

Gemeente Tytsjerksteradiel
De heer T. Knol
Postbus 3
9250 AA BURGUM



VERZONDEN 25 SEP. 2012

Leeuwarden, 24 september 2012
Bijlage(n): 1

Ons kenmerk: WFN1213838
Tel: 058-292 22 22 / J.P. van der Kloet

Beleidsontwikkeling en realisatie
Uw kenmerk:

Onderwerp:
Wateradvies Fryske Olympiade terrein -
ten zuiden van Monnikenweg 3 te Burgum

Geachte heer Knol,

Op 28 augustus 2012 is door u een digitale watertoets doorlopen voor de aanleg van het terrein voor de Fryske Olympiade aan de zuidkant van de Monnikenweg 3 te Burgum. Op dit plan is de normale watertoetsprocedure van toepassing. Redenen hiervoor zijn dat in het plangebied een hoofdwatergang, boezemkade en persleiding liggen en dat u oppervlaktewater gaat realiseren. In de normale procedure stelt Wetterskip Fryslân een wateradvies op, waarin wij ingaan op de specifieke punten van het betreffende plan. Deze brief vormt het wateradvies voor het hierboven genoemde plan.

Hoofdwatergang

De hoofdwatergang is met een blauwe lijn aangegeven op de kaart in de bijlage,

In het plangebied ligt een hoofdwatergang van Wetterskip Fryslân. De hoofdwatergangen hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie. Voor het onderhoud van deze watergangen is aan beide zijden een obstakelvrije zone van 5 meter vanaf de oever noodzakelijk. In dit gebied mag niet worden gebouwd.

Boezemkade

De boezemkade staat met een oranje lijn aangegeven op de kaart in de bijlage.

Langs het Prinses Margriet kanaal ligt een boezemkade. Een boezemkade beschermt het achterliggende gebied tegen hoge waterstanden in de Friese boezem. De boezemkade heeft met een bepaalde hoogte een kerende werking. Deze kerende werking moet te allen tijde gehandhaafd worden. Aan beide kanten van de boezemkade hanteert Wetterskip Fryslân een obstakelvrije zone van 5 meter gerekend vanaf de teen van de kade. Deze obstakelvrije zone is nodig voor beheer en onderhoud van de boezemkade. Voor werkzaamheden binnen de kernzone en de obstakelvrije zone van de boezemkade is een watervergunning nodig. Meer informatie hierover vindt u onder *Waterwet* in deze brief.

Rioolpersleiding

De rioolpersleiding staat met een bruine lijn aangegeven op de kaart in de bijlage.

Wetterskip Fryslân

Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden

Telefoon: 058 - 292 22 22 - Fax: 058 - 292 22 23



In het plangebied ligt een rioolpersleiding. Wetterskip Fryslân heeft hier beperkt recht van opstal. Dit houdt o.a. in dat aan een strook van 6 meter (3 meter aan weerszijden van de persleiding, gerekend vanuit het hart van de leiding) beperkingen gelden voor het grondgebruik. Er mogen o.a. geen vaste verharding en diep wortelende beplanting worden aangelegd boven de genoemde strook. Bebouwing is hier ook niet toegestaan.

Waterkwaliteit

Om een goede waterkwaliteit te realiseren moet u voorkomen dat milieubelastende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn. Tevens dient u te bouwen met milieuvriendelijk en duurzaam materiaal.

Waterwet

Voor alle ingrepen in de waterhuishouding moet de initiatiefnemer tijdig een vergunning aanvragen of een melding indienen in het kader van de Waterwet. Onder ingrepen in het watersysteem verstaan wij ook het onttrekken van grondwater en het lozen daarvan op het oppervlaktewater. Op onze website (www.wetterskipfryslan.nl/waterwet) treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden.

Voor de realisatie van het plan is een watervergunning verleend met kenmerk WFN1116823. Wanneer de plannen niet zijn gewijzigd ten opzichte van de situatie waarvoor de vergunning is aangevraagd dan zijn de verleende watervergunning en de daarin genoemde voorwaarden van toepassing.

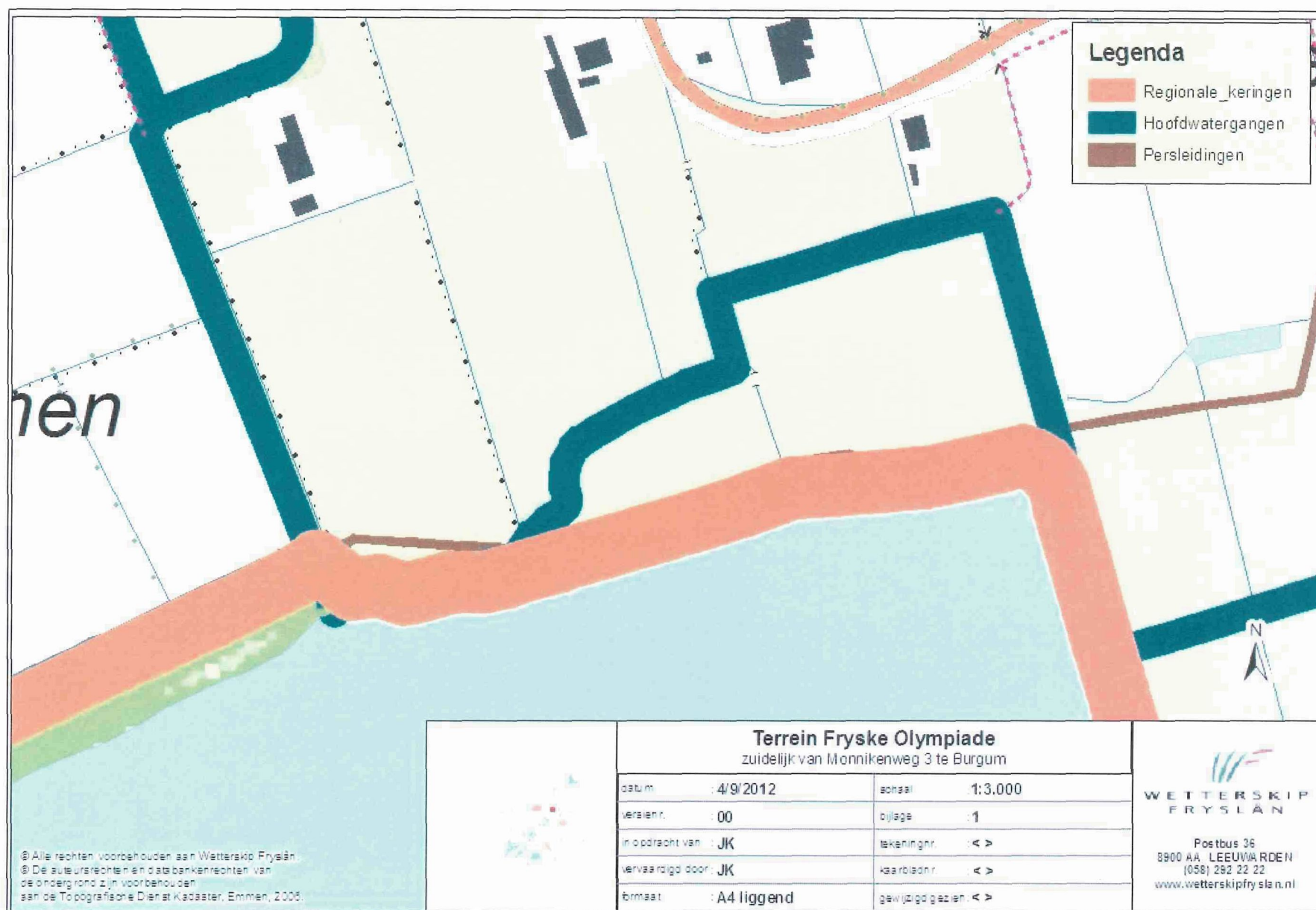
Procesafspraken

Wij gaan er van uit dat u de in deze watertoets vermelde adviezen opvolgt en meeneemt in de verdere planvorming. Wanneer u de vermelde adviezen opvolgt, zien wij met betrekking tot het voorliggende plan geen waterhuishoudkundige bezwaren. Hierbij geven wij dan ook een positief wateradvies. De watertoetsprocedure is hiermee wat ons betreft afgerond.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur van Wetterskip Fryslân,

Mevrouw drs. R. Smit,
manager Cluster Plannen.



roadnaam

RAAP-NOTITIE 4011

Plangebied Fryske Olympiade te Burgum

Gemeente Tytsjerksteradiel

**Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek
en inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Tytsjerksteradiel

Titel: Plangebied Fryske Olympiade te Burgum, gemeente Tytsjerksteradiel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: november 2011

Auteur: *drs. B.I. van Hoof*

Projectcode: TYFO

Bestandsnaam: NO4011_TYFO.doc

Projectleider: drs. B.I. van Hoof

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

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 418451 & 418452

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 48875

Autorisatie: dr. G. Aalbersberg

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., 2011

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 bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Tytsjerksteradiel
- *onderzoekskader*: (omgevings)vergunningsaanvraag
- *datum veldonderzoek*: 20 en 21 oktober 2011
- *locatie*:
 - *naam plangebied*: Fryske Olympiade
 - *provincie*: Fryslân
 - *gemeente*: Tytsjerksteradiel
 - *plaats*: Burgum
 - *oppervlakte plangebied*: ca. 6,2 hectare
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 6D
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 194.135/578.330
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 300 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: 418451 & 418452
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: nog niet verleend
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 48875
- *documentatie*: De documentatie van het project wordt bij RAAP bewaard onder de projectcode TYFO en wordt met de vondsten binnen een termijn van 2 jaar overgedragen aan het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis.

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland (zie § 2.6 voor een uitgebreide beschrijving) die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is daarom op basis van de richtlijnen van de FAMKE een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein en de daarbinnen aanwezige vuursteenvindplaats. Hiertoe is inzicht in de bodemopbouw en de gaafheid ervan van belang.

1.3 Onderzoeksvragen

1. Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
2. Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
3. Wat zijn de omvang, ouderdom en diepteligging van de vuursteenvindplaats?
4. Is archeologisch vervolgonderzoek 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 richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			1795
Nieuwe tijd	B		1650
	A		1500
Middeleeuwen	Laat		1250
	Vol		1050
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat		270
	Midden		70 na Chr.
	Vroeg		15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

In het bureauonderzoek wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Hiervoor worden verschillende bronnen gebuikt (zie Literatuur en Bronnen). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geomorfologie en bodem

- *bodem volgens bodemkaart*: veldpodzolgronden met lemig fijn zand (Stiboka, 1981: code cHn23).
- *geomorfologie (ontleend aan ARCHIS: <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>)*: grondmorene al dan niet met welvingen, bedekt met zwak golvend dekzand (code 3L2).

2.3 Archeologische gegevens

- *bekende archeologische vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2: <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>) in een straal van 300 m rond het plangebied*:

waarnemingsnr	Complextype	datering	opmerking
426678 (ca. 300 m ten oosten van plangebied)	extractiekamp/-nederzetting	Laat Paleolithicum / Vroege Bronstijd	oppervlaktevindplaats. Nabij een pingoruïne zijn diverse vuurstenen artefacten gevonden

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

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2 (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>)*:

meldingsnr	resultaat/advies	opmerking
23941 (direct ten westen van het plangebied)	de resultaten zijn in ARCHIS niet gespecificeerd	dit onderzoek betreft het noordelijke tracé van de Centrale As
39940 (ca. 300 m ten oosten van plangebied)	tijdens dit onderzoek zijn een goed geconserveerde pingoruïne en een vuursteenvindplaats aangetroffen. Geadviseerd is de pingoruïne te ontzien en de werkzaamheden ter hoogte van de vindplaats archeologisch te begeleiden.	vervolgonderzoek Centrale As
46470 (ca. 100 m ten oosten van plangebied)	Op basis van bureauonderzoek wordt hier een boerderijplaats verwacht uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd	vervolgonderzoek Centrale As

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

- *bekende archeologische gegevens uit andere bronnen:*

vindplaatsnr.	complextype	datering	opmerking
251 (Asmussen, e.a., 2004)	extractiekamp/-nederzetting	Steentijd (Meso- lithicum)	oppervlaktevindplaats, ontdekt in 1989. Aan het maaiveld zijn 15 vuurstenen artefacten gevonden

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische gegevens uit andere bronnen.

2.4 Historische situatie

- *historisch gebruik:* op een historische kaart uit 1694 (Schotanus à Sterringa, 1718) bevindt zich ten noorden van het plangebied een weg met daarlangs bebouwing. Hierbij staat de naam 'Gaatsmaburen' aangegeven. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (<http://watwaswaar.nl>), een historische kaart uit 1847 (Eekhoff, 1859) en de Bonnekaart uit begin 20e eeuw (Robas Producties, 1990) is de situatie niet sterk gewijzigd. Het plangebied is in gebruik als akker- of grasland. De noord-zuid georiënteerde percelen zijn gescheiden door boomsingels. Ten zuiden van het plangebied stroomt de Wijde Ee. Op de oude kaarten ligt de oever hiervan circa 300 m ten zuiden van het plangebied. Op de topografische kaart uit 1961 (<http://watwaswaar.nl>) is dit nog steeds het geval. Op de topografische kaart uit 1970 is de Wijde Ee verbreed en ligt de oever ervan direct ten zuiden van het plangebied.
- *consequentie voor de archeologie (verwachting, verstoringen, resten van historische bebouwing):* onbekend

2.5 Huidige en toekomstige situatie

- *huidig gebruik:* grasland doorsneden door sloten.
- *toekomstig gebruik:* het plangebied zal worden ingericht tot sportterrein voor de Fryske Olympiade. Binnen het terrein zullen diverse grondwerken worden uitgevoerd, zoals het graven en dempen van sloten en de aanleg van een 'ljepskâns'. Verder zal het gehele terrein van drainage worden voorzien.
- *Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl>):* uit het AHN blijkt dat sprake is van grote hoogteverschillen binnen het plangebied (figuur 1). Het maaiveld in het westelijke deel van het plangebied ligt tussen 0,1 m +NAP en 0,1 m -NAP; het zuidelijke deel ligt tussen 0,1 en 0,3 m -NAP. Deze twee delen vertonen weinig microreliëf. In het noordoostelijke deel ligt het maaiveld hoger: tussen 0,1 en 0,8 m +NAP. Hier is wel duidelijk microreliëf aanwezig. Zowel aan de zuidwestzijde als aan de noordoostzijde is een kop aanwezig, met daartussen een lager gelegen gebied. De overgangen in het hoogtebeeld zijn zeer scherp. De grens tussen het westelijke en het noordoostelijke deel volgt de perceelsgrens. Dit is ook het geval tussen het zuidelijke deel en het noordoostelijke deel. Vermoedelijk is een groot deel van het plangebied afgegraven. Het noordoostelijke deel is mogelijk nog intact.
- *consequentie voor de archeologie (verstoring, methodiek veldonderzoek):* de geplande bodemingrepen kunnen leiden tot verstoring van de eventueel aanwezige archeologische resten. Het

AHN doet vermoeden dat een groot deel van het plangebied is afgegraven. Hierdoor zullen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen sterk zijn aangetast. Het centrum van de bekende vuursteenvindplaats bevindt zich binnen het afgegraven gebied. Mogelijk strekt de vindplaats zich uit tot in het niet afgegraven gebied.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting/advies

- *archeologische verwachting*: volgens de archeologische kwalitatieve verwachtingskaart van de gemeente Tytsjerksteradiel (Asmussen e.a., 2004) geldt voor het plangebied deels een middelmatige en deels een lage archeologische verwachting, terwijl de waarde volgens de archeologische kwantitatieve verwachtingskaart deels middelmatig en deels hoog is. Binnen het plangebied staat een vuursteenvindplaats aangegeven.
- *gespecificeerde archeologische verwachting*: binnen het plangebied kunnen resten van nederzettingen uit de Steentijd voorkomen. Direct ten oosten van het plangebied bevindt zich historische bebouwing die mogelijk een middeleeuwse oorsprong heeft. Op historische kaarten staat binnen het plangebied geen bebouwing aangegeven, maar wel in de omgeving ervan. Het kan daarom niet worden uitgesloten dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd. De kans op bewoningssporen uit andere perioden wordt zeer klein geacht. Eventueel aanwezige archeologische resten worden direct onder de bouwvoor in de top van het dekzand verwacht. Vermoedelijk is de bodem in een groot deel van het plangebied ontgraven, waardoor het vondstniveau geheel of gedeeltelijk verloren zal zijn gegaan.
- *archeologische advies*: volgens de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) is voor het plangebied voor de periode Steentijd-Bronstijd een onderzoek bij grote ingrepen nodig (karterend proefsleuvenonderzoek bij plangebieden groter dan 2,5 ha). Voor de vuursteenvindplaats in het plangebied beveelt de FAMKE een waarderend onderzoek aan. Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen is een karterend onderzoek 3 (historisch en karterend onderzoek) nodig. In eerste instantie zal een verkennend booronderzoek van drie boringen per ha worden uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en de relatieve gaafheid daarvan. Conform de aanbevelingen van de FAMKE zullen ter hoogte van de vuursteenvindplaats boringen in een kruisraai worden gezet. Op basis van de resultaten van het verkennende en waarderende onderzoek dient bepaald te worden of archeologisch vervolgonderzoek zinvol is.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

- *positie boringen*: het verkennende onderzoek is uitgevoerd in een driehoeksgrid van 50x70 m. Ter hoogte van de bekende vuursteenvindplaats is een kruisraai gezet met boringen om de 10 tot 25 m. Aan de oostzijde van de vindplaats is in de lengterichting van een zandkop een extra boorraai gezet met boringen om de 10 m. Lokaal is het boorgrid verdicht.
- *gebruikt boormateriaal*: gutsboor (2 cm diameter) en megaboor (Edelmanboor met een diameter van 15 cm). De met de megaboor opgeboorde grondlagen zijn gezeefd over een zeef met een diameter van 3 mm (bouwvoor) of 1 mm (E-horizont, nat gezeefd). Het zeefresidu is macroscopisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.
- *totaal aantal boringen*: 51, waarvan 7 megaboringen
- *minimaal geboorde diepte*: 0,6 m -Mv
- *maximaal geboorde diepte*: 2,0 m -Mv
- *boorbeschrijvingen*: lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.
- *X-/Y- en Z-coördinaten boringen gemeten met*: RTK-GPS

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

- *beschrijving laagopvolging (lithologisch) en interpretatie (lithogenetisch)*: de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven. De toplaag bestaat uit een 0,15 tot 0,65 m dikke bouwvoor (matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs zand). Vaak bevindt zich hieronder een 0,1 tot 0,65 m dikke verstoorde laag (matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs zand, veelal met zand- en veenbrokken), met name in het westelijke deel van het plangebied. In boring 10 is waargenomen dat de bodem tot meer dan 2 m -Mv verstoord is.
In de boringen 3, 6 en 9 ligt onder de bouwvoor/verstoorde laag een 0,1 tot 0,2 m dikke laag veen (zwak tot sterk zandig, donkerbruin, veraard veen). Onder het veen of onder de bouwvoor/verstoorde laag ligt veelal dekzand (matig fijn, matig siltig, donkerbruin tot geel zand). De top van het dekzand ligt tussen 0,2 en 0,9 m -Mv (tussen 0,2 m +NAP en 1,29 m -NAP). In de boringen 4, 47, 48 en 49 is in de top van het dekzand een podzolbodem met een deels intacte E-horizont waargenomen. In de boringen 3, 6 en 9 is de top van het dekzand ook nog intact, maar hier heeft zich geen podzolbodem gevormd. In de overige boringen is de bodem tot in het dekzand verstoord.
Onder het dekzand bevindt zich keileem (sterk zandige, zwak grindige, lichtgroengrijze leem). De overgang van het dekzand naar het keileem bestaat vaak uit een 0,05 tot 0,25 m dikke laag keizand (matig siltig, zwak grindig, lichtgrijsgeel zand). De top van de keileem ligt tussen 0,55 en 1,25 m -Mv (tussen 0,87 en 2,0 m -NAP). In de boringen 16, 22, 27, 31 en 32 ligt het keileem direct onder de bouwvoor/verstoorde laag.

- *mate van verstoring*: de mate van verstoring in het plangebied komt overeen met wat op basis van het AHN verwacht werd. In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor het feit dat de bodem diep is ontgraven. In de lager gelegen delen is de bodemopbouw soms nog intact. Op de hoger gelegen delen is de bodem tot in het dekzand verstoord. Het westelijke deel van het plangebied (boringen 8 en 15 t/m 34) is in het verleden afgegraven. Bij boring 30 ligt het maaiveld bijna 1 m lager dan bij boring 35. Uit de aanwezigheid van keileem direct onder de bouwvoor/verstoorde laag in diverse boringen in het westelijke deel blijkt dat het dekzand hier is afgegraven. De dikte van de bouwvoor/verstoorde laag is in het westelijke deel ook beduidend dikker dan in het noordoostelijke deel (gemiddeld 0,65 m tegenover 0,45 m). Het zuidelijke deel van het plangebied (boringen 9, 10, 11, 39 en 40) is ook afgegraven. In boring 10 is waargenomen dat de bodem diep verstoord is. In boring 9 is echter waargenomen dat de bodemopbouw nog intact is.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn op twee locaties in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats (tabel 5).

boring	artefact/indicator	datering	omschrijving/opmerkingen	laag
3	vuursteen	Steentijd	verbrande afslag (vondstnr. 1)	top dekzand
3 en 48	houtschool	vermoedelijk Steentijd	niet verzameld	top dekzand, E-horizont
nabij 12	vuursteen	Steentijd	oppervlaktevondst (vondstnr. 2)	-

Tabel 5. Overzicht van de archeologische indicatoren.

Vindplaats 1

- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer*: 418451
- *ARCHIS-waarnemingsnummer*: nog niet verleend
- *centrumcoördinaten*: 194.146/ 578.327
- *complextyp*e: nederzetting
- *datering*: Steentijd
- *diepteligging vondsten*: top dekzand (0,35 tot 0,7 m -Mv).
- *hoogte maaiveld*: rond 0,4 m +NAP
- *kwaliteit (gaafheid en conservering)*: vindplaats 1 ligt op een zandkop. Verwacht wordt dat de zandkop naar het westen heeft doorgelopen, maar dat dit gedeelte is ontgraven. Op het hoogste deel van de zandkop is de bodem verstoord tot in het dekzand. Alleen aan de noordelijke flank van de kop is in de boringen 3, 47, 48 en 49 een intact bodemprofiel waargenomen. In boring 3 is in de top van het dekzand een verbrande afslag gevonden (vondstnummer 1) en in boring 48 houtschool (niet verzameld). Vermoedelijk behoort vindplaats 1 tot de reeds bekende vindplaats in het plangebied (Asmussen e.a., 2004: vindplaats 251). Volgens de ontdekker van de vindplaats, de heer K. Henstra, is de vondstlocatie correct aangegeven op de FAMKE. De 15 vuurstenen artefacten zijn indertijd gevonden op een zandige plek in een akker. Het terrein was toen al afgegraven. Op basis van het waarderende booronderzoek wordt geconcludeerd dat de vindplaats sterk is aangetast en niet meer behoudenswaardig is.

- *plaats*: Burgum
- *geomorfologie*: dekzandrug
- *vondsten*: een verbrande afslag van vuursteen (vondstnummer 1)
- *globale omvang vindplaats*: de totale omvang van de vindplaats is niet meer te bepalen. Het nog intacte deel heeft een omvang van circa 0,06 ha.

Vindplaats 2

- *ARCHIS-vondstmeldingsnummer*: 418452
- *ARCHIS-waarnemingsnummer*: nog niet verleend
- *centrumcoördinaten*: 194.280/ 578.315
- *complextype*: onbekend
- *datering*: Steentijd
- *diepteligging vondsten*: oppervlaktevondst
- *hoogte maaiveld*: rond 0,2 m -NAP
- *kwaliteit (gaafheid en conservering)*: het betreft een enkele oppervlaktevondst (vondstnummer 2), waaraan weinig conclusies kunnen worden verbonden. De vondst ligt aan de zuidzijde van een zandrug (zie figuur 1). Mogelijk is de oppervlaktevondst afkomstig van een archeologische vindplaats op deze rug. Uit de boringen 12, 13 en 14 blijkt dat de bodem ter hoogte van de zandrug verstoord is tot in de C-horizont. Ter hoogte van de vondstlocatie is de bodem verstoord door sloten. Aan de zuidzijde is het terrein ontgraven. Het wordt niet verwacht dat in de ondergrond nog een behoudenswaardige archeologische vindplaats aanwezig is.
- *plaats*: Burgum
- *geomorfologie*: dekzandrug
- *vondsten*: een afslag van vuursteen (vondstnummer 2)
- *globale omvang vindplaats*: niet te bepalen

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor/verstoorde laag, soms op een dunne veenlaag, op dekzand. Onder het dekzand ligt keileem. De bodem in een groot deel van het plangebied is afgegraven. Op twee locaties zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Vindplaats 1 is een restant van de vindplaats die op de FAMKE aangegeven staat. Vindplaats 2 betreft een losse oppervlaktevondst. Hieronder worden de overige conclusies gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen (zie § 1.3).

1. *Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?*

In het grootste deel van het plangebied is de bodemopbouw niet meer intact. Het westelijke en zuidelijke deel liggen lager dan de omgeving en vertonen geen microreliëf. In het verleden is de bodem hier ontgraven, waardoor het archeologisch relevante niveau, de top van het dekzand, is verdwenen. Alleen in boring 9 in het zuidelijke deel is de top van het dekzand nog wel intact. In het noordoostelijke deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er grond is afgegraven. In dit gedeelte is nog microreliëf aanwezig. Uit de boringen blijkt echter dat de bodem hier veelal is verstoord tot in het dekzand. Alleen in de boringen 3, 4, 47, 48 en 49 is de top van het dekzand nog intact. In de boringen 4, 47, 48 en 49 is in de top van het dekzand een podzolbodem met een deels intacte E-horizont waargenomen.

2. *Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?*

Nee. Tijdens het bureauonderzoek was al geconstateerd dat de bodem in het plangebied vermoedelijk deels is afgegraven. Bij het opstellen van de archeologische verwachting is hier rekening mee gehouden.

3. *Wat is de omvang, ouderdom en diepteligging van de vuursteenvindplaats?*

De oorspronkelijke omvang van vuursteenvindplaats 1 kan niet bepaald worden. De vindplaats ligt op een dekzandkop, waarvan het westelijke deel is afgegraven. De centrumlocatie ligt in dit afgegraven deel. Ook in het niet afgegraven deel van de vindplaats is de bodem veelal tot in het dekzand verstoord. Alleen op de noordelijke flank van de zandkop is de top van het dekzand nog intact. De archeologische lagen liggen op een diepte variërend van 0,35 tot 0,7 m -Mv. Het nog intacte deel van de vindplaats heeft een omvang van circa 0,06 ha. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen dateerbare vondsten aangetroffen. De ouderdom van de vindplaats kan daarom niet nader bepaald worden dan Steentijd.

4. *Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?*

Zie § 4.2.

4.2 Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconcludeerd dat de vindplaats die op de FAMKE aangegeven staat, sterk is aangetast. Vindplaats 1 is vermoedelijk een laatste restant hiervan. Gezien de sterke verstoring van de vindplaats heeft deze nog maar een lage archeologische waarde en wordt niet behoudenswaardig geacht. De resultaten van onderhavig onderzoek geven geen aanleiding om ter hoogte van vindplaats 1 archeologisch maatregelen (planaanpassing, vervolgonderzoek, etc.) aan te bevelen. Wel wordt aanbevolen om lokale amateurarcheologen 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. Op basis van onderhavig 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 amateurarcheologen 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).

Literatuur

- 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.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.** *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van
onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Robas Producties, 1990.** *Historische Atlas Friesland. Chromotopografische Kaart des Rijks
schaal 1:25.000*. Uitgeverij Robas Producties, Den Ijp.
- 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.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Resultaten onderzoek geprojecteerd op het AHN.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

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

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

Tabel 4. Overzicht van bekende archeologische gegevens uit andere bronnen.

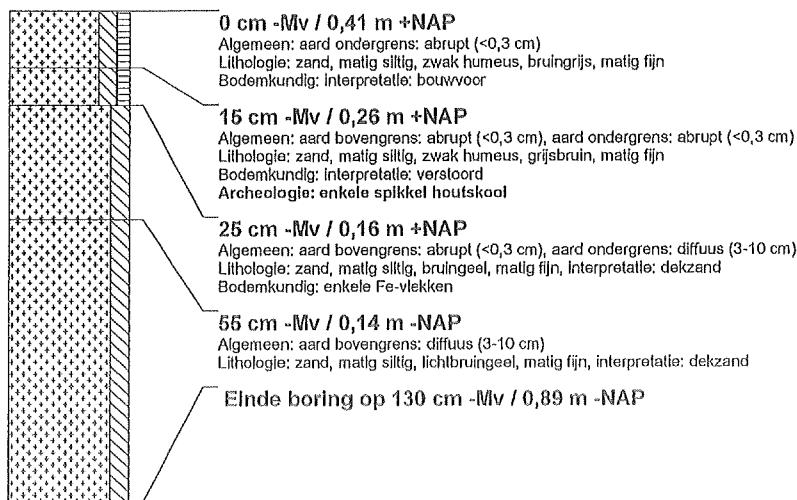
Tabel 5. Overzicht van de archeologische indicatoren.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel).

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)

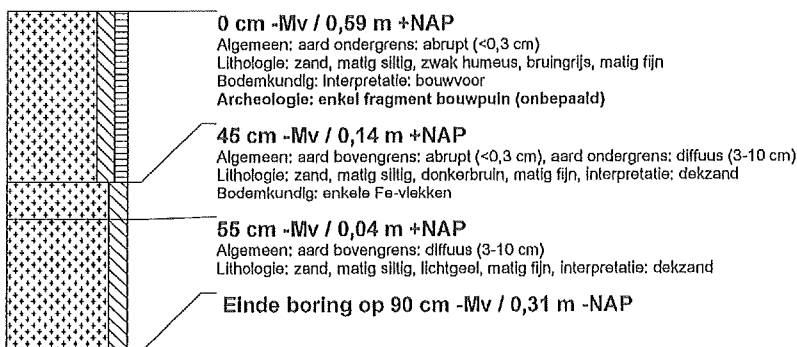
boring: TYFO-1

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.172,88, Y: 578.230,35, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



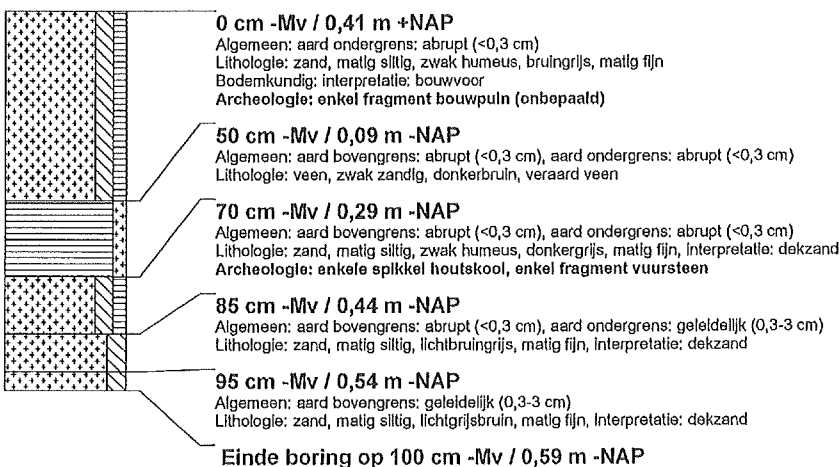
boring: TYFO-2

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.159,22, Y: 578.278,49, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



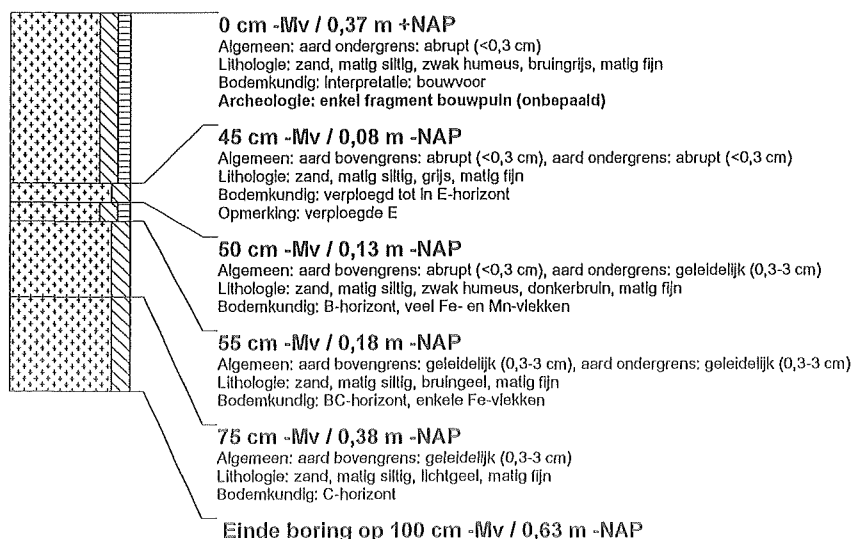
boring: TYFO-3

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.145,60, Y: 578.326,54, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



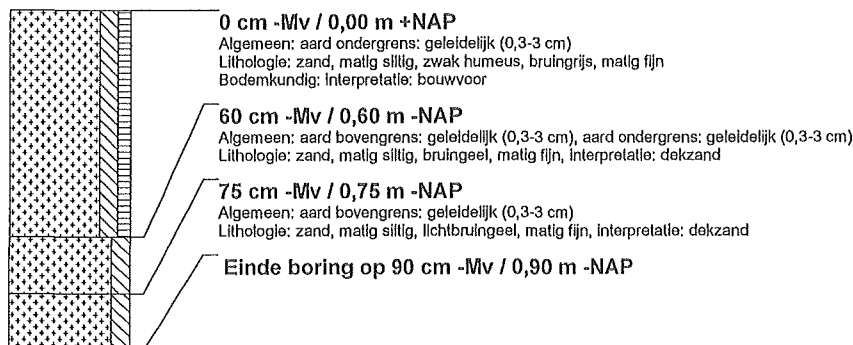
boring: TYFO-4

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.130,32, Y: 578.374,21, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



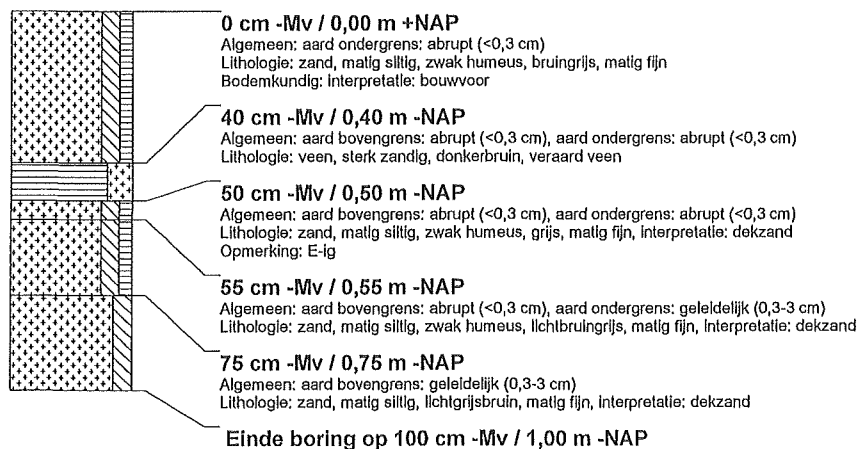
boring: TYFO-5

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.190,20, Y: 578.418,18, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



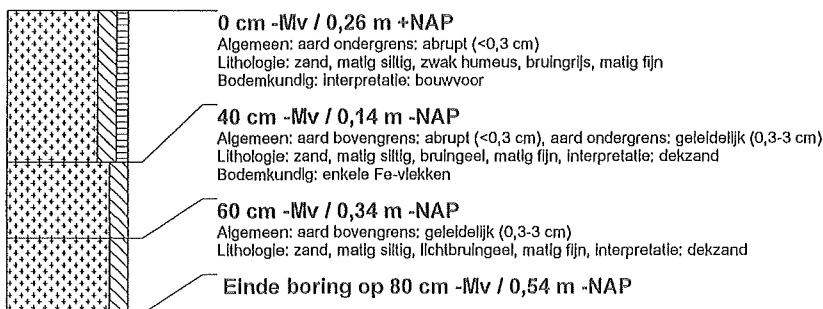
boring: TYFO-6

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.204,82, Y: 578.370,06, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



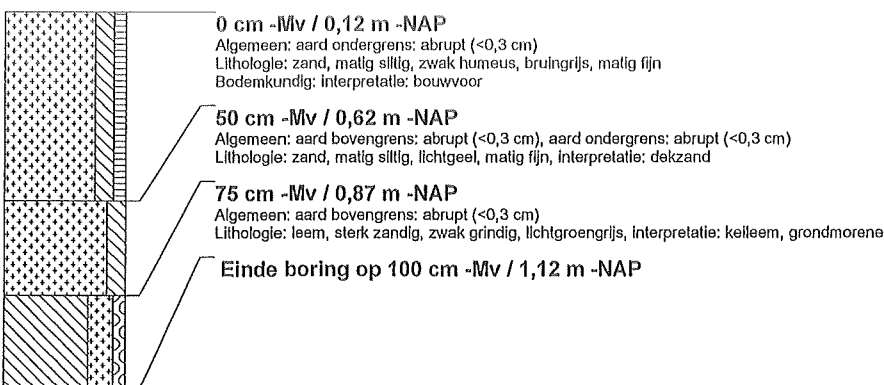
boring: TYFO-7

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.218,69, Y: 578.322,22, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



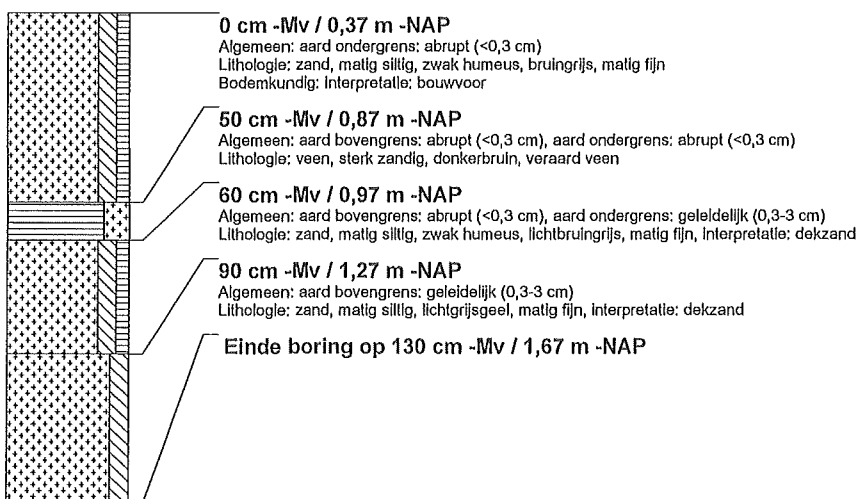
boring: TYFO-8

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.108,21, Y: 578.419,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



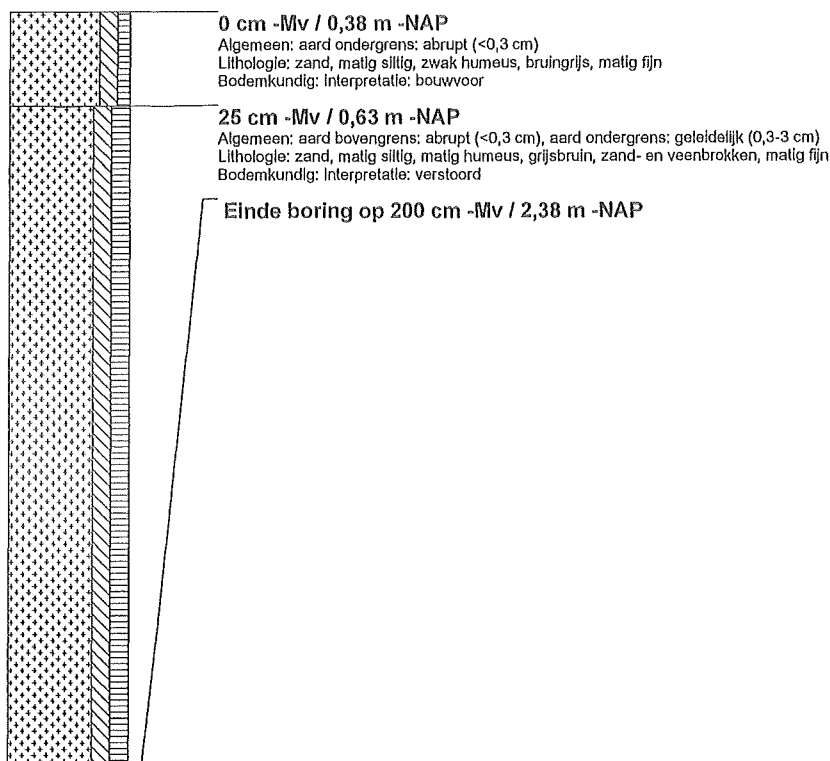
boring: TYFO-9

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.233,03, Y: 578.274,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



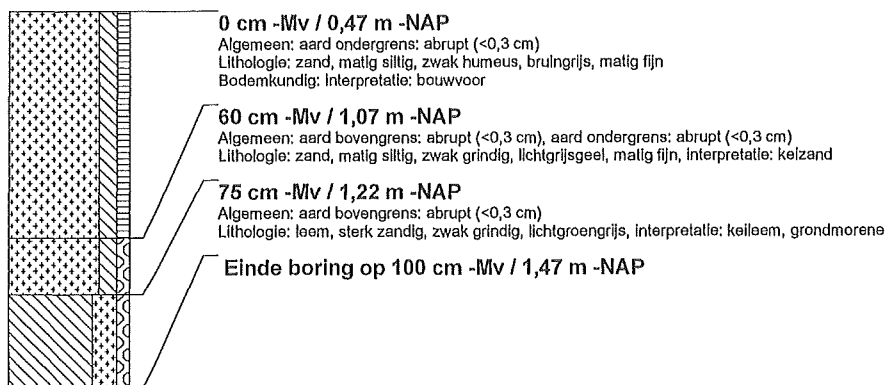
boring: TYFO-10

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.247,34, Y: 578.226,65, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



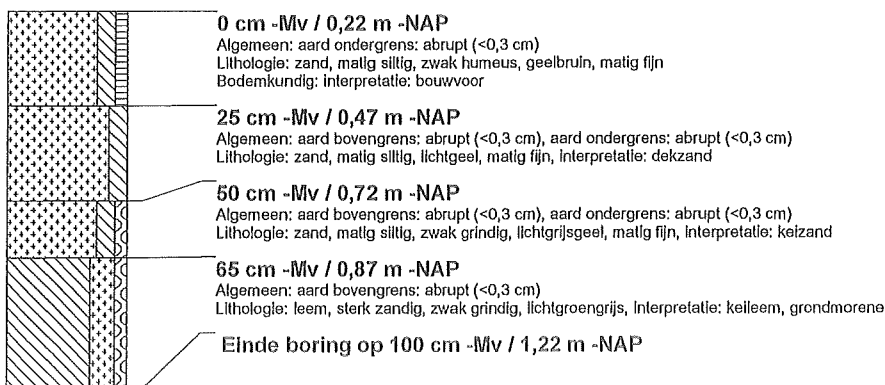
boring: TYFO-11

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.307,04, Y: 578.270,21, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,47, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



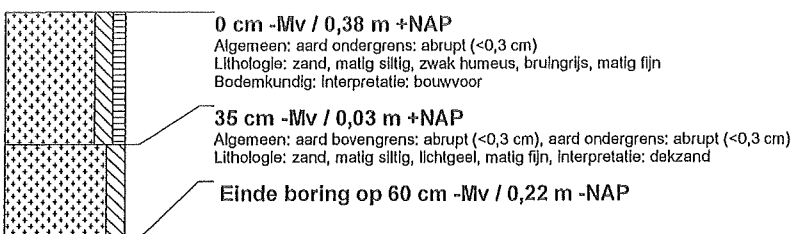
boring: TYFO-12

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.294,57, Y: 578.321,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



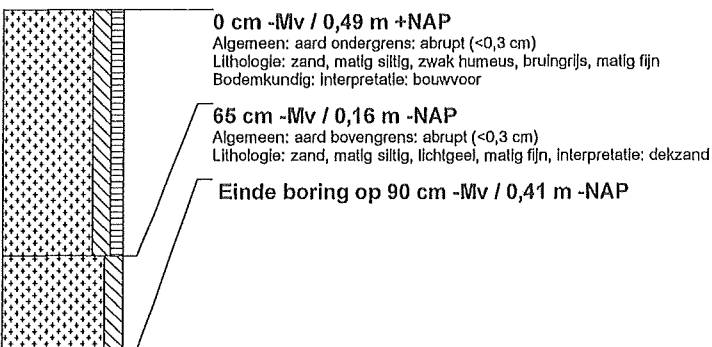
boring: TYFO-13

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.278,66, Y: 578.366,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



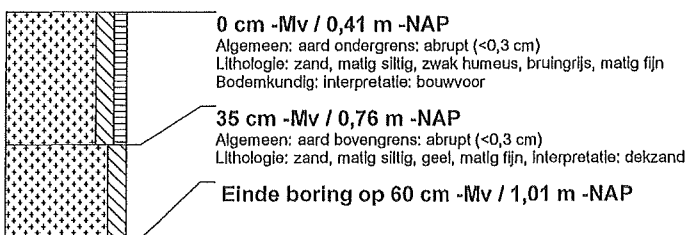
boring: TYFO-14

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.264,35, Y: 578.413,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



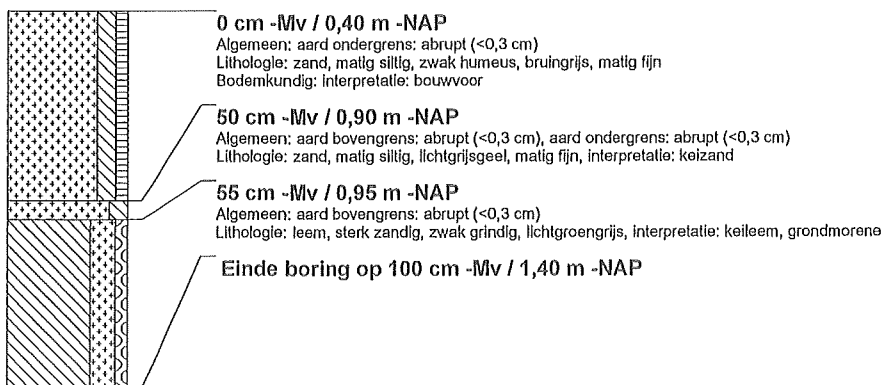
boring: TYFO-15

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.058,85, Y: 578.377,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



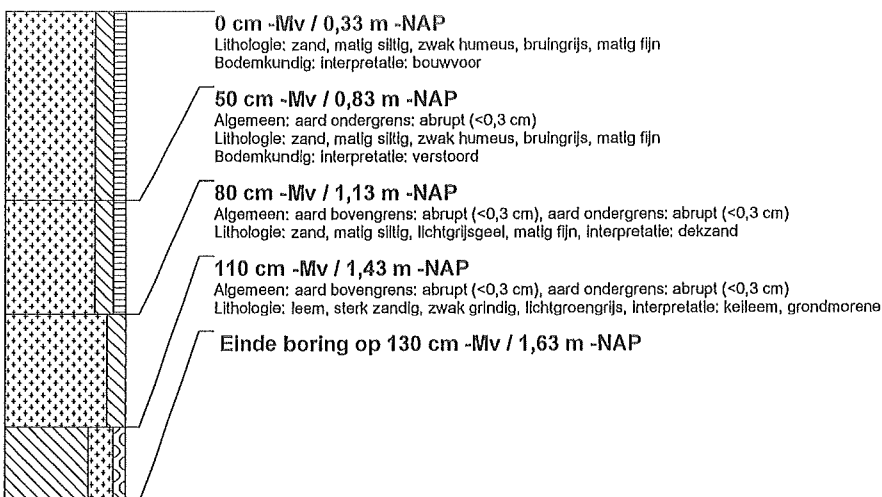
boring: TYFO-16

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.070,79, Y: 578.330,41, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



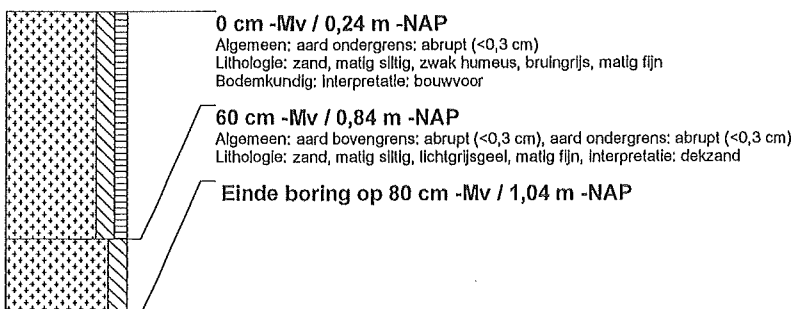
boring: TYFO-17

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.084,70, Y: 578.282,28, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



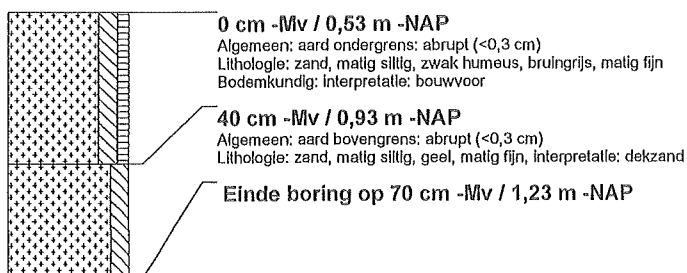
boring: TYFO-18

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.097,82, Y: 578.234,37, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



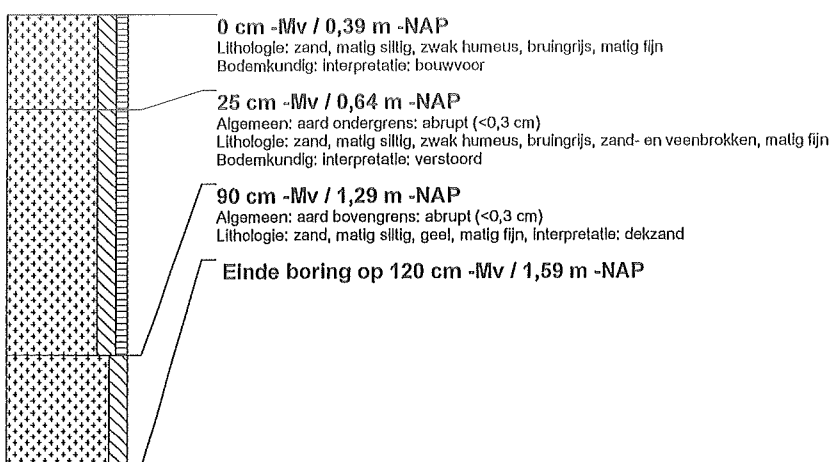
boring: TYFO-19

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.064,88, Y: 578.198,14, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



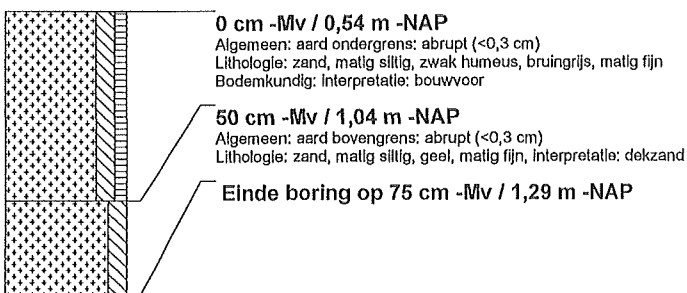
boring: TYFO-20

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.039,60, Y: 578.243,78, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



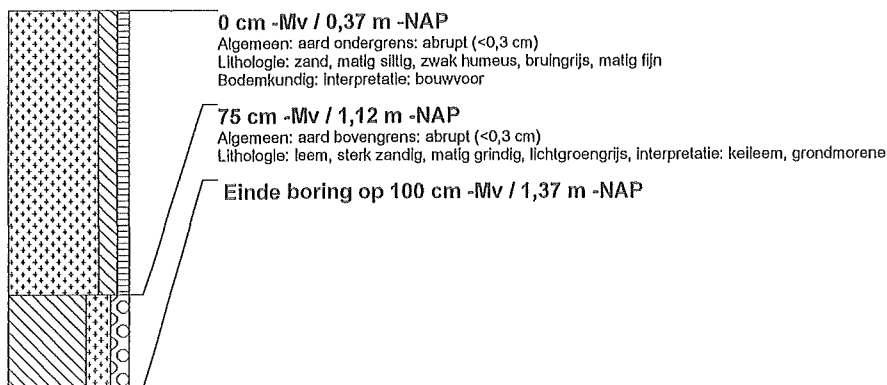
boring: TYFO-21

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.022,01, Y: 578.290,57, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,54, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



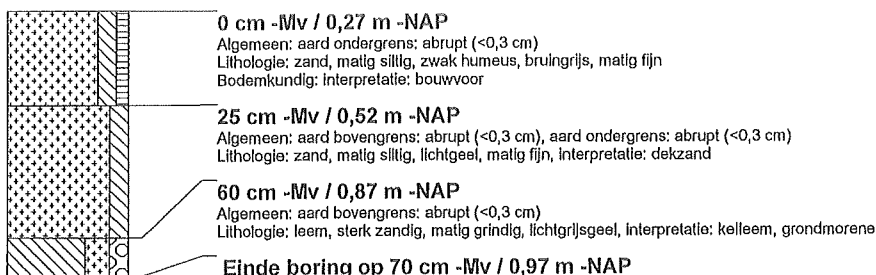
boring: TYFO-22

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.004,57, Y: 578.337,36, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



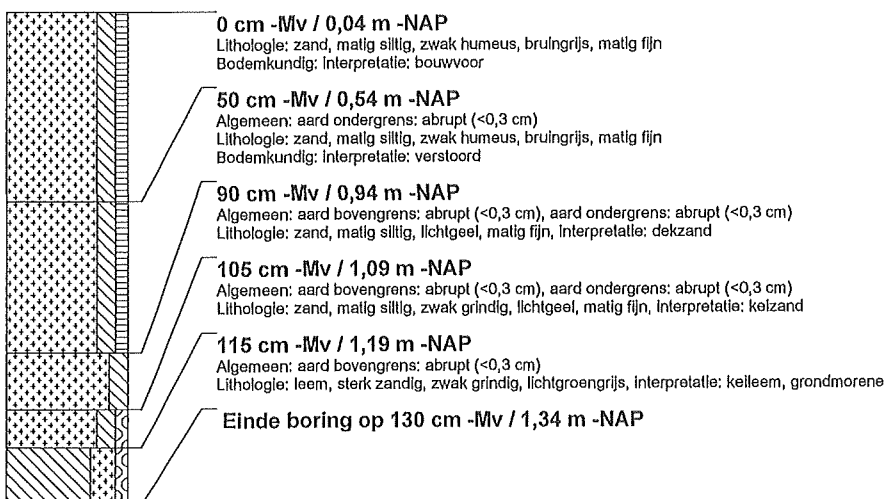
boring: TYFO-23

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 193.986,15, Y: 578.384,12, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



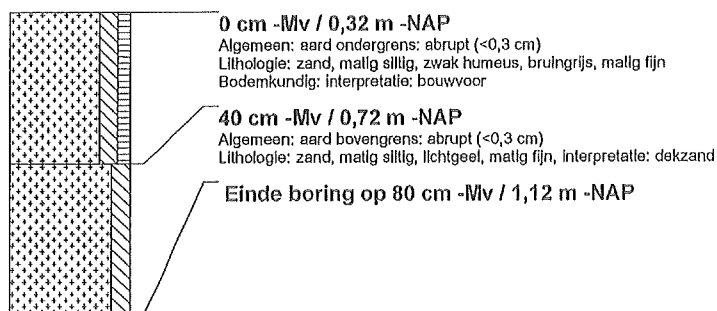
boring: TYFO-24

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.129,95, Y: 578.250,06, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,04, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



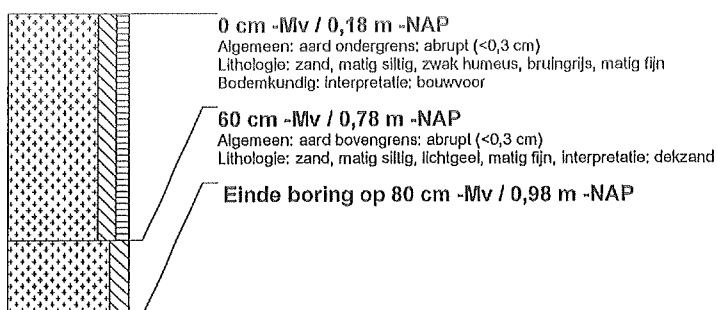
boring: TYFO-25

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.105,98, Y: 578.242,77, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



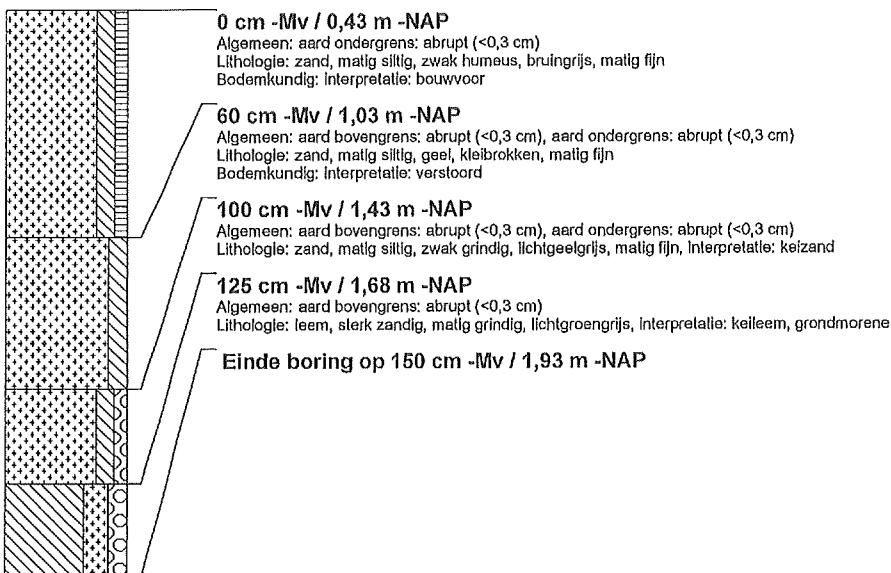
boring: TYFO-26

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.081,74, Y: 578.235,60, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



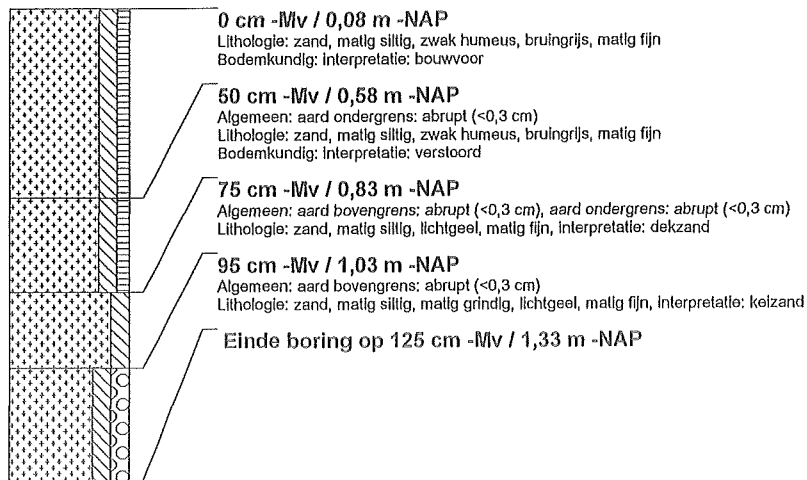
boring: TYFO-27

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.058,00, Y: 578.228,56, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



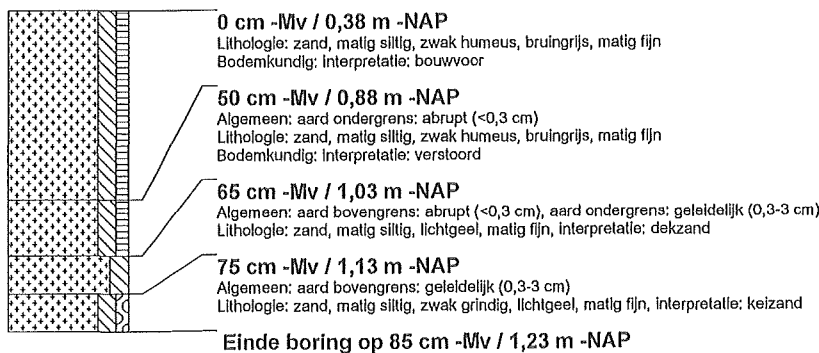
boring: TYFO-28

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.137,06, Y: 578.226,04, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,08, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



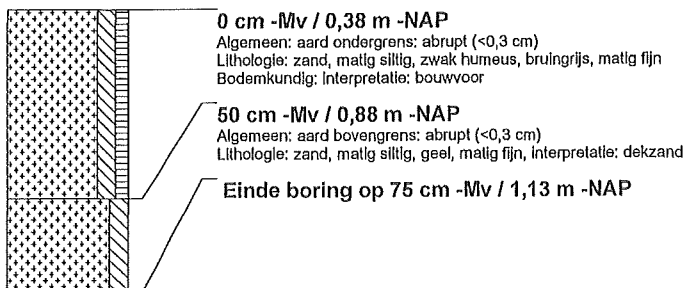
boring: TYFO-29

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.144,27, Y: 578.202,16, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



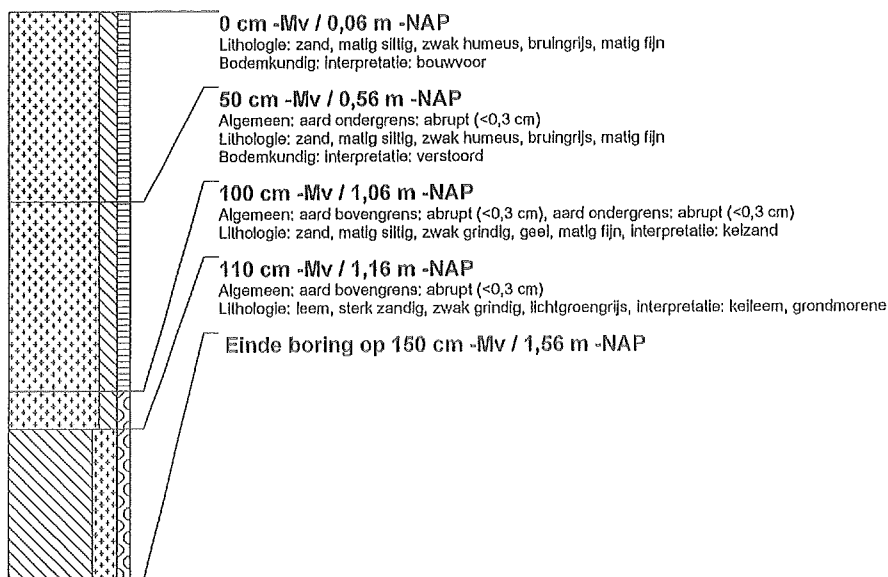
boring: TYFO-30

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.153,91, Y: 578.257,11, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



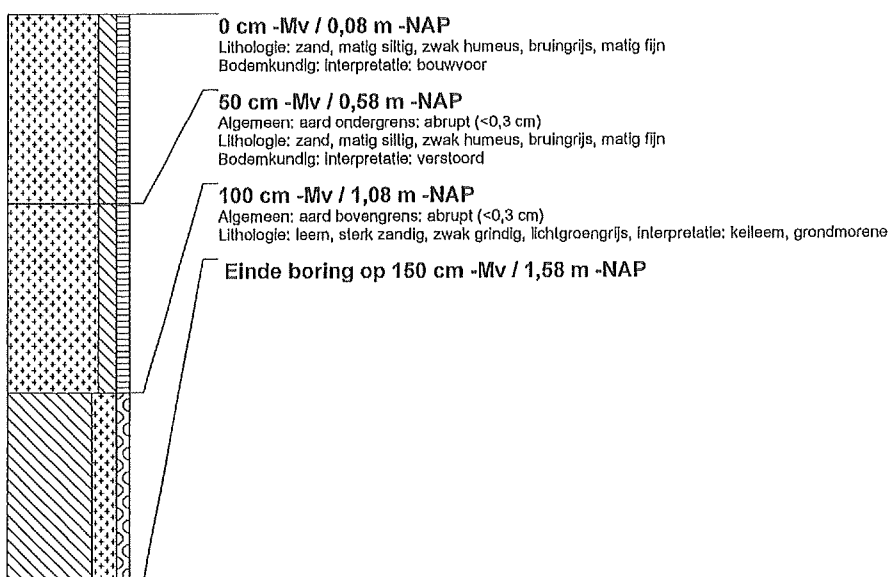
boring: TYFO-31

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.122,91, Y: 578.274,03, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



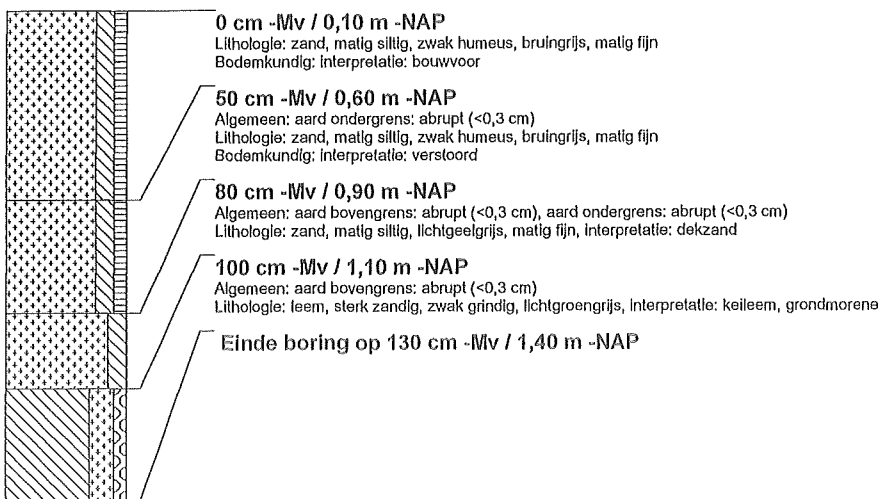
boring: TYFO-32

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.115,72, Y: 578.297,95, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



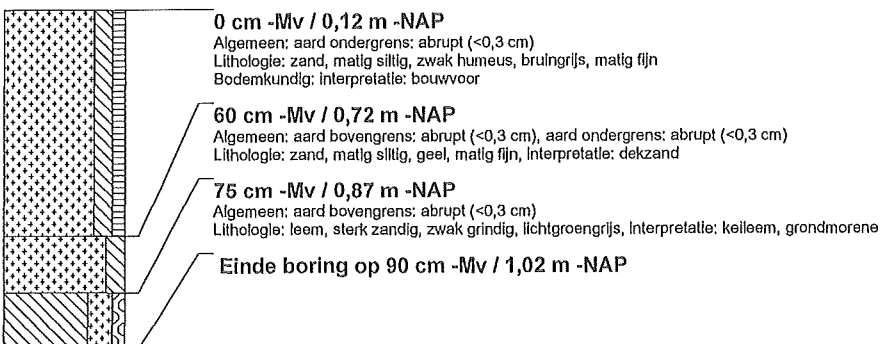
boring: TYFO-33

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.108,79, Y: 578.321,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



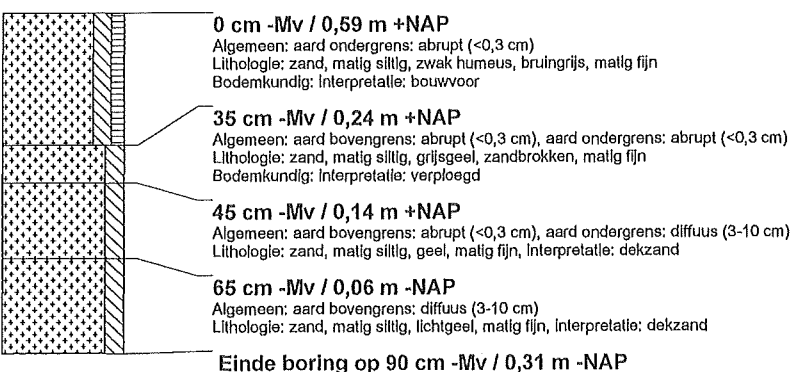
boring: TYFO-34

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.101,45, Y: 578.345,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYFO-35

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.168,31, Y: 578.261,37, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguls-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



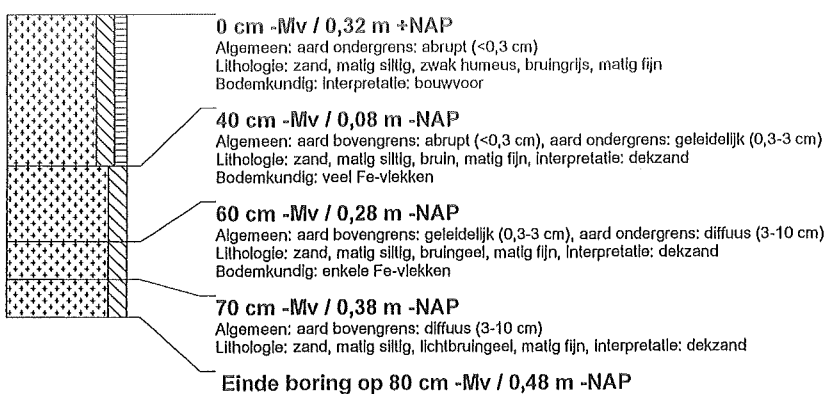
boring: TYFO-36

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.177,87, Y: 578.264,31, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



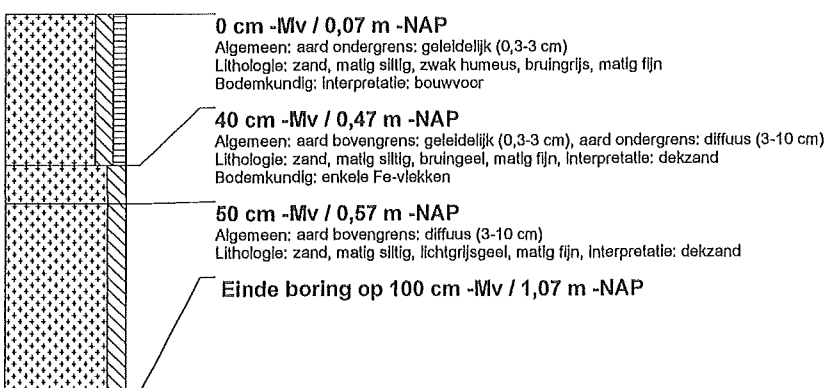
boring: TYFO-37

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.187,48, Y: 578.267,04, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



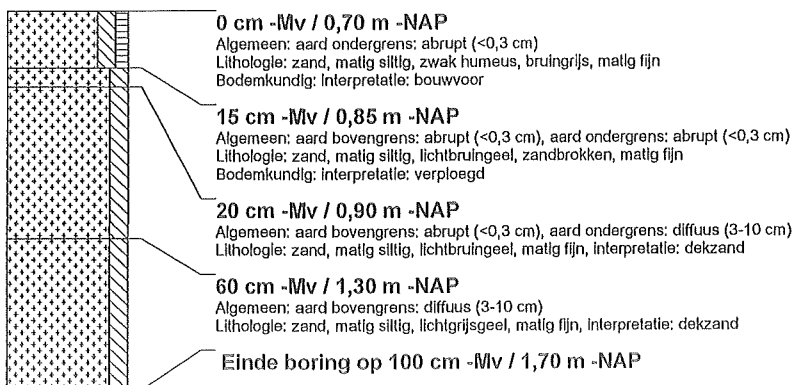
boring: TYFO-38

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.197,05, Y: 578.269,91, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



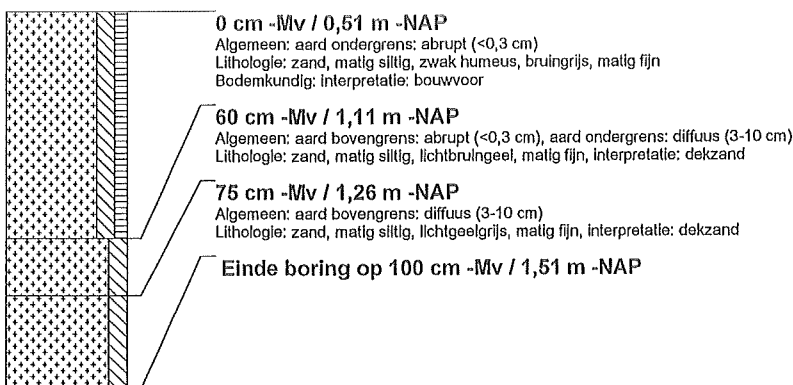
boring: TYFO-39

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.206,74, Y: 578.272,74, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



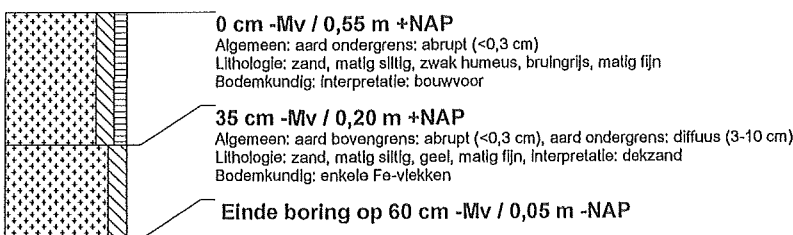
boring: TYFO-40

beschrijver: BH/DB, datum: 20-10-2011, X: 194.225,86, Y: 578.278,53, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: -0,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



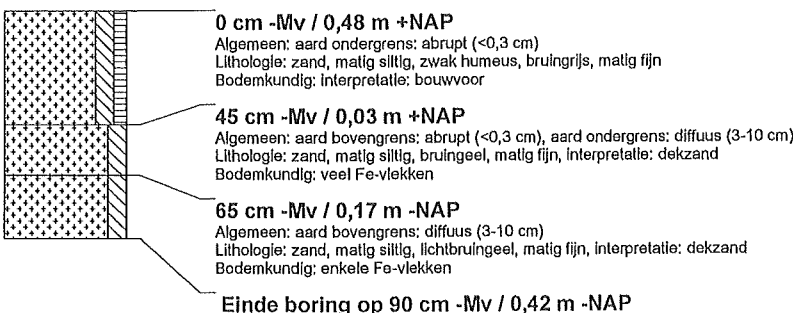
boring: TYFO-41

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.171,03, Y: 578.251,73, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



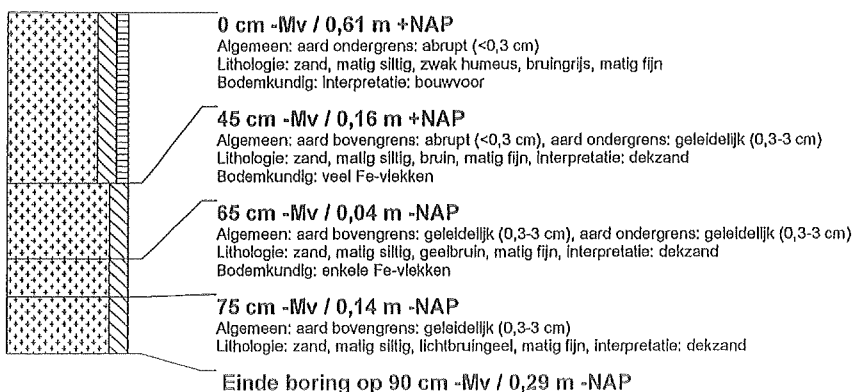
boring: TYFO-42

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.174,06, Y: 578.242,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



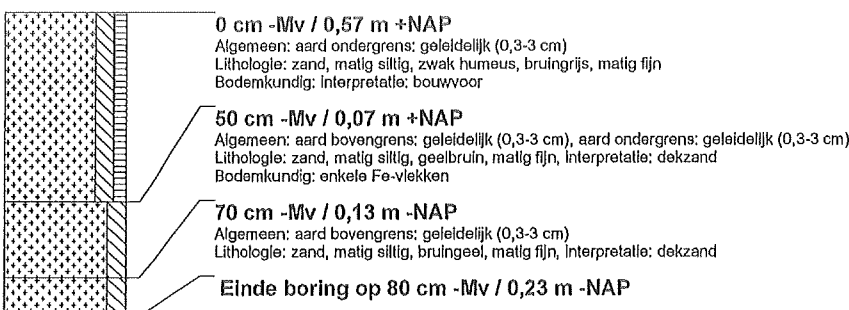
boring: TYFO-43

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.165,49, Y: 578.270,94, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



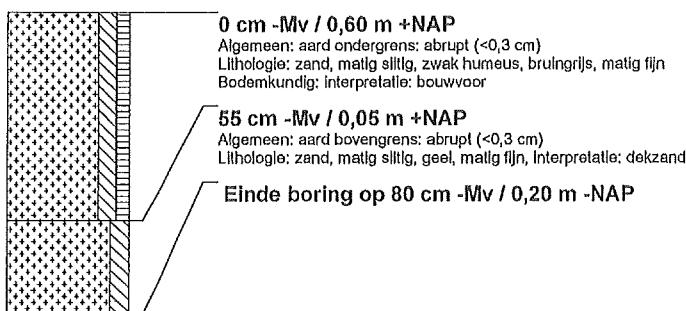
boring: TYFO-44

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.159,83, Y: 578.290,12, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,57, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



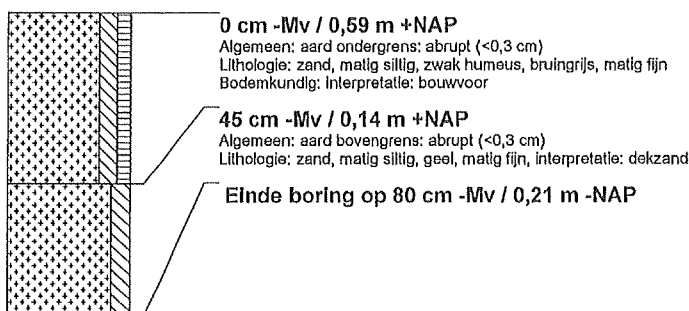
boring: TYFO-45

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.156,93, Y: 578.299,76, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



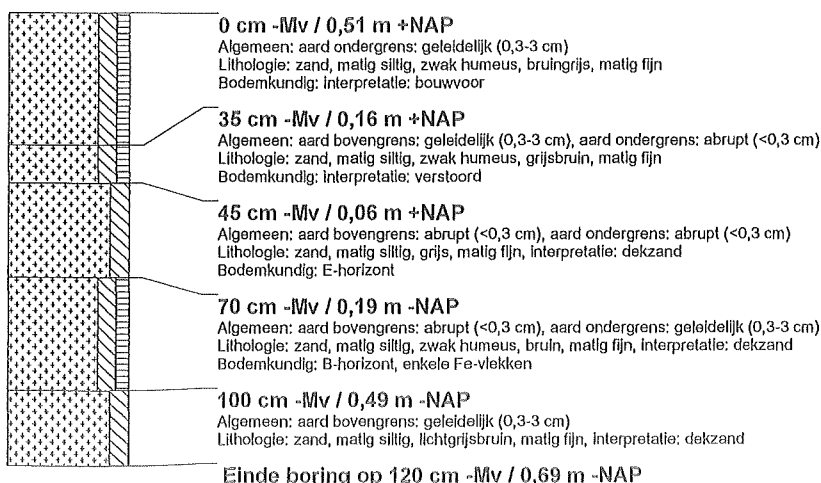
boring: TYFO-46

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.154,02, Y: 578.309,43, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,59, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



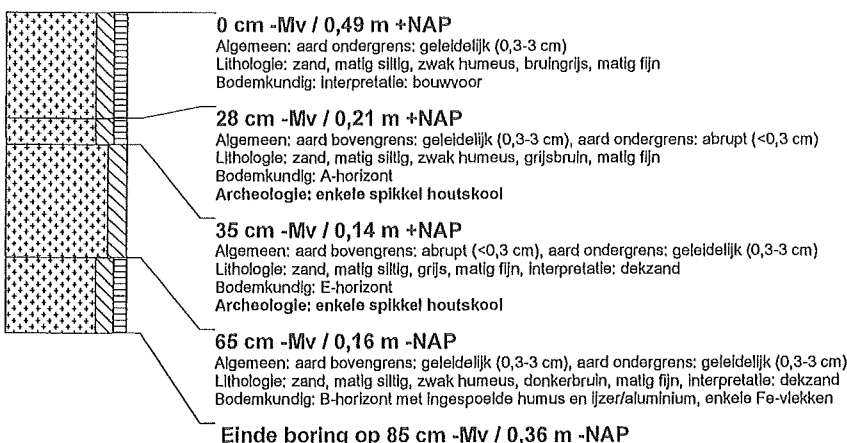
boring: TYFO-47

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.151,23, Y: 578.318,95, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



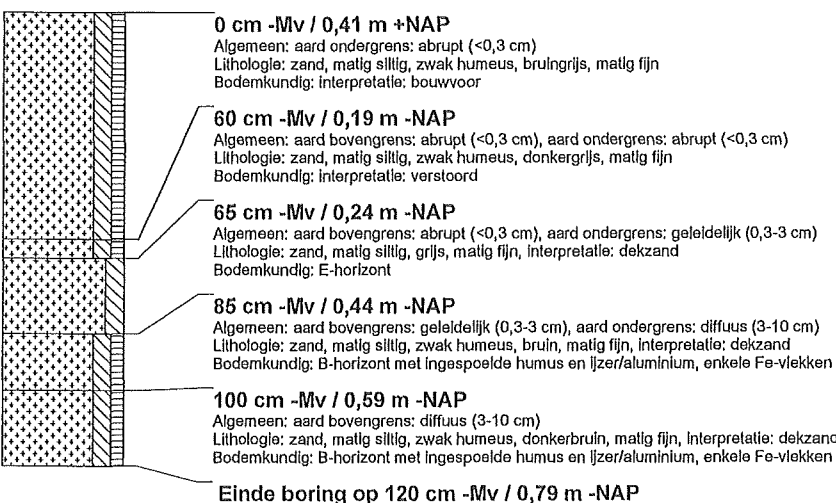
boring: TYFO-48

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.162,23, Y: 578.316,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,49, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



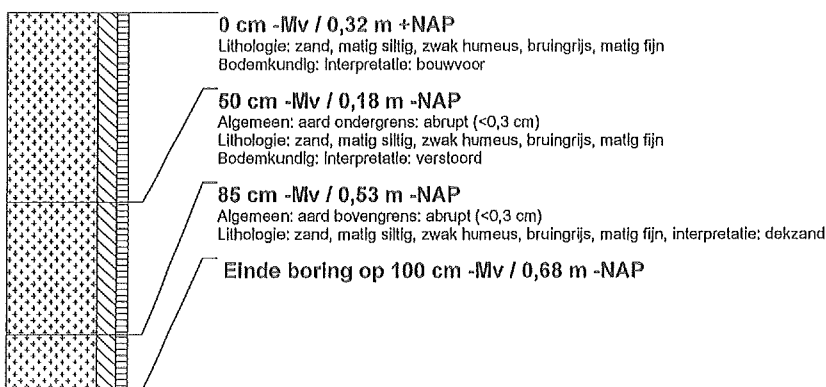
boring: TYFO-49

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.173,19, Y: 578.315,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-15 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



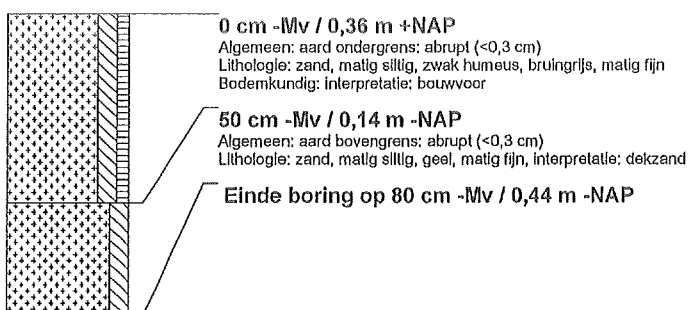
boring: TYFO-50

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.170,40, Y: 578.324,62, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,32, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



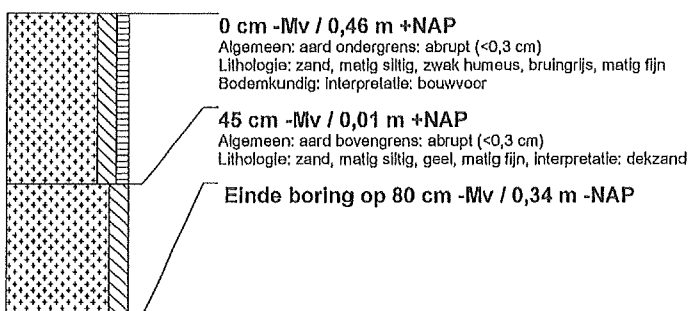
boring: TYFO-51

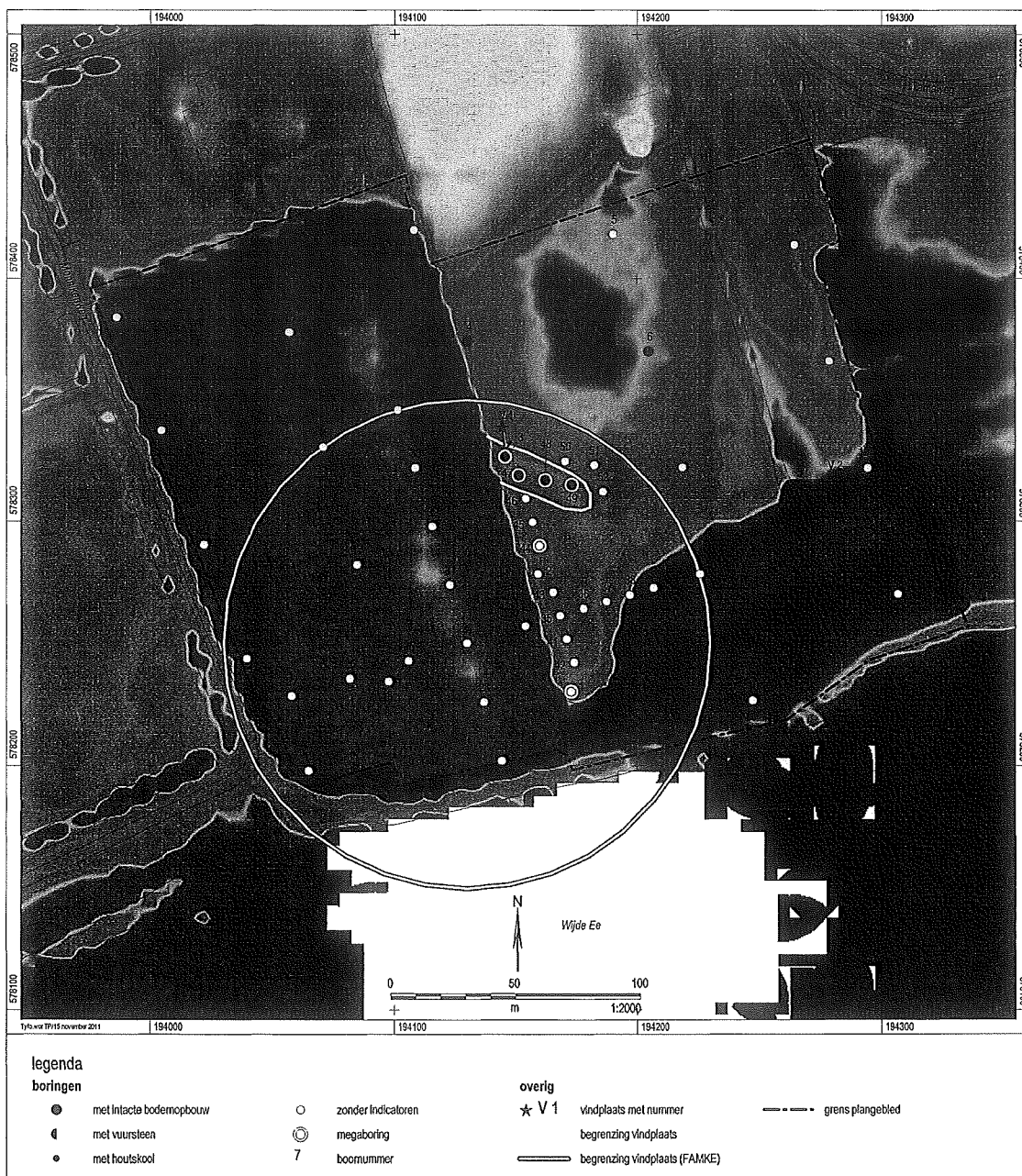
beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.182,36, Y: 578.322,03, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord



boring: TYFO-52

beschrijver: BH/DB, datum: 21-10-2011, X: 194.185,94, Y: 578.312,22, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 6D, hoogte: 0,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: zandguts-2 cm, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Fryslân, gemeente: Tytsjerksteradiel, plaatsnaam: Burgum, opdrachtgever: Gemeente Tytsjerksteradiel, uitvoerder: RAAP Noord





Figuur 1. Resultaten onderzoek geprojecteerd op het AHN.