

ÍB5 – NÝTT ÍBÚÐASVÆÐI

Jarðrannsóknaskýrsla

Desember 2025



HEITI SKÝRSLU: ÍB5 - JARÐKÖNNUN - GIR		DREIFING: ☐ OPIN ☐ LOKUÐ TIL ☒ HÁÐ LEYFI VERKKAUPA
VERKEFNI: ÍB5 – Ráðgjöf vegna jarðtækniathuganir		
SKÝRSLA NR. 407587	AFURÐAR-AUÐKENNI: 05316-M00012	

ÚTGÁFUSAGA:					
ÚTG. NR	DAGS.	HÖFUNDUR	RÝNT AF	SAMP.	ÚTGÁFUSTAÐA
1	2024-09-17	SSi	SoKS/MHI		
2	2025-08-15	HII	SoKS		Rannsóknnum frá 2025 bætt við.
3	2025-12-02	HII	SoKS		Uppfærslur á hnitakerfum.

HÖFUNDAR: Styrmir Sigurjónsson/Hlíf Ísaksdóttir	VERKEFNISSTJÓRI: Magnea Huld Ingólfssdóttir
--	--

UNNIÐ FYRIR: Sveitarfélagið Hornafjörður UMSJÓN: Bartek Andresson Kass	SAMSTARFSADILAR:
---	------------------

ÚTDRÁTTUR: Skýrslan er jarðrannsóknarskýrsla (e. Ground Investigation Report eða GIR) unnin samkvæmt Eurocode 7. Í skýrslunni er gerð grein fyrir þeim rannsóknum sem voru gerðar á fyrirhuguðu nýju íbúðasvæði á Höfn. Við gerð rannsókna var bæði borað niður á klöpp og könnunargryfjur grafnar. Jarðvegsaðstæður voru metnar ásamt því að kanna dýpi á fast. Rannsókn sýnir að jarðvegur svæðisins er einsleitur mýrarjarðvegur en þó með smávægilegum breytileika. Niðurstöðurnar hafa verið nýttar til gerðar dýptarkorts, sem sýnir þykkt lausra jarðlaga ofan á klöpp.

© Geta skal heimilda sé efni skýrslunnar afritað eða birt með einhverjum hætti.

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	2
Myndaskrá	2
Töfluskrá	2
1 Inngangur	3
2 Skilgreining verks og grundvöllur jarðtæknihönnunar	4
2.1 Markmið verks	4
2.1.1 Lýsing verkefnis	4
3 Aðstæður á rannsóknarsvæði	5
3.1 Jarðgrunnur	5
3.1.1 Berggrunnur	5
3.1.2 Jarðgrunnur (laus jarðlög á yfirborði)	5
3.2 Náttúruvá og fornminjar	6
3.2.1 Áhrifasvæði jarðskjálfta á Íslandi	6
3.2.2 Fornminjar	6
3.3 Grundun aðliggjandi mannvirkja	6
3.4 Hnitakerfi og hæðarkerfi	7
4 Rannsóknir 2022	8
5 Rannsóknir 2024	9
5.1 Boranir	10
5.2 Gryfjur	12
5.3 Prófanir á sýnum	13
6 Rannsóknir 2025	15
6.1 Boranir	15
6.2 Grunnvatnsathuganir	16
7 Dýptarkort	17
8 Mögulegar grundunaraðferðir	19
9 Samantekt	20
10 Heimildir	21
Viðaukar	22

Myndaskrá

Mynd 3.1 Jarðfræðikort af Höfn og nærumhverfi (Vegagerðin, 2007).	5
Mynd 3.2 Áhrifasvæði jarðskjálfta á Íslandi og lárétt hröðun vegna þeirra sem hlutfall af þyngdarhröðun.	6
Mynd 4.1 Staðsetningar borhola frá árinu 2022.	8
Mynd 5.1 Staðsetninga borana (merktar með bláu og stafnum B) og könnunargryfja (merktar með bleiku og stafnum G)	9
Mynd 5.2 Bor frá Rósaberg ehf. sem notaður var við rannsóknirnar.	11
Mynd 5.3 Dæmi um gryfjulogg (Gryfja G 14).	13
Mynd 5.5 Niðurstöður skerboxprófa á sýnum úr gryfju G 07.	14
Mynd 6.1 Staðsetning borhola IB1-IB19 frá árinu 2025 ásamt eldri borholur og gryfjur á sama svæði.	16
Mynd 7.1 Dýptarkort af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði	18



Töfluskrá

Tafla 4-1 Staðsetningar borana framkvæmdar 2022. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.	8
Tafla 5-1 Staðsetningar borana og dýpi á fastan botn. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.	10
Tafla 5-2 Staðsetningar könnunargryfja og dýpi þeirra. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.	12
Tafla 5-4 Niðurstöður skerbox prófs, fyrir, við upphaf og við brot. Þvermál sýnis var 60 mm og flatarmál 28,3 mm ²	14
Tafla 6-1 Staðsetningar borana frá 2025 og dýpi á klöpp. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.	15
Tafla 6-2 Niðurstöður grunnvatnsmælinga vor og sumar 2025.	16



1 Inngangur

Verkís vinnur fyrir Sveitarfélagið Hornafjörð og veitir ráðgjöf um jarðtæknilegar rannsóknir fyrir svo nefnt ÍB5 svæði. Fyrirhugað er að þar munir rísa um 200 íbúðir á um 10 ha svæði.

Tilgangur skýrslunnar er að varpa ljósi á jarðtæknilegar aðstæður og minnka óvissu varðandi grundun bygginga með því að rannsaka jarðlög og legu þeirra í landi með könnunargryfjum og borunum. Auk þess hefur dýpi á klöpp verið kannað með borunum. Tekið skal fram að skýrsla þessi er ekki jarðtæknihönnunarskýrsla (e. geotechnical design report) og samkvæmt byggingarreglugerð, sem vísar í Eurocode 7, þarf einnig að gera slíka skýrslu áður en mannvirki eru reist á svæðinu. Næsti fasi í þessu verkefni er að vinna jarðtæknihönnunarskýrslu.



2 Skilgreining verks og grundvöllur jarðtæknihönnunar

2.1 Markmið verks

Markmið verkefnis er að afla og taka saman nauðsynlegar jarðtæknilegar upplýsingar til undirbúnings fyrir fyrirhugaða íbúðabyggð á ÍB5 svæðinu. Niðurstöður jarðrannsókna nýtast í hönnun á grundun gatna og veita og við val á hentugum grundunaraðferð fyrir önnur mannvirki.

2.1.1 Lýsing verkefnis

Verkefnið felst í skipulagningu jarðkannana, túlkun á niðurstöðum og samantekt eldri og nýrri upplýsinga. Innihald skýrslunnar er:

Jarðrannsóknarskýrsla, GIR

- Fara yfir rannsóknir og gögn sem liggja fyrir.
- Meta lagskiptingu og efniseiginleika lausra jarðlaga.
- Meta hæð klappar eða fasts botns.

3 Aðstæður á rannsóknarsvæði

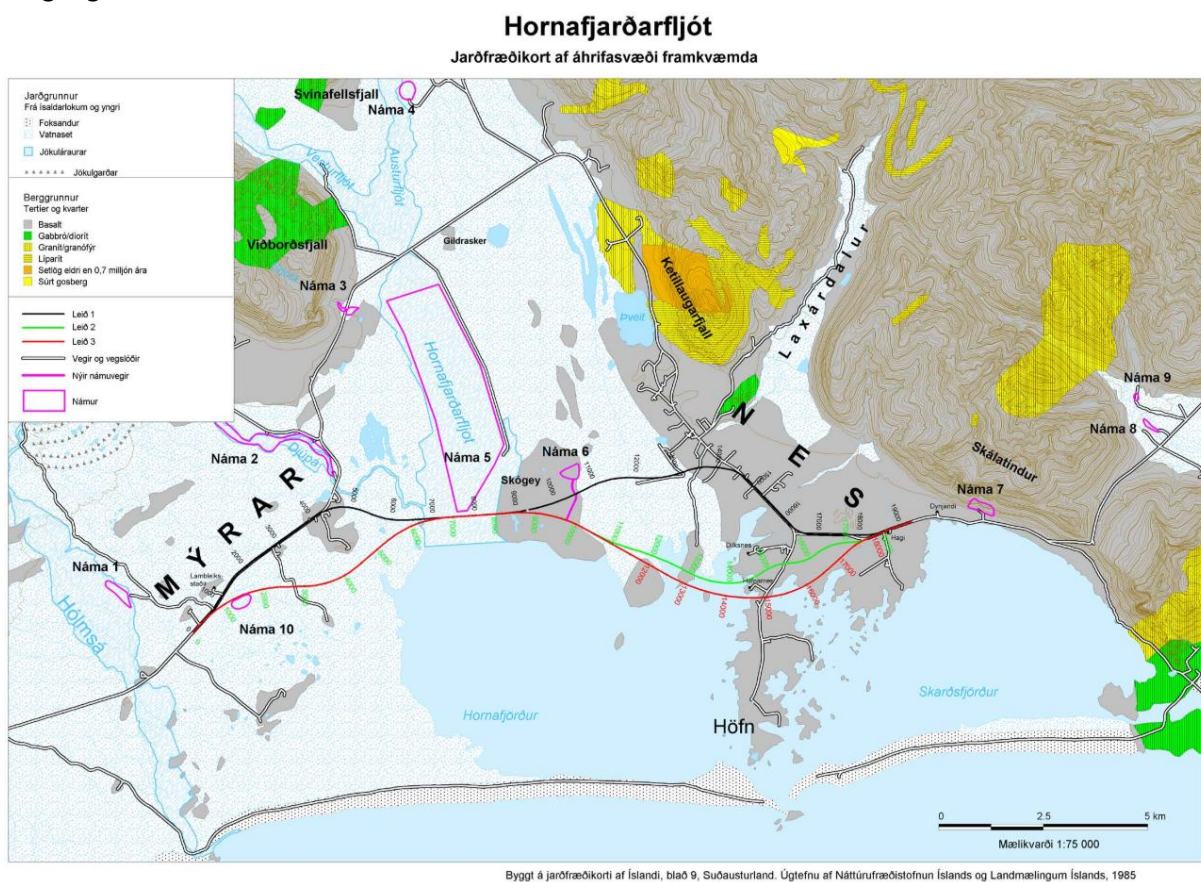
Tilgangur rannsókna og samantektar á jarðtæknilegum aðstæðum er að meta landið með tilliti til fyrirhugaðrar íbúðabyggingar. Fyrir liggur deiliskipulag, þar sem gert er ráð fyrir götum og lágreistri byggð. Því þarf að skoða hér aðstæður til að grunda götur og leggja lagnir ásamt því að huga að því hvernig hagkvæmast er að grunda mannvirki.

3.1 Jarðgrunnur

Hér á eftir fer samantekt á aðgengilegum gögnum fyrir jarðfræði, laus jarðlög og föst. Einnig verður gerð grein fyrir fornminjum.

3.1.1 Berggrunnur

Samkvæmt jarðfræðikorti í skýrslu Vegagerðarinnar (Vegagerðin, 2007) er berggrunnur undir Höfn eingöngu úr basalti.



Mynd 3.1 Jarðfræðikort af Höfn og nærumhverfi (Vegagerðin, 2007).

3.1.2 Jarðgrunnur (laus jarðlög á yfirborði)

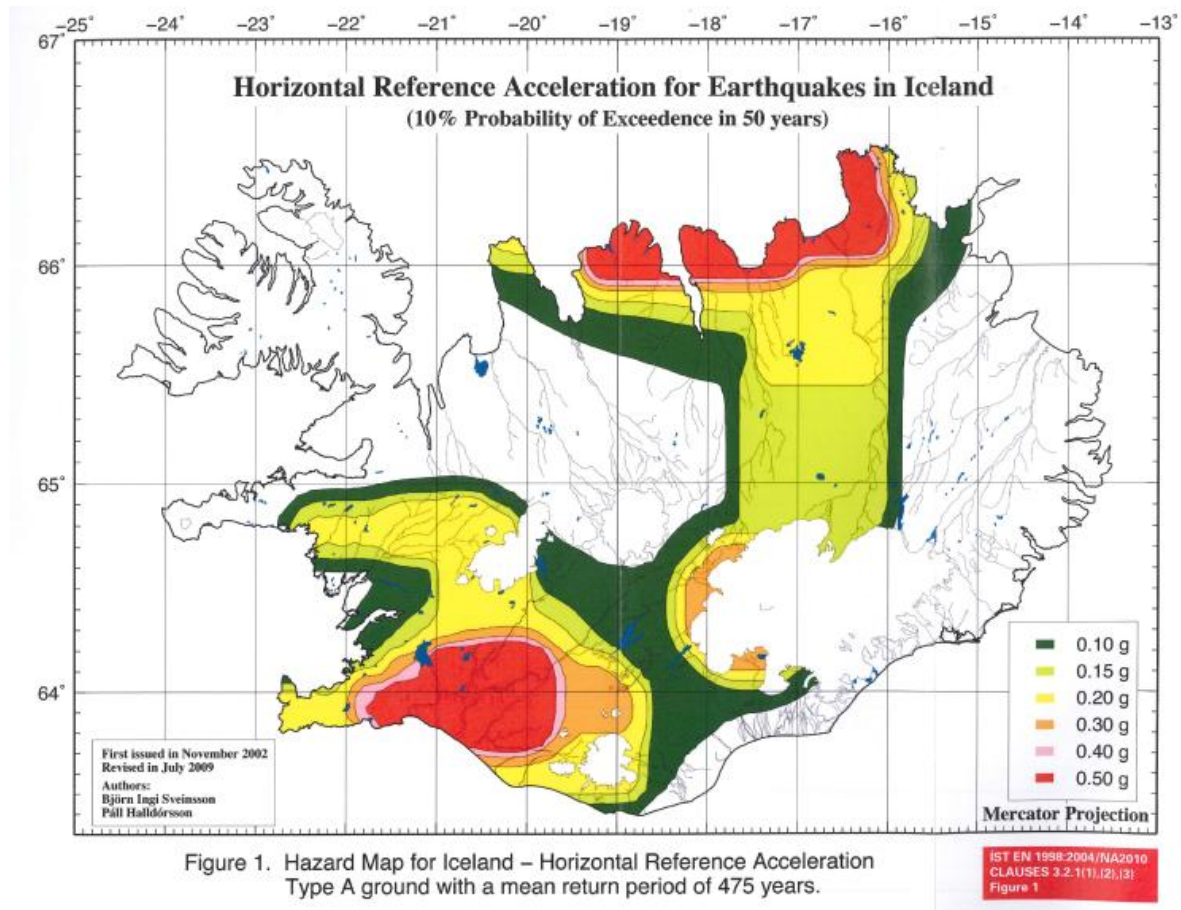
Hornafjörður og Skarðsfjörður teljast ekki vera firðir heldur frekar tvö strandlón. Vatn flyst á milli Skarðsfjarðar og Hornafjarðar í sjávarfallastraumum sem flytja með sér fínt set sem Hornafjarðarfljót hefur borið með sér á milli Hornafjarðar og Skarðsfjarðar. Fínasta setið sest á liggjandanum í byrjun útfalls eftir háflóð. Botn fjarðanna er því þakinn fingerðu seti (Vegagerðin, 2007).

Við uppbyggingu Hafnar hefur fyllingarefni verið dælt upp úr leirunum (svæði milli Skógeyar og Hoffellssands), keyrt að og notað í landfyllingar. Þetta má sjá þegar eldri loftmyndir eru bornar saman við nýrri. Einnig er mýrarsvæði að finna á Höfn og framkvæmdarsvæðið ÍB5 er á slíku svæði.

3.2 Náttúruvá og fornminjar

3.2.1 Áhrifasvæði jarðskjálfta á Íslandi

Mynd 3.2 sýnir áhrifasvæði jarðskjálfta á Íslandi og hver hlutfallsleg lárétt hröðun er eftir svæðum. Flokkað frá 0,05 (hvít svæði) til 0,5 hlutfall af þyngdarhröðun $g = 9,82 \text{ m/s}^2$.



Mynd 3.2 Áhrifasvæði jarðskjálfta á Íslandi og lárétt hröðun vegna þeirra sem hlutfall af þyngdarhröðun.

Þar sem ÍB5 svæðið er fyrir utan áhrifasvæði jarðskjálfta á Íslandi þarf ekki að taka tillit til láréttar hröðunnar vegna jarðskjálfta í hönnun mannvirkja á svæðinu.

3.2.2 Fornminjar

Engar fornminjar eru skráðar á kortavefsjá Minjastofnunar Íslands (Minjastofnun Íslands, 2024). Samkvæmt upplýsingum frá starfsfólki sveitarfélagsins er verið að kortleggja minjar á svæðinu samhliða deiliskipulagsvinnu.

3.3 Grundun aðliggjandi mannvirkja

Nálæg mannvirki geta orðið fyrir áhrifum vegna framkvæmda á ÍB5 svæðinu, séu þær þess eðlis að grunnvatnsstaðan sé lækkuð þannig að áhrifin nái að mannvirkjunum.

Fyrir byggingar sem grundaðar eru á staurum, eða efnisskipt undir sökklum niður á fastan botn, ætti breyting á grunnvatnsstöðu ekki að valda sigi. Þó er mikilvægt að hafa í huga að þegar jarðvegur sígur umhverfis staurana veldur þá áhengiálagi á þá. Því þarf að kanna hver nýting í staurunum var við hönnun þeirra og hvort gert var ráð fyrir slíku álagi í útreikningum. Fljótandi mannvirki ofan á mjúku



jarðlagi getur sigið, ef lækkun verður á grunnvatnsstöðunni. Samkvæmt teikningum sem finna má á svæði Hafnar á map.is (Loftmyndir ehf, 2024) eru núverandi eignir á Vesturbraut grundaðar á staurum sem ná niður á fastan botn. Teikningar af undirstöðum á Bjarnarhóli og Austurbraut eru frá árunum um 1980 og gefa til kynna að mannvirki hafi verið grunduð á sökklum en ekki kemur fram á teikningum hvort efnisskipt hefur verið undir sökklum niður á fastan botn eða ekki. Ekki verður því hægt að gera ráð fyrir því nema að fá það staðfest.

Líklegt er að Hafnarbraut, sem liggur meðfram ÍB5, sé grunduð ofan á mólagið sem einkennir svæðið. Ekki eru til upplýsingar um hvort vegstæðið hafi verið fergð við byggingu vegarins. Því ætti að fylgjast með því hvort hreyfingar (sig) verði á veginum á meðan framkvæmdum standur, sérstaklega ef grunnvatnsstaðan verður lækkuð.

Vatnslagnir og rafstrengir liggja meðfram Hafnarbraut endilangri, sem einnig þarf að vakta á framkvæmdatíma. Vatnslögnin sem þverar allt framkvæmdasvæðið var notuð þegar svæðið var notað sem tjaldsvæði, en ætti nú að vera aftengd og þarf að fjarlægja vegna framkvæmda á ÍB5.

3.4 Hnitakerfi og hæðarkerfi

Hnit á borholum og gryfjum í skýrslunni eru í hnitakerfinu ISNET93 og hæðir í hafnarkerfi Hafnar í Hornafirði, hér eftir kallað hafnarkerfið. Hæðarmunur á milli landhæðarkerfis (ISH2004) og hafnarkerfisins eru um 60 cm og liggur landhæðarkerfið lægra en hafnarkerfið:

Landhæðarkerfi	+0,0
Hafnarkerfi	+0,6

4 Rannsóknir 2022

Í september 2022 (Sveitarfélagið Hornafjörður, 2022) var gerð jarðvegskönnun á ÍB5 svæðinu þar sem boraðar voru 18 borholur. Niðurstöður jarðkönnunarinnar voru að jarðlög svæðisins sé einkum mór og að dýpi niður á fastan botn sé á bilinu 4-6 m.

Tafla 4-1 Staðsetningar borana framkvæmdar 2022. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.

Heiti	Austur (m)	Norður (m)	Yfirborðhæð (m y.s.)	Dýpi (m)
B 101	684000,2	423057,6	4,6	1,8
B 102	683953,5	423067,0	3,7	4,4
B 103	683920,9	422991,6	4,0	3,1
B 104	683979,5	422987,5	3,1	6,2
B 105	684067,9	422978,3	2,5	4,8
B 106	684092,2	423048,9	2,8	6,3
B 107	684026,7	423132,8	4,8	2,2
B 108	683948,7	423147,3	4,8	3,6
B 109	683962,7	423214,8	4,8	6,2
B 110	683977,3	423264,4	4,8	5,2
B 111	683985,4	423311,3	4,9	6,2
B 112	684065,2	423298,0	4,4	6,1
B 113	684122,3	423285,1	4,4	3,2
B 114	684140,2	423233,7	4,2	3,7
B 115	684118,2	423186,4	3,8	3,1
B 116	684049,9	423250,6	4,2	5,7
B 117	684041,2	423199,1	4,2	4,5
B 118	684114,1	423125,0	2,5	6,3



Mynd 4.1 Staðsetningar borhola frá árinu 2022.

5 Rannsóknir 2024

Dagana 19. og 20. júní 2024 fór fram jarðkönnun á ÍB5 svæðinu sem Verkís hafði umsjón með. Gröftur var framkvæmdur með 18 tonna Komatsu gröfu af gröfumanni frá Rósaberg ehf. Veðurfar var þannig að þann 19. júní var úrkoma á köflum en stillt og þann 20. júní var stillt og heiðskýrt.

Einnig voru framkvæmdar boranir í júní 2024 af Rósaberg ehf. þar sem dýpi á fast var kannað á svæðinu.

Á mynd 5.1 eru staðsetningar á gryfjum og borunum sýndar með drögum að þáverandi deiliskipulagi undir. Hnit borana og könnunargryfja verða birt hér í næstu undirköflum. Staðsetningarnar voru valdar út frá deiliskipulagi ásamt því að reyna að fá sem mestar upplýsingar um svæðið. Einnig voru gryfjur valdar nálægt borstöðum til að geta staðfest niðurstöður borana.



Mynd 5.1 Staðsetninga borana (merktar með bláu og stafnum B) og könnunargryfja (merktar með bleiku og stafnum G).



5.1 Boranir

Samtals voru boraðar 57 borholur af Rósaberg ehf. í því skyni að kanna þykkt jarðlaga og dýpi á fastan botn á svæðinu, sjá bor á mynd 5.2. Að sögn verktaka er einkum að finna mýrarjarðveg á svæðinu og ekki fann hann fyrir harðari jarðlögum yfir klöpp á svæðinu líkt og hann hefur orðið var við annars staðar á Höfn. Tafla 5-1 sýnir staðsetningar borana og dýpi þeirra. Dýpi á fastan botn er allt frá 1,5 m að 7,4 m.

Tafla 5-1 Staðsetningar borana og dýpi á fastan botn. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.

Borhola	Austur (m)	Norður (m)	Yfirborðshæð (m y.s.)	Dýpi (m)
B 01	683969,4	422938,0	2,9	7,0
B 02	683978,5	422985,6	3,0	6,7
B 03	683997,3	423083,8	5,0	2,2
B 04	684006,9	423133,6	4,7	3,6
B 05	684038,1	422958,6	2,6	5,0
B 06	684072,4	423052,6	3,1	3,9
B 07	684089,5	423099,6	2,6	5,0
B 08	684096,1	423013,5	2,9	3,9
B 09	684015,5	423029,3	3,6	2,9
B 10	683963,5	423039,4	3,2	5,2
B 11	684038,4	423198,5	4,2	3,8
B 12	684048,2	423249,3	4,2	6,4
B 13	684057,8	423298,4	4,4	7,1
B 14	684067,3	423347,5	4,6	4,3
B 15	683999,1	423258,7	4,6	5,2
B 16	684091,1	423241,1	4,2	6,9
B 17	684134,1	423232,9	4,2	4,0
B 18	684193,6	423219,2	4,7	5,9
B 19	684187,8	423177,8	5,1	1,9
B 20	684209,0	423139,9	6,9	2,1
B 21	684240,2	423254,5	2,4	4,1
B 22	684191,1	423263,9	4,0	3,9
B 23	684141,9	423273,3	4,3	4,9
B 24	684150,5	423322,5	6,7	1,7
B 25	684100,0	423138,9	3,3	2,8
B 26	684117,0	423185,9	3,8	3,2
B 27	684019,0	423333,4	4,8	5,4
B 28	684104,0	423329,7	5,0	3,6
B 29	684222,0	423288,4	3,1	2,5
B 30	684276,1	423279,7	2,6	4,1
B 31	684120,2	423298,5	4,8	2,9
B 32	683996,7	423304,6	4,8	7,0
B 33	684114,6	423270,2	4,9	2,6
B 34	684237,2	423228,1	2,5	2,8
B 35	684220,2	423179,9	6,6	1,5
B 36	684159,0	423206,8	4,0	2,5
B 37	684004,3	423222,8	4,6	5,6

B 38	683976,1	423188,7	4,7	5,5
B 39	684016,0	423167,0	4,7	3,9
B 40	684061,3	423159,0	4,1	2,2
B 41	684139,0	423154,5	2,9	3,9
B 42	684222,8	423116,3	8,3	1,5
B 43	683965,2	423142,8	4,7	3,4
B 44	683952,0	423094,4	4,5	5,3
B 45	684056,0	423080,7	4,1	2,9
B 46	684029,8	423103,6	4,9	2,6
B 47	683950,0	423004,6	3,2	5,6
B 48	683935,7	422975,4	3,8	2,9
B 49	684004,8	422993,5	2,9	6,8
B 50	684008,6	422941,7	2,8	7,4
B 51	683936,5	422945,9	3,9	2,4
B 52	684066,6	422971,6	3,1	7,0
B 53	684104,2	423065,2	2,6	5,1
B 54	684128,7	423128,8	2,4	5,9
B 55	684173,4	423147,9	5,3	2,0
B 56	684077,5	423268,6	4,2	6,0
B 57	684161,3	423248,5	3,7	4,0



Mynd 5.2 Bor frá Rósaberg ehf. sem notaður var við rannsóknirnar.

5.2 Gryfjur

Samtals voru 20 gryfjur grafnar á svæðinu. Jarðlagabyggt og jarðlagagerð var skrásett. Dýpi á fast var mælt og skráð var niður hvar vatn streymdi inn í gryfjurnar ef vart var við. Þrjú óhreyfð sýni voru tekin úr gryfjunum.

Gryfjugrófturinn staðfesti að einkum er að finna mýrarjarðveg á svæðinu. Á nokkrum stöðum er skeljasandur á milli mýrarjarðvegsins og klapparyfirborðs og á þeim stöðum var talsvert vatn sem streymdi inn í gryfjurnar. Á stöku stöðum var silt- og sandlag ofan á klöppinni en þó var það ekki algengt og þykkt lítil.

Gryfjugrófturinn staðfestir það sem borverktaki nefndi, að eingöngu sé um veik jarðlög að ræða og ekki var að finna nein þjöppuð eða hörð laus jarðlög á svæðinu.

Tafla 5-2 sýnir staðsetningar könnunargryfja og dýpi þeirra.

Tafla 5-2 Staðsetningar könnunargryfja og dýpi þeirra. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.

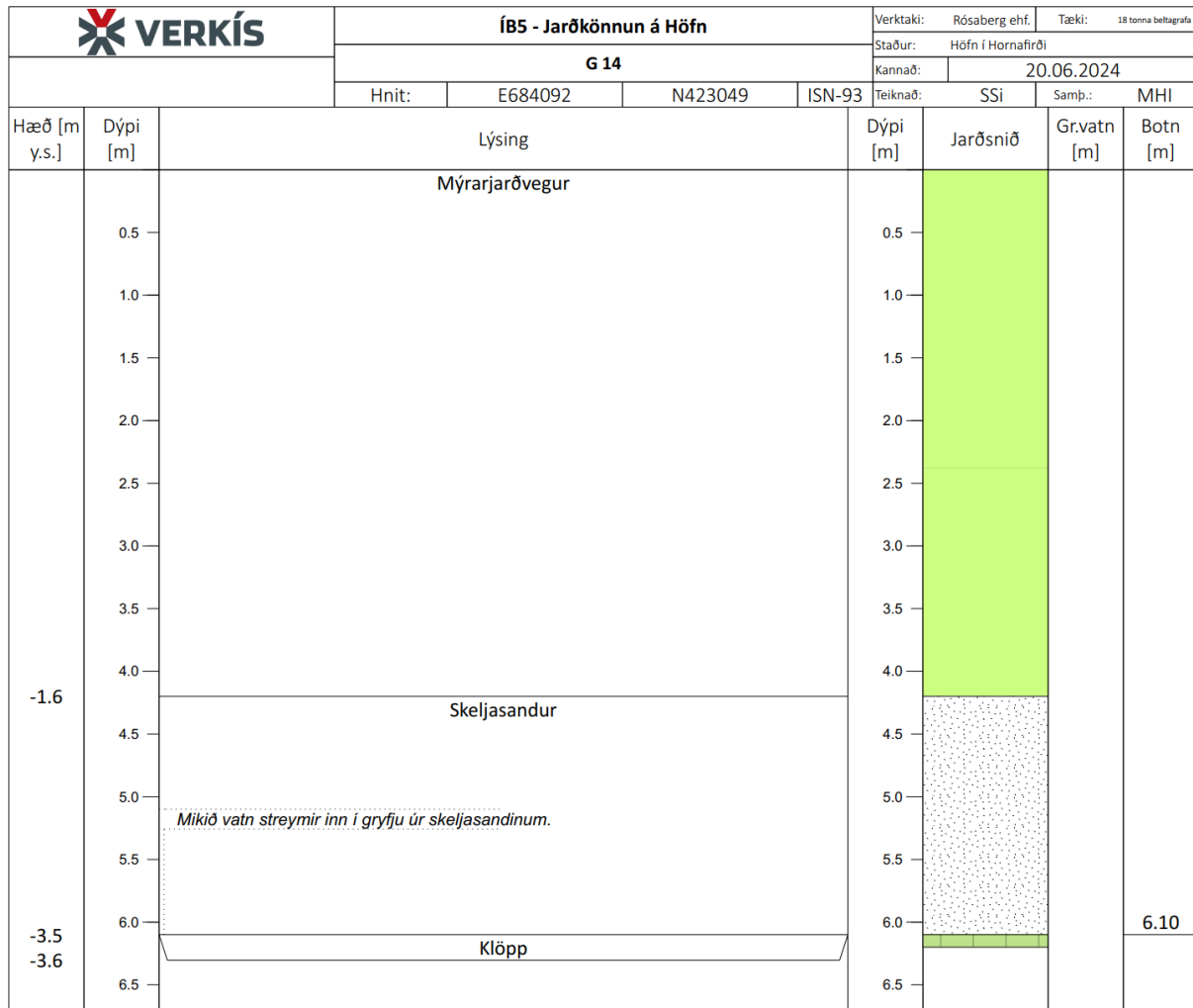
Gryfja	Austur (m)	Norður (m)	Yfirborðshæð (m y.s.)	Dýpi (m)
G 01	684009,9	423295,9	4,6	5,7*
G 02	684143,3	423286,2	4,3	4,0
G 03	684241,6	423251,9	2,2	4,3
G 04	684190,5	423222,4	3,9	3,8
G 05	684196,8	423151,7	6,1	1,8
G 06	684119,6	423195,3	3,7	4,8
G 07	684078,0	423243,5	4,0	6,1*
G 08	683980,8	423227,5	4,6	5,7
G 09	684035,6	423184,2	4,2	2,8
G 10	684081,1	423162,0	3,4	2,6
G 11	683959,9	423128,2	4,3	3,4
G 12	684000,6	423102,1	4,6	2,6
G 13	684091,9	423101,0	2,5	4,9
G 14	684092,3	423048,9	2,6	6,1
G 15	684057,7	423020,0	2,7	5,9
G 16	684040,5	422964,8	2,5	4,7
G 17	683978,5	422985,3	2,9	6,2*
G 18	683930,2	422983,2	3,7	3,4
G 19	683944,8	423058,5	3,7	3,3
G 20	684066,9	423327,0	4,5	5,0

*Armur gröfu ekki nægilega langur til þess að ná niður á fastan botn.

Mýrarjarðvegurinn er 2,4 – 5,5 m þykkur og að meðaltali 4,1 m þykkur en taka skal fram að ekki náðist niður á fastan botn í þremur gryfjum. Ekki er mikil sjáanleg bleyta í mýrarjaðveginum sem þó inniheldur líklega talsverðan raka þar sem mikið er af lífrænum trefjum.

Skeljasandur fannst í nokkrum gryfjum og liggur hann alltaf á milli mýrarjarðvegarins og klapparinnar. Skeljasandurinn er misþykkur og oftast er talsvert vatn í þeim gryfjum þar sem hann er að finna.

Í viðauka 1 eru gryfjulonggar og myndir af gryfjunum og uppgröfnum efni sýndar. Á mynd 5.3 er dæmi um gryfjulongg. Þar er sýndur gryfjulonggur fyrir gryfju nr. G 14 þar sem finna má mýrarjarðveg á 0 – 4,2 m dýpi og þar fyrir neðan skeljasand frá 4,2 m að 6,1 m. Fyrir neðan skeljasandinn var svo komið niður á fastan botn og því var grefti hætt. Gryfjulonggarnir sýna að minnsta kosti 10 cm þykka klöpp á hverjum gryfjulonggi þar sem komið var niður á fast.



Mynd 5.3 Dæmi um gryfjulogg (Gryfja G 14).

5.3 Prófanir á sýnum

Alls voru þrjú óhreyfð sýni tekin af mýrarjarðveginum eitt úr hverri gryfju: G 01, G 07 og G 17. Sýnin voru öll tekin á 2 – 3 m dýpi. Sýnin voru tekin í þeim tilgangi að senda þau á rannsóknarstofu þar sem þau áttu að undirgangast skerbox próf. Skerbox próf er notað þegar verið er að finna skerstyrk efnis sem nýtist við hönnun á undirstöðum og fyllingum.

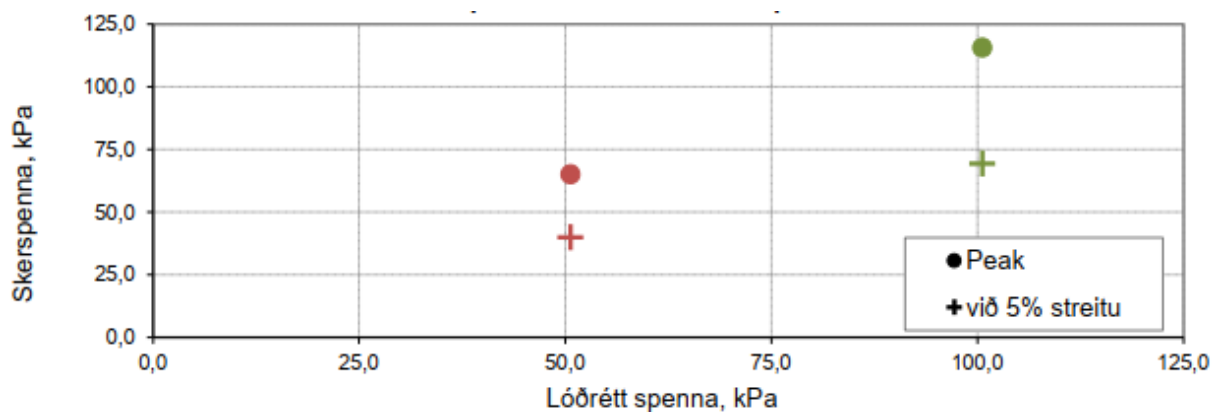
Byrjað var að prófa óhreyfða sýnið úr gryfju G 07. Sýnið var prófað undir mismunandi álagi þ.e. 50 kPa og 100 kPa. Niðurstöður skerbox prófsins má sjá í töflu 5-3.

Við framkvæmd prófsins komu upp vandræði, efnið þjappaðist mjög mikið eingöngu við undirbúning prófsins. Prófunartækið leyfir ekki mikla lóðréttu færslu, því þurfti að gera hlé á prófunum þar sem hámarks lóðrétt færsla hafði náðst. Þá þurfti að gera hlé á prófunum og færa sýnin ásamt því að reynt var að halda álaginu stöðugu svo prófið gæti haldið áfram. Þetta sést í niðurstöðunum á ferlunum sem birtir eru í skýrslu COWI. Niðurstöður prófsins eru taldar sýna mun hærra skriðhorn en líklegt er að fá í óhreyfðu sýni (e. in-situ).

Mælt skriðhorn út frá niðurstöðum prófsins var mest 45° ef ferillinn var ekki dreginn í gegnum (0, 0) punktin á grafinu og 31° við 5 % streitu. Mælt skriðhorn var mest 49° ef ferillinn var dreginn í gegnum (0, 0) punktin og 35° við 5% streitu. Skriðhorn er áætlað út frá mynd 5.4 sem skerspenna á lóðréttu spennu en skriðhornið er áætlað út frá sama grafi með aðferð Mohr-Coulumb.

Tafla 5-3 Niðurstöður skerbox prófs, fyrir, við upphaf og við brot. Þvermál sýnis var 60 mm og flatarmál 28,3 mm².

Áður en lóðrétt álag er sett á	Eining	100 kPa	50 kPa
Þurr massi	(g)	13,9	13,7
Rök rúmþyngd	(kN/m ³)	9,5	9,5
Þurr rúmþyngd	(kN/m ³)	1,9	1,9
Við upphaf prófs			
Rakastig	(%)	394,2	400,7
Rök rúmþyngd	(kN/m ³)	14,1	14,0
Þurr rúmþyngd	(kN/m ³)	2,9	2,8
Hæð sýnis	(mm)	25,0	25,0
Við Brot			
Hámarks skerspenna	(kPa)	115,7	65,1
Skerspenna við 5% streitu	(kPa)	69,4	40,0
Lóðrétt spenna	(kPa)	100,6	50,6
Lóðrétt formbreyting	(mm/min)	0,03	0,02



Mynd 5.4 Niðurstöður skerboxprófa á sýnum úr gryfju G 07.

Ferkari niðurstöður prófanna má sjá viðauka 2 í skýrslu prófsins sem framkvæmt var af COWI.

Niðurstöður skerboxprófsins teljast ómarktækar og ákveðið var að prófa ekki fleiri sýni því lóðrétt færsla við undirbúning prófsins (e. consolidation) varð of mikil.



6 Rannsóknir 2025

Framkvæmdarsvæðið er talsvert stórt, 10 ha, og þrátt fyrir fjölda gryfja og borana frá árinu 2022 og 2024 (95 samtals) þótti æskilegt að framkvæma frekari boranir þar sem dýpst var á klöpp og sennilegt þótti að grunda þyrfti hús á staurum. Einnig þótti mikilvægt að fá upplýsingar um grunnvatnshæð. Því var farið í frekari boranir snemma árs 2025.

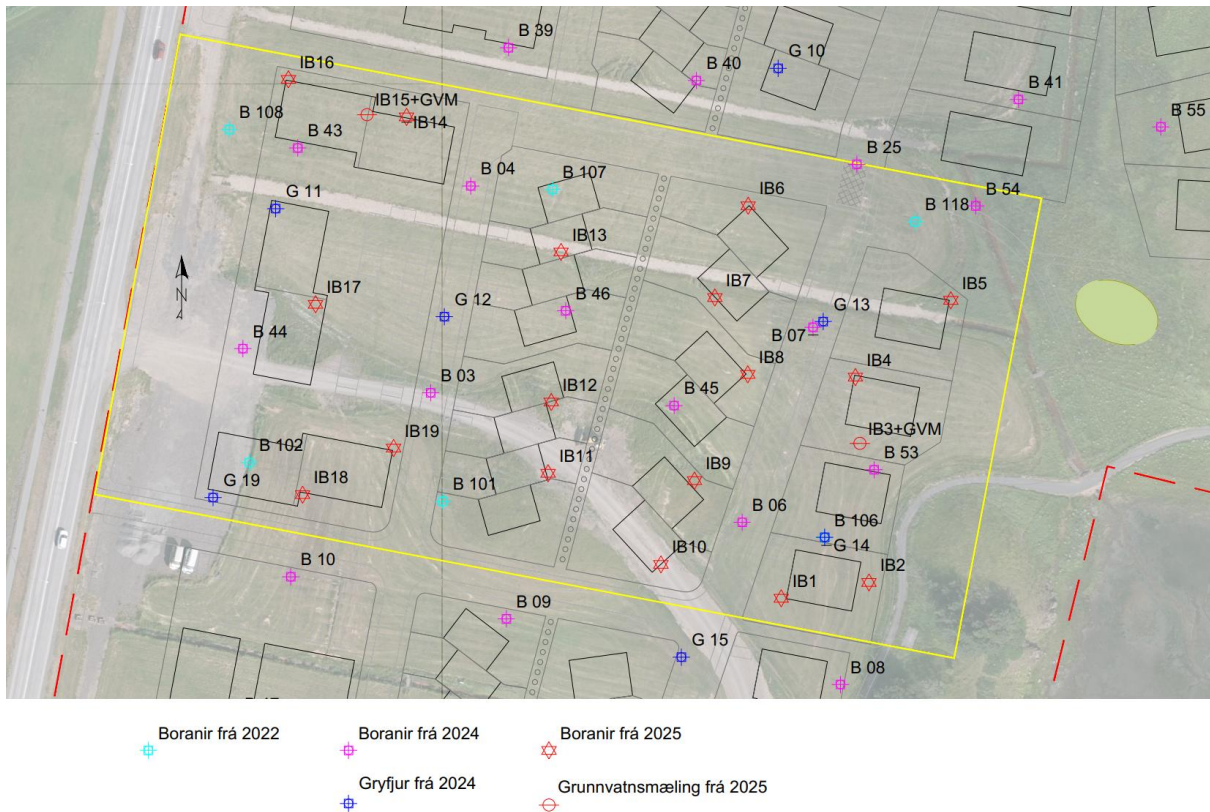
6.1 Boranir

Boraðar voru 19 holur í janúar 2025 af Rósaberg ehf. Af þeim voru 17 holur boraðar niður á klöpp en í tveimur þeirra sett niður rör til mælinga á grunnvatni. Tafla 6-1 sýnir staðsetningar borana og dýpi þeirra. Dýpi á klöpp er allt frá 1,6 m að 6,3 m.

Tafla 6-1 Staðsetningar borana frá 2025 og dýpi á klöpp. Hnit eru í ÍSN93 hnitakerfi og hæðir í hafnarkerfi.

Borhola	Austur (m)	Norður (m)	Yfirborðshæð (m y.s.)	Dýpi (m)
IB1	684081,8	423034,2	3,08	6,30
IB2	684103,0	423038,1	3,05	4,80
IB3 - GVM	684100,7	423071,6	2,90	-
IB4	684099,7	423087,6	2,85	5,90
IB5	684122,7	423106,1	2,45	5,40
IB6	684073,8	423128,9	5,59	1,60
IB7	684065,8	423106,7	5,13	1,80
IB8	684073,7	423088,2	4,37	2,10
IB9	684060,9	423062,6	4,48	1,90
IB10	684052,8	423042,4	4,63	3,50
IB11	684025,6	423064,4	6,01	2,10
IB12	684026,3	423081,6	5,84	2,40
IB13	684028,7	423117,7	4,77	2,10
IB14	683991,4	423150,3	5,10	4,00
IB15 - GVM	683981,9	423150,8	5,09	-
IB16	683963,0	423159,4	5,19	3,70
IB17	683969,5	423105,1	4,57	3,20
IB19	683988,3	423070,5	4,48	5,40
IB18	683966,4	423059,2	3,74	2,70

Staðsetningu borholanna má sjá á Mynd 6.1.



Mynd 6.1 Staðsetning borhola IB1-IB19 frá árinu 2025 ásamt eldri borholum og gryfjum á sama svæði.

6.2 Grunnvatnsathuganir

Til að meta grunnvatnshæð á svæðinu voru sett 2 m löng, götuð rör í borholur nr. IB3 og IB15, sjá hnit í Tafla 6-1 og staðsetning á Mynd 6.1.

Vatnshæð í rörunum var mæld 5 sinnum vor og sumar 2025. Niðurstöður þeirrar mælingar má sjá í Tafla 6-2 að neðan.

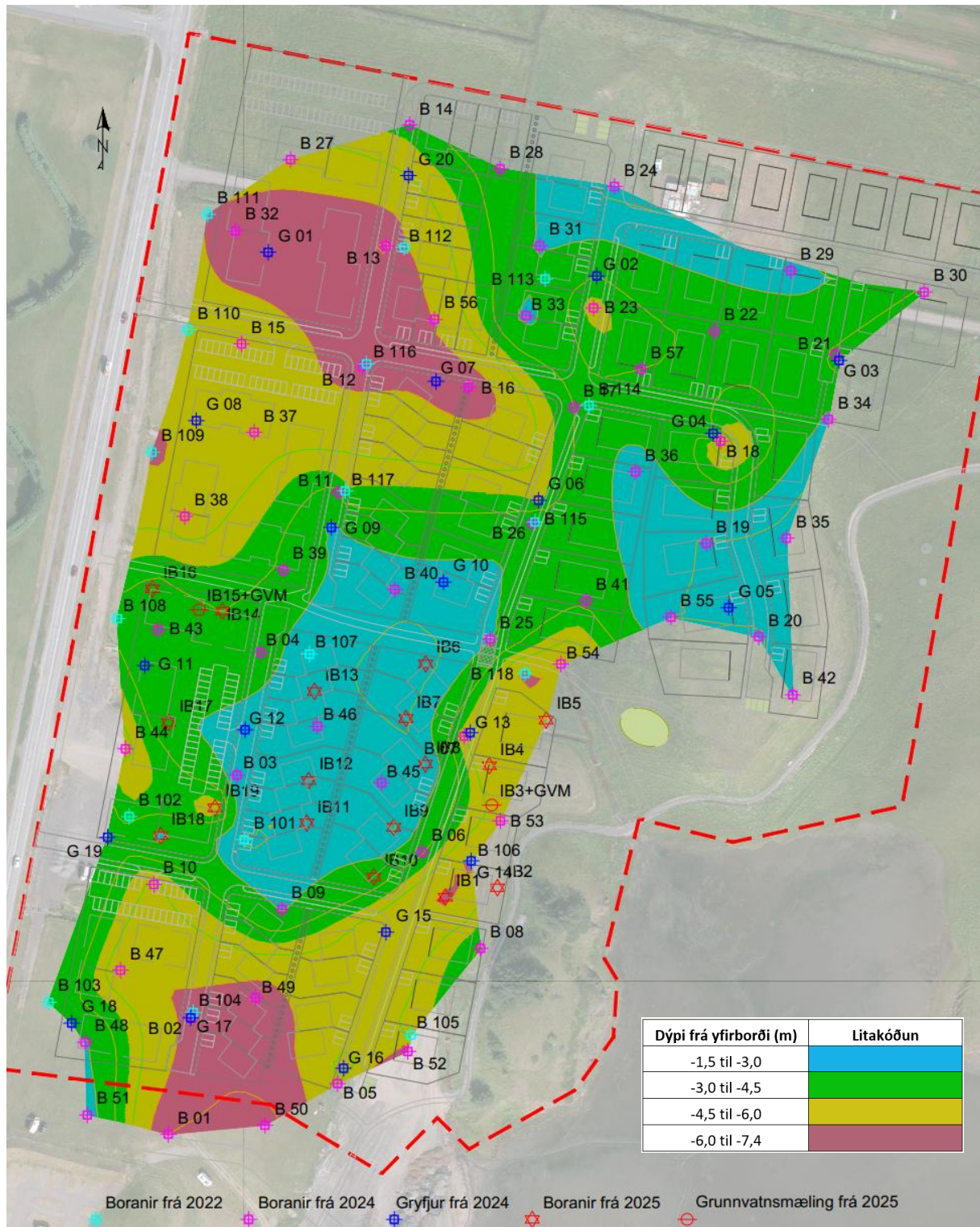
Tafla 6-2 Niðurstöður grunnvatnsmælinga vor og sumar 2025.

	Borpunktur		Borpunktur	
	IB3	IB5	IB3	IB5
Hæð á toppi rörs [m y.s.]			2,90	5,09
Dagsetning	Dýpi á vatnsborð í röri [m]		Grunnvatnshæð [m y.s.]	
15.04.2025	0,79	0,80	2,11	4,29
22.05.2025	0,78	0,80	2,12	4,29
06.05.2025	0,70	0,70	2,20	4,39
22.05.2025	0,69	0,70	2,21	4,39
07.07.2025	0,40	0,50	2,50	4,59



7 Dýptarkort

Dýptarkort var útbúið úr niðurstöðum allra gryfja og borhola, bæði frá könnunargryfjum framkvæmdar af Verkís og einnig frá borunum sem Rósaberg ehf. framkvæmdi árin 2022, 2024 og 2025. Mynd 7.1 sýnir dýpi á klöpp frá yfirborði. Í gryfjum G01, G07 og G17 náði grafa ekki niður á klöpp, því hefur gryfjudýpi frá G01 ekki verið tekið með í gerð dýptarkortsins þar sem það skekkir heildar niðurstöðu kortsins. Gryfjur G07 og G17 hafa þó verið teknar með þar sem þær eru ekki taldar skekkja niðurstöður og veita upplýsingar um dýpi á þeim stöðum þó svo það sé ekki dýpi alveg niður á fastan botn.



Mynd 7.1 Dýptarkort af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Kortið sýnir dýpi á klöpp frá yfirborði.

8 Mögulegar grundunaraðferðir

Götur og veitur: Hægt er að hanna götur og veitulagnir miðað við fyrirbyggjandi rannsóknir auk frekari grunnvatnsathugana. Niðurstöðurnar sýna að fyrir hluta þeirra verður að öllum líkindum efnisskipt niður á fastan botn en að hluta þurfi að fergja. Hægt er að útbúa tilraunafergingu á svæðinu eða að láta fyrsta áfanga ferkingu nýttast sem slíkt tilraunasvæði. Í slíkri rannsókn er ferkingartími og magn á sigi áætlað með mælingum. Þá er hægt að áætla hvoru tveggja í næstu áföngum í uppbyggingu ÍB5. Þessu mun verða nánar lýst í jarðtæknihönnunarskýrslu.

Byggingar: Niðurstöður rannsókna sýna að á hluta lóða er hægt að efnisskipta niður á fastan botn undir sökkla bygginga en fyrir hluta lóða þarf að grunda byggingar á staurum. Líklega er nauðsynlegt að fergja einnig lóðir þar sem byggingar eru grundaðar á staurum vegna mikils vatnsinnihalds í jarðveginum. Vor og sumar 2025 voru gerðar mælingar á grunnvatnsstöðu svæðisins og verður þeim mælingum haldið áfram. Niðurstöður þessarar mælinga verða nýttir til að fullhanna byggingar. Þessu mun verða nánar lýst í jarðtæknihönnunarskýrslu.

Fyrir byggingar grundaðar á sökklum þarf ekki nauðsynlega að gera fleiri rannsóknir nema að lóðarhafi vilji frekari upplýsingar um legu klappar vegna magntöku. Rannsóknir frá 2025 gefa frekari upplýsingar um legu klappar á því svæði þar sem líklegast er að byggingar verði grundaðar á staurum og tryggir að hægt sé að hanna rétt þversnið staura miðað við lengd.

Þegar lokið hefur verið við grunnvatnsmælingar og hugsanlega tilraunafergingu verður þessi skýrsla uppfærð og hægt að ljúka vinnu við jarðtæknihönnunarskýrslu.

9 Samantekt

Árið 2022 voru 18 boraðar og dýpi á fast (klöpp) metið. Árið 2024 voru 57 borholur boraðar af verktakanum Rósaberg og 20 könnunargryfjur grafnar. Dýpi á fast var mælt ásamt því að jarðvegurinn var greindur. Þar sem dýpst var á klöpp voru árið 2025 auk þess boraðar 17 holur til viðbótar niður á klöpp og tveimur röllum komið fyrir til mælinga á grunnvatnshæð. Samtals eru þetta 112 rannsóknarstaðir. Útbúið var dýptarkort fyrir svæðið, sem byggir á niðurstöðum þessara jarðathugana. Á því má sjá hvernig dýpi á klöpp breytist á milli svæða. Mikilvægt er að hafa í huga að kortið sýnir dýpi frá yfirborði sem einnig er mishátt, en ekki hæð á klöpp. Á kortinu má einnig sjá allar borholur og gryfjur á svæðinu.

Efni á svæðinu er ekki burðarhæft fyrir lagnir, vegi eða byggingar án aðgerða eins og t.a.m. ferginga. Því þarf að athuga hvaða grundunaraðferð sé hentugust á hverjum stað þar sem breytingar eru í þykkt jarðlaga eða dýpi á klöpp. Dýpi á klöpp er allt frá 1,5 m til 7,5 m undir yfirborði eins og sjá má á dýptarkortinu. Grunnvatnshæð var mæld vor og sumar 2025 og verður þeim mælingum haldið áfram.



10 Heimildir

Loftmyndir ehf. (03. 09 2024). *Map.is*. Sótt frá Map.is/Hofn: <https://www.map.is/hofn/#>

Minjastofnun Íslands. (03. 09 2024). *Minjastofnun Íslands*. Sótt frá Menningarminjar:
<https://minjastofnun.gis.is/mapview/?application=minjastofnun>

Sveitarfélagið Hornafjörður. (2022). *Fyrirhuguð uppbygging íbúðasvæðis á Höfn*.

Vegagerðin. (2007). *Hringvegur um Hornafjörð - Jarðfræði og námur*. Reykjavík: Vegagerðin.



Viðaukar

Viðauki 1 - Gryfjulýsingar og myndir

Viðauki 2 – Prófunarskýrsla COWI: Skerbox próf



Viðauki 1 Gryfjulýsingar og myndir

Gryfja – G 01

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tanna ballagrafti	
		G 01				Staður: Höfn í Hornafirði			
		Hnit:		E684010	N423296	ISN-93	Kannað: 19.06.2024		
						Teiknað:	SSi	Samb.: MHI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
-0.9 -1.1		Mýrarjarðvegur							
	0.5					0.5			
	1.0					1.0			
	1.5	Sýni tekið við aðliggjandi gryfju				1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5	Skeljasandur				5.5			5.70
	6.0	Vatn seytlar inn í botn gryfju				6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
11.5					11.5				
Heimild:									

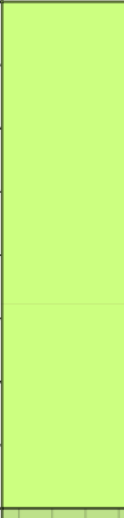


Gryfja – G 01



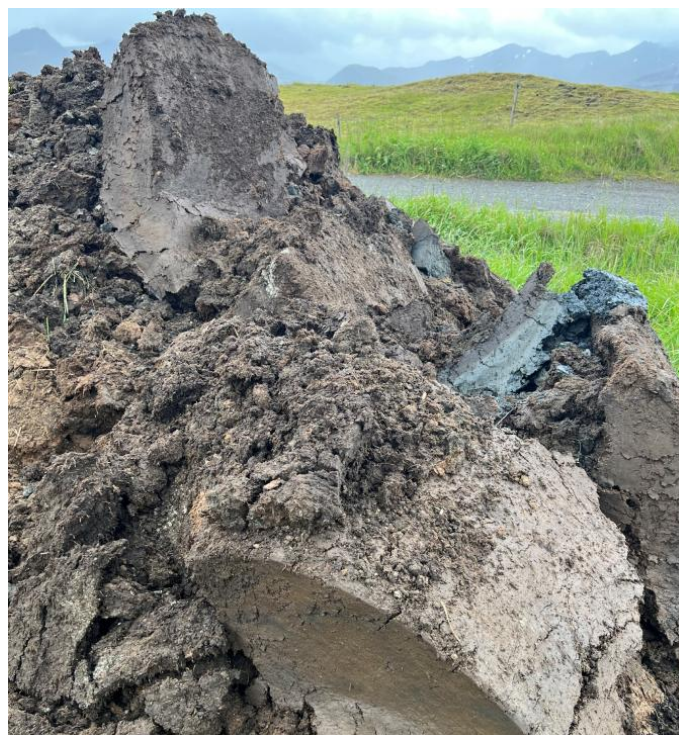


Gryfja – G 02

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tonna bellagráfa	
		G 02				Staður: Höfn í Hornafirði		19.06.2024	
		Hnit:	E684143	N423286	ISN-93	Telknað: SSI			
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
0.3 0.2	0.5	Mýrarjarðvegur Smá silt liggur milli klappar og mýrarjarðvegs Klöpp Vatn seytlar inn á yfirborð klappar				0.5			4.10
	1.0								
	1.5								
	2.0								
	2.5								
	3.0								
	3.5								
	4.0								
	4.5								
	5.0								
	5.5								
	6.0								
	6.5								
	7.0								
	7.5								
	8.0								
	8.5								
	9.0								
	9.5								
	10.0								
	10.5								
	11.0								
	11.5								
Heimild:									

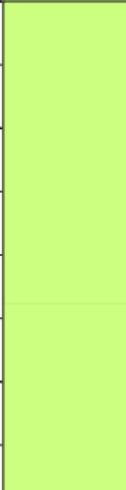
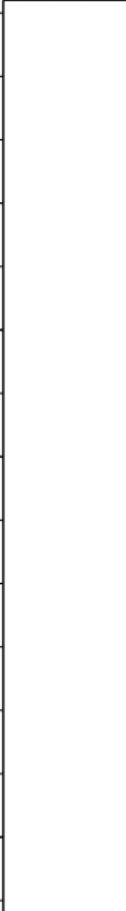


Gryfja – G 02





Gryfja – G 03

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 torra beihagrafa	
		G 03				Staður: Höfn í Hornafirði		19.06.2024	
		Hnit:	E684242	N423252	ISN-93	Kannað:	SSI		
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
-1.7 -2.1 -2.2	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0	Silt, sandur og mól				8.0			4.30
	8.5	Klöpp				8.5			
	9.0					9.0			
	9.5	Vat seytla inn á yfirborð klappar				9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									



Gryfja – G 03





Gryfja – G 04

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tækli: 18 torra beltagrafi	
		G 04				Staður: Höfn í Hornafirði			
		Hnit: E684191		N423222		ISN-93		Kannað: 19.06.2024	
						Teiknað: SSi		Samb.: MHI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
0.1 0.0	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			3.80
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									

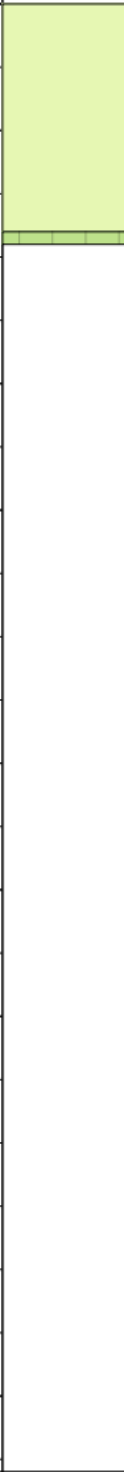


Gryfja – G 04





Gryfja – G 05

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tanna bálgrafa	
		G 05				Staður: Höfn í Hornafirði			
		Hnit:		E684197	N423152	ISN-93	Kannað: 19.06.2024		
						Teiknað: SSi		Samþ.: MHI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
4.3 4.2		Þurrlendisjarðvegur							1.80
	0.5					0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0	Klökk				2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
11.5					11.5				
Heimild:									

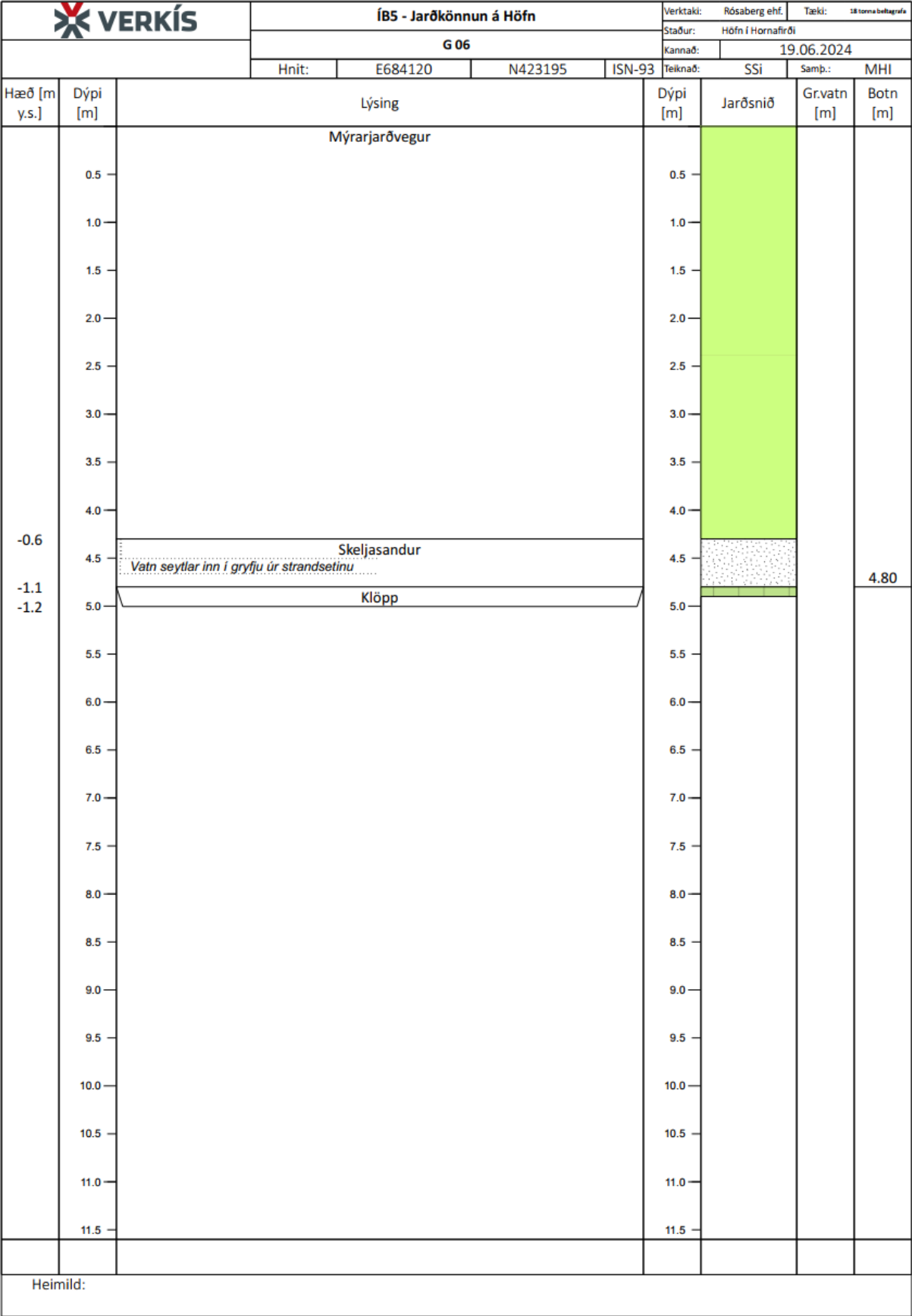


Gryfja – G 05





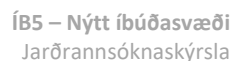
Gryfja – G 06





Gryfja – G 06





VERKÍS		ÍBS - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 torma boltagrafi	
						Staður: Höfn í Hornafirði			
		G 07				Kannað: 19.06.2024			
						Hnit: E684078 N423243 ISN-93		Teiknað: SSI Samp.: MHI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
		Mýrarjarðvegur							
	0.5					0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0	<i>Syni tekið úr gryfju</i>				3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
-1.5	5.5	Skeljasandur <i>Talsvert af vatni safnast saman í botni gryfju</i>				5.5			
-2.1	6.0					6.0			6.10
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									

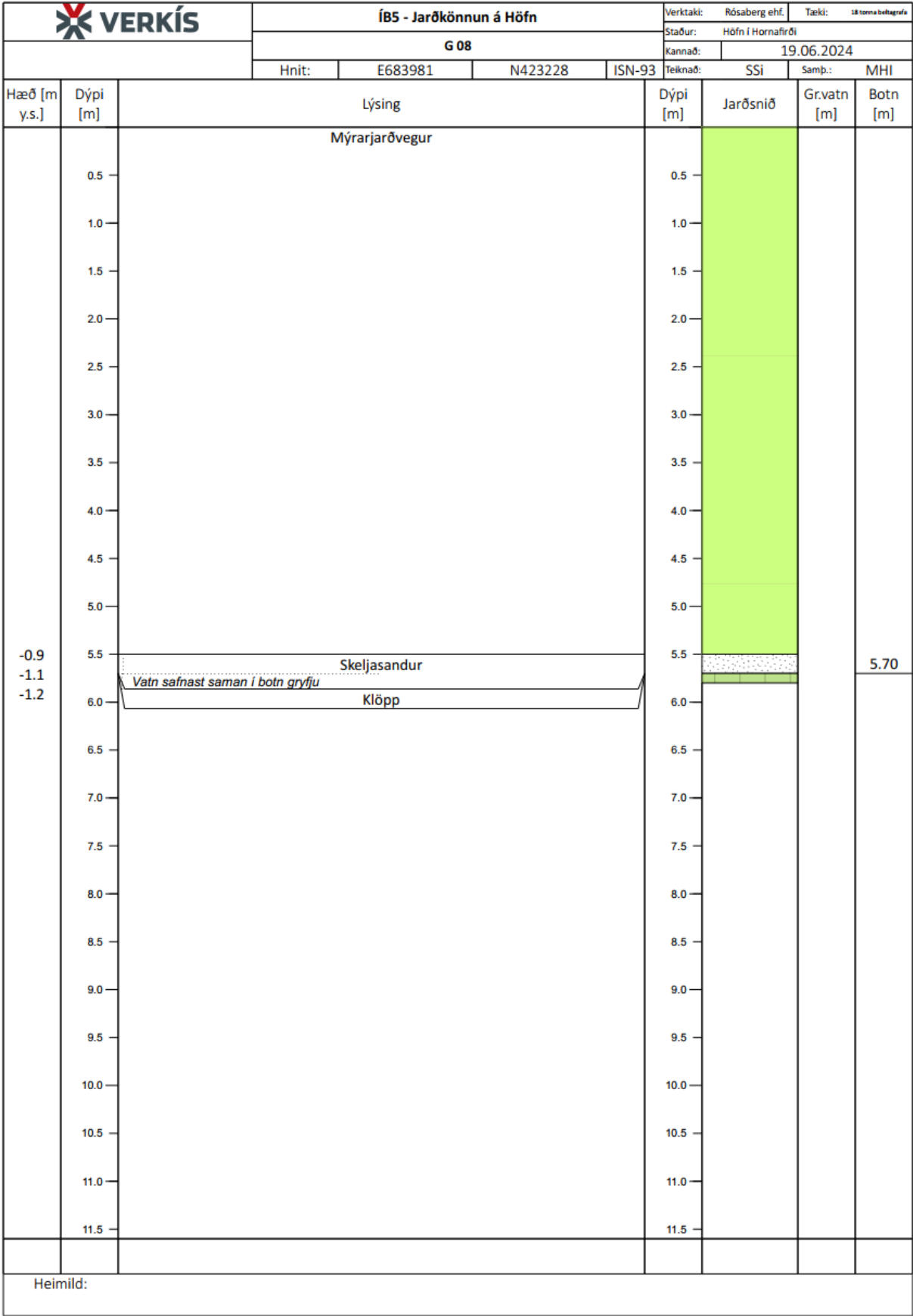


Gryfja – G 07





Gryfja – G 08





Gryfja – G 08





Gryfja – G 09

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tonn beldagrafi	
		G 09				Staður: Höfn í Hornafirði			
						Kannað: 19.06.2024			
		Hnit:	E684036	N423184	ISN-93	Teiknað:	SSI	Samþ.:	MHI
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
1.4 1.3	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0	Klöpp				3.0			2.80
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									



Gryfja – G 09





Gryfja – G 10

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tanna boltagrifa	
		G 10				Staður: Höfn í Hornafirði			
		Hnit:		E684081	N423162	ISN-93	Kannað: 19.06.2024		
						Teiknað:		SSi	Samb.: MHI
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
0.7 0.6	0.5	Mýrarjarðvegur Klökk				0.5			2.60
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									

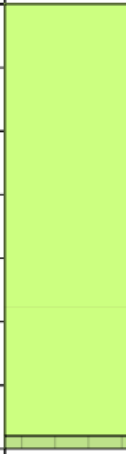


Gryfja – G 10



Gryfja – G 11



		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 torra boltagrafi	
		G 11				Staður: Höfn í Hornafirði			
						Kannað: 20.06.2024			
		Hnit:	E683960	N423128	ISN-93	Teiknað:	SSi	Samp.:	MHI
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
0.9 0.8	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									

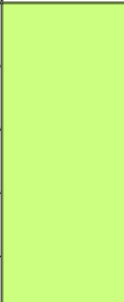


Gryfja – G 11





Gryfja – G 12

		ÍBS - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tonna bollagrafi	
		G 12				Staður: Höfn í Hornafirði			
						Kannað: 20.06.2024			
		Hnit:	E684001	N423102	ISN-93	Teiknað:	SSi	Samþ.: MHI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
2.2 2.0 1.9	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	2.5	Silt og sandur				2.5			2.60
	2.5	Klöpp				2.5			
	3.0	Smá vatn syetlar inn á yfirborð klappar				3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									

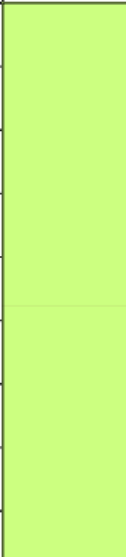


Gryfja – G 12





Gryfja – G 13

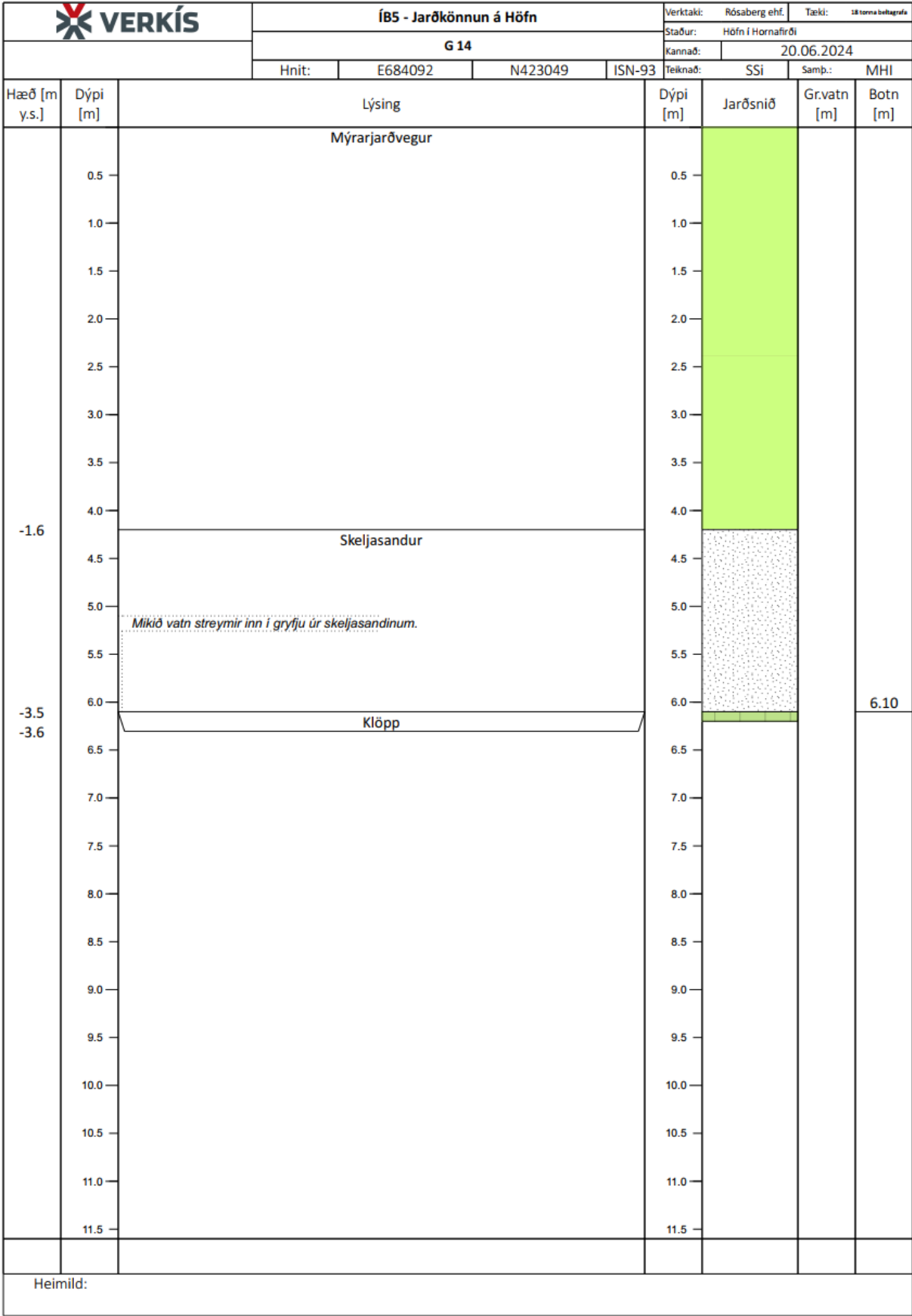
 VERKÍS		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki:	Rósaberg ehf.	Tæki:	18 torra beilagsala
		G 13				Staður:	Höfn í Hornafirði		
						Kannað:	20.06.2024		
		Hnit:	E684092	N423101	ISN-93	Teiknað:	SSi	Samb.:	MHI
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
-1.9 -2.4 -2.5	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0								
	1.5								
	2.0								
	2.5								
	3.0								
	3.5								
	4.0								
	4.5					Silti			
	5.0	Klöpp				5.0			
	5.5	Vatn seytlar inn á yfirborði klappar				5.0			
	6.0					5.5			
	6.5					6.0			
	7.0					6.5			
	7.5					7.0			
	8.0					7.5			
	8.5					8.0			
	9.0					8.5			
	9.5					9.0			
	10.0					9.5			
	10.5					10.0			
	11.0					10.5			
	11.5					11.0			
						11.5			
Heimild:									

Gryfja – G 13





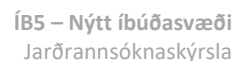
Gryfja – G 14





Gryfja – G 14





VERKÍS		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.	Tæki: 18 torra beltagraft		
		G 15				Staður: Höfn í Hornafirði			
						Kannað: 20.06.2024			
		Hnit:	E684058	N423020	ISN-93	Teiknað: SSI	Samb.: MHI		
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
		Mýrarjarðvegur							
	0.5					0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
-1.6	4.5	Skeljasandur				4.5			
	5.0	Mikið vatn streymir inn í gryfju úr skeljasandinum				5.0			
	5.5					5.5			
-3.2	6.0	Klökk				6.0			5.90
-3.3	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			

Heimild:

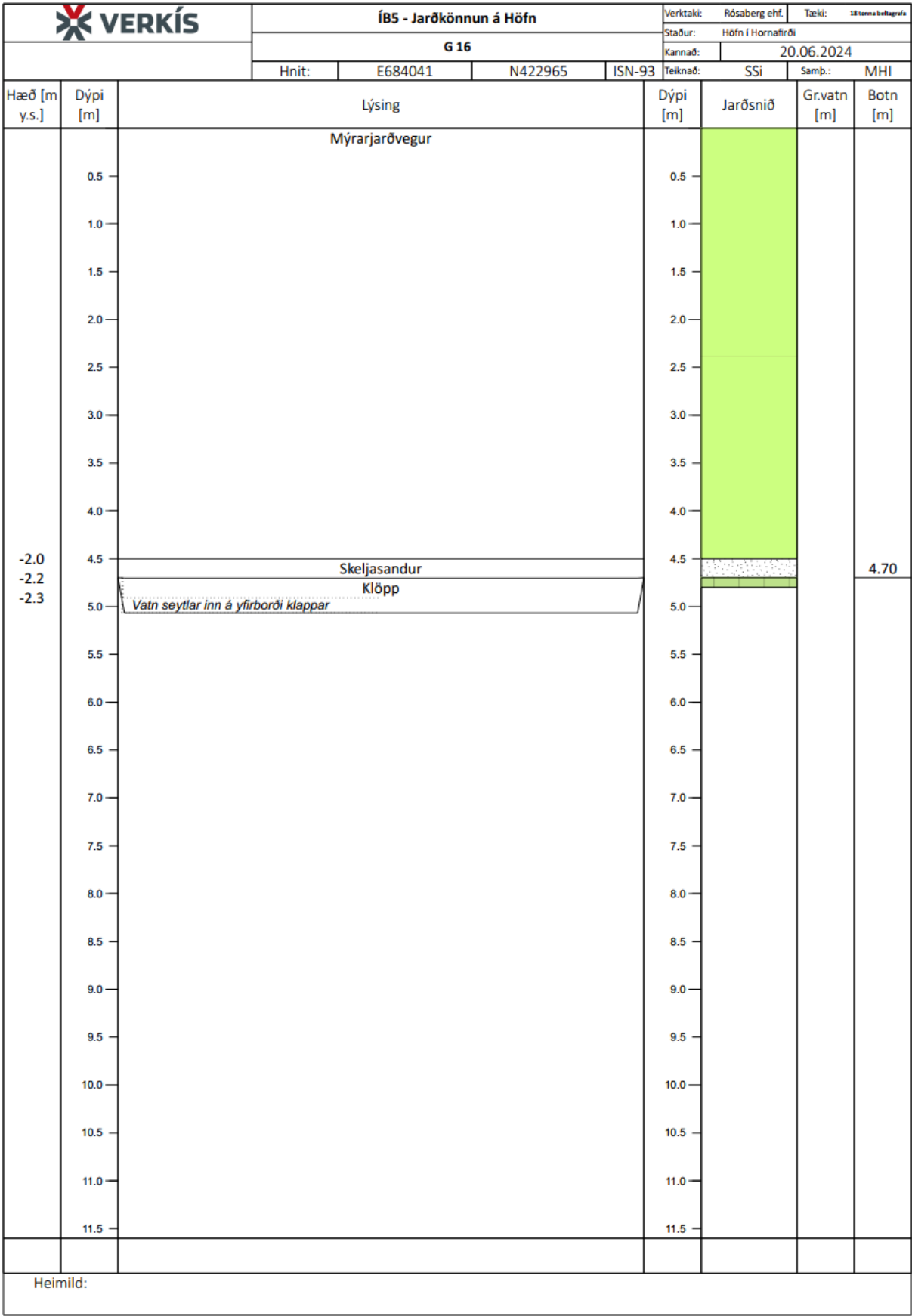


Gryfja – G 15





Gryfja – G 16





Gryfja – G 16





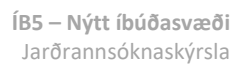
Gryfja – G 17

VERKÍS		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tækl: 18 torra beltagröf	
		G 17				Staður: Höfn í Hornafirði			
		Hnit:		E683978	N422985	ISN-93	Kannað:	20.06.2024	
						Teiknað:	SSi	Samb.:	MHI
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
-1.8	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0	Skeljasandur Mikið vatn streymir inn í gryfju úr skeljasandi		
-3.3	5.5	5.5							
	6.0	6.0							
	6.5	6.5							
	7.0	7.0							
	7.5	7.5							
	8.0	8.0							
	8.5	8.5							
	9.0	9.0							
	9.5	9.5							
	10.0	10.0							
	10.5	10.5							
	11.0	11.0							
	11.5	11.5							
Heimild:									



Gryfja – G 17





		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tanna beltagrafi	
						Staður: Höfn í Hornafirði			
		G 18				Kannað: 20.06.2024			
						Hnit: E683930 N422983 ISN-93		Teiknað: SSI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
0.3 0.2		Mýrarjarðvegur							
	0.5					0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5	Klöpp <i>Litið vatn seytlar inn á yfirborð klappar</i>				3.5			3.40
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									



Gryfja – G 18



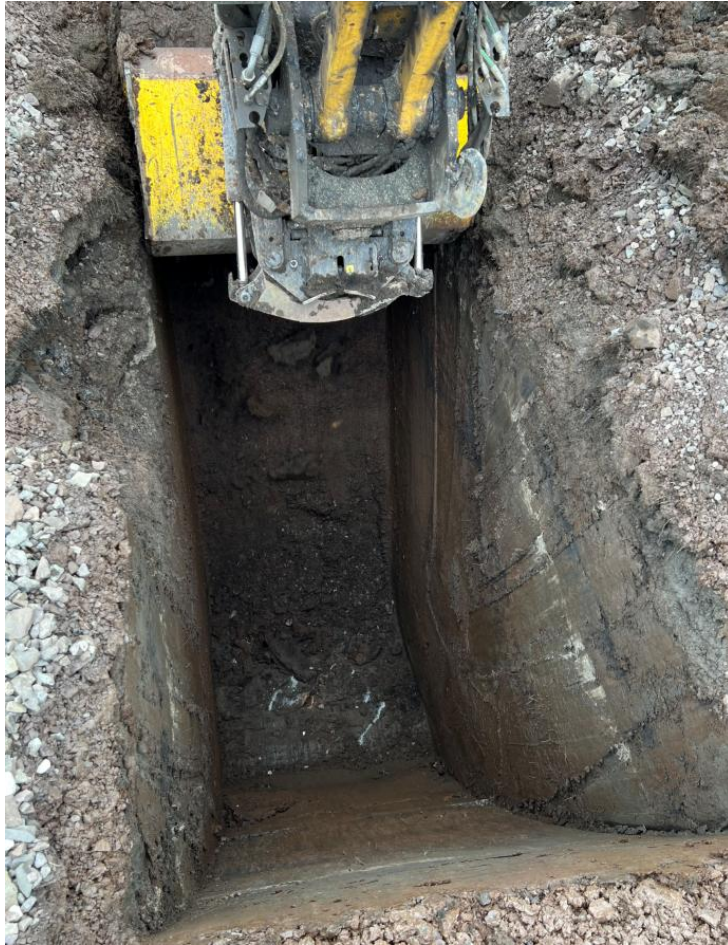


Gryfja – G 19

VERKÍS		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tonn beldagrafi	
		G 19				Staður: Höfn í Hornafirði			
						Kannað: 20.06.2024			
		Hnit:	E683945	N423059	ISN-93	Teiknað:	SSi	Samþ.: MHI	
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
3.5		Mannvirkjalag							
		Mýrarjarðvegur							
	0.5					0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
0.4									3.30
0.3	3.5	Klökk				3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									



Gryfja – G 19





Gryfja – G 20

		ÍB5 - Jarðkönnun á Höfn				Verktaki: Rósaberg ehf.		Tæki: 18 tommu boltagrafi	
		G 20				Staður: Höfn í Hornafirði			
		Hnit:		E684067	N423327	ISN-93	Kannað:	20.06.2024	
						Teiknað:	SSi	Samp.:	MHI
Hæð [m y.s.]	Dýpi [m]	Lýsing				Dýpi [m]	Jarðsnið	Gr.vatn [m]	Botn [m]
-0.5 -0.6	0.5	Mýrarjarðvegur				0.5			
	1.0					1.0			
	1.5					1.5			
	2.0					2.0			
	2.5					2.5			
	3.0					3.0			
	3.5					3.5			
	4.0					4.0			
	4.5					4.5			
	5.0					5.0			
	5.0	Klöpp				5.0			5.00
	5.0	Smá vatn safnast saman á yfirborði klappar				5.0			
	5.5					5.5			
	6.0					6.0			
	6.5					6.5			
	7.0					7.0			
	7.5					7.5			
	8.0					8.0			
	8.5					8.5			
	9.0					9.0			
	9.5					9.5			
	10.0					10.0			
	10.5					10.5			
	11.0					11.0			
	11.5					11.5			
Heimild:									



Gryfja – G 20





Viðauki 2 Prófunarskýrsla skerbox prófs

Dagsetning:	14.08.2024	PRÓFUNARSKÝRSLA CD SKERBOXPRÓF	COWI
Verknúmer:	7.010.893-V01		
Framkvæmd:	A287714-V01 GEJ		

Verkkaupi:	Verkis		
Heimilisfang:	Ofanleiti 2, 103 Reykjavík		
Fulltnúi verkkaupa:	Styrmir Sigurjónsson		
Upplýsingar um sýni:			
Verk:	Efnisprófanir		
Merking sýnis:	G7		
Sýnataka:	Aðsent sýni	Dags. sýnatöku:	-
Stærð sýnis:	870 g	Dags. móttakið:	júlí 2024
Annað:		Rýni:	BBG

Prófunarstaðall:	IST EN ISO 17892-10
------------------	---------------------

Lýsing sýnis: Brúnn mór með lífrænum trefjum

Athugasemdir: Í consolidation skrefi í prófi 1 fór lóðrétt álag í byrjun bara upp í 73 kPa en þá varð þjöppun sýnis meiri en hámarks lóðrétt færsla skerbox-palls (9,5 mm) og próf stöðvaðist. Álag var tekið af, sýnið þandist aftur út að hluta en hafði þjappast um u.þ.b. 4,5 mm. Próf var byrjað upp á nýtt og nú náðist að setja álag upp í 100 kPa.
Í skerskreffi í báðum prófum, 1 og 2 fór lóðrétt færsla upp í hámark. Ekki þurfti að stöðva prófið en hlé varð á mælingum og álag datt að hluta niður á meðan skerbox-pallur var handvirkir færður til baka.

Skriðhorn:	Ekki í gegnum (0,0)		Í gegnum (0,0)	
	Peak	45°	Peak	49°
	við 5% streitu	31°	við 5% streitu	35°

Flatarmál sýnis:	28,3	cm ²
Dvergmál sýnis:	60	mm

Fyrir „consolidation“:		Próf 1	Próf 2	Próf 3
Durr massi	[g]	13,9	13,7	
Rök rúmþyngd, g _w	[kN/m ³]	9,5	9,5	
Durr rúmþyngd, g _s	[kN/m ³]	1,9	1,9	

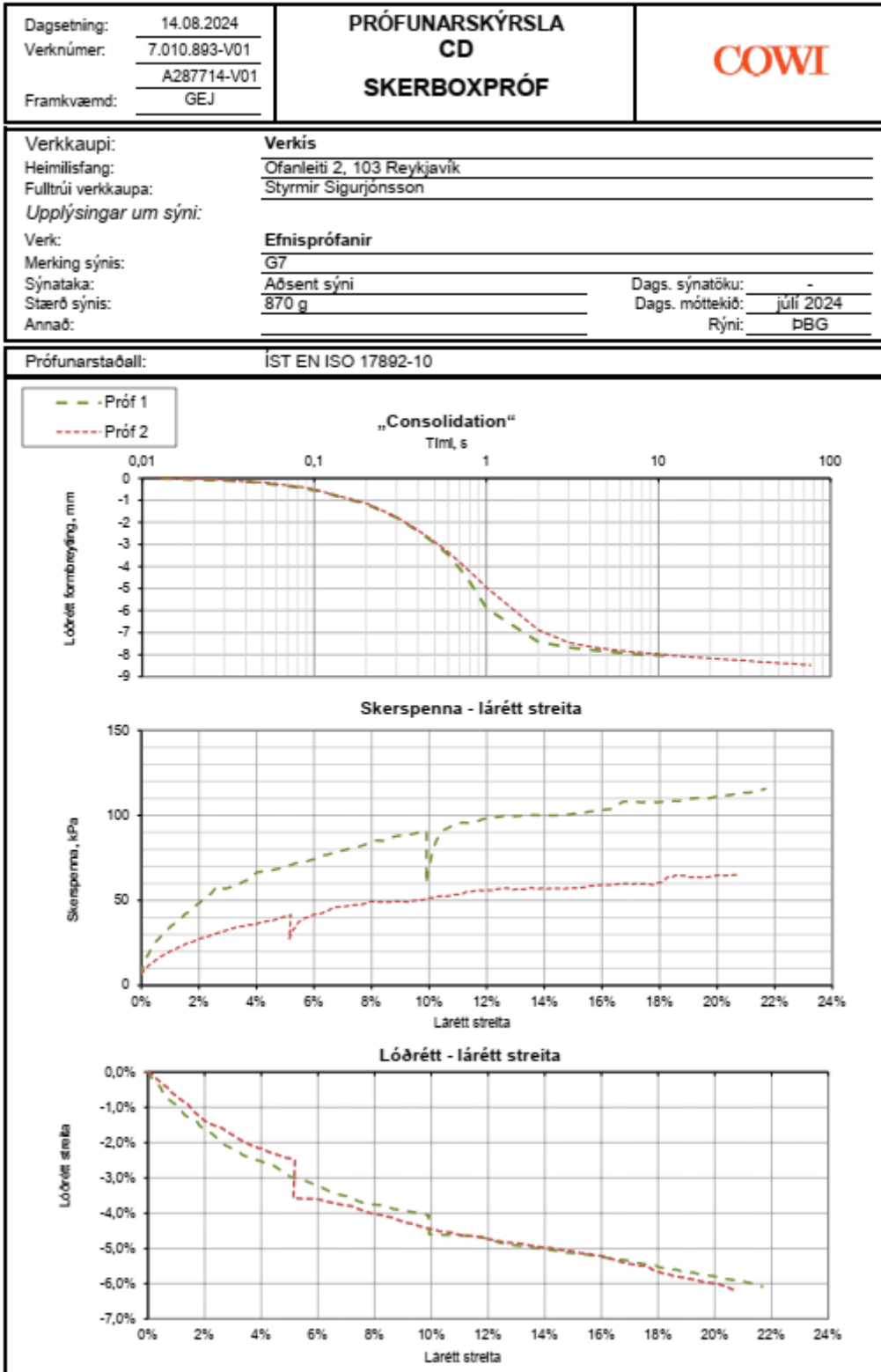
Við upphaf prófs:

Rakastig	[%]	394,2%	400,7%	
Rök rúmþyngd, g _w	[kN/m ³]	14,1	14,0	
Durr rúmþyngd, g _s	[kN/m ³]	2,9	2,8	
Hæð sýnis	[mm]	25,0	25,0	

Við brot:

Hámarks skerspenna, τ _r	[kPa]	115,7	65,1	
Skerspenna við 5% streitu τ _{5%}	[kPa]	69,4	40,0	
Lóðrétt spenna	[kPa]	100,6	50,6	
„Rate of deformation“	[mm/min]	0,03	0,02	

Skerspenna við brot - lóðrétt spenna





Dagsetning:	14.08.2024	PRÓFUNARSKÝRSLA CD SKERBOXPRÓF	COWI
Verknúmer:	7.010.893-V01		
	A287714-V01		
Framkvæmd:	GEJ		

Verkkaupi:	Verkis		
Heimilisfang:	Ofanleiti 2, 103 Reykjavík		
Fulltrúi verkkaupa:	Styrmir Sigurjónsson		
Upplýsingar um sýni:			
Verk:	Efnisprófanir		
Merking sýnis:	G7		
Sýnataka:	Aðsent sýni	Dags. sýnatöku:	-
Stærð sýnis:	870 g	Dags. móttekið:	júlí 2024
Annað:		Rýni:	DBG

Prófunarstaðall:	IST EN ISO 17892-10
------------------	---------------------

Myndir af sýnum

Dós með sýni



Sýni í próf 1 útbúið



Hlutsýni eftir próf 1



Hlutsýni eftir próf 2

