

FÓTBOLTAHÚS Á TORFSNESI

MINNISBLAÐ

VERKNÚMER: 18137-001
VERKHLUTI: Jarðtækni
HÖFUNDUR: Sólveig K. Sigurðardóttir
DREIFING:

DAGS.: 2018-11-27
NR.: 002

Efni: Rannsóknaboranir

Fyrirhugað er að íþróttahús rísi á Torfsnesi á Ísafirði. Húsið skal staðsett á núverandi gervigrasvelli, við hlið núverandi grasvallar. Þegar hafa könnunargryfjur verið teknir á nokkrum stöðum og einnig voru til eldri rannsóknir frá svæðinu. Þær rannsóknir þóttu ekki fullnægjandi til að kanna hversu langt væri niður á fastan botn, sérstaklega vantaði upplýsingar um legu klappar á sunnanverðum vellinum. Fyrri rannsóknir sem gerðar höfðu verið eru teknar saman í minnisblaði frá Verkís 18137001-1-MB-0001-Jarðtaeknirannsóknir dagsettu 7. júní 2018. Hægt er að skoða nokkrar mögulegar leiðir til grundunnar á fyrirhuguðu íþróttahúsi þær leiðir sem helst er verið að skoða er annars vegar að fergja fyrir undirstöðum og hins vegar að hafa undirstöður á steiptum staurum. Einnig er möguleiki á efnisskiptingu skoðaður. Til að geta tekið upplýsta ákvörðun um grundun var nauðsynlegt að fá betri upplýsingar um hvar fastur botn liggur. Því var ákveðið að fara í frekari rannsóknir og framkvæma rannsóknaboranir.

1 Boranir

1.1 Gerð bors og mannskapur

Notaður var bor af gerðinni Morath módel HD 25 S, sjá mynd 1. ÍAV hf. sá um verkið; Tomas Norbutas var borstjóri og Mindaugas Skirmantas bormaður. Sólveig K. Sigurðardóttir frá Verkís var með umsjón með borunum og sá um skráningu á niðurstöðum. Hægt var að bora að hámarki 12,5 m með bornum og fóðring var að hámarki 9,5 m.



Mynd 1. Bor af gerðinni Morath sem notaður var við rannsóknir

1.1.1 Fyrri rannsóknir

Mynd 2 sýnir loftmynd af svæðinu, þar má sjá gömlu strandlínuna. Byggingarreitur íþróttahússins er á fyllingu af uppðældu efni.



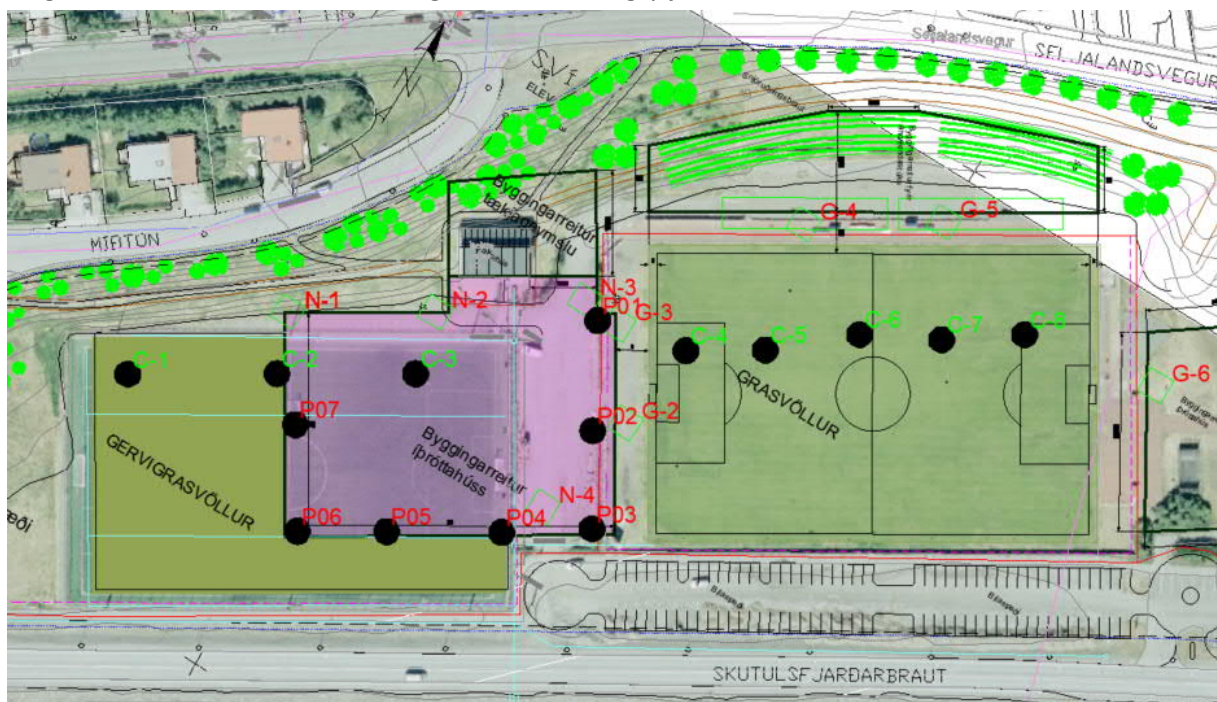
Mynd 2. Loftmynd af svæðinu frá árinu 1969



Eins og áður hefur komið fram eru til eldri rannsóknir frá árinu 1998 og einnig frá júní 2018. Mynd 3 sýnir staðsetningu rannsókna, bæði eldri og nýjar. Rannsóknirnar frá 1998 náðu yfir stærra svæði en kannað er nú. Rannsóknir sem framkvæmdar voru af Verkís hf. í júní 2018 voru eingöngu fyrir svæði sem ætlað er undir íþróttahús.

Árið 1998 voru 6 rannsóknargryfjur teknar og 8 holur boraðar með cobrabor, einnig voru 4 sýni tekin úr setlagi og send til rannsóknar á kornakúrfu, rakastigi, sáldurferli og kornarúmpýngd. Í júní 2018 voru 4 rannsóknargryfjur teknar utan núverandi gervigrasvallar. Ekki var hægt að grafa niður á botn í 2 þeirra vegna vatnselgs og óstöðugleika í gryfjum. Í ágúst 2018 var einnig grafið niður á siltlag og úr því tekið sýni sem sent var í ödometerpróf til að meta sigeiginleika efnisins. Niðurstöður ödometersprófs gefa til kynna að búast megi við töluverðu sigi. Einnig má búast við missigi því siltlagið er misþykkt.

Fyrri rannsóknir sýndu að dýpi niður á fastan botn er á bilinu 1,8 til að minnsta kosti 4 m en ekki var hægt að staðfesta hvar botn liggur. 1 til 1,5 m malarlag liggur ofan á setlagi, setið er misgróft og virtist vera fínna þegar neðar dró. Vatn lá á um 2 m dýpi og var til töluverða vandræða við gróft. Ekki var hægt að grafa á fast á tveimur stöðum vegna óstöðuleika gryfjanna.



- G- Cobraboraranir frá 1998 □ G- Gryfjur frá 1998
- P Boranir frá 2018 □ N- Gryfjur frá 2018

Mynd 3. Staðsetning rannsókna

1.1.2 Rannsóknir

Boraðar voru 7 holur, sjá staðsetningu á mynd 2, merktar P-01 til P-07. Boranir hófust fimmtudaginn 8. nóvember og þeim lauk sunnudaginn 11. nóvember. Töluverðan tíma tók að bora holur P-05 og P-06, þær voru dýpstar og eftir því sem borinn fer dýpra því meir erfiðar hann. Reynt var að bora að minnsta kosti 1,5 m niður í klöpp til að sannreyna að ekki væri um stóran stein að ræða heldur bergbotn.



2 Niðurstöður borana

2.1 Lýsing á borholum

Í viðauka 1 má sjá lagskiptingu á borholum.

P-01

- 0-2 m - malarefni
- 2 – 4,3 m malarblandað silt
- Vatn var á um 3 m dýpi
- 4,3 – 4,7 m grjót eða eitthvað hart efni
- 4,7 – 6 m malarblandað silt
- 6 m talið vera klöpp
- 8 m borun hætt

P-02

- 0-3 m malarefni
- Vatn var á um 3 m dýpi
- 3-5,5 m malarblandað silt
- 5,5 talið vera klöpp
- 7 m borun hætt

P-03

- 0-3 m malarefni
- Vatn á um 2 m dýpi
- 3-6,5 m malarblandað silt, virtist vera erfiðara að bora þegar neðar dró
- 6,5 m talið vera klöpp
- 8 m borun hætt

P-04

- 0-3 m malarefni, frekar þurrt niður að 2 metra dýpi
- Vatn á um 2 m dýpi
- 3-5,6 m malarblandað silt
- 5,6 talið vera klöpp
- 7 m borun hætt

P-05

- 0-3 m malarefni, frekar þurrt niður að 2 metra dýpi
- Vatn á um 2,5 m dýpi
- 3-4 m silt- mikil samloðun
- 4-12,5 m malarblandað silt
- Botni ekki náð, bor getur ekki borað lengra

P-06

- 0-3 m malarefni, frekar þurrt niður að 2 metra dýpi
- 3-6 m silt- mikil samloðun
- Vatn á um 5 m dýpi
- 6-12,5 m malarblandað silt



- Botni ekki náð, bor getur ekki borað lengra

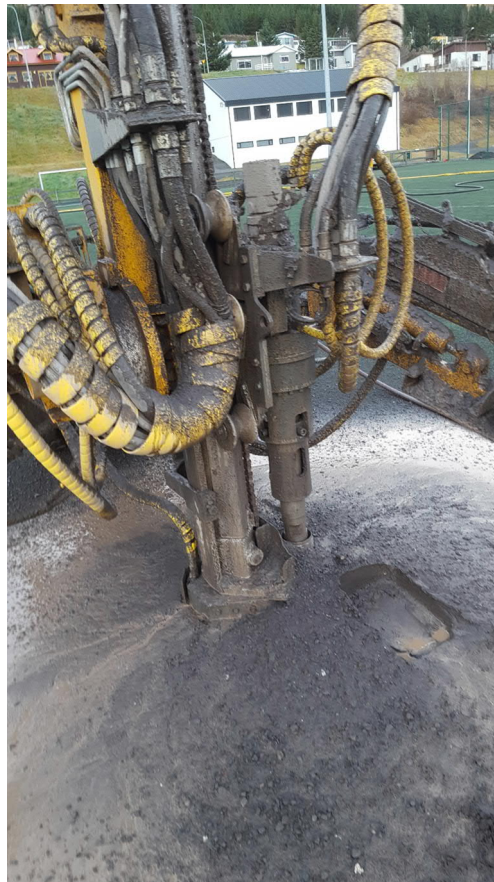
P-07

- 0-3 m malarefni
- Vatn á um 3 m dýpi
- 3-9,5 m malarblandað silt
- 9,5-12,5 rauðbrúnt grjót – talið vera klöpp
- 12,5 m borun hætt

2.2 Samantekt á niðurstöðum

Undir gervigrasi var um 2 til 3 m þykkt malarlag. Við því tók siltlag, í flestum holum var það malarblandað en þó mátti finna lag með mun fínna efni í tveimur holum. Siltlagið var frá 1,5 til a.m.k. 6,5 m þykkt. Ekki er hægt að útiloka að það sé enn þykkara sumstaðar þar sem ekki var hægt að grafa niður á fastan botn á tveimur stöðum. Fastan botn var að finna í 5 holum af 7 og lá á bilinu 5,5 – 9,5 m dýpi. Eins og áður segir var ekki hægt að staðfesta botn á tveimur stöðum, í rannsóknarholum P-05 og P-06, þar er þó vitað að hann er neðar en 12,5 m.

Þessar niðurstöður sýna að lengra er niður á botn á miðjum gervigrasvellinum en eldri rannsóknir í grennd sýndu. Ekki voru til boranir frá þeim hluta gervigrasvallarins sem liggur út fyrir eldri strandlínu. Áður hafði verið borað með cobrabor sem er ekki nógu kröftugur til að fara í gegnum stórt grjót og því mögulegt að eldri rannsóknir hafi ekki gefið rétta mynd af legu klappar. Mynd 4 sýnir malarblandað silt sem kom upp úr holu P-06.



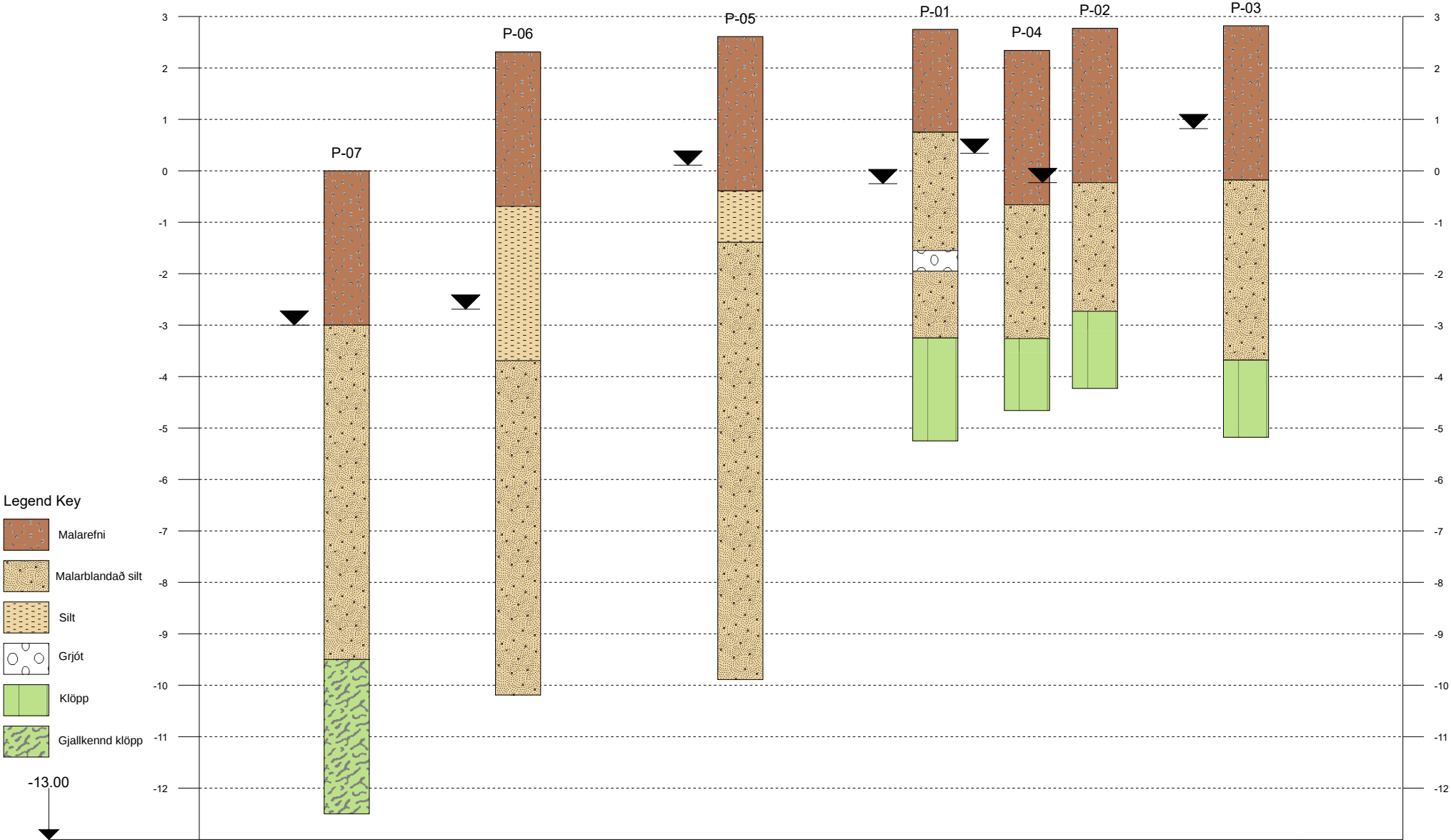
Mynd 4. Hluti af efni sem kom upp úr holu P-06



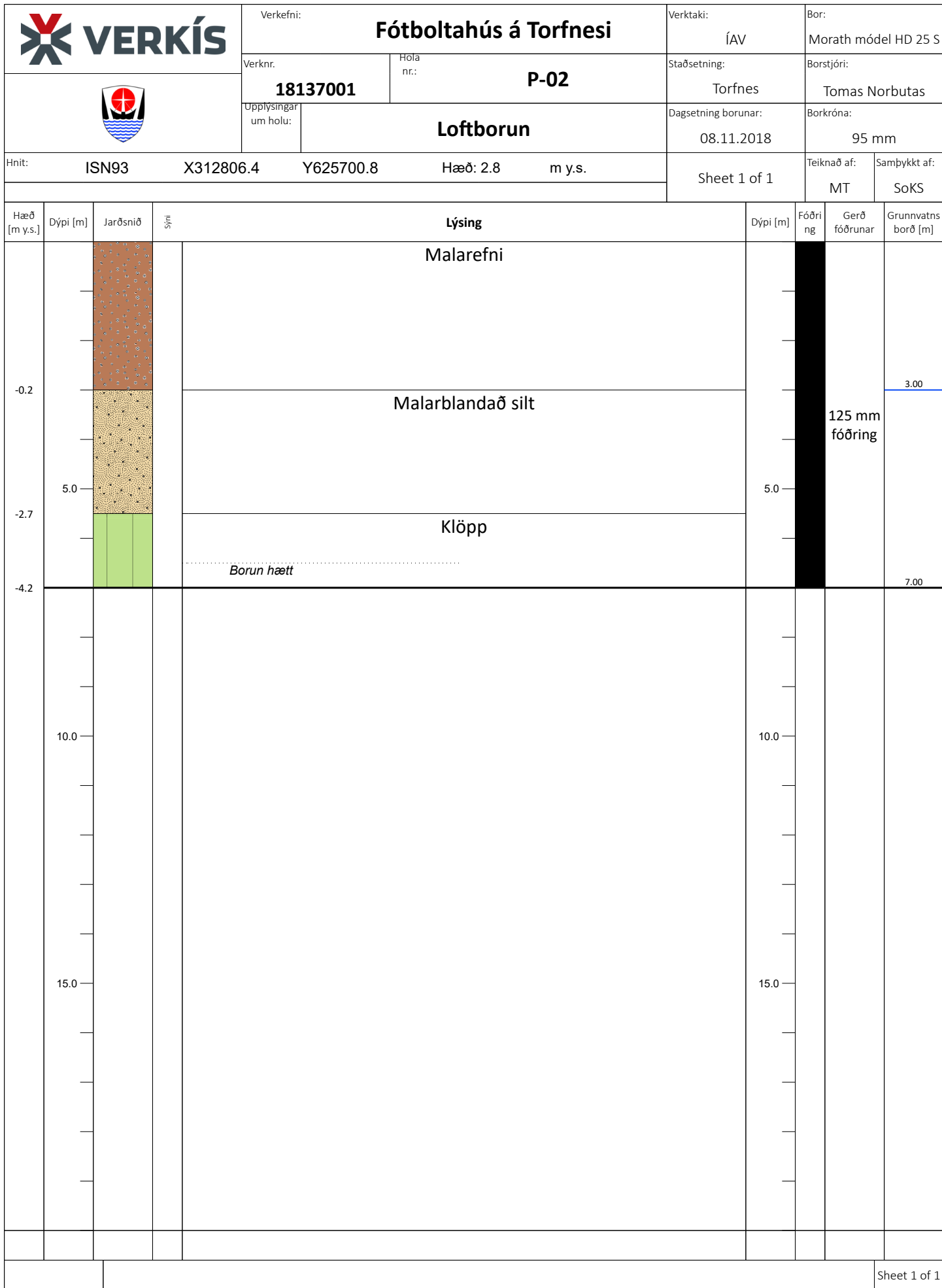
VIÐAUKI 1

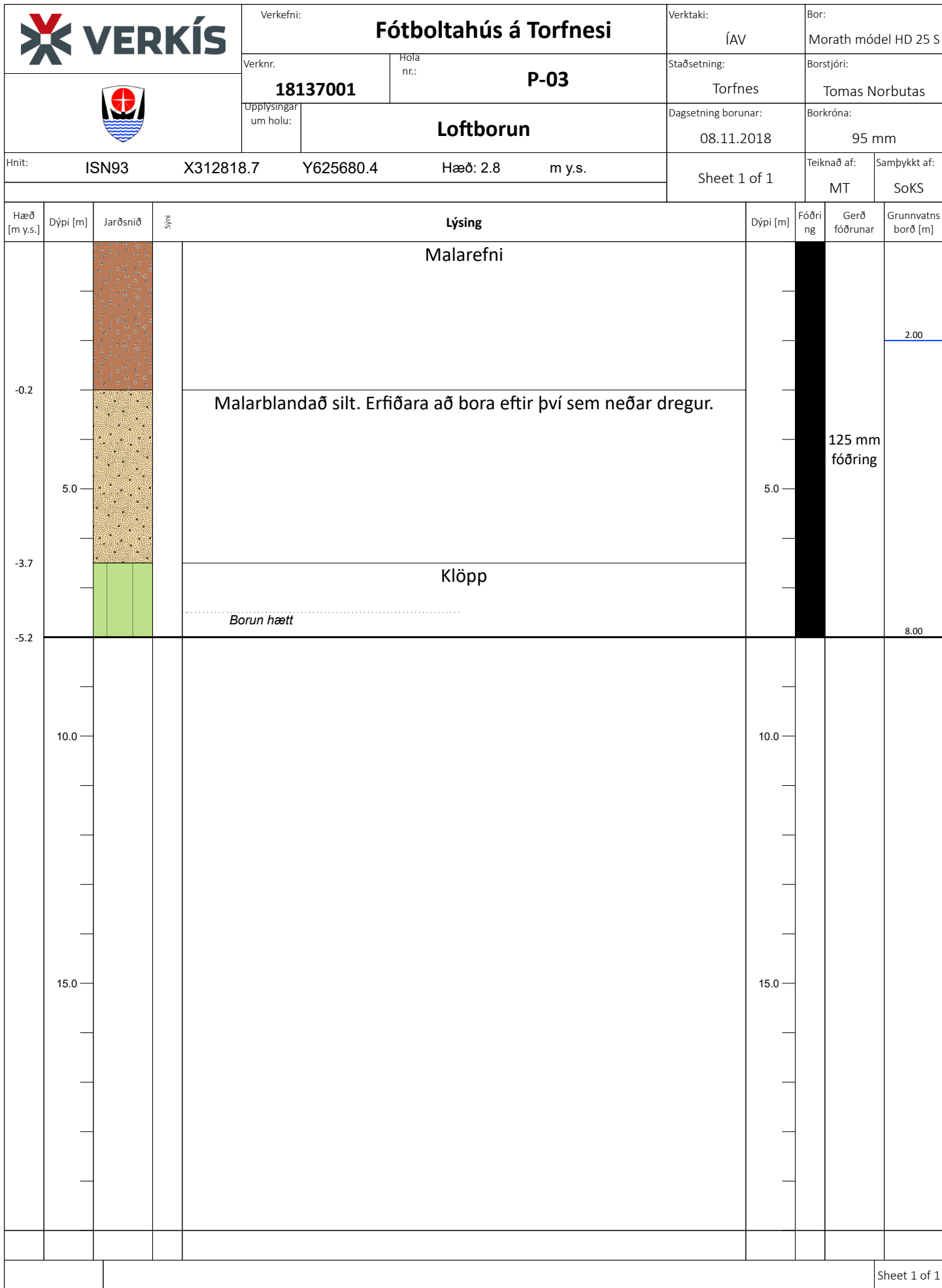
Project Id: 18137001
Project Title: Fótoltahús á Torfnesi
Location: Ísafjörður
Client: Ísafjarðarbær

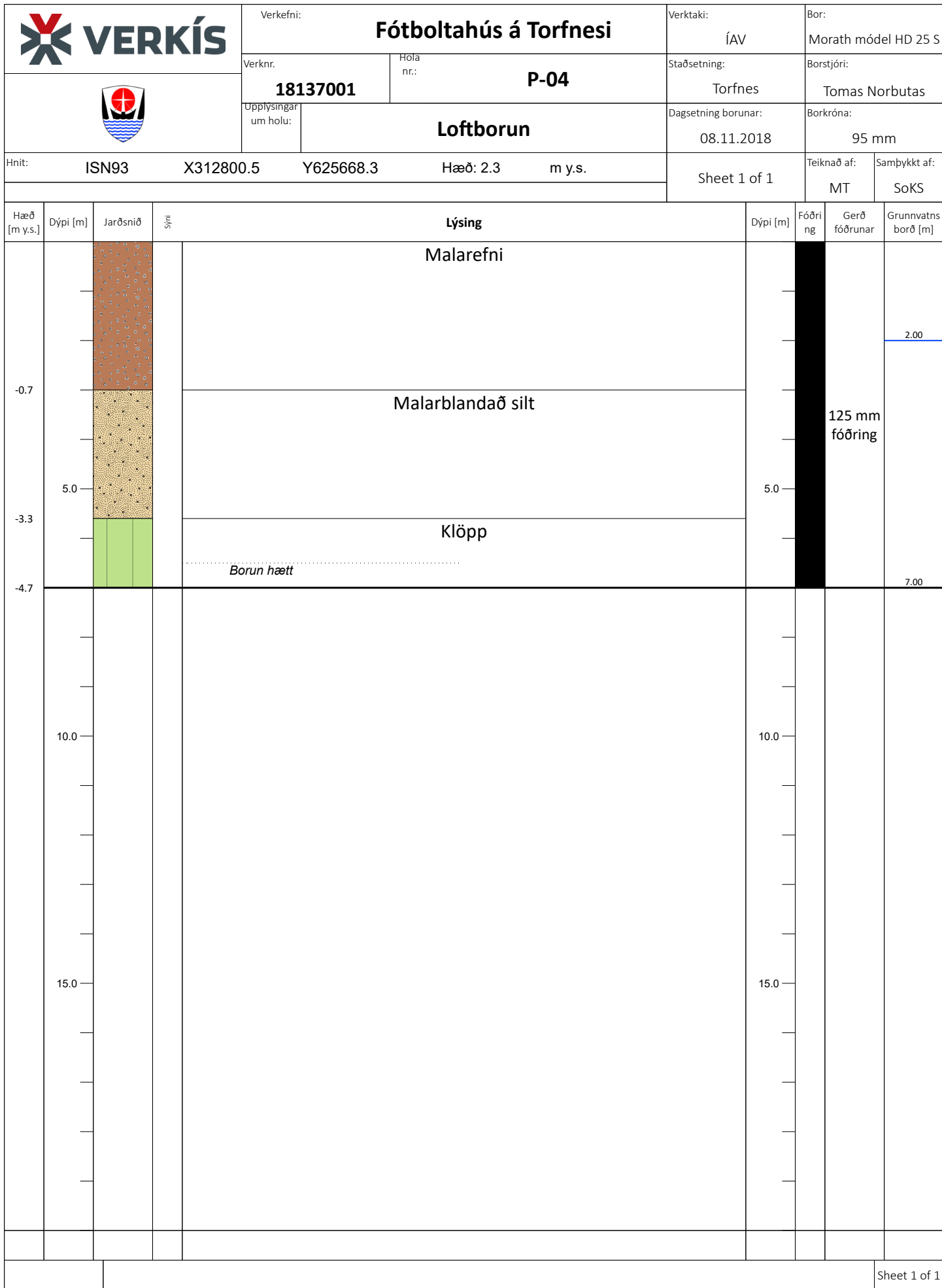
Title: Þversnið
Vertical Scale: 1:105
Horizontal Scale: 1:447
Engineer: SoKS



Chainage (m)	0.00	3.80	17.98	36.37	52.50	60.08	65.71	78.20	82.47	
Elevation (mAOD)			2.3	2.6	2.8	2.3	2.8	2.8		



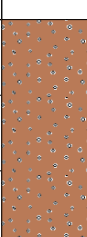
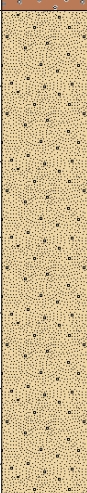
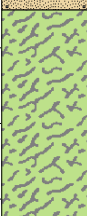
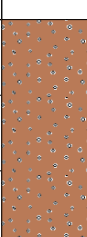
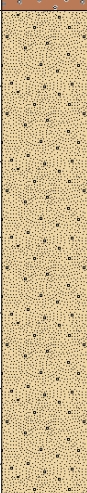
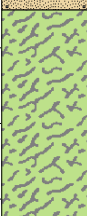
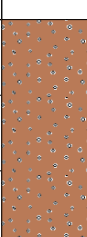
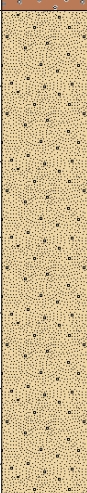
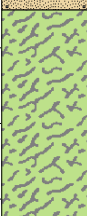




				Verkefni: Fótboltahús á Torfnesi		Verktaki: ÍAV		Bor: Morath módel HD 25 S			
				Verknr. 18137001		Hóla nr.: P-05		Staðsetning: Torfnes		Borstjóri: Tomas Norbutas	
				Upplýsingar um holu: Loftborun		Dagsetning borunar: 09.11.2018		Borkróna: 95 mm			
Hnit: ISN93 X312776.6 Y625653.8 Hæð: 2.6 m y.s.						Sheet 1 of 1		Teiknað af: MT		Samþykkt af: SoKS	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Jarðsnið	Sýni	Lýsing				Dýpi [m]	Fóðring	Gerð fóðrunar	Grunnvatns borð [m]
				Malarefni							
-0.4				Silt. Mikil samloðun							
-1.4				Malarblandað silt.							
5.0								5.0		125 mm fóðring	
10.0								10.0			
-9.9				Ekki komið niður á klöpp. Borun hætt.							12.50
15.0								15.0			

Sheet 1 of 1

				Verkefni: Fótboltahús á Torfnesi		Verktaki: ÍAV		Bor: Morath módel HD 25 S						
				Verknr. 18137001		Höla nr.: P-06		Staðsetning: Torfnæs		Borstjóri: Tomas Norbutas				
				Upplýsingar um holu: Loftborun		Dagsetning borunar: 10.11.2018		Borkróna: 95 mm						
Hnit: ISN93		X312758.1		Y625642.5		Hæð: 2.3 m y.s.		Sheet 1 of 1		Teiknað af: MT		Samþykkt af: SoKS		
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Jarðsnið	Sýni	Lýsing					Dýpi [m]	Fóðring	Gerð fóðrunar	Grunnvatns borð [m]		
				Malarefni										
-0.7														
	5.0			Silt. Mikil samloðun					5.0	125 mm fóðring		5.00		
-3.7				Malarblandað silt										
	10.0								10.0					
-10.2				Ekki komið niður á klöpp. Borun hætt.								12.50		
	15.0								15.0					
													Sheet 1 of 1	

				Verkefni: Fótboltahús á Torfnesi				Verktaki: ÍAV		Bor: Morath módel HD 25 S																																																					
				Verknr. 18137001		Höla nr.: P-07		Staðsetning: Torfnes		Borstjóri: Tomas Norbutas																																																					
				Upplýsingar um holu: Loftborun		Dagsetning borunar: 11.11.2018		Borkróna: 95 mm																																																							
Hnit: ISN93 X312744.2 Y625664.3 Hæð: m y.s.				Sheet 1 of 1				Teiknað af: MT		Samþykkt af: SoKS																																																					
<table><tr><td>Hæð [m y.s.]</td><td>Dýpi [m]</td><td>Jarðsnið</td><td>Sýni</td><td>Lýsing</td><td>Dýpi [m]</td><td>Fóðring</td><td>Gerð fóðrunar</td><td>Grunnvatns borð [m]</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Malarefni</td><td></td><td rowspan="3"></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>5.0</td><td></td><td></td><td>Malarblandað silt</td><td>5.0</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10.0</td><td></td><td></td><td>Rauðbrúnt grjót. Líklega gjallkennd klöpp.</td><td>10.0</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><i>Borun hætt</i></td><td></td><td></td><td></td><td>12.50</td></tr><tr><td></td><td>15.0</td><td></td><td></td><td></td><td>15.0</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Jarðsnið	Sýni	Lýsing	Dýpi [m]	Fóðring	Gerð fóðrunar	Grunnvatns borð [m]					Malarefni						5.0			Malarblandað silt	5.0				10.0			Rauðbrúnt grjót. Líklega gjallkennd klöpp.	10.0							<i>Borun hætt</i>				12.50		15.0				15.0			
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Jarðsnið	Sýni	Lýsing	Dýpi [m]	Fóðring	Gerð fóðrunar	Grunnvatns borð [m]																																																							
				Malarefni																																																											
	5.0			Malarblandað silt	5.0																																																										
	10.0			Rauðbrúnt grjót. Líklega gjallkennd klöpp.	10.0																																																										
				<i>Borun hætt</i>				12.50																																																							
	15.0				15.0																																																										