

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 194.957,39, Y: 578.091,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



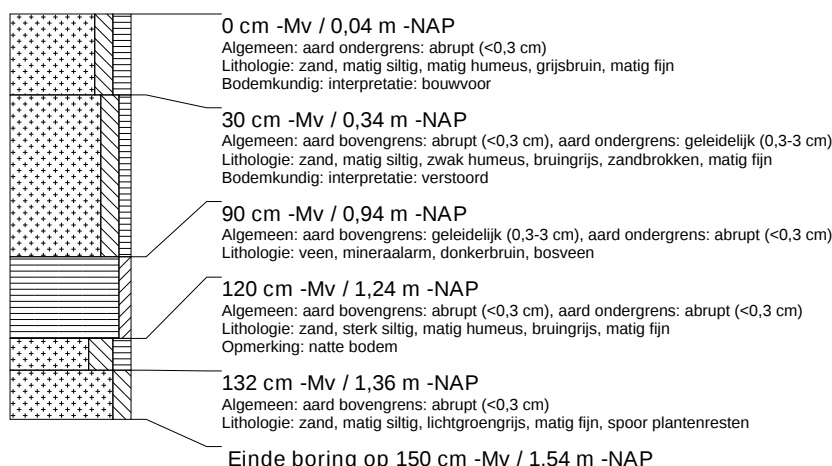
boring: TYP4-44

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 194.975,53, Y: 578.055,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



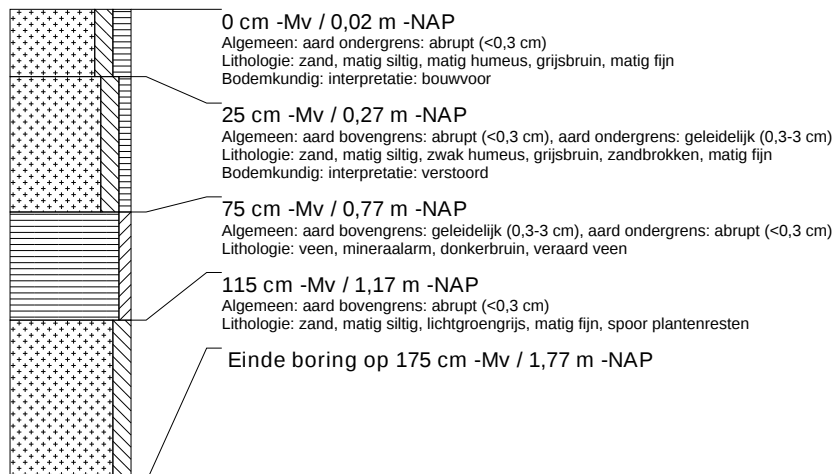
boring: TYP4-45

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 194.986,36, Y: 578.007,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



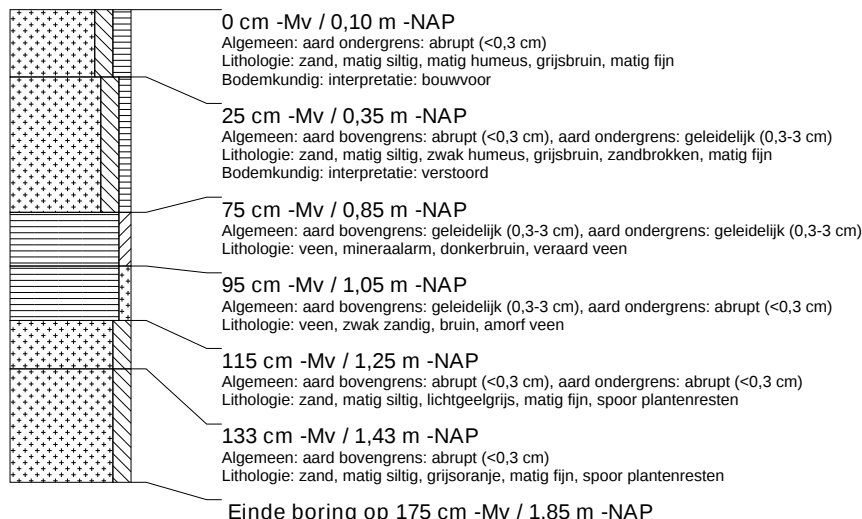
boring: TYP4-46

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 194.997,37, Y: 577.958,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



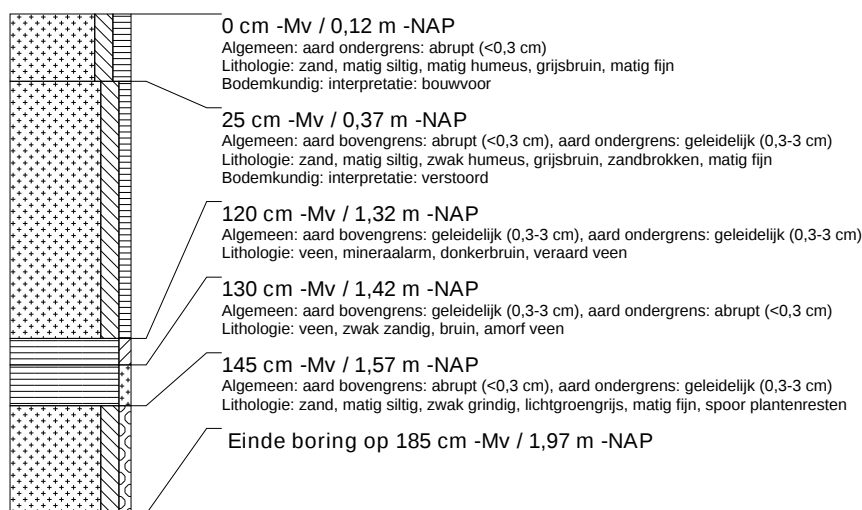
boring: TYP4-47

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.006,77, Y: 577.908,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



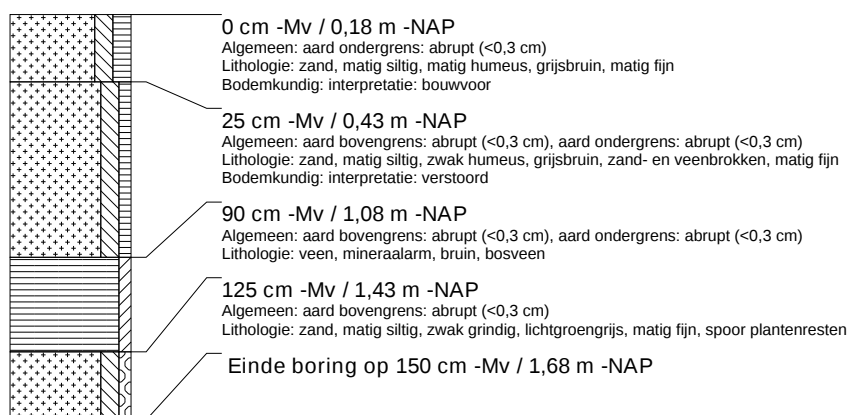
boring: TYP A-48

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.016,15, Y: 577.859,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



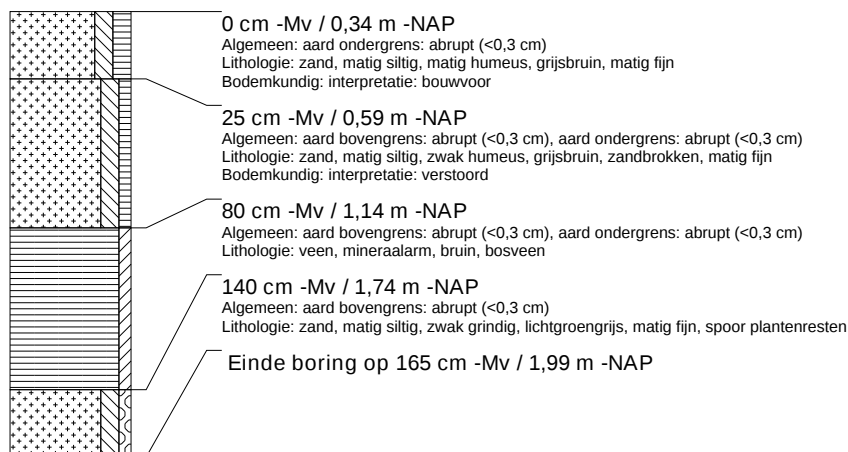
boring: TYP A-49

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.059,24, Y: 577.843,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



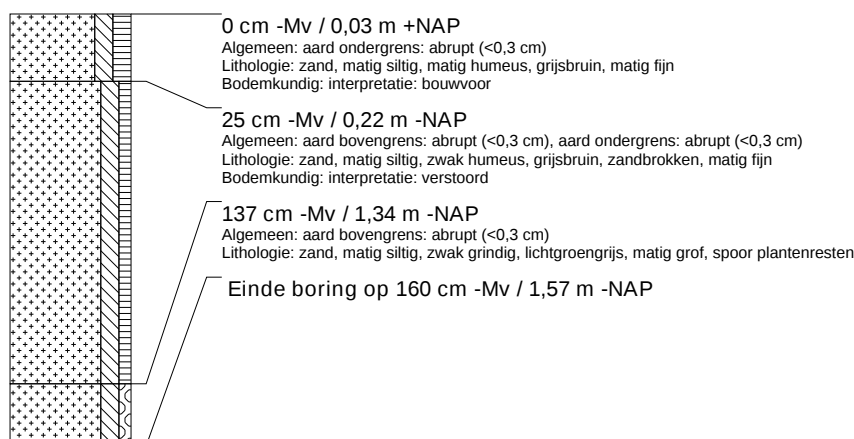
boring: TYP A-50

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.107,86, Y: 577.829,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



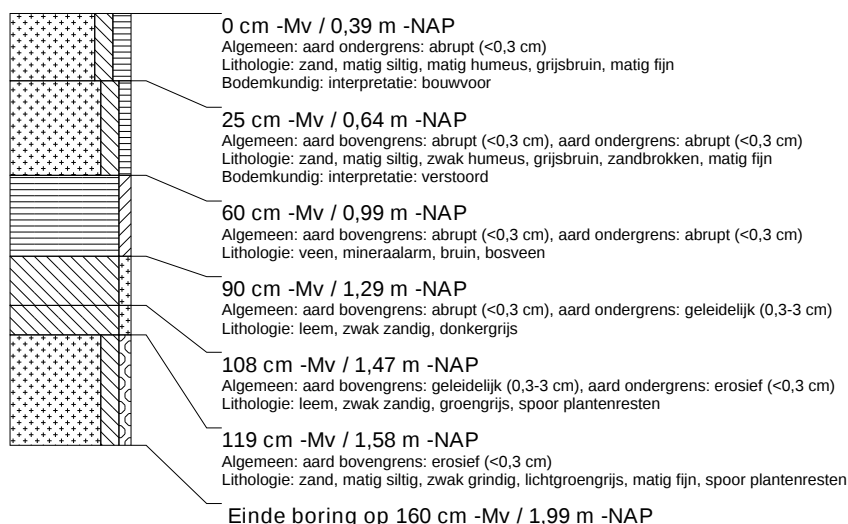
boring: TYP A-51

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.142.21, Y: 577.862.83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0.03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



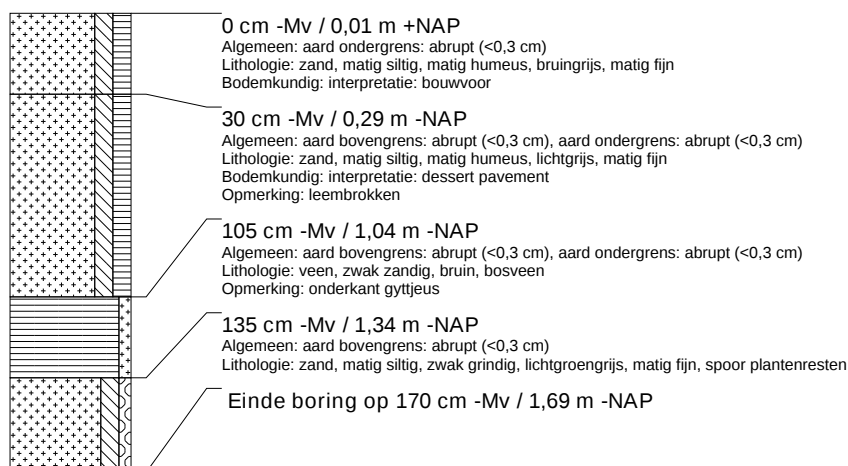
boring: TYP A-52

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.177.00, Y: 577.836.57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0.39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



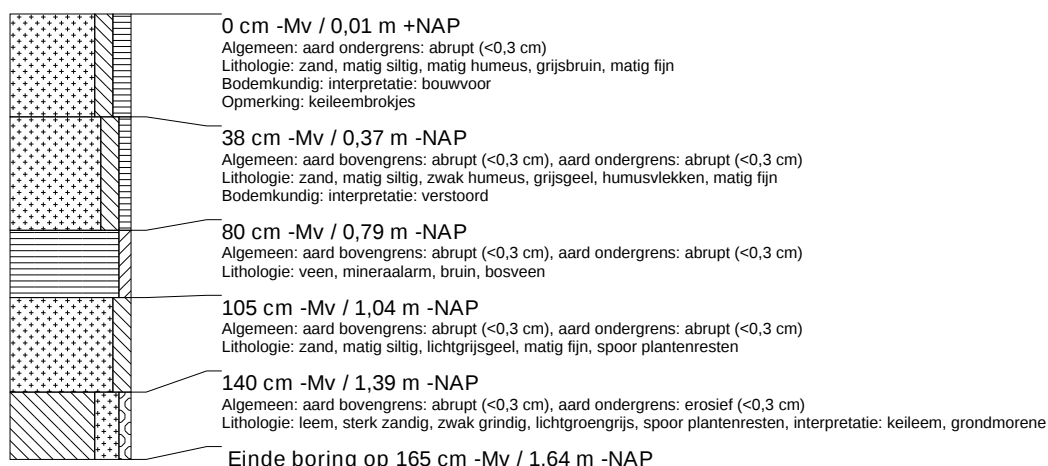
boring: TYP A-53

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.175.68, Y: 577.895.66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0.01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



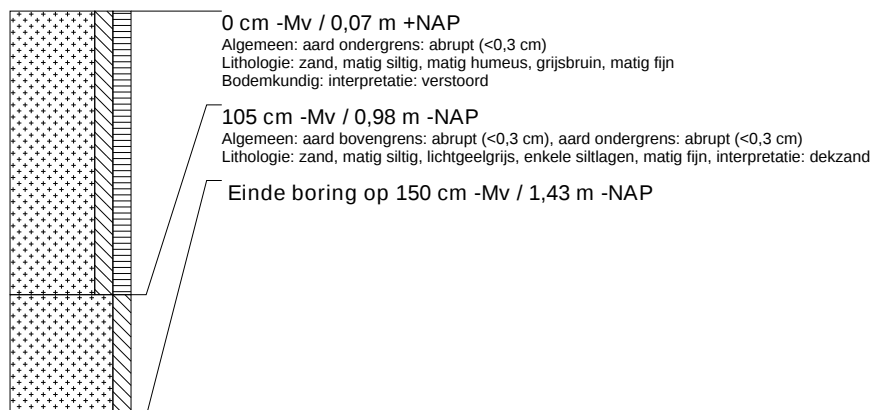
boring: TYP A-54

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.130,16, Y: 577.912,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-55

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.120,67, Y: 577.959,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



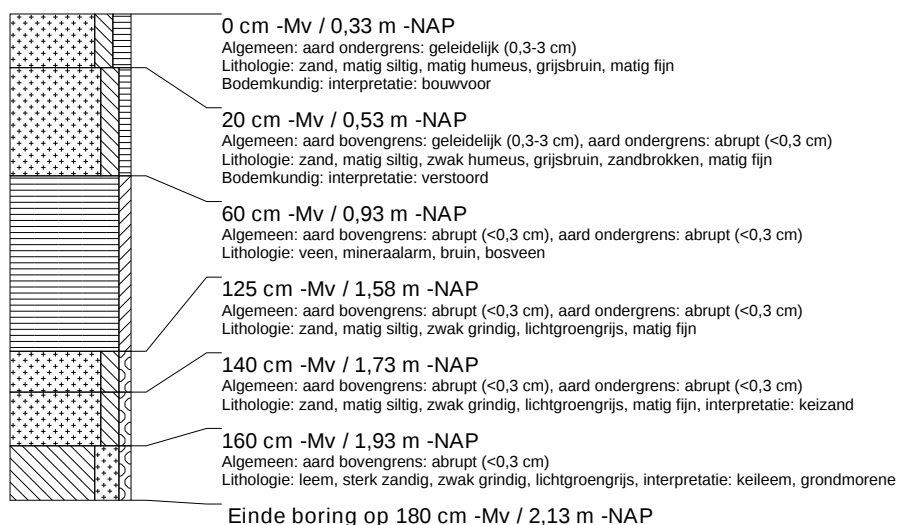
boring: TYP A-56

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.131,93, Y: 577.953,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



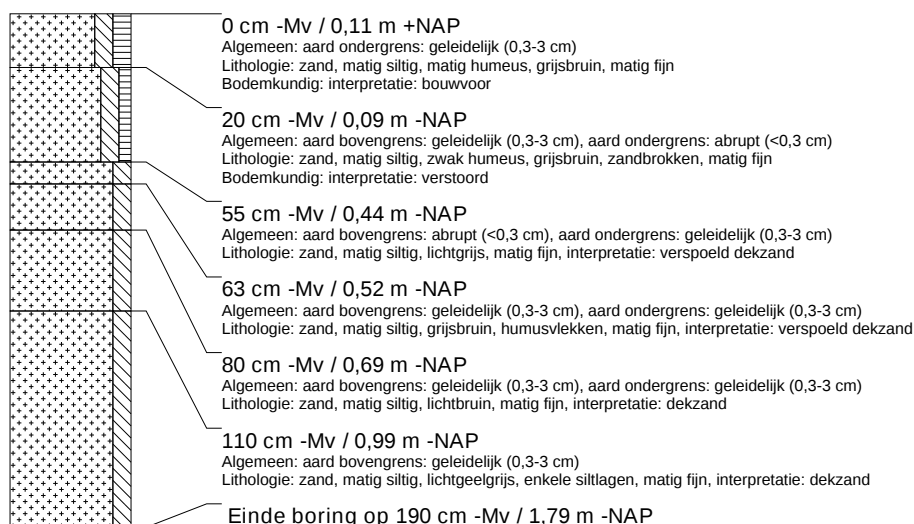
boring: TYP A-57

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.110.90, Y: 578.010.18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0.33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



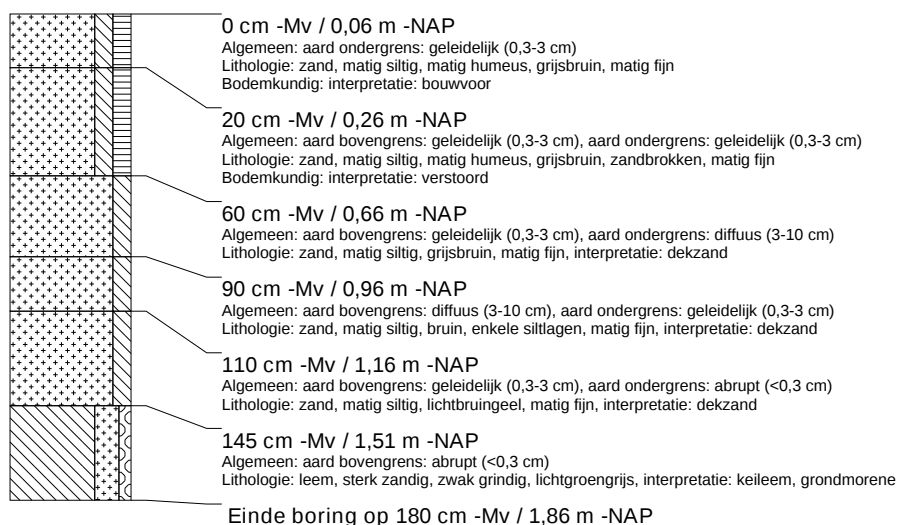
boring: TYP A-58

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.102.10, Y: 578.058.34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0.11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



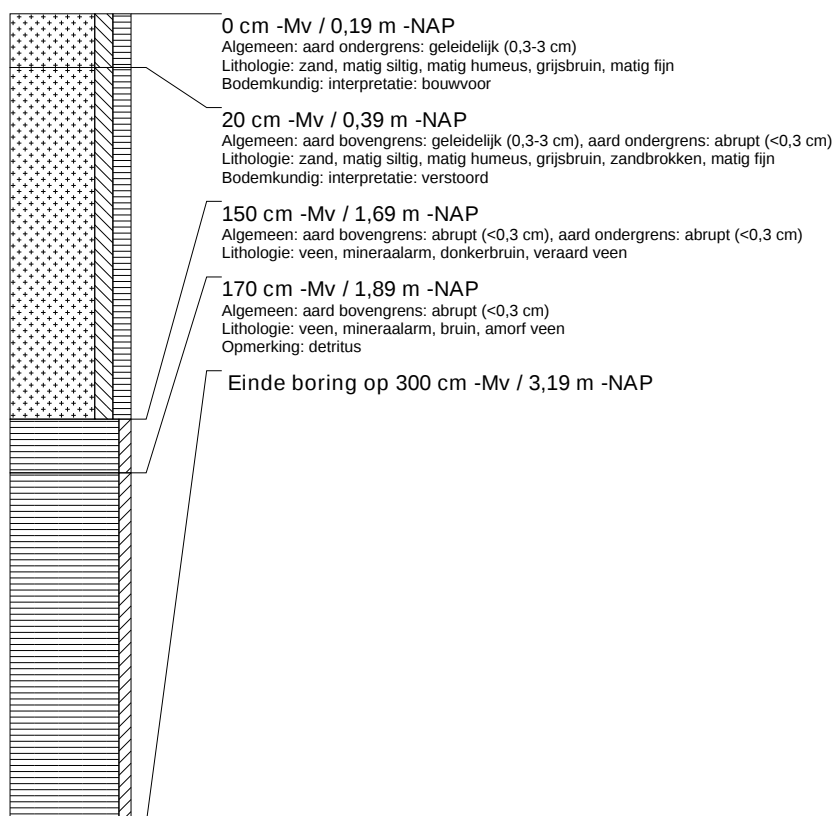
boring: TYP A-59

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.093,53, Y: 578.108,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



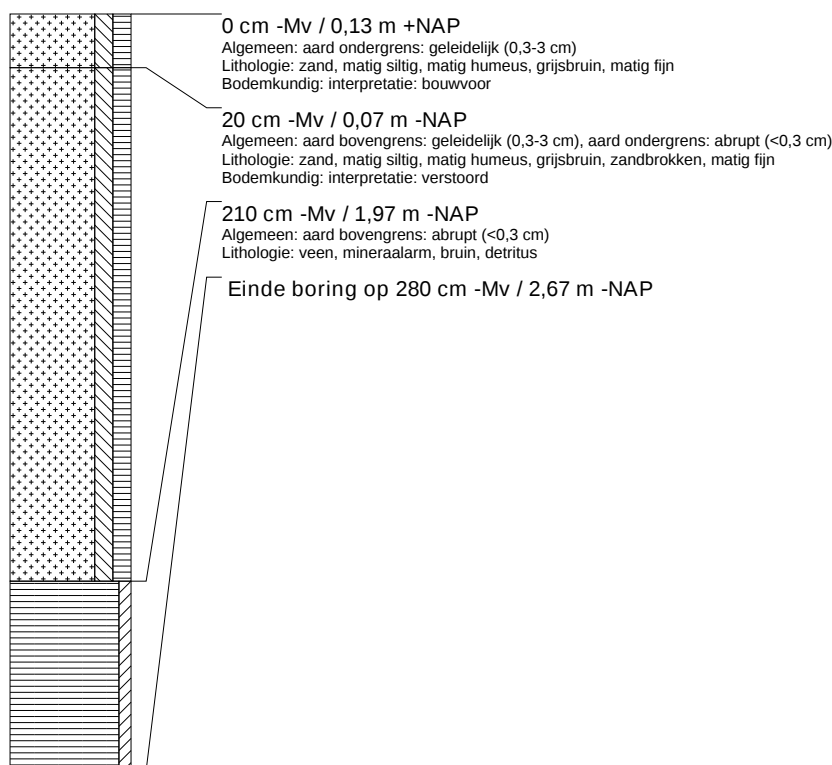
boring: TYP A-60

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.040,14, Y: 578.138,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



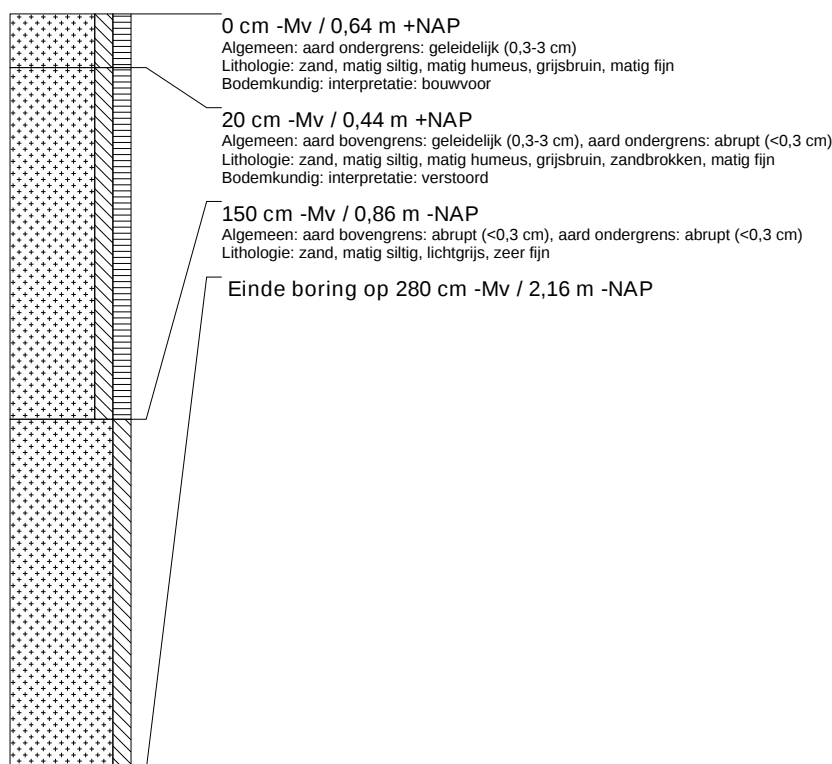
boring: TYP A-61

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.022,50, Y: 578.167,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



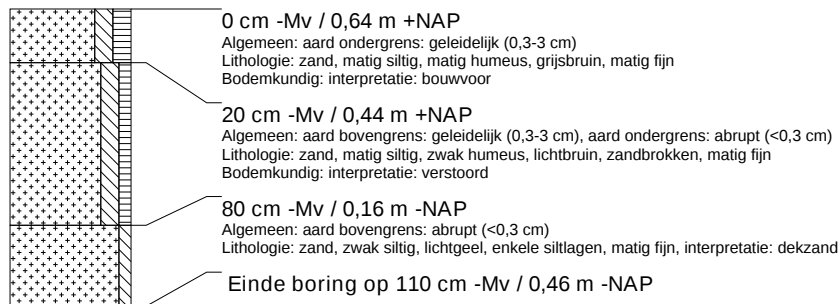
boring: TYP A-62

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.017,22, Y: 578.214,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYPA-63

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.015,24, Y: 578.258,39, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



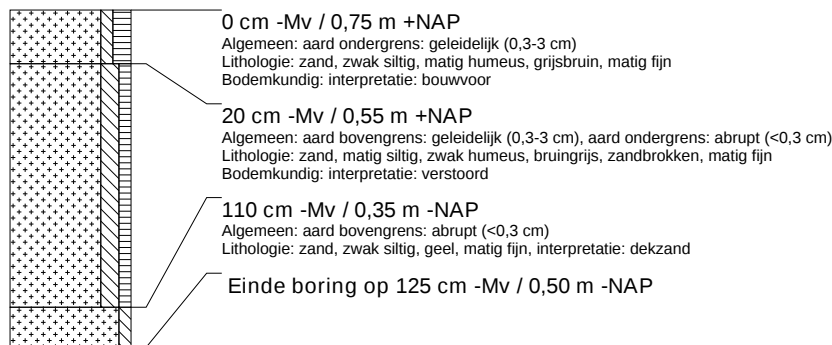
boring: TYPA-64

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.052,55, Y: 578.249,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYPA-65

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.094,47, Y: 578.272,41, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



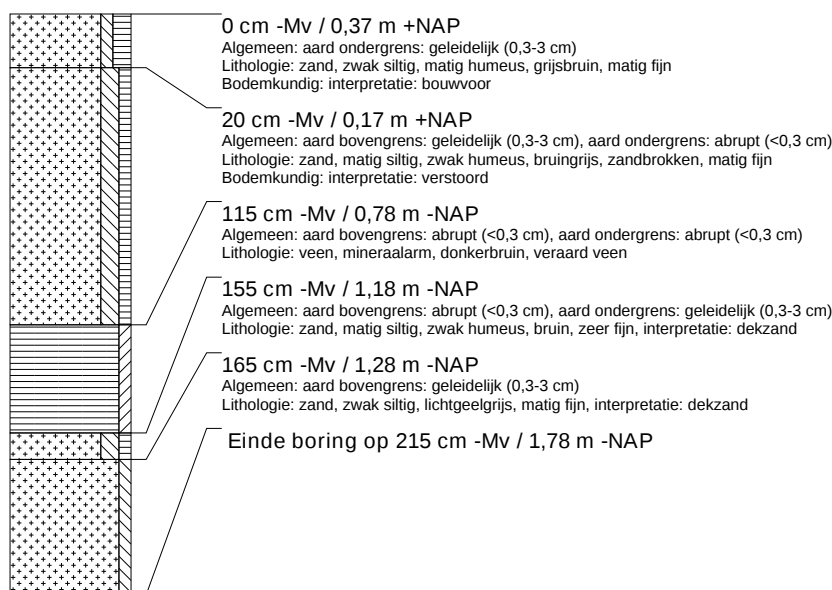
boring: TYPA-66

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.130,26, Y: 578.268,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



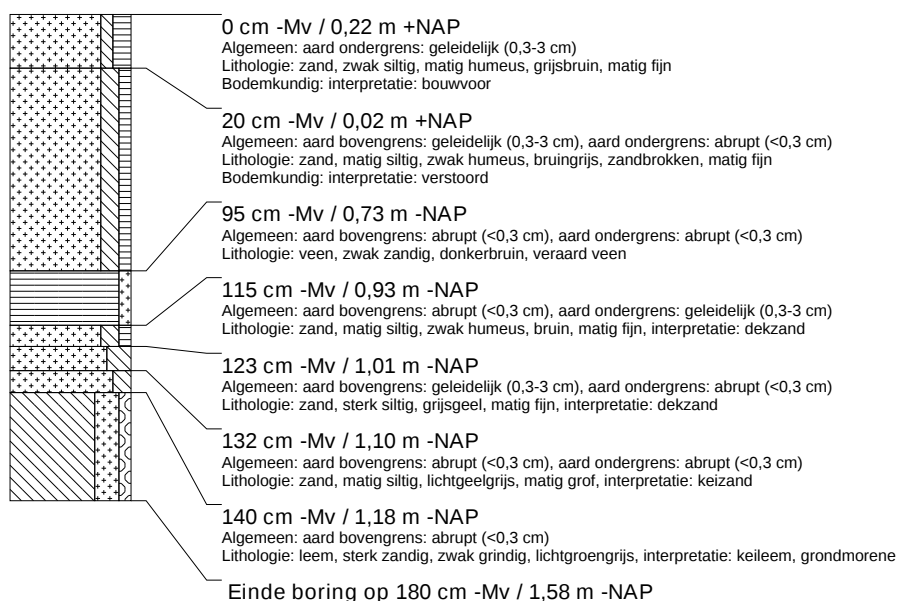
boring: TYP A-67

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.042,56, Y: 578.192,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



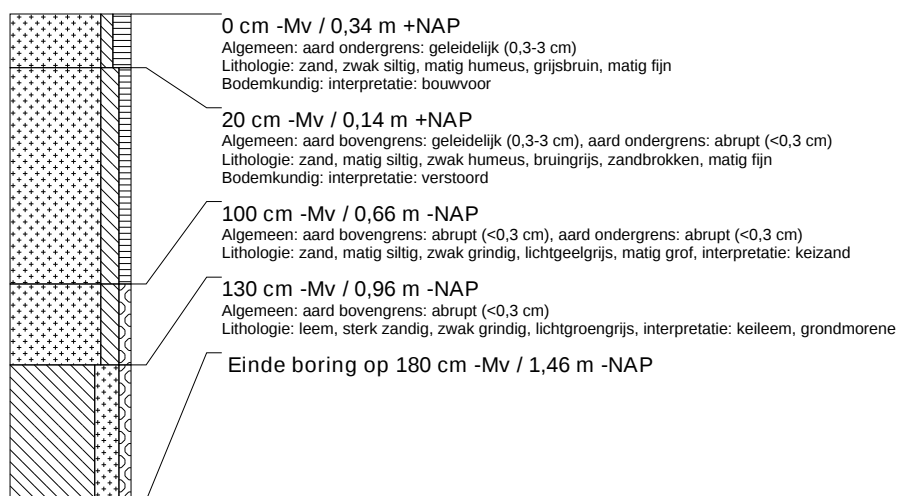
boring: TYP A-68

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.072,06, Y: 578.166,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



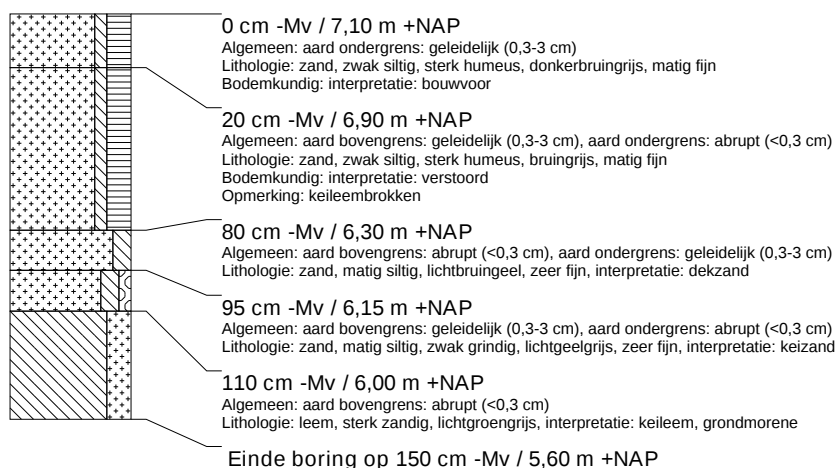
boring: TYP A-69

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.111,72, Y: 578.193,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-70

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.163,87, Y: 578.180,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 7,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



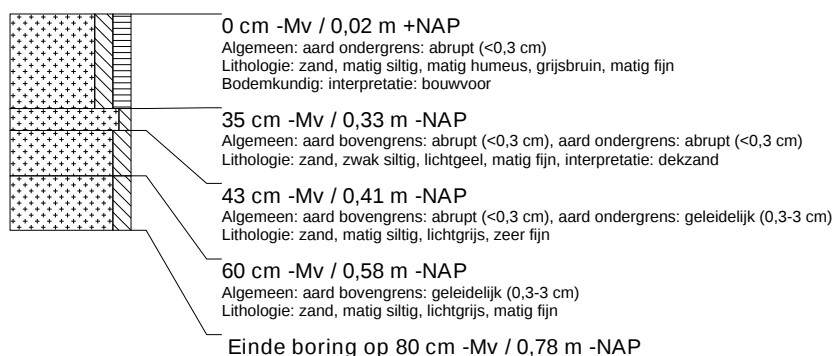
boring: TYP A-71

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.187,54, Y: 578.206,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



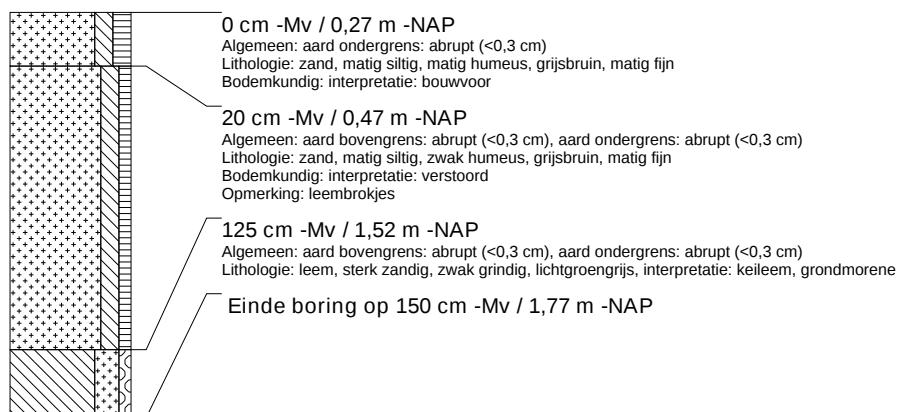
boring: TYPA-72

beschrijver: HV/DB, datum: 22-11-2013, X: 195.174,78, Y: 578.238,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYPA-73

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.198,34, Y: 578.164,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYPA-74

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.150,10, Y: 578.131,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



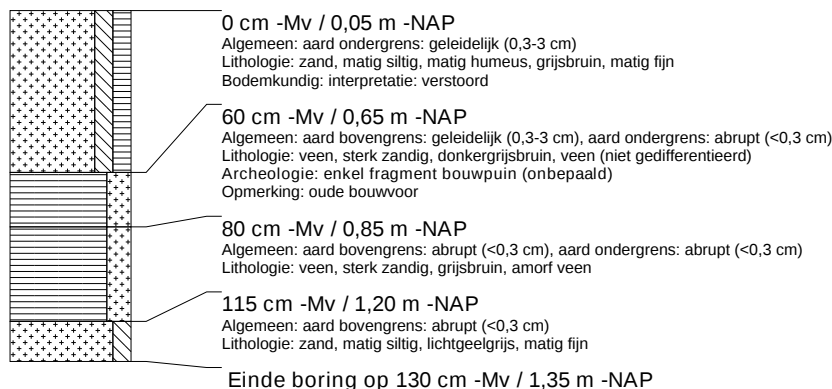
boring: TYPA-75

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.195,29, Y: 578.102,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYPA-76

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.175,42, Y: 578.073,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



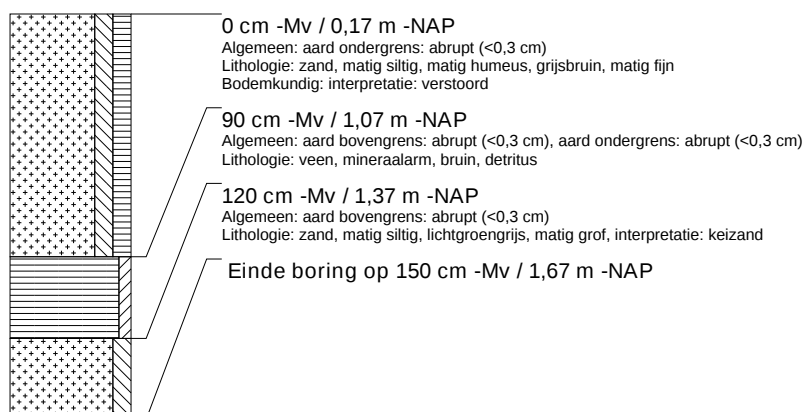
boring: TYPA-77

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.195,49, Y: 578.026,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



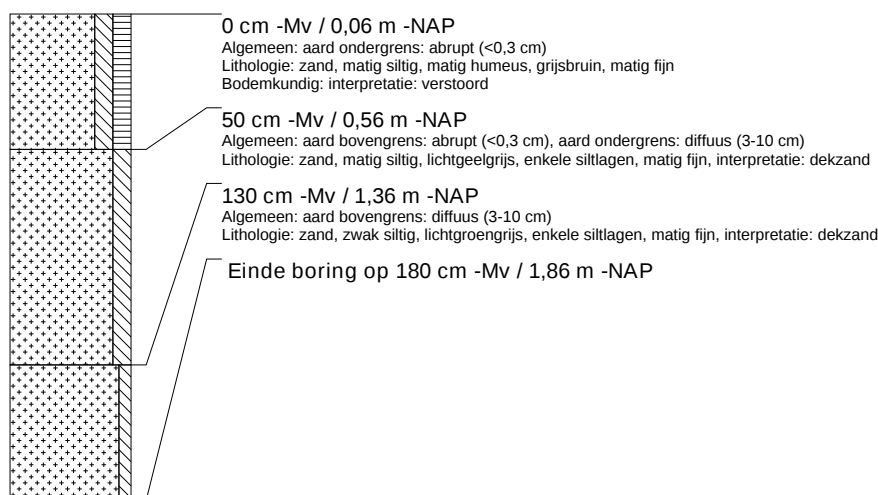
boring: TYP A-78

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.152,79, Y: 577.993,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



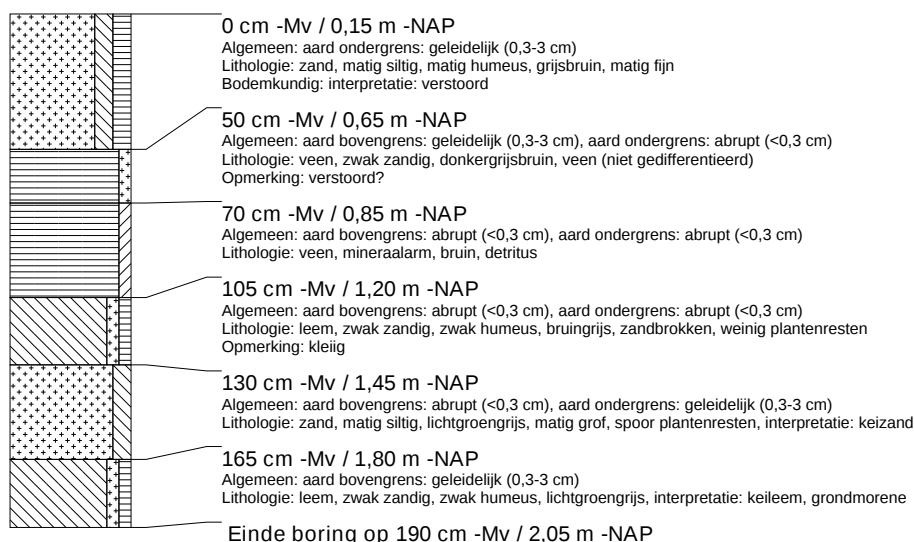
boring: TYP A-79

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.163,46, Y: 577.944,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



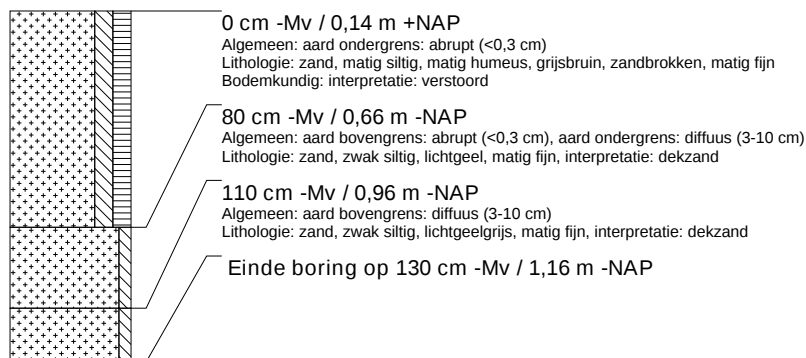
boring: TYP A-80

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.148,69, Y: 577.967,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



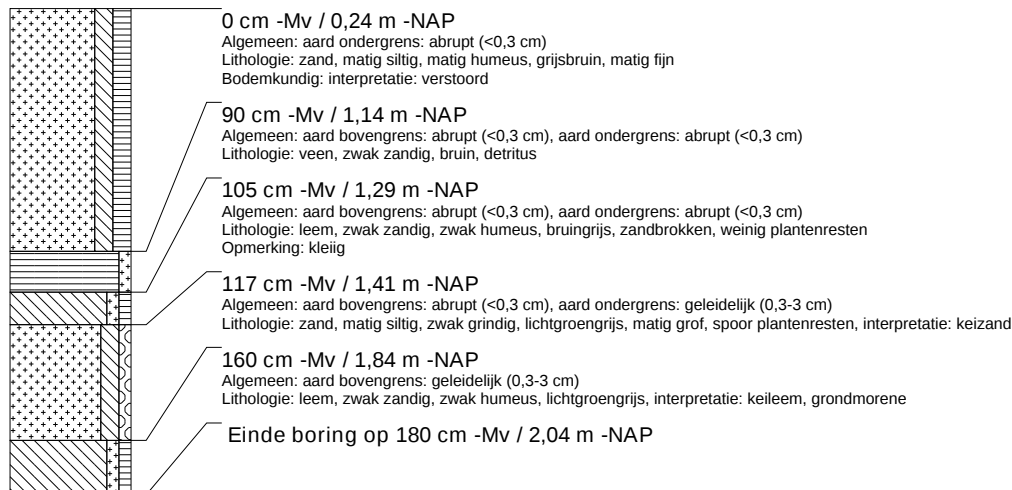
boring: TYP A-81

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.138,43, Y: 577.944,94, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



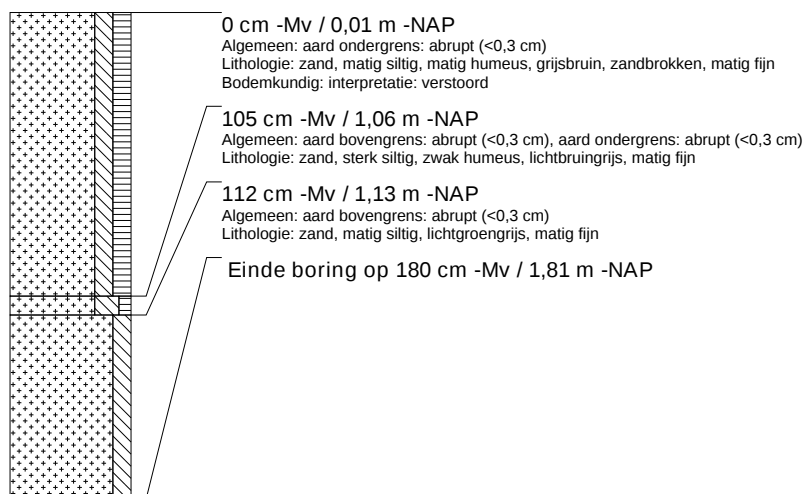
boring: TYP A-82

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.128,71, Y: 577.975,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



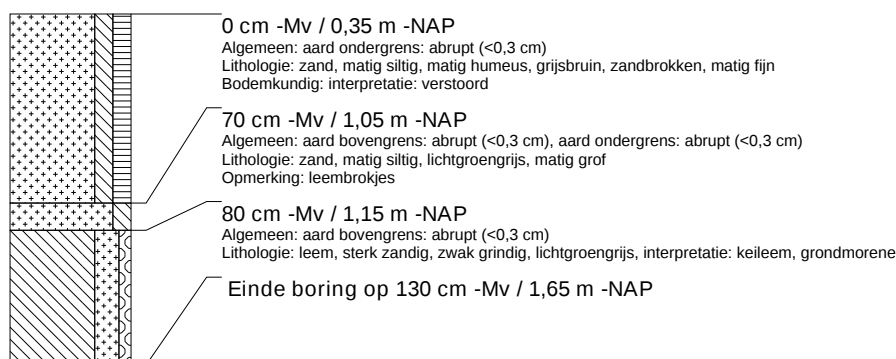
boring: TYP A-83

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.117,36, Y: 578.045,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-84

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 195.115,18, Y: 578.140,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



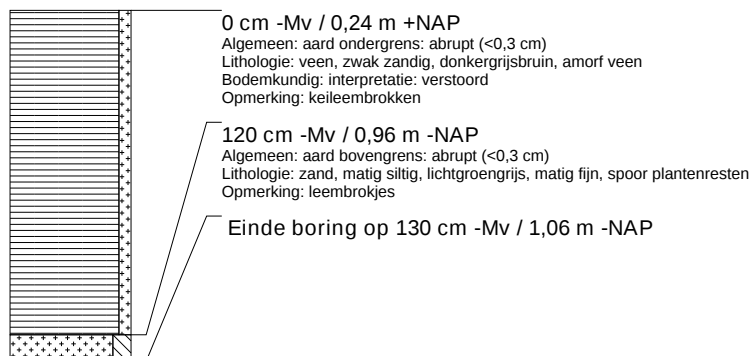
boring: TYP A-85

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.762,74, Y: 578.218,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -1,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



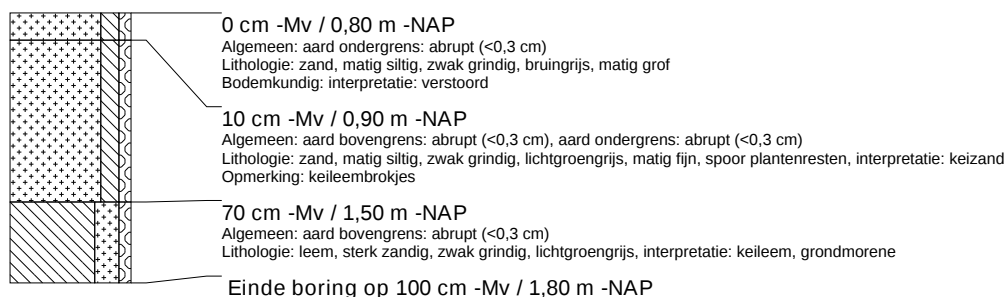
boring: TYP A-86

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.762,47, Y: 578.263,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



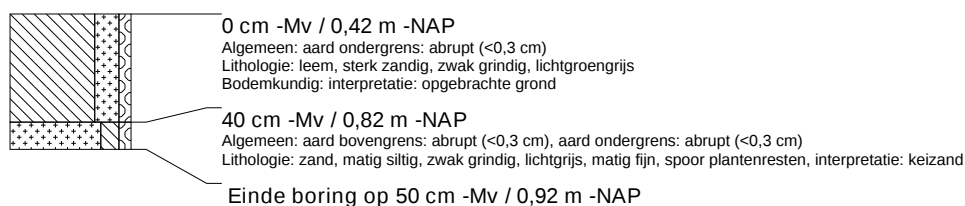
boring: TYP A-87

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.728,69, Y: 578.234,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



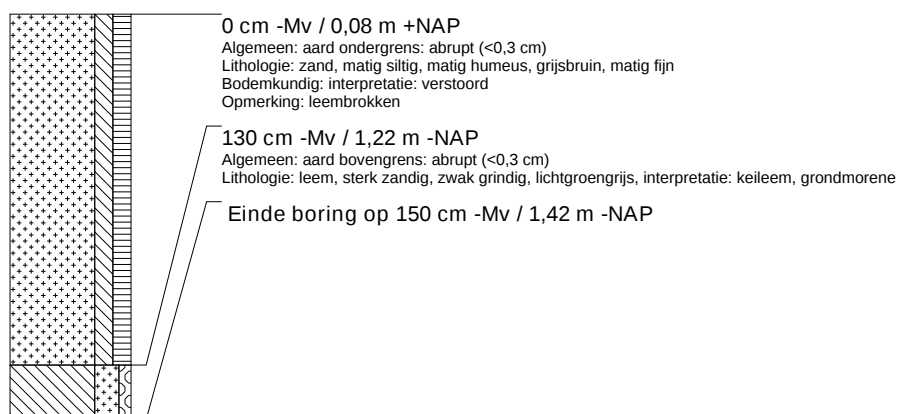
boring: TYP A-88

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.722,85, Y: 578.280,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



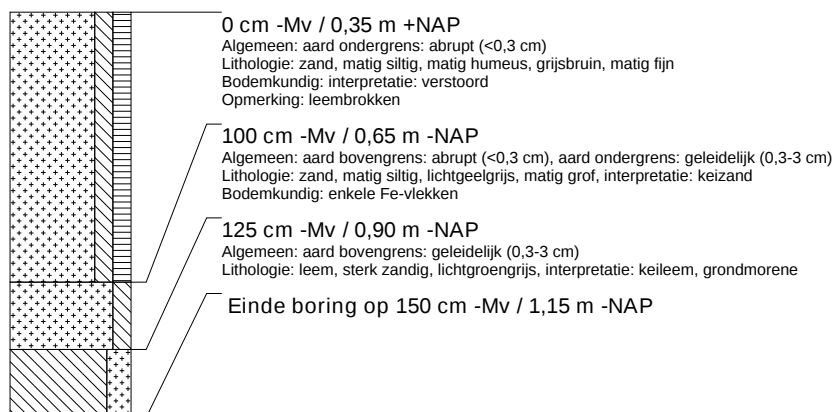
boring: TYP A-89

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.754,32, Y: 578.313,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



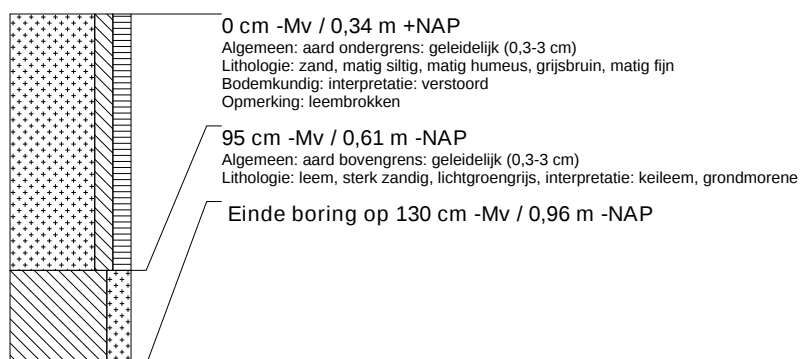
boring: TYP A-90

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.743,49, Y: 578.363,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



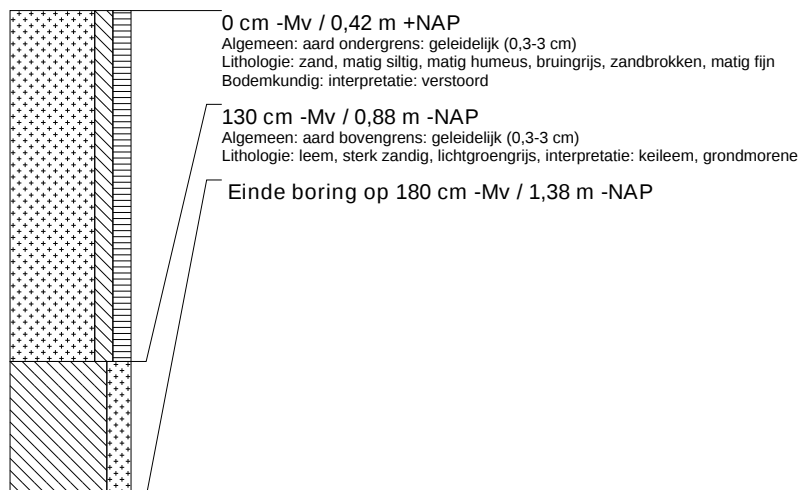
boring: TYP A-91

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.731,45, Y: 578.411,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



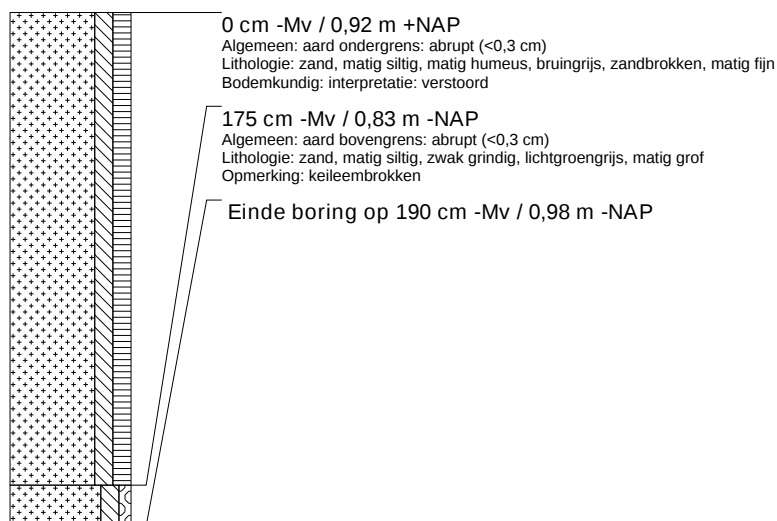
boring: TYP A-92

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.686,14, Y: 578.426,50, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,42, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



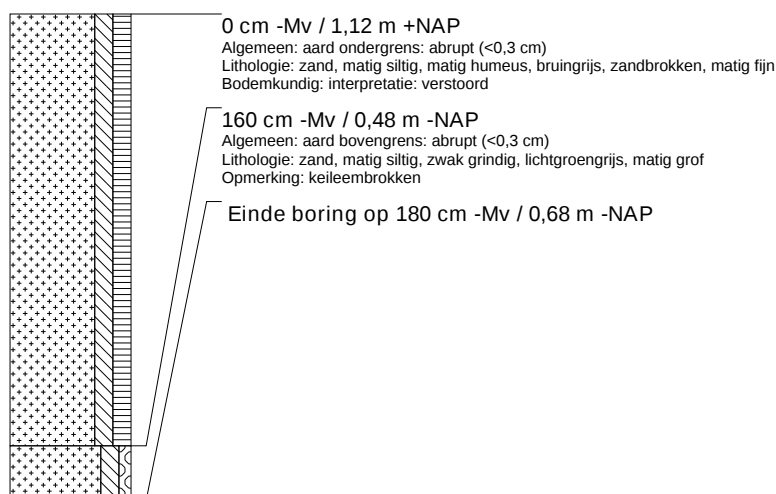
boring: TYP A-93

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.701,99, Y: 578.481,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



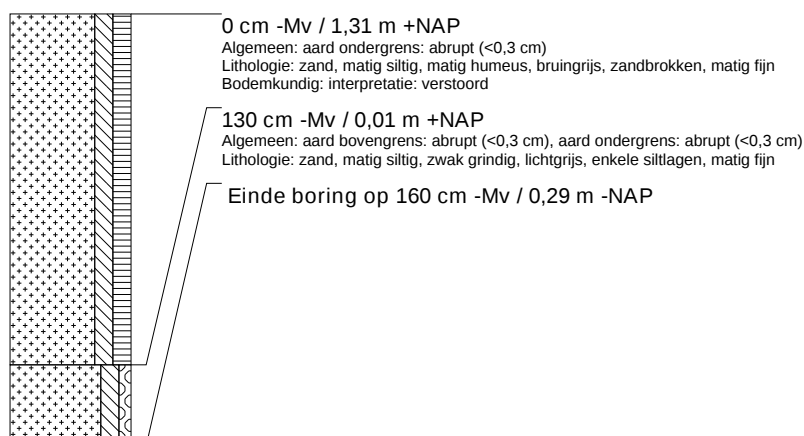
boring: TYP A-94

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.690,15, Y: 578.530,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



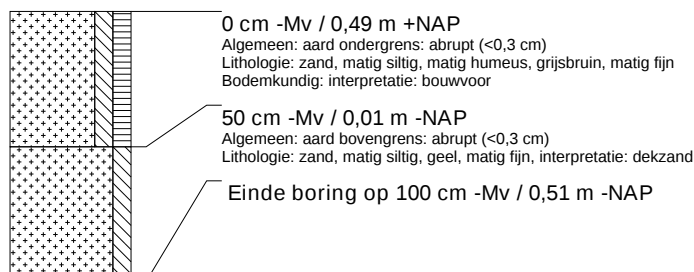
boring: TYP A-95

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.677,06, Y: 578.584,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-96

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.636,57, Y: 578.543,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



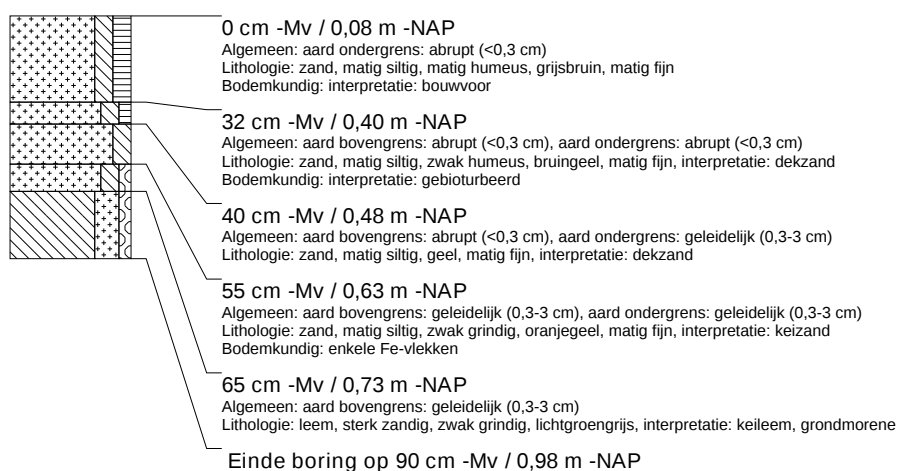
boring: TYP A-97

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.647,50, Y: 578.496,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-98

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.642,82, Y: 578.443,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-99

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.679,83, Y: 578.375,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-100

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.692,34, Y: 578.331,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



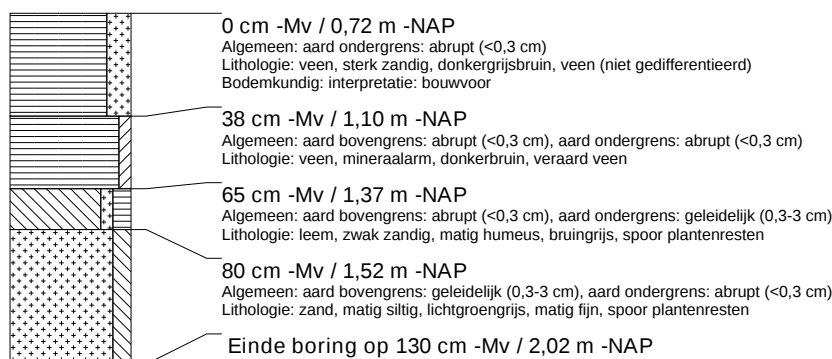
boring: TYP A-101

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.720,94, Y: 578.164,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,71, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-102

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.740,67, Y: 578.117,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



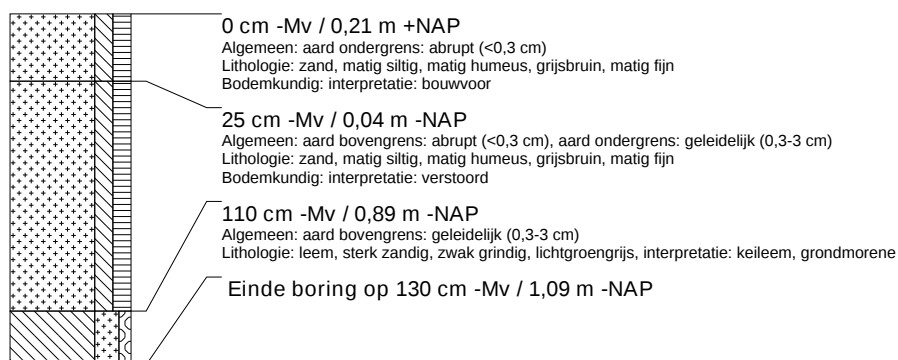
boring: TYP A-103

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.607,81, Y: 578.408,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



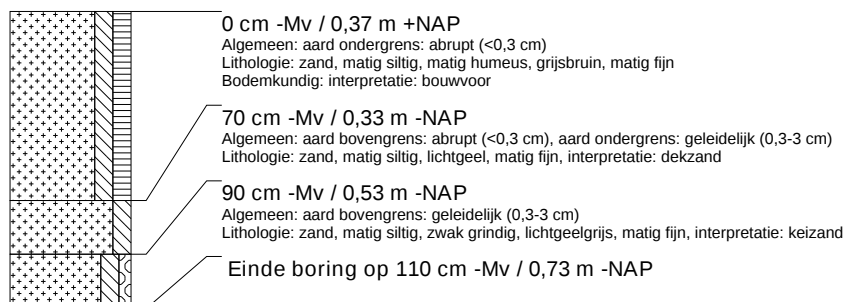
boring: TYP A-104

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.598,04, Y: 578.458,42, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-105

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.587,10, Y: 578.507,43, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYP A-106

beschrijver: HV/DB, datum: 26-11-2013, X: 194.576,66, Y: 578.555,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord

