



Múlaþing  
Skipulagsfulltrúi

## Framkvæmdaleyfi

fyrir snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi

**Leyfishafi: Múlaþing kt. 6602201350**

**Lýsing:** Um er að ræða annan áfanga í uppbyggingu snjóflóðavarna á Seyðisfirði, Aldan og Bakkahverfi vegna snjóflóða úr Bjólfinum. Fyrri áfangi var unninn á árunum 2003 til 2004 sem var bygging tveggja varnargarða í um 650 m hæð á Brún í Bjólfi, einn leiðigarður og einn þvergarður. Verk það sem nú er að fara í framkvæmd felst í því að byggja snjóflóðavarnargarða ofan byggðar á Seyðisfirði undir Bjólfi, n.t.t. fyrir ofan Bakkahverfið og Fjarðaröldu.

Um er að ræða gerð tveggja leiðigarða, þvergarðs og annarra mannvirkja, sem eru hluti af verkinu s.s. vega, stíga, slóða, framrása fyrir ofanvatn/vatnaveitingar og tjarna. Framkvæmdasvæðið er um 260.000 m<sup>2</sup> (26 ha.). Varnargarðarnir þrír eru í megin atriðum byggðir upp á sama hátt. Hliðar sem snúa að flóðrásum eru gerðar úr netgrindum fylltum með unnu bergi úr skeringum í framkvæmdinni eða námu. Hliðar sem snúa frá flóðrásum eru stoðfyllingar með halla 1:2 (lóð:lá), byggðar upp úr skriðuefni úr skeringum og verða þær græddar upp með grassáningu þannig að góð binding fáist á jarðveginn og garðarnir falli betur inn í umhverfið. Efri hluti Bakkagarðs verður þó gerður eingöngu úr grjótfyllingu. Mikilvægt er að frágangur við neðri enda varnargarða sé vandaður. Þar verður leið upp á garðana og útsýnisstaður afmarkaður með girðingu. Toppur garðanna er 5 m breiður og verður gönguleið eftir garðtöppum allra garðanna. Garðarnir eru aðlagðir að landslaginu eins og kostur er og garðkrónum gefin lítillaga sveigð form til þess að milda ásýnd á þeirra.

- Bakkagarður er 535 m langur og 13 m hár leiðigarður
- Fjarðargarður 245 m langur og 10 m hár þvergarður
- Öldugarður 300 m langur og 17-20 m hár leiðigarður.
- Heildar rúmmál fyllingarefnis í garðanna er áætlað í heild 500 þúsund rúmmetrar.

Áætlað er að uppbygging varnargarðanna standi yfir á árunum 2021-2025. Samtímis uppbyggingunni verður unnið að mótvægisáðgerðum, grassáningu, áburðargjöf og uppbyggingu stíga og áningarstaða. Mótvægisáðgerðum verður fylgt eftir í tvö til fjögur ár eftir að uppbyggingu garðanna lýkur. Meta skal árangur af uppgræðslu og endurheimt staðargróður 2-4 árum eftir framkvæmd og endurtekin 6-8 árum síðar.

**Eftirfarandi gögn voru lögð fram af hálfu framkvæmdaaðila og eru hluti af framkvæmdaleyfi þessu:**

- Umsókn um framkvæmdaleyfi, Múlaþing, dagsett 9. september 2021



**Múlaþing**  
Skipulagsfulltrúi

- Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi, annar áfangi. Landslagsteikningar. Útboð nr. 21498, júní 2021. FSR, Hnit Verkfræðistofa og Landslag.
- Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi. Útboðs- og samningskilmálar. Útboð nr. 21498 FSR SF-006 útg 20., júní 2021.
- Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi. Verklýsing. Útboð nr. 21498, Júní 2021. FSR, Hnit Verkfræðistofa og Landslag.
- Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi, Mat á umhverfisáhrifum, Matsskýrsla. VSÓ ráðgjöf, júní 2020.
- Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi, álit um mat á umhverfisáhrifum. Skipulagsstofnun, 27. ágúst 2020.

Með vísan til 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010, reglugerðar um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012 og umsóknar um framkvæmdaleyfi nr. 202109074 dags. 9. september 2021 er hér með veitt framkvæmdaleyfi vegna ofangreindrar framkvæmdar. Gildistími framkvæmdaleyfis er til 30. 12 2025. Framkvæmdaleyfi fellur úr gildi hafi framkvæmd ekki hafist innan 12 mánaða frá útgáfu þess.

Öll framkvæmdin skal unnin samkvæmt samþykktum uppdráttum, lýsingu umsækjanda á framkvæmd og tilhögun hennar og í samræmi við gildandi lög og reglugerðir. Jafnframt skal taka fullt tillit til umsagna sem komu fram við kynningu á framkvæmdinni og niðurstöðu í álit Skipulagsstofnunar. Enn fremur skal tilkynna um alla mögulega minjafundi við framkvæmdina til Minjavarðar Austurlands líkt og lög kveða á um.

Breyting á Aðalskipulagi Seyðisfjarðar 2010 - 2030 er varðar þessa framkvæmd tók gildi þann 8. október 2021 með auglýsingu í B-deild stjórnartíðinda og deiliskipulag fyrir snjóflóðavarnargarða undir Bjólfshlíðum tók gildi þann 13. október 2021 með auglýsingu í B-deild stjórnartíðinda og skulu framkvæmdir vera að öllu leyti í samræmi við skipulagsáætlanirnar.

**Skilyrði leyfisveitanda:**

1. Framkvæmdin verði unnin í samræmi við fyrirbyggjandi gögn og umsókn leyfishafa. Vakin er sérstök athygli á að honum er skylt að óska eftir samþykki leyfisveitanda fyrir breytingum á framkvæmdinni.
2. Framkvæmdin sé í samræmi við Aðalskipulag Seyðisfjarðar 2010 – 2030 m.s.br.
3. Framkvæmdin sé í samræmi við deiliskipulag snjóflóðavarnargarða undir Bjólfshlíðum.



Múlaþing  
Skipulagsfulltrúi

4. Leyfishafi fylgi í hvívetna nauðsynlegum mótvægisáðgerðum eins og þeim er lýst í umsókn hans, vöktunaráætlunum og öryggisráðstöfunum til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á umhverfið, menningarminjar og náttúrufyrirbæri og til að tryggja öryggi við framkvæmdina. Eftirfarandi atriði varðandi vöktun og mótvægisáðgerðir eru sérstaklega áréttuð:
- Leyfishafi skal hafa samráð við Minjastofnun Íslands varðandi mótvægisáðgerðir sem stofnunin hefur lagt áherslu á í umsögn sinni.
  - Framkvæmdir fari fram utan varptíma fugla eins og nokkur kostur er. Hafa skal samráð við Náttúrustofu Austurlands varðandi fyrirkomulag.
  - Leyfishafi skal kynna fyrirhugaðar framkvæmdir fyrir íbúum í grennd við framkvæmdasvæðið, einkum framkvæmdir við fleygun eða sprengingu bergs.
  - Leyfishafi skal tryggja að farið verði skilyrðislaust eftir tímatak mörkunum sem eiga við um háværar framkvæmdir, sbr. reglugerð um hávaða nr. 724/2008. Leyfishafi skal vinna vöktunaráætlun varðandi hávaða á framkvæmdatíma þar sem meðal annars komi fram til hvaða viðbragða verður gripið ef hávaði reynist heilsuspillandi. Áætlunina skal vinna með hliðsjón af mótvægisáðgerðum sem settar eru fram í umhverfisskýrslu deiliskipulags, kafla 4, og í samráði við Heilbrigðiseftirlit Austurlands og skilað inn til leyfisveitanda.
  - Leyfishafi skal vinna vöktunaráætlun vegna mögulegra áhrifa frá sprengingum á aðveituað vatnsveitunnar á Seyðisfirði í samráði við HEF veitur ehf. og skila inn til leyfisveitanda.
  - Leyfishafi skal tryggja að fylgst verði með yfirborðsrennsli að ræsum á framkvæmdatíma og að framkvæmdum loknum, svo meta megi hvort grípa þurfi til mótvægisáðgerða til að leiða frárennsli úr lækjum í fjallshlíðinni til sjávar.
  - Leyfishafi skal vakta snjósöfnun í 2-4 ár að framkvæmdum loknum svo hægt verði að bregðast við með t.d. uppsetningu snjósöfnunargirðinga eða öðrum aðgerðum eftir því sem við á þegar reynsla kemur á áhrif garðanna á snjósöfnun á svæðinu umhverfis þá.
  - Leyfishafi skal tryggja uppgræðslu með staðargróðri, á framkvæmdartíma og eftir að framkvæmd lýkur.
  - Leyfishafi skal vinna vöktunaráætlun vegna uppgræðslu og endurheimt á staðargróðri. Meta skal árangur 2-4 árum eftir framkvæmd og endurtekin 6-8 árum síðar.
5. Framkvæmdaleyfishafi afli annarra nauðsynlegra leyfa fyrir framkvæmdinni:
- Leyfi frá Minjastofnun Íslands ef raska þarf minjum í samræmi við 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.
  - Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Austurlands samkvæmt reglugerð um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit.

Framkvæmdaaðili skal afhenda leyfisveitanda afrit af ofangreindum leyfum þegar þau hafa verið gefin út.


- Áskilið er að frágangur í verklok verði vandaður í hvívetna þannig að frágangur falli að umhverfinu í kring hvað varðar áferð og gróðurþekju og eins og lýst er í lýsingu leyfishafa.



Múlaþing  
Skipulagsfulltrúi

- b. Áskilið er að helstu upplýsingar um framvindu verkefnisins og vöktunaráætlanir verði sendar leyfisveitanda með reglubundnum hætti a.m.k. mánaðarlega.
- c. Framkvæmdaleyfishafi skal greiða Múlaþingi, afgreiðslugjald kr. 3.897.- og kr. 129.930.- sem er viðmiðunargjald samkvæmt samþykkt um gatnagerðargjald, byggingarleyfisgjald, og þjónustugjöld í Múlaþingi nr. 1387/2020. Innifalinn er umsýslukostnaður fram að útgáfudegi framkvæmdaleyfis þessa. Auk þess er gert ráð fyrir reglubundnum eftirlitsferðum skipulagsfulltrúa á framkvæmdastað og vinnu við eftirfylgni við áætlanir og almenna upplýsingagjöf vegna framkvæmdarinnar sbr. lið b) að ofan. Gert er ráð fyrir 40 tímum á ári á tímagjaldi samkvæmt samþykkt um gjaldskrá sveitarfélagsins (kr. 13,200.- árið 2021) sem verður innheimt í lok hvers árs. Komi til frekari eftirlitsstarfa, eða séu þau fyrirsjáanleg skulu aðilar gera með sér samkomulag um frekara eftirlit og greiðslu kostnaðar af því.

Múlaþing, 14. október 2021

  
Sigurður Jónsson  
Skipulagsfulltrúi

Gjöld vegna leyfisins eru samkvæmt samþykkt um gatnagerðargjald, byggingarleyfisgjald, og þjónustugjöld byggingarfulltrúa og skipulagsfulltrúa í Múlaþingi nr. 1387/2020.

## Umsókn um framkvæmdaleyfi

Um framkvæmdaleyfi hjá Múlaþingi

## Umsækjandi

Nafn

Múlaþing

Kennitala

6602201350

Heimilisfang

Lyngási 12

Póstnúmer

700

Staður

Egilsstaðir

Sími

8306655

Netfang

mulathing@mulathing.is

## Greiðandi, ef annar en umsækjandi

Nafn greiðanda

Kennitala

Netfang greiðanda

## Nánari upplýsingar

Ef framkvæmdin snertir fleiri fyrirtæki/aðila skal skrá nöfn þeirra og kennitölur hér

Ofanflóðasjóður - Verkkaupi ásamt Múlaþingi  
Framkvæmdasýslan - Umsjónaraðili framkvæmdarinnar  
Héradsvirk - Verktaki

Áætlaður framkvæmdatími

okt 2021-ársloka 2025. Mótvægisáðgerðir s.s. sáning og gróðursetning í 2-3 ár eftir að framkvæmdum lýkur.

Stutt lýsing á framkvæmd

Snjóflóðavarnir Seyðisfirði ? Aldan og Bakkahverfi

Um er að ræða annan áfanga í uppbyggingu snjóflóðavarna á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi vegna snjóflóða úr Bjólfnum. Fyrri áfangi var unninn á árunum 2003 til 2004 sem var bygging tveggja varnargarða í um 650 m hæð á 7Brún? í Bjólfi, einn leiðigarður og einn þvergarður. Verk það sem nú er að fara í framkvæmd felst í því að byggja snjóflóðavarnargarða ofan byggðar á Seyðisfirði undir Bjólfi, n.t.t. fyrir ofan Bakkahverfið og Fjarðaröidu. Um er að ræða gerð tveggja leiðigarða, þvergarðs og annarra mannvirkja, sem eru hluti af verkinu s.s. vega, stíga, slóða, framrása fyrir ofanvatn/vatnaveitlingar og tjarna. Framkvæmdasvæðið er um 260.000 m<sup>2</sup> (26ha). Varnargarðarnir þrír eru í megin atriðum byggðir upp á sama hátt. Hillar sem snúa frá flóðrásum eru gerðar úr netgrindum fylltum með unnu bergi úr skeringum í framkvæmdinni eða námu. Hillar sem snúa frá flóðrásum eru stoðfyllingar með halla 1:2, (lód:lá), byggðar upp úr skriðuefni úr skeringum og verða þær græddar upp með grassáningu þannig að góð binding fáiast á jarðveginn og garðarnir falli betur inn í umhverfið. Efri hluti Bakkagarðs verður þó gerður eingöngu úr grjóttfyllingu. Mikilvægt er að frágangur við neðri enda varnargarða sé vandaður. Þar verður leið upp á garðana og útsýnisstaður afmarkaður með girðingu. Toppur garðanna er 5 m breiður og verður gönguleið eftir garðtöppum allra garðanna. Garðarnir eru aðlagðir að landslaginu eins og kostur er og garðkrönun gefin lítillega sveigð form til þess að milda ásynd á þeirra. Bakkagarður er 535 m langur og 13 m hár leiðigarður, Fjarðargarður 245 m langur og 10 m hár þvergarður og Öldugarður 300 m langur og 17-20 m hár leiðigarður. Heildar rúmmál fyllingarefnis í garðanna er áætlað í helld 500 þúsund rúmmetrar. Áætlað er að uppbygging varnargarðanna standi yfir á árunum 2021-2025. Samtímis uppbyggingunni verður unnið að mótvægisáðgerðum, grassáningu áburðargjöf og uppbyggingu stíga og álnegarstaða. Mótvægisáðgerðum verður síðan fylgt eftir í tvö til þrjú ár eftir að uppbyggingu garðanna lýkur. Unnið hefur verið delliskipulag fyrir framkvæmdina og hefur það verið staðfest hjá Múlaþingi en bíður afgreiðslu hjá Skipulagsstofnun.

Hönnunargögn hafa verið send skipulagsfulltrúa Múlaþings á pappírformi.

Fylgiskjöl sem skulu fylgja umsókn um framkvæmdaleyfi eru samkvæmt 7. gr. reglugerðar um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012.

Fylgiskjöl

Fylgiskjal

Fylgiskjal

Fylgiskjal

Fylgiskjal

Fylgiskjal

## Staðfesting

 Ég staðfesti að ég hef lesið og kynnt mér ákvæði reglugerðar nr. 772/2012 og 13. grein Samþykktar nr. 1387/2020

Reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012

Framkvæmdaleyfisgjald er samkvæmt 13. grein Samþykktar um gatnagerðargjald, byggingarteyfisgjald og þjónustugjöld byggingarfulltrúa og skipulagsfulltrúa í Múlaþingi nr.

1387/2020

Um umsóknina

Staðfestingarnúmer: 3472

Staðfestingarmáti: Íslykill í gegnum Ísland.is

Dagsetning: 9.9.2021 10:03:47

19/10 2021  
SÍG JÓNEYS  
SKIPULAGSFULLTRÚA  
MÚLAÞINGS



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

**SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYÐISFIRÐI  
ALDAN OG BAKKAHVERFI, ANNAR ÁFANGI**

LANDSLAGSTEIKNINGAR

ÚTBOÐ NR. 21498

JÚNÍ 2021

14/10 2021  
Sigrún  
SKIPULAGSFULLTRÚGI  
MÚLADINGS

# Teikningalisti útboðs Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi, annar áfangi

Bls.	Útg.	Gildir frá	Teikninganúmer	Heiti teikningar	Unnið af fyrirtæki	Ábyrgðaraðili	Kvarði	Uppr. stærð	Útgáfudagur	Staða	Aths.
0	16.6.2021		20255-D--B200-00	Yfirlitsmynd. Snjóflóðavarnargarðar	HNIT	Árni Jónsson	1:2000	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D1-C200-00	Bakkagarður. Planmynd línu 10000	HNIT	Árni Jónsson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D1-C201-00	Bakkagarður. Langsnið línu 10000	HNIT	Árni Jónsson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D2-C200-00	Fjarðagarður. Planmynd línu 20000	HNIT	Árni Jónsson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D2-C201-00	Fjarðagarður. Langsnið línu 20000	HNIT	Árni Jónsson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-C200-00	Öldugarður. Planmynd línu 30000	HNIT	Árni Jónsson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-C201-00	Öldugarður. Langsnið línu 30000	HNIT	Árni Jónsson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-U200-00	Öldugarður. Þversnið. Snið 60-80	HNIT	Árni Jónsson	1:200	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-U201-00	Öldugarður. Þversnið. Snið 100-140	HNIT	Árni Jónsson	1:200	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-U202-00	Öldugarður. Þversnið. Snið 160-200	HNIT	Árni Jónsson	1:200	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-U203-00	Öldugarður. Þversnið. Snið 220-260	HNIT	Árni Jónsson	1:200	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-U204-00	Öldugarður. Þversnið. Snið 280-320	HNIT	Árni Jónsson	1:200	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D3-U205-00	Öldugarður. Þversnið. Snið 340	HNIT	Árni Jónsson	1:200	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D--V200-00	Prufuholur	HNIT	Árni Jónsson	1:2000	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D--Y200-00	Áfangar, losunarsvæði og biðsvæði	HNIT	Árni Jónsson	1:2000	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D--Z200-00	Yfirlitsmynd. Halla kort	HNIT	Árni Jónsson	1:2000	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20255-D--Z201-00	Yfirlitsmynd. Öryggisgirðingar, athafnasvæði	HNIT	Árni Jónsson	1:2000	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(11)0-01	Grunnmynd	HNIT	Árni Jónsson	1:1250	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(11)1-01	Bakkagarður	HNIT	Árni Jónsson	1:250 1:150	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(11)2-01	Fjarðargarður	HNIT	Árni Jónsson	1:250	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(11)3-01	Öldugarður	HNIT	Árni Jónsson	1:250	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(19)0-01	Sérteikning snið í tádren	HNIT	Árni Jónsson	1:50	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(19)0-02	Jarðvinna við inntaksmannvirki	HNIT	Árni Jónsson	1:50	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(19)3-01	Snið	HNIT	Árni Jónsson	1:50	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(52)0-01	Snið í farvegi	HNIT	Árni Jónsson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		J(52)0-02	Snið í farvegi	HNIT	Árni Jónsson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		L(59)0-01	Kennisnið fráveitu	HNIT	Árni Jónsson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		L(59)0-02	Kennisnið drenlagna	HNIT	Árni Jónsson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		B(00)0-01	Skýringar	HNIT	Árni Jónsson	-	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		B(20)2-01	Grunnmynd og ásýnd Fjarðargarð	HNIT	Árni Jónsson	1:50	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		B(20)3-01	Grunnmynd og ásýnd Öldugarður	HNIT	Árni Jónsson	1:50	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		B(29)0-01	Snið	HNIT	Árni Jónsson	1:20 1:10	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-100	Yfirlitsmynd	Landslag	Eiður Birgisson	1:2000	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-101	Fornminjar	Landslag	Eiður Birgisson	1:1500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-102	Yfirborðsfrágangur, Öldugarður	Landslag	Eiður Birgisson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-103	Yfirborðsfrágangur, Fjarðargarður N	Landslag	Eiður Birgisson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-104	Yfirborðsfrágangur, Fjarðargarður S	Landslag	Eiður Birgisson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-105	Yfirborðsfrágangur, Bakkagarður A	Landslag	Eiður Birgisson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-106	Yfirborðsfrágangur, Bakkagarður V	Landslag	Eiður Birgisson	1:500	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-107	Yfirborðsfrágangur, Öldugarður tjörn	Landslag	Eiður Birgisson	1:100	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-108	Yfirborðsfrágangur, Öldugarður ræsi og vegur	Landslag	Eiður Birgisson	1:100	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-109	Yfirborðsfrágangur, Bílastæði við Ránargötu	Landslag	Eiður Birgisson	1:100	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-110	Yfirborðsfrágangur, Fjarðargarður tjörn	Landslag	Eiður Birgisson	1:100	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-111	Yfirborðsfrágangur, Áningarstaður við Öldugarð	Landslag	Eiður Birgisson	1:50	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-112	Yfirborðsfrágangur, Bílastæði við Gilsbakka	Landslag	Eiður Birgisson	1:100	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-113	Snið DD og EE - Áningastaðir	Landslag	Eiður Birgisson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-114	Kennisnið - Girðing / Garðtoppur	Landslag	Eiður Birgisson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-115	Kennisnið - Frágangur á garðtoppi	Landslag	Eiður Birgisson	1:5	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-116	Snið AA og BB	Landslag	Eiður Birgisson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-117	Snið BB og ásýnd - Stiklur og rofvörn í tjörn	Landslag	Eiður Birgisson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-118	Kennisnið - Ræsi, endufrágangur	Landslag	Eiður Birgisson	1:20	A1	16.6.2021	í gildi	
0	16.6.2021		20122_U-119	Kennisnið - Slitlög / burðarlög	Landslag	Eiður Birgisson	1:10	A1	16.6.2021	í gildi	

14/10 2021  
 Sigbjörn  
 MÚLAÞINGS



Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

19/10 2021  
 Sigfanna  
 MÚLAÞING  
 A3 A3

F			
E			
D			
C			
B			
A			
△	Breyting	Dagur	Nafn: Sigr. Ární Jónsson

**ÚTBOÐ**  
 Vísir 20255  
 Tveggja vikna Sigurður Hildóversson/VFSR  
 Sími 1603595289  
 Dátum 2021/08/16

**Múlaþing**  
 Snjófóðavamir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Yfirlitsmynd  
 Snjófóðavamargarðar

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Skjalnúmer: ISO A1  
 Tölur: 0  
 M: 1:2000  
 20255-D-B200-00  
 0





14/10/2021  
 Sigrún Jónsdóttir  
 MÚLAPINGARÞING  
 MÚLAPINGARÞING

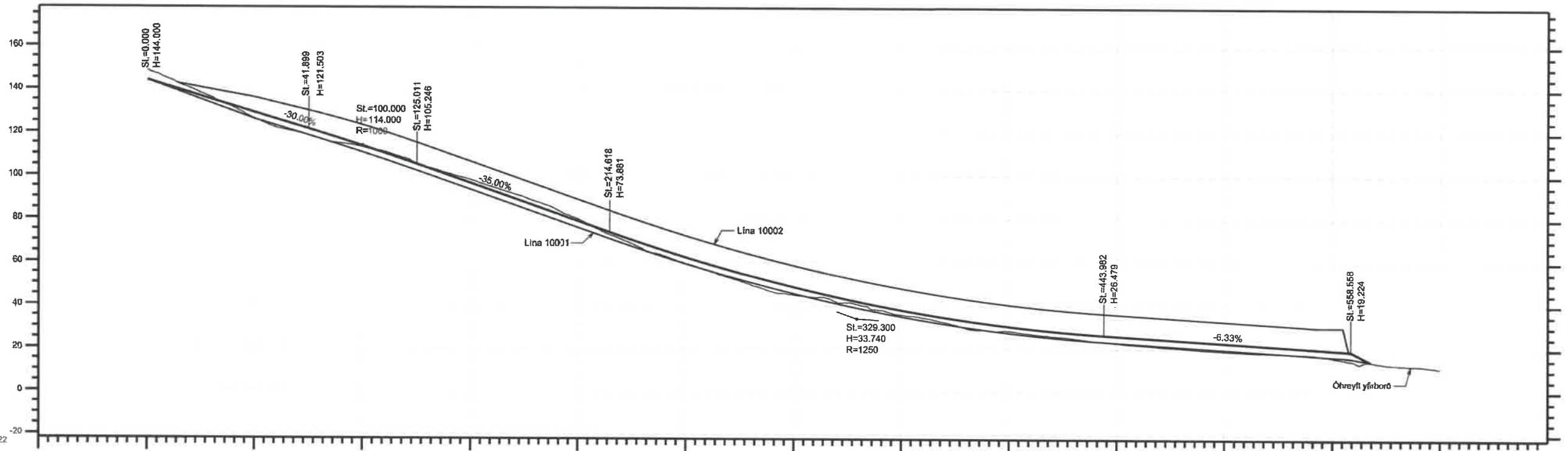
Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa  
 Hæðarlínur: 1 m

Smækkun  
 A1-> A3

F		Staðir:	ÚTBOD
E		Verkt., HNIT:	20255
D		Hannað: Áj	Teikn.: Áj
C		Þröð: ggh	
B		Tengillur verkkaupa:	Sigrúnur Hildóvesson/FSR
A		Kl.:	1603595289
△	Breyting	Dags:	2021/06/16
		Samb.:	Sign. Árni Jónsson

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaloitilsbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping-Þings  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Bakkagarður  
 Hönnunarlína 10000  
 Plan- og hæðarleiga  
 Form: ISO A1  
 Teikn. nr.:  
 M: 1:500  
 20255-D1-C200-00  
 Dg: 0



Stöð	0+050	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+550	0+600
Hannað yfirborð		144.000	129.000	113.887	96.499	78.988	62.279	48.552	37.950	30.472	26.098	22.932	19.766	14.481
Óhreyft yfirborð		148.691	126.081	113.095	98.041	79.947	59.432	44.898	35.748	28.443	22.876	19.215	16.329	11.293

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðakerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

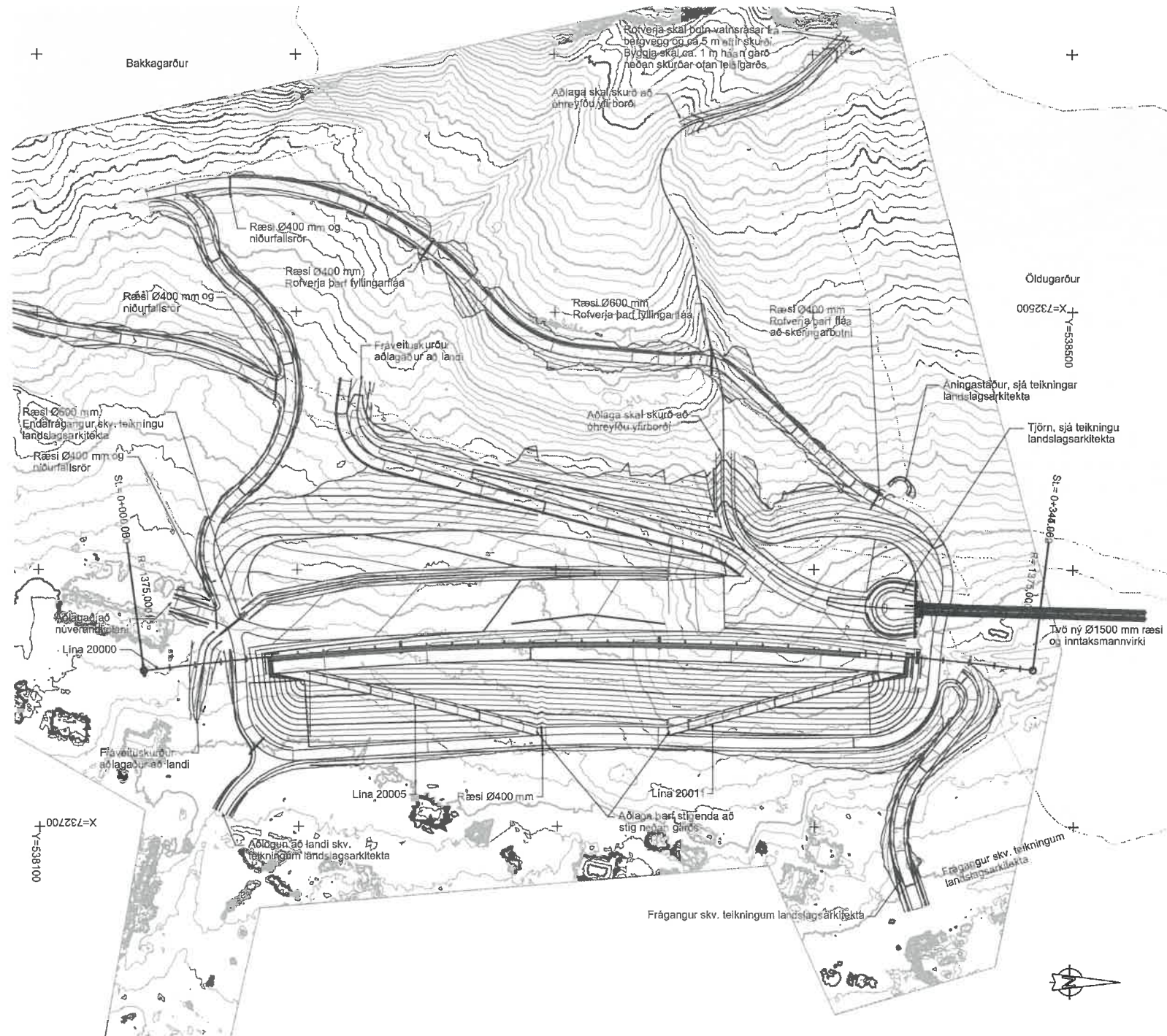
F			
E			
D			
C			
B			
A			
△	Breyting	Daga	Dagur: Sigrí Árr Jónsson

ÚTBOD	
Skjalnúmer	20255
Rekstrár álg	Fabn. álg
Tengiliður verkskipa	Sigríður Hildóversson/VFSR
nr	1603695289
Daga	2021/06/16

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háalellisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlagangur	Snrjónaávarmir á Seyðisfjörðum og Bakkahverfi
Bakkagarður	
Hönnunarlína 10000	
Hæðarlaga	
Skala: 1:500	Töskil: 20255-D1-C201-00
	0

14/10 2021  
 Sigríður Hildóversson  
 VERKFRÆÐISTOFA



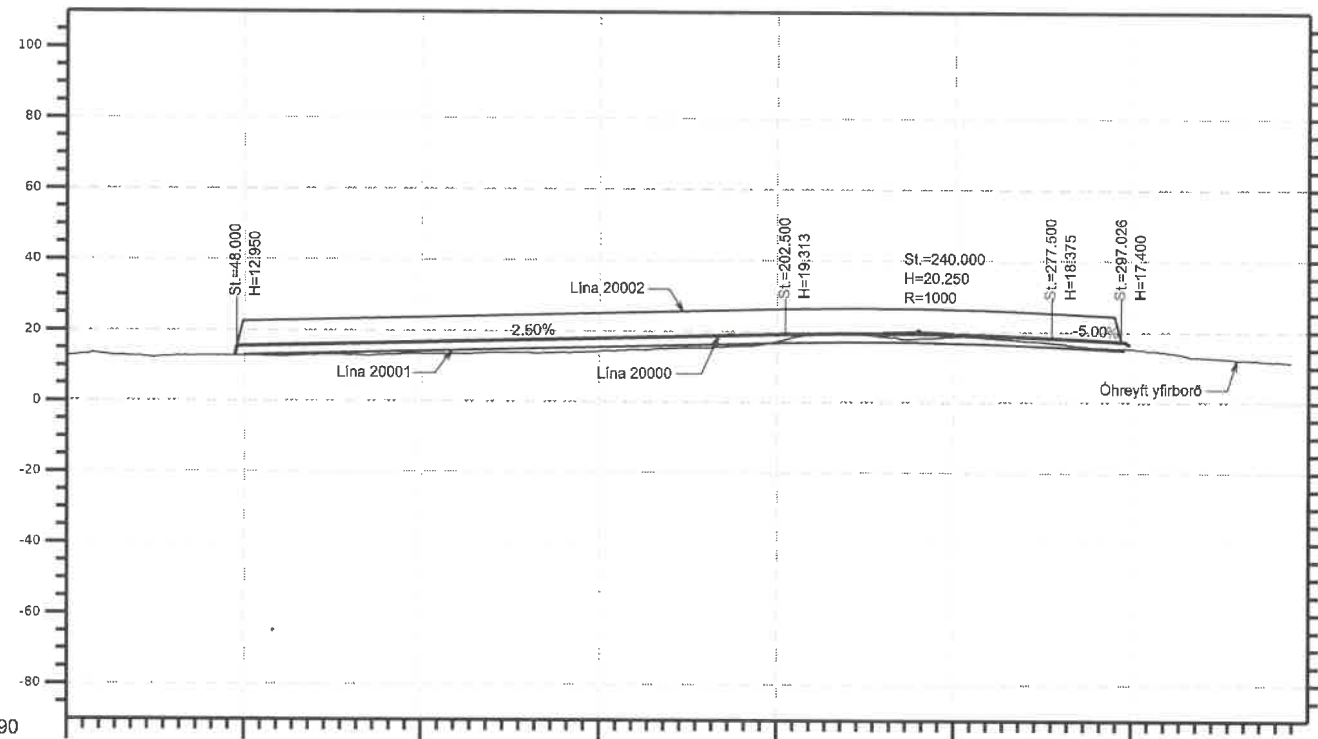
Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðakerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa  
 Hæðarlínur: 1 m

Smækkun  
 A1-> A3

F		Staðir:	ÚTBOD
E		Verk. HNIT:	20255
D		Hannað af:	Telk. af:
C		Tengdur verkmaður:	Sigurður Hildversson/FSR
B		Nr.:	1603595289
A		Dagur:	2021/06/16
△	Breyting	Dags.	Sams. Slgn. Arní Jónsson

14/10 2021  
 Sigurður Hildversson  
 STJÓLA GSPULLI  
 Múlaborg

 HÁLEITISBRAUT 58-60 IS-108 Reykjavík Tel.: +354 5700500 www.hnit.is	Fjarðargarður Hönnunarlína 20000 Planlega
	Múlaborg Hönnunarsvaminir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi
Form: ISO A1 M: 1:500	Telk. nr.: 20255-D2-C200-00
	Útg.: 0



Stöð	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300
Hannað yfirborð		15.500	16.750	18.000	19.250	19.372	15.502
Óhreyft yfirborð		12.867	13.469	14.304	17.125	18.702	15.381

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

F		Staða:	ÚTBOD
E		Verkt. HNIT:	20255
D		Hannað: áj	Tekin: áj
C		Rjvt:	ggh
B		Fangliður verkkaupa:	Sigurður Hildóverson/FSR
A		Kl:	1803685289
△	Breyting	Dag:	2021/06/16
		Semp.:	Sign. Ární Jónsson

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping  
 Injónfræðingur á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Frjálgarður  
 Hönnunarlína 20000  
 Hæðarleiga  
 Framfrt. ISO A1  
 Tölfr. nr.:  
 M: 1:500  
 20255-D2-C201-00  
 Úg:  
 0

14/10 2021  
 Sigurður Hildóverson



Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortlagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa  
 Hæðarlínur: 1 m

Smækkun  
 A1-> A3

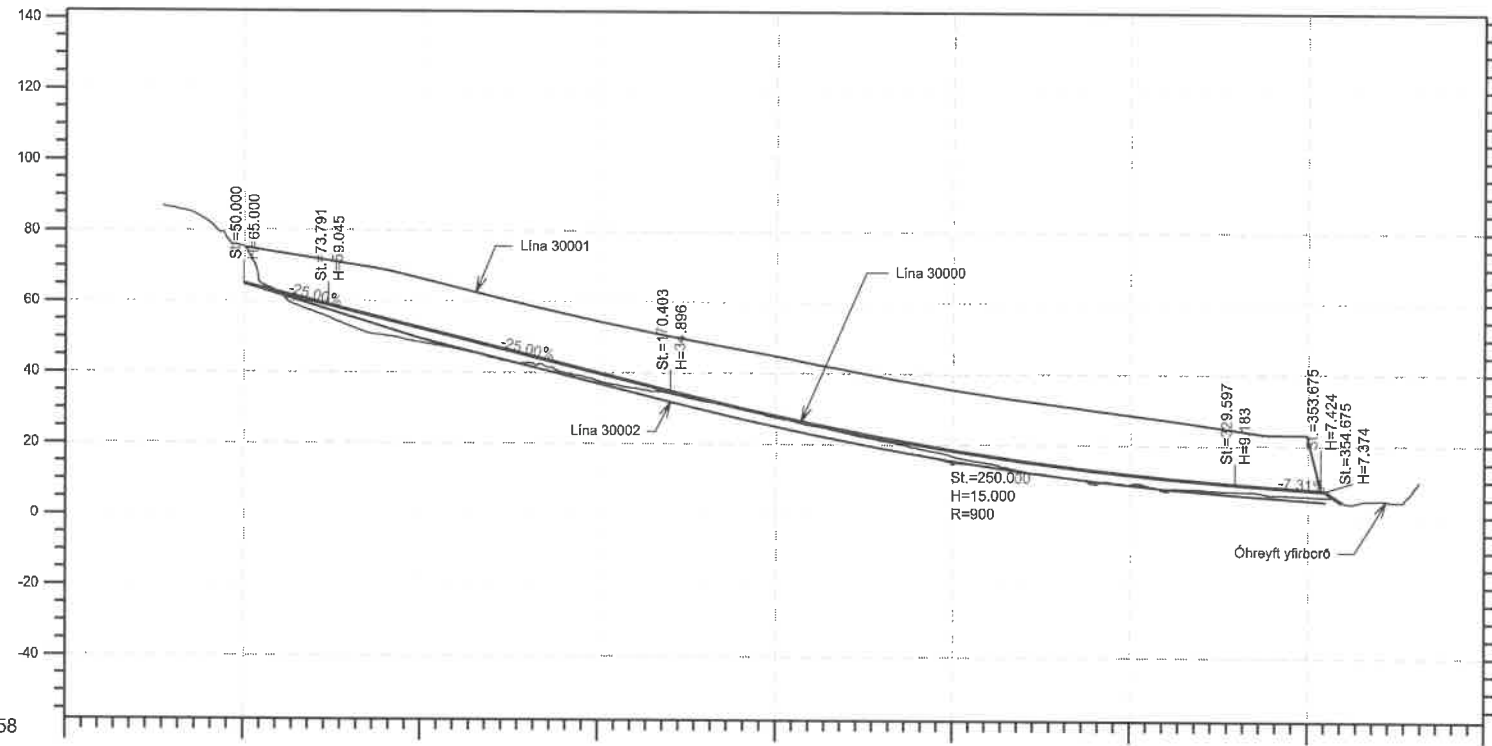
F					
E					
D					
C					
B					
A					
△	Breyting	Dags.			

Stað: ÚTBOD  
 Verkt. HNIT: 20255  
 Mennu: Áj Telnu: Áj Ryt: ggh  
 Tengillur verkþau: Sigurður Hildverson/FSR  
 Nt.: 1603595289 Dags: 2021/08/16  
 Samp.: Sign. Árni Jónsson



Múlaping  
 Hótelgjafavarni Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Öldungur  
 Hönnunarlína 30000  
 Planlega  
 Framt.: ISO A1 Telnu. nr.: Ulg.:  
 M: 1:500 20255-D3-C200-00 0

14/10 2021  
 SIGURÐUR HILDVERSON  
 VERKFRÆÐINGUR



Hönnunarlína 30000  
Hæð yfir sjávarmáli = -58

Stöð	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400
Hannað yfirborð		65.000	52.494	39.996	27.995	18.520	11.833	7.692	
Óhreyft yfirborð		75.493	48.505	37.824	27.836	16.755	9.132	5.800	

14/10/2021

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: Hnit verkfræðistofa

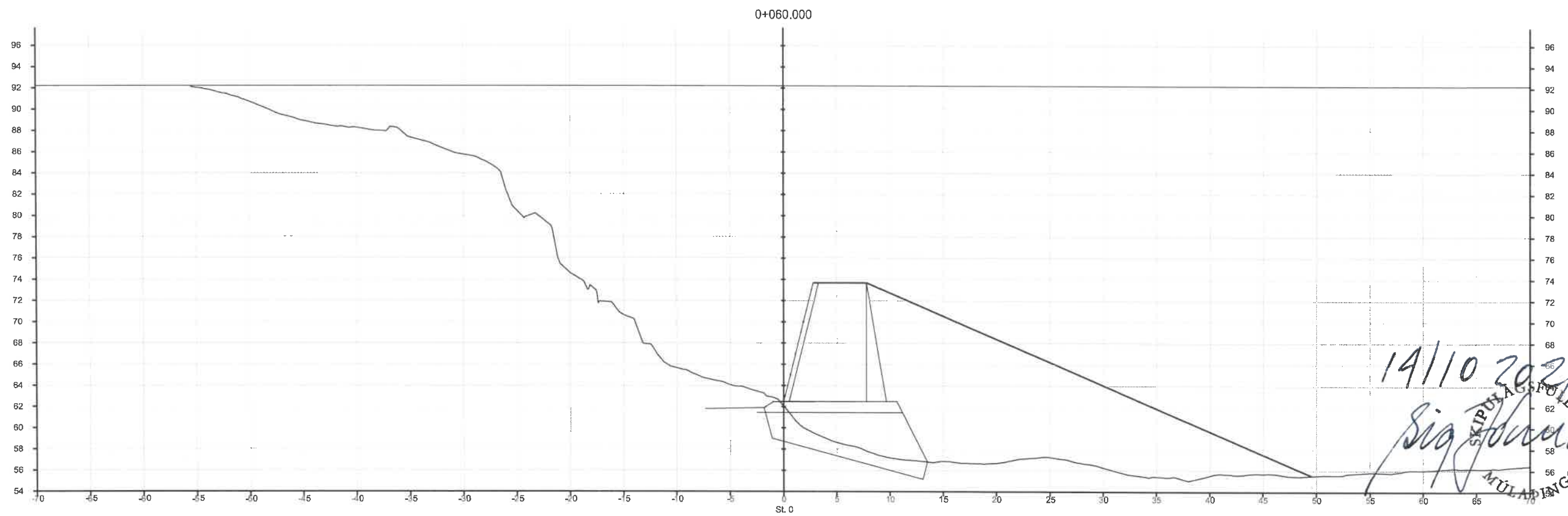
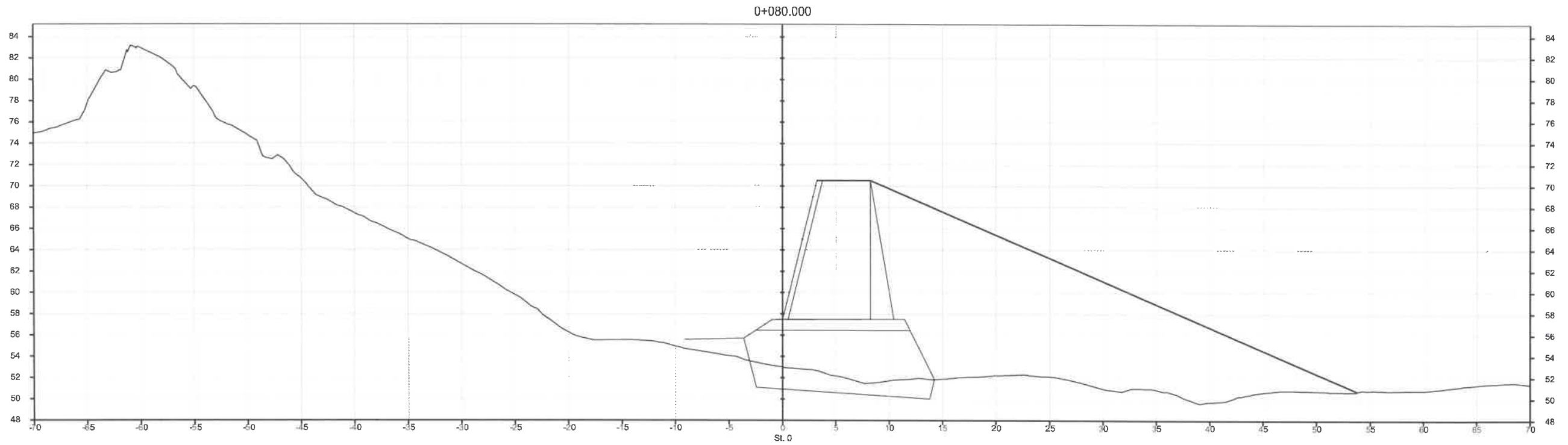
Smækkun  
A1-> A3

F			
E			
D			
C			
B			
A			
△	Breyting	Daga	Samp: Sign. Árni Jónsson

Staðir: ÚTBOD		
Verkefni: HNT: 20255		
Hannað: áj	Tekni: áj	Rfvt: ggh
Tengilmur verkkaupa: Sigurður Hilóverson/FSR		
KL: 1603595289	Daga: 2021/08/16	

**HNIT**  
VERKFRÆÐISTOFA

Múlaþing Snjóflóðavarnar- og Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi		
Hönnunarlína 30000		
Hæðarlaga		
Formnr.: ISO A1	Tekni. nr.:	Útg.:
M: 1:500	20255-D3-C201-00	0



19/10 2021  
 Sigurður Hlöðversson  
 SKIPULAGSFRÁHVAÐ  
 MÚLAPING  
 MÚLAPING

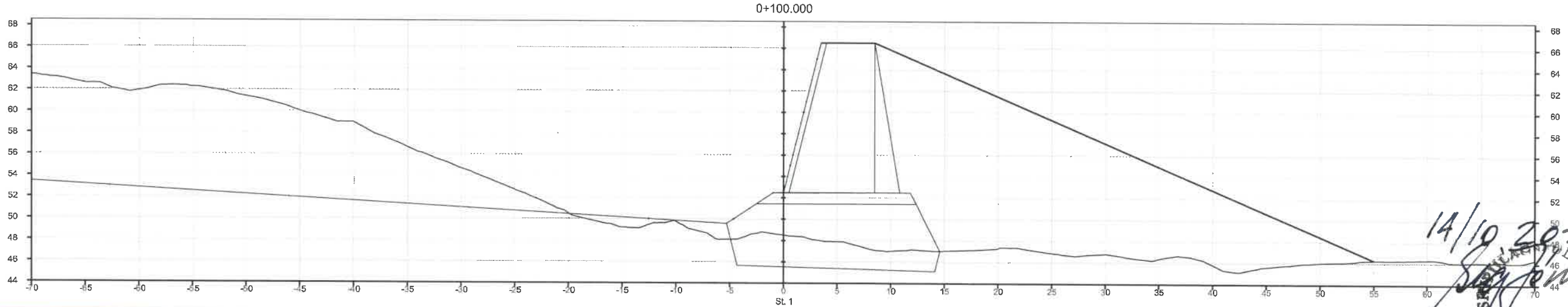
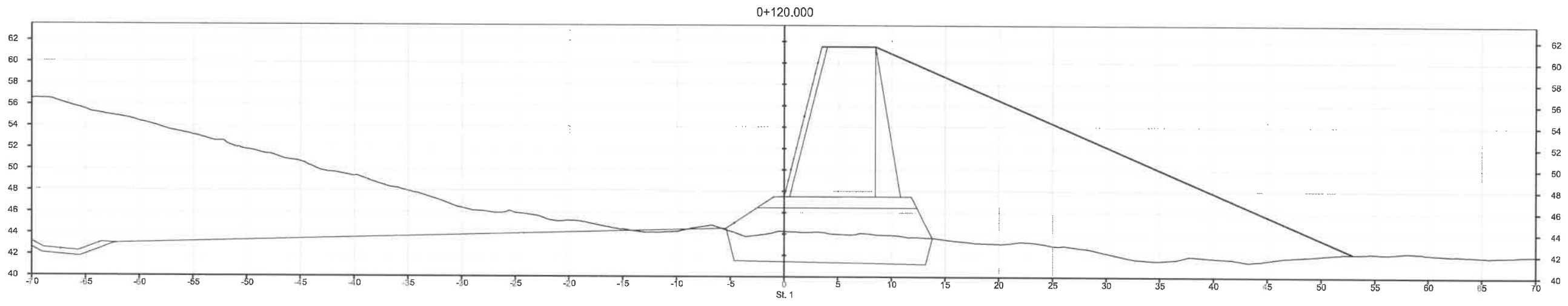
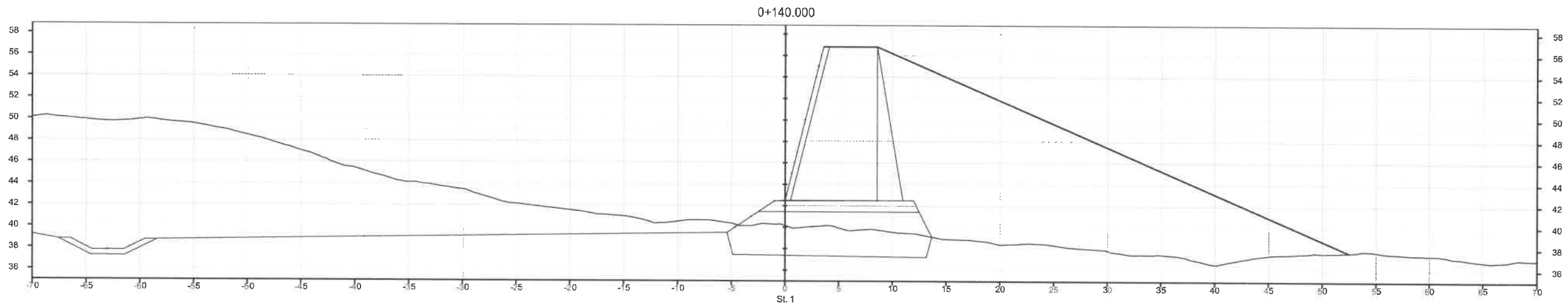
Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

6		Stað: ÚTBOD
5		
4		Verkefni: HNIT: 20255
3		Hannad: Á] Tekn.: Á] Rýnc. ggh
2		Tengillur verkkaupa: Sigurður Hlöðversson/FSR
1		Kl.: 1603595289 Dags: 2021/06/16
△	Breyting	Dags: Samp: Sign. Arni Jónsson

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Öldugarður  
 Þversnið  
 Stöð 60-80  
 Framt.: ISO A1 Tekn. nr.: Úp.:  
 M: 1:200 20255-D3-U200-00 0



14/10 2021  
 Sigrún Jónsdóttir  
 Sigrún Jónsdóttir

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

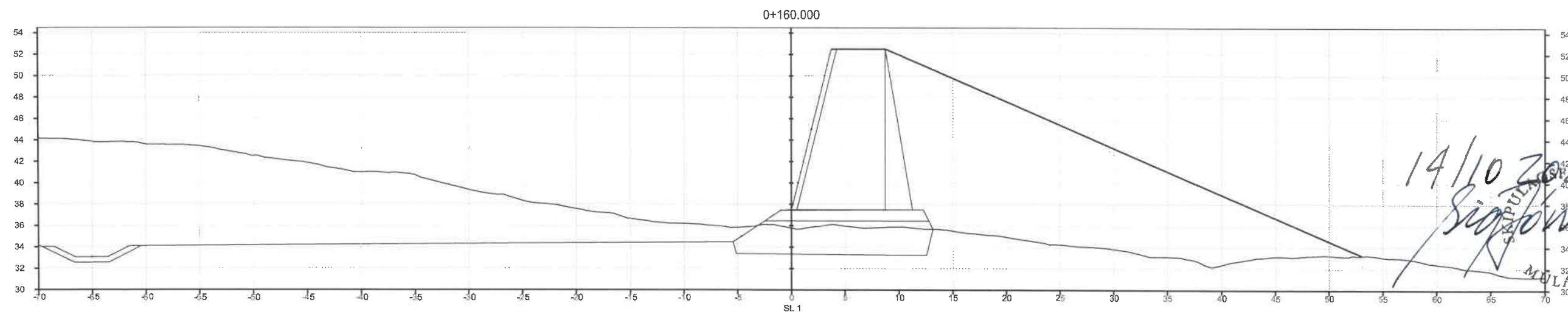
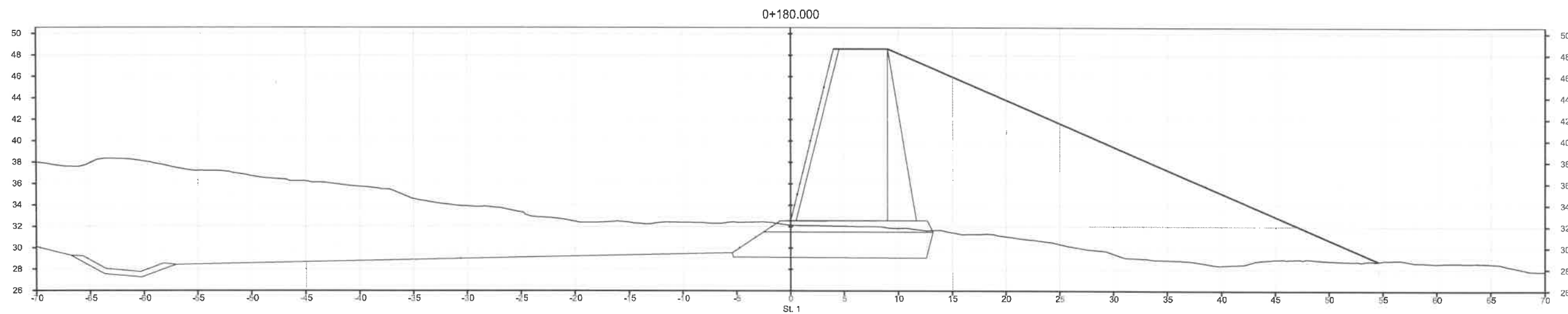
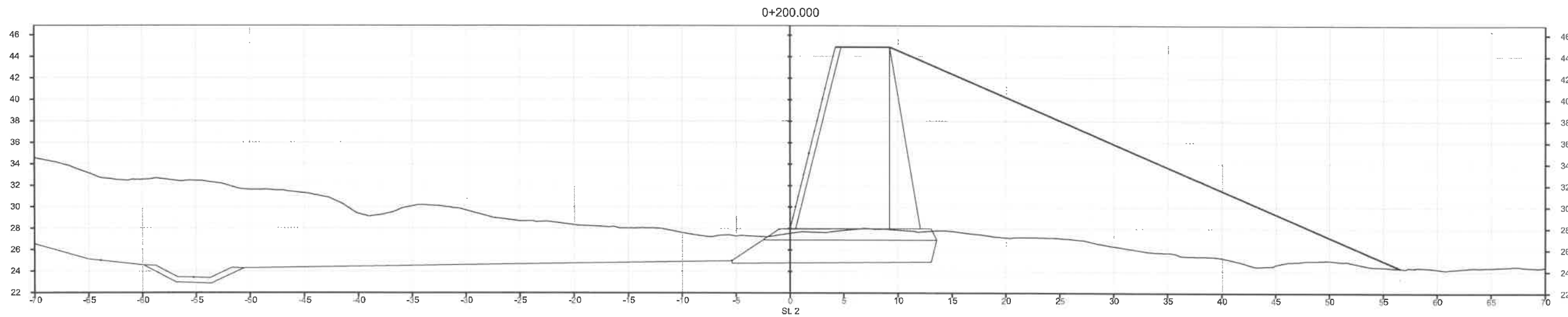
6	
5	
4	
3	
2	
1	
△	Breyting

Staða:	ÚTBOÐ		
Verkt. HNIT:	20255		
Hinnar: á]	Tekin: á]	Rjnc:	ggh
Fargjöfur verkkaupa:	Sigurður Hildóversson/FSR		
Kl:	1603595289	Dags:	2021/06/16
Samþ:	Sign. Árni Jónsson		

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlþing	Stjórnvæðing á Seyðisfirði og Bakkafléttum	
Óldugardur	Þversnið	
Stöð 100-140		
Form: ISO A1	Tel. nr.:	Úp.:
M: 1:200	20255-D3-U201-00	0





14/10 2021  
 Sigurður  
 MÚLAÐINGUR

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

6					
5					
4					
3					
2					
1					
Δ	Breyting	Dags.	Samþ.	Sign.	Ární Jónsson

Stað: ÚTBOÐ

Vaknr. HNIT: 20255

Hannað: Á

Telna: Á

Rjnc: ggh

Tengillur verkis: Sigurður Hlóbverson/FSR

Kl: 1603595289

Dag: 2021/09/16



Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaþing

Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi

Öldugarður

Þversnið

Stöð 160-200

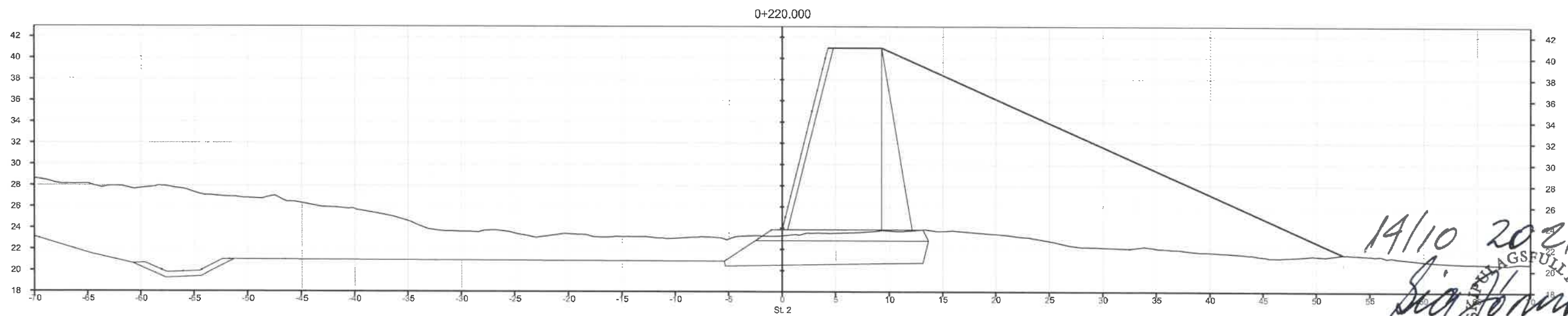
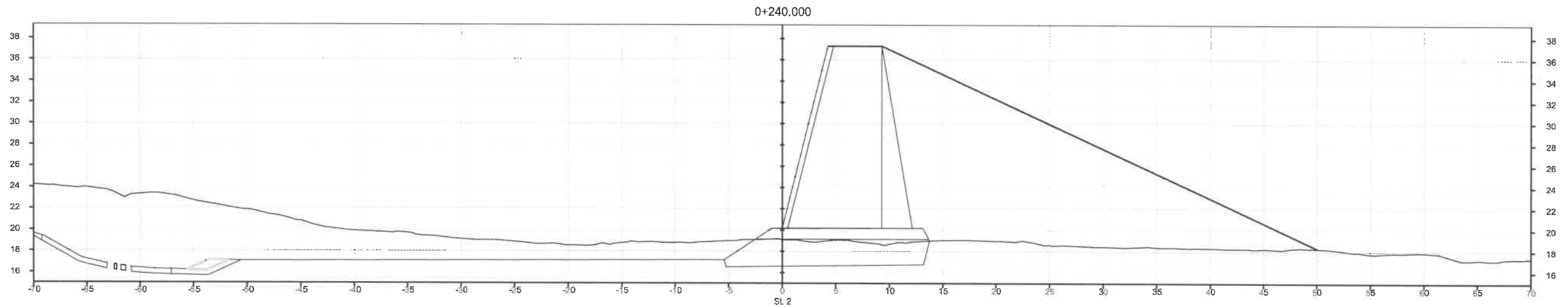
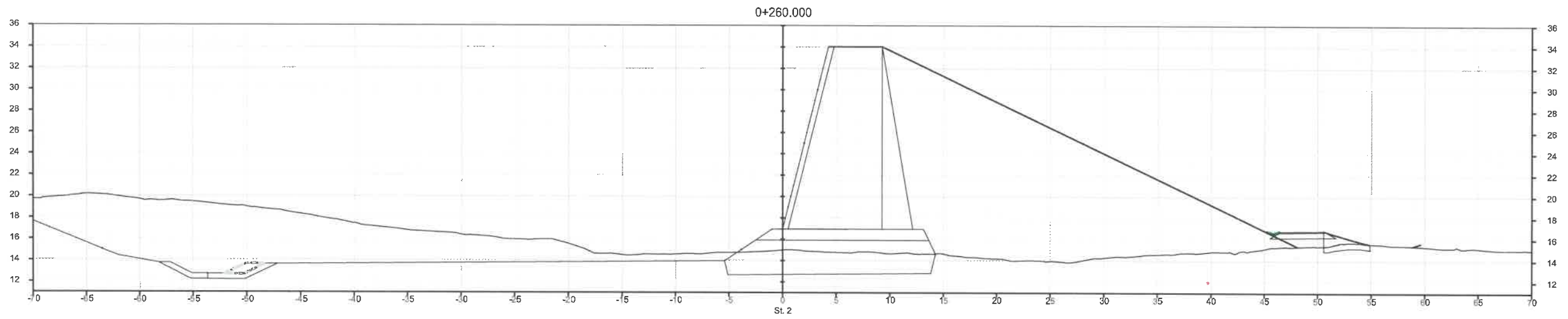
Form: ISO A1

Tekn. nr.:

20255-D3-U202-00

Úg:

0



14/10 2021  
 Sigurður  
 GSFULLTR  
 MÚLAPING

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

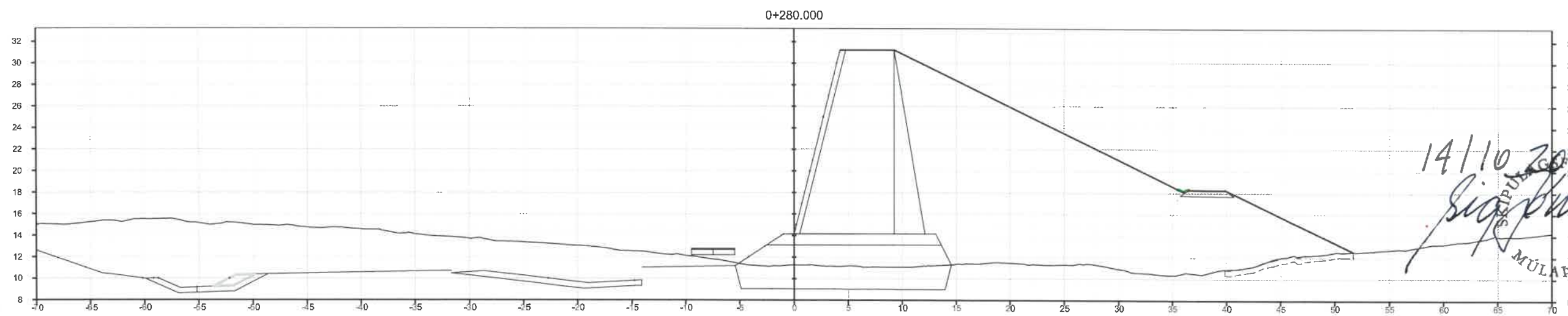
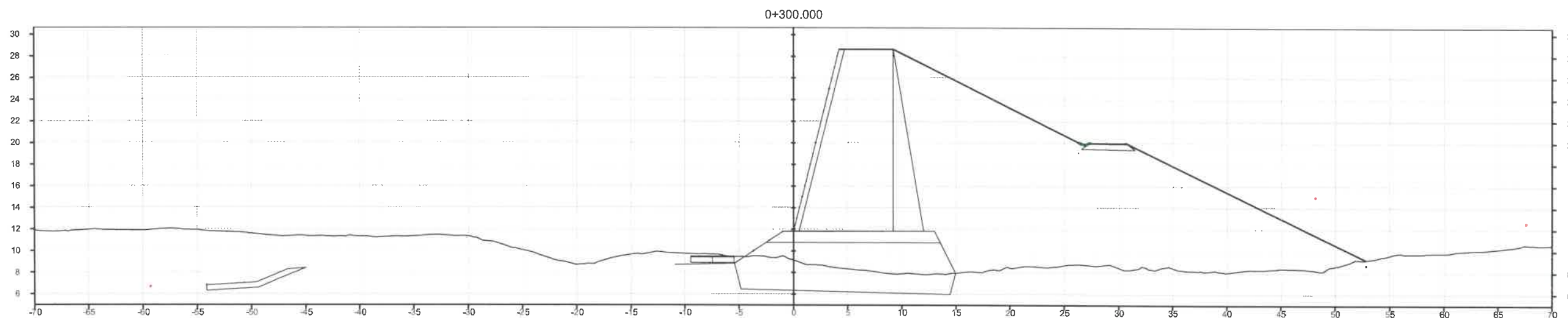
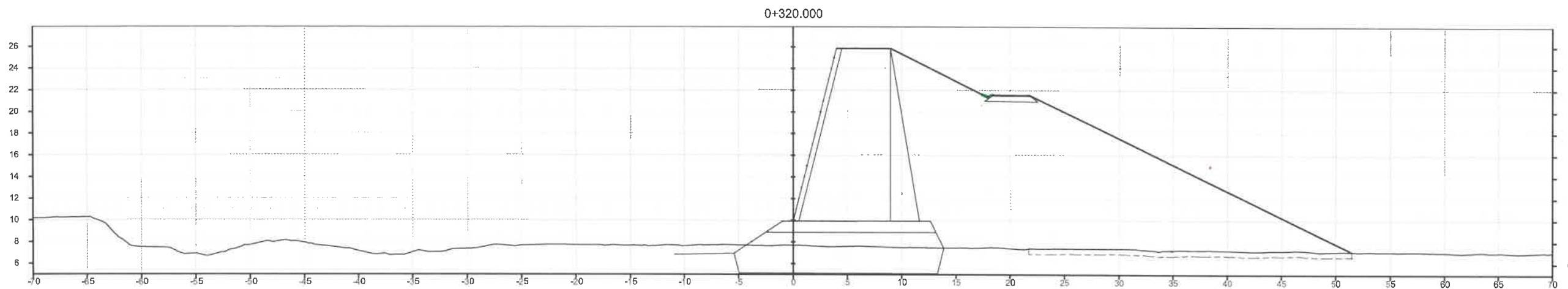
6		Staðir:	ÚTBOD
5		Verkt. HNIT:	20255
4		Hannað: [ ]	Telnað: [ ]
3		Rjnc:	ggh
2		Tungliður verkmaður:	Sigurður Hlóðversson/FSR
1		Kl:	1803595289
		Dagur:	2021/06/16
△	Breyting	Samþ.:	Sign. Arní Jónsson

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA

Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði, Aldan og Bakkafelli  
 Öldugaráur  
 Þversnið  
 Stöð 220-260

Formi: ISO A1  
 M: 1:200  
 Útg.: 0



Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

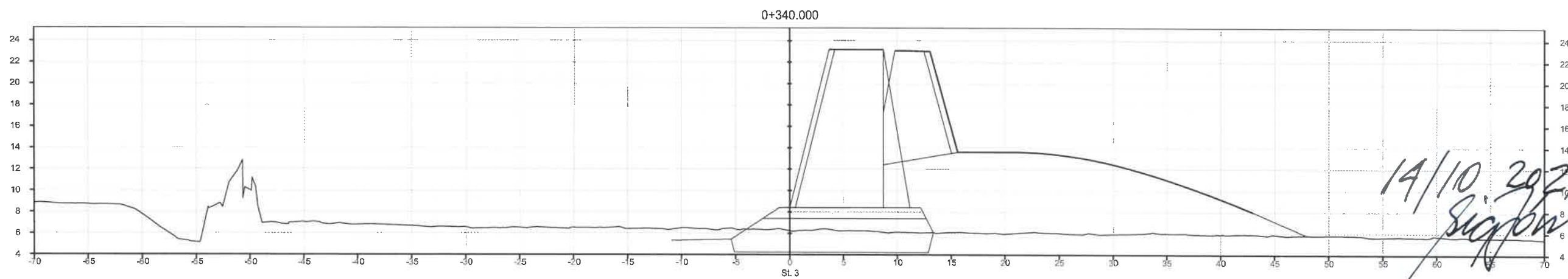
Smækkun  
 A1-> A3

6			
5			
4			
3			
2			
1			
△	Breyting	Dags.	Semp: Sign. Árni Jónsson

Stað: ÚTBOÐ  
 Versn. HNIT: 20255  
 Hannab. á: Teikn. á: Rýnd: ggh  
 Tengillur verkkaupa: Sigurður Hlökkversson/FSR  
 KL: 1603595289 Dags: 2021/06/16  
 Semp: Sign. Árni Jónsson

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Öldugarður  
 Þversnið  
 Stöð 280-320  
 Framfr: ISO A1 Teikn. m.: Útg.:  
 M: 1:200 20255-D3-U204-00 0



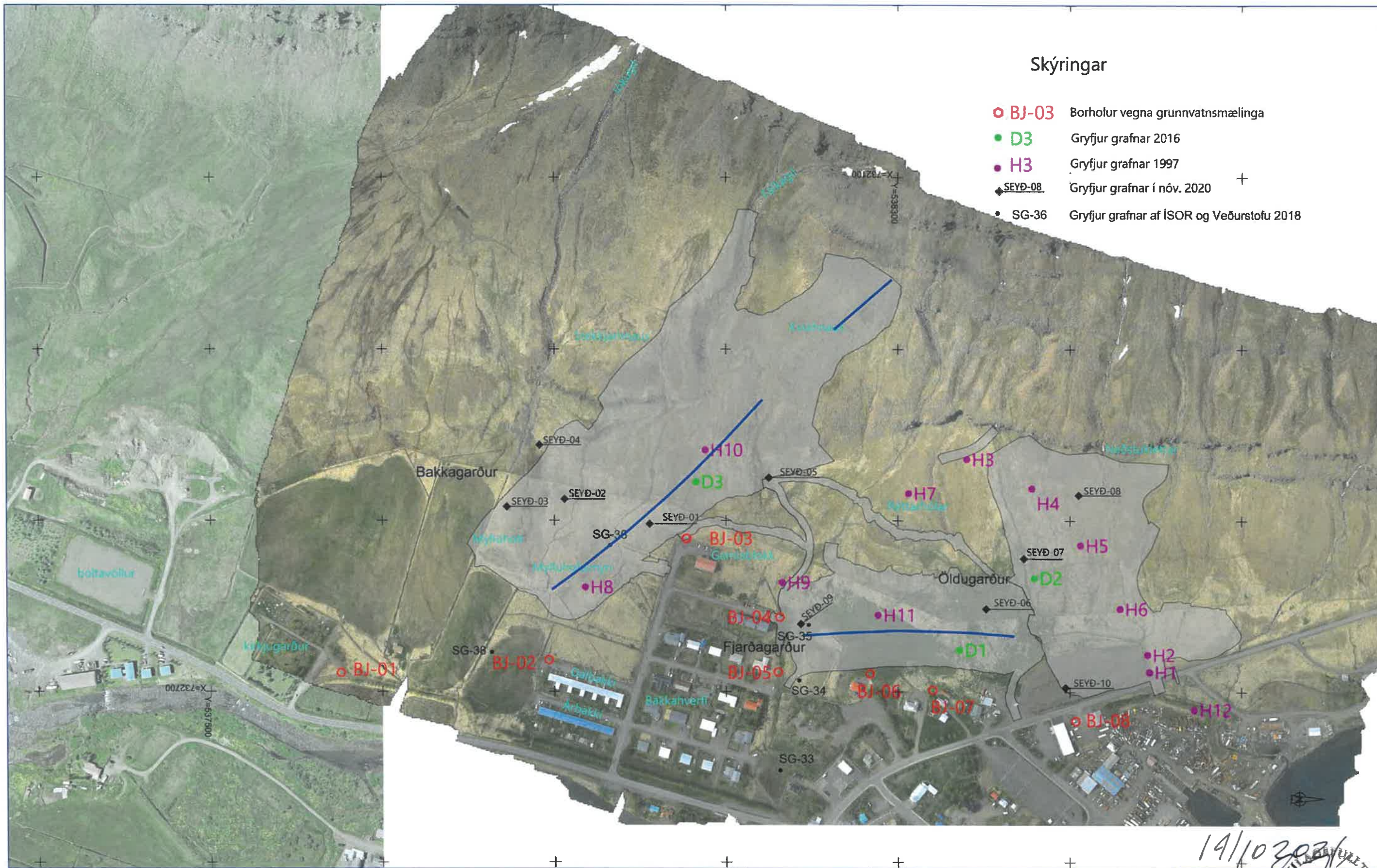
Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

6		Staðir:	ÚTBOD		
5		Vetur. 1911:	20255		
4		Hannað: [ ]	Tekni: [ ]	Rjón:	ggh
3		Tengillur verkunna: Sigurður Hlódversson/FSR			
2		XL: 1603595289	Dagur: 2021/05/16		
1		Bamb.: Sign. Árni Jónsson			
△	Breyting	Dagur:			

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Öldugarður  
 Þversnið  
 Stöð 340  
 Framt.: ISO A1    Tekn. nr.:  
 M: 1:200    20255-D3-U205-00    Úg.: 0



Skýringar

- BJ-03 Borholur vegna grunnvatnsmælinga
- D3 Gryfjur grafnar 2016
- H3 Gryfjur grafnar 1997
- ◆ SEYÐ-08 Gryfjur grafnar í nóv. 2020
- SG-36 Gryfjur grafnar af ÍSOR og Veðurstofu 2018

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ÍSN93  
 Hæðakerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

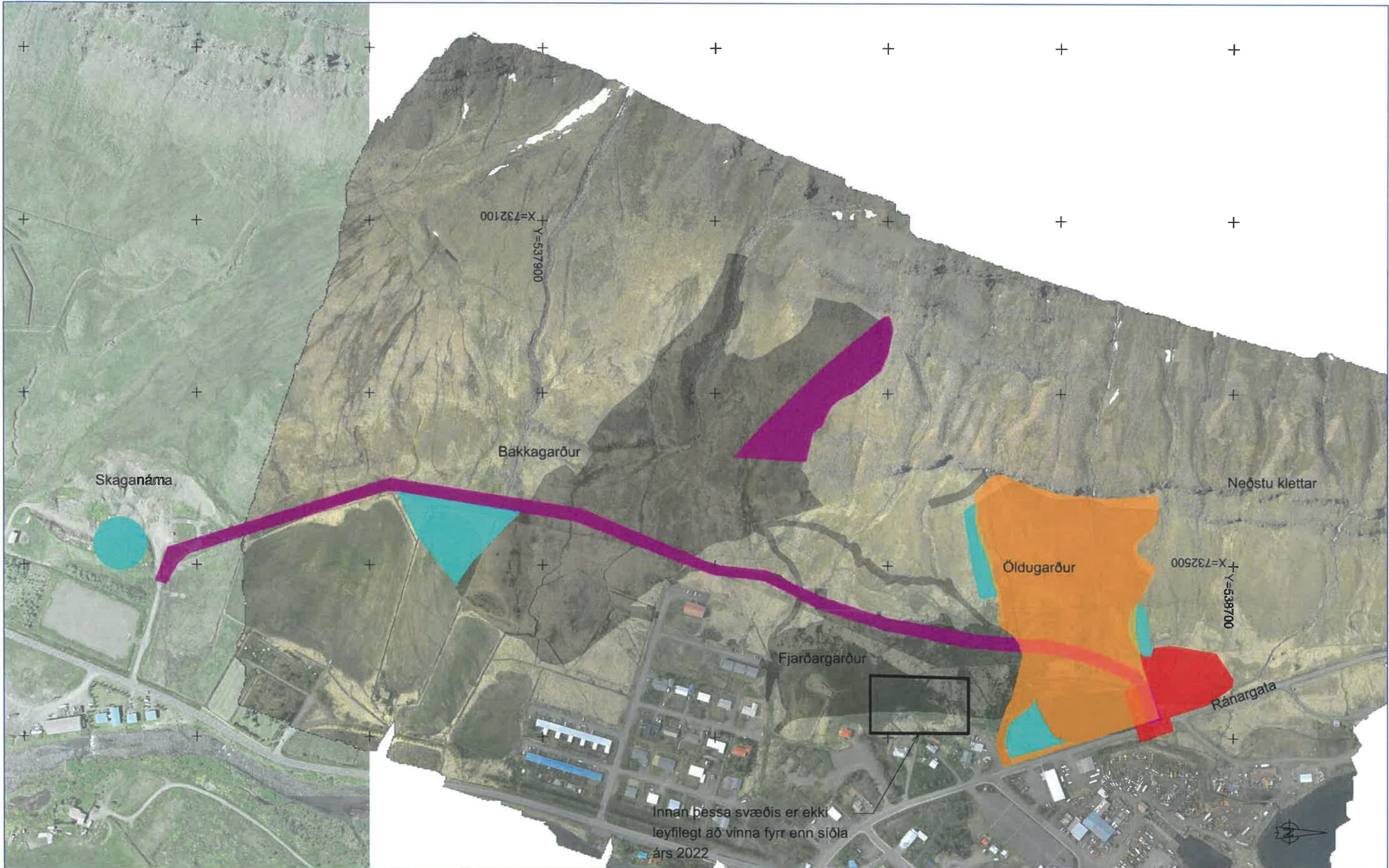
Smækkun  
 A1-> A3

F					
E					
D					
C					
B					
A					
△	Þeyting	Dagur	Staður	Sigrí. Árný Jónsson	

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleiðsbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaþing	
Snjóflóðavarnir á Seyðisfjöllum, Óldur og Bakkahverfi	
Yfirfilsmynd jarðvegsrannsóknir	
Prufuholur	
Form: ISO A1	Tölur: 0
M: 1:2000	20255-D--V200-00
	0

19/10/2023  
 MÚLAÞING  
 Sigrí. Árný Jónsson



Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efta  
 Landmódel: Hnit verkfræðistofa

- Áfangi 1
- Áfangi 2
- Áfangi 3
- Losunarsvæði
- Áhrifsvæði mannvirkja

14/10 2021  
 S. Jónsson  
 MÚLAPINGS

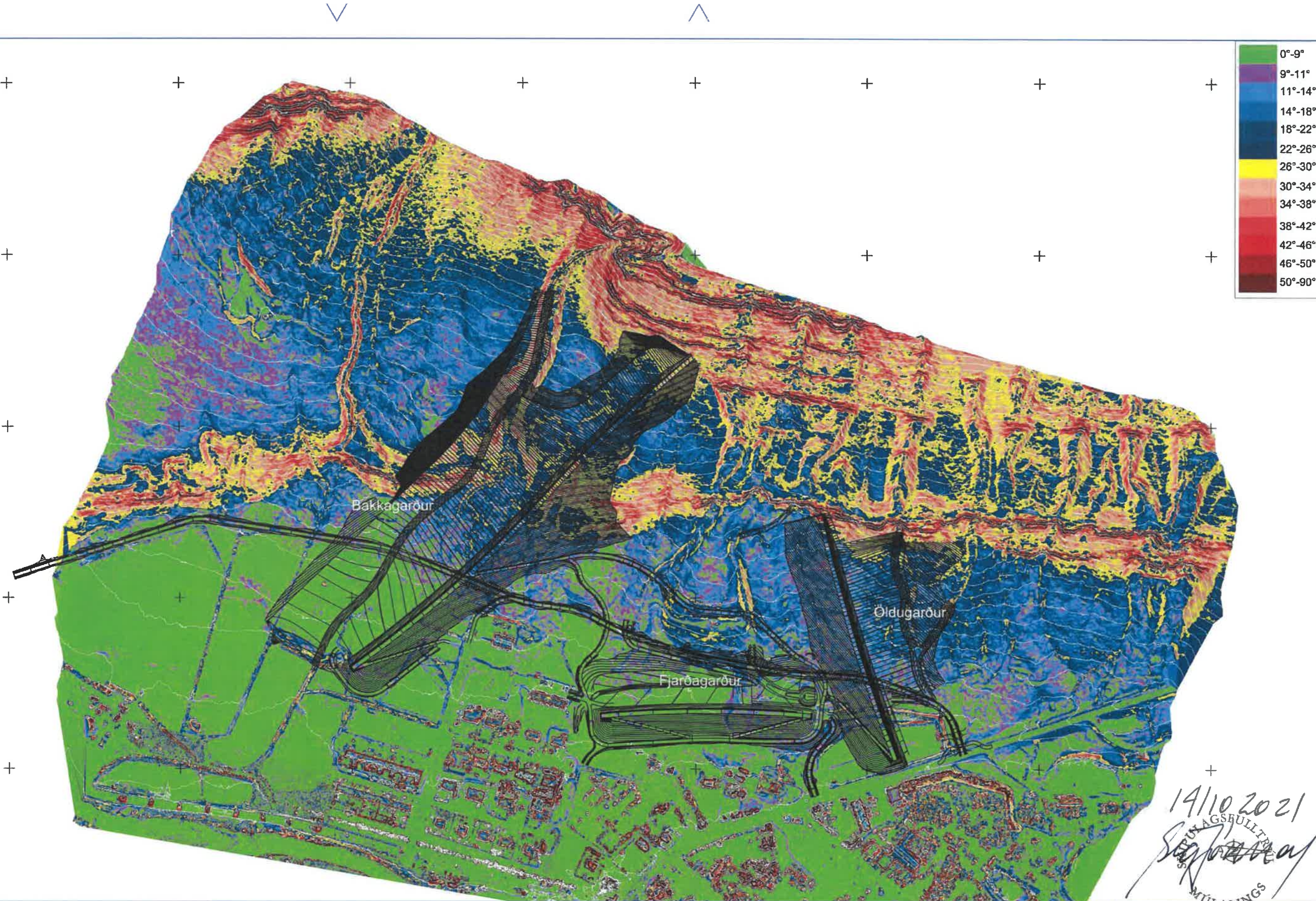
Smækkun  
 A1-> A3

F			
E			
D			
C			
B			
A			
Δ	Breyting	Dags.	Stimp. Sigrí. Arna Jónsson

ÚTBOD		
Verktími: 20255		
Hammab. 0/1	Fædur. 0/1	Skjal. 0/1
Tengiliður verkefni: Sigríður Hildóversson/FSR		
Nr. 1603595289	Dagur: 2021/06/16	

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleiðsbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping		
Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi		
Yfirlitsmynd		
Áfangar, losunarsvæði og blösvæði		
-		
Formnr. ISO A1	Tákn nr.	Útg.
M. 1:2000	20255-D-Y200-00	0



19/10/2021  
 MÚLAPING  
 SNJÓFÓÐAVARNIR

Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efla  
 Landmódel: HNIT verkfræðistofa

Smækkun  
 A1-> A3

F					
E					
D					
C					
B					
A					
△	Breyting	Dags			

Stað	ÚTBOD
Verkefni	HNIT 20255
Stærð	Bl. 1
Stærð	Bl. 2
Stærð	Bl. 3
Stærð	Bl. 4
Stærð	Bl. 5
Stærð	Bl. 6
Stærð	Bl. 7
Stærð	Bl. 8
Stærð	Bl. 9
Stærð	Bl. 10
Stærð	Bl. 11
Stærð	Bl. 12
Stærð	Bl. 13
Stærð	Bl. 14
Stærð	Bl. 15
Stærð	Bl. 16
Stærð	Bl. 17
Stærð	Bl. 18
Stærð	Bl. 19
Stærð	Bl. 20
Stærð	Bl. 21
Stærð	Bl. 22
Stærð	Bl. 23
Stærð	Bl. 24
Stærð	Bl. 25
Stærð	Bl. 26
Stærð	Bl. 27
Stærð	Bl. 28
Stærð	Bl. 29
Stærð	Bl. 30
Stærð	Bl. 31
Stærð	Bl. 32
Stærð	Bl. 33
Stærð	Bl. 34
Stærð	Bl. 35
Stærð	Bl. 36
Stærð	Bl. 37
Stærð	Bl. 38
Stærð	Bl. 39
Stærð	Bl. 40
Stærð	Bl. 41
Stærð	Bl. 42
Stærð	Bl. 43
Stærð	Bl. 44
Stærð	Bl. 45
Stærð	Bl. 46
Stærð	Bl. 47
Stærð	Bl. 48
Stærð	Bl. 49
Stærð	Bl. 50

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

Múlaping	Snjófóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi
Yfirlitsmynd	Hallamynd
Form	ISO A1
Stærð	1:2000
Skýringar	20255-C-Z200-00
Útg.	0



Skýringar:  
 Hnitakerfi: ISN93  
 Hæðarkerfi: FM Seyðisfjörður  
 Kortagrunnur: Efta  
 Landmódel: HMIT verkfræðistofa

14/10 2021  
 Smækkun  
 A1-> A3  
 Sigurður Þórunn  
 MÚLAÐINGS

F					
E					
D					
C					
B					
A					
△	Breyting	Dagur	Dagur	Áttátt	2021/08/16

**ÚTBOÐ**  
 Hæðisbraut 58-60  
 IS-108 Reykjavík  
 Tel.: +354 5700500  
 www.hnit.is

**Múlaþing**  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Yfirliitsmynd  
 Öryggisgirðingar, athafnasvæði  
 -  
 Formet ISO A1  
 M 1:2000  
 20255-D-Z201-00  
 0

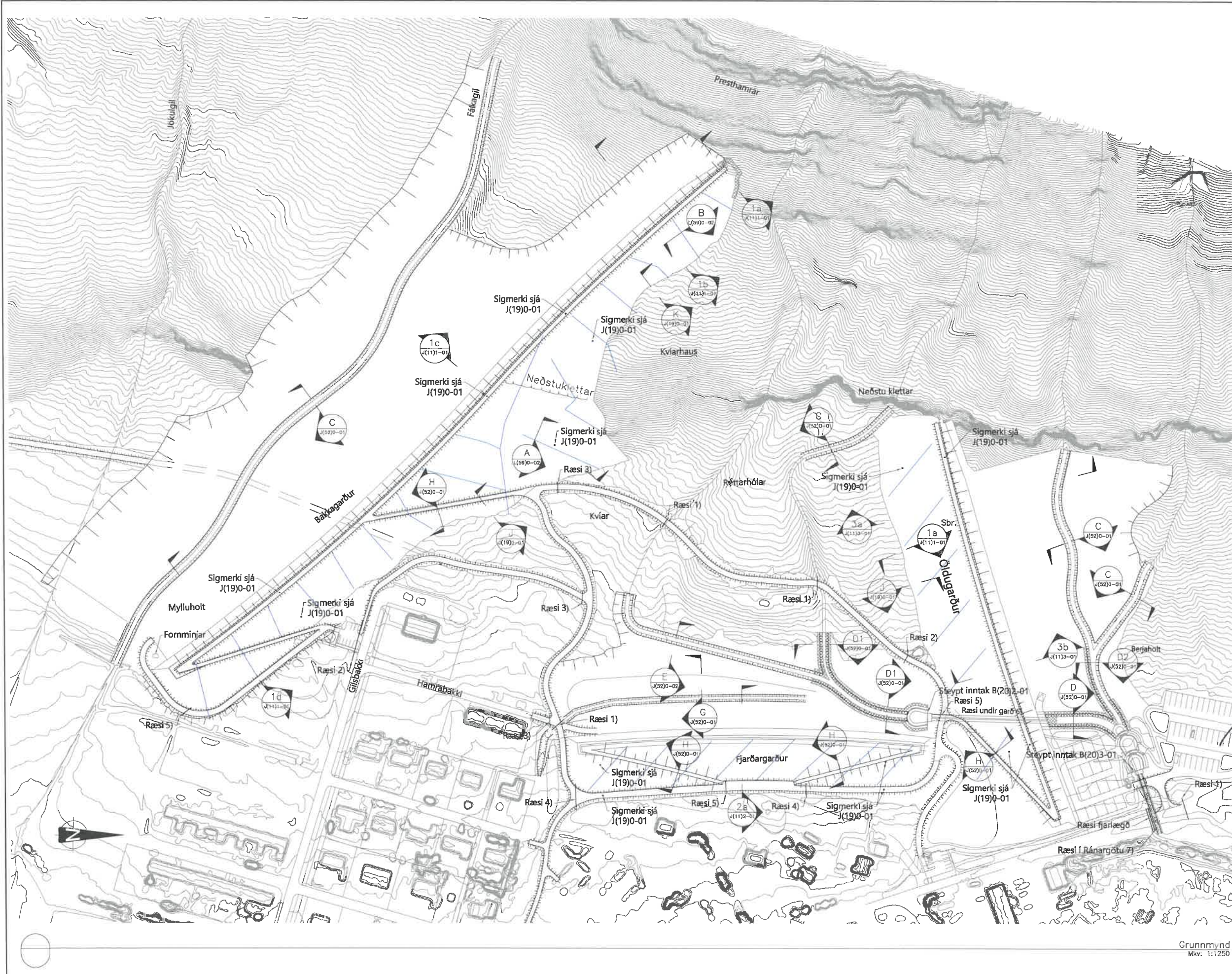


**Útboð**  
 Dags: 16.06.2021  
 Ekki til notkunar á verkstað

Artan hörunarstærð:  
 Nafn: \_\_\_\_\_ X:  
 Dagsetning á bakspjöldum

- Skriflegar:
- Ræsi 1) ø600
  - Ræsi 2) ø400
  - Ræsi 3) ø400 Nf
  - Ræsi 4) ø250
  - Ræsi 5) ø250 Nf
  - Ræsi undir garð 6) J(19)3-01
  - Ræsi í Ránargötu 7)

Sjá teikningar L(59)0-01 og L(59)0-02 fyrir frágang á fráveitu og drenlögnum.



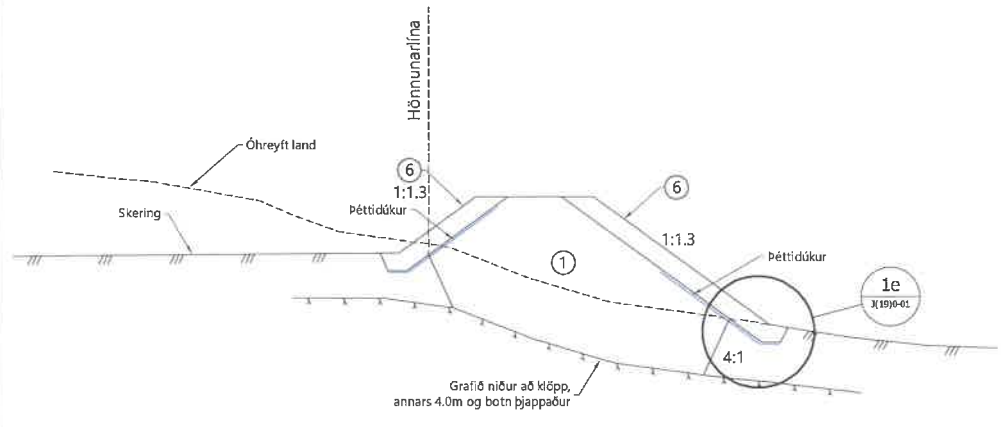
14/10 2021  
 Sigþórunn

**HNIT** VERKFRÆÐISTOFA  
 Háskólabraut 58-60  
 108 Reykjavík  
 Sími: 570-0500  
 Fax: 570-0503  
 www.hnit.is

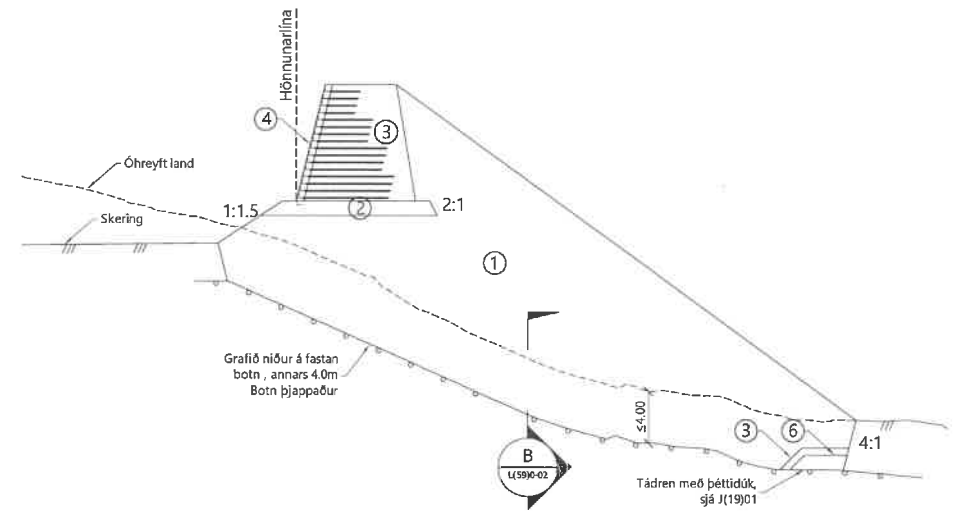
Númer: LS	Teknað: D:G	Yfirskil: HJE
Teknað: J(1)00 GRUNNMYND.DWG	X: 131167-5479	Dags: ###
Múlaping		
Sniðfóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi		
Innteksmannvirki		
Jarðtækni		
Grunnmynd		
Verk nr.: 20255	Frumt. blaði: A1	Útg.: 1
Msk.: 1:1250	<b>J(11)0-01</b>	

**Útboð**  
 Dags: 16.06.2021  
 Ekki til notkunar á verkstað

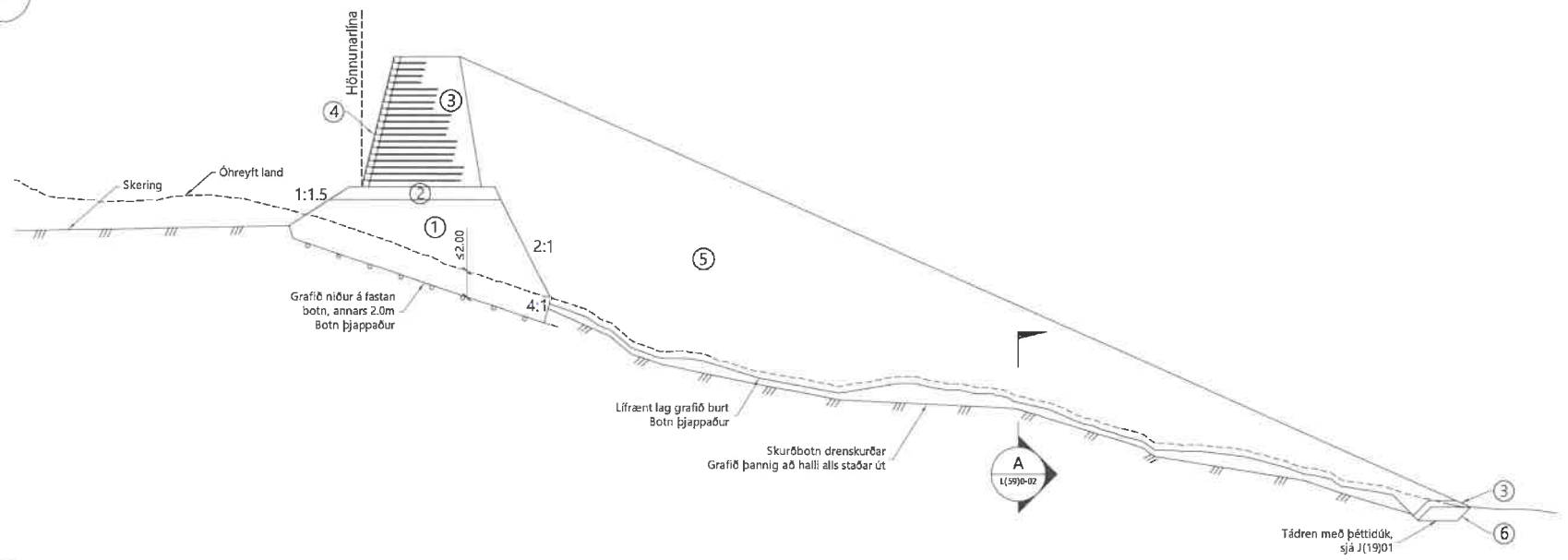
- ① 1.4.4 Fylling úr sprengdu efni
- ② 1.4.5 Möluð fylling úr sprengdu efni, 0-250mm
- ③ 1.4.6 Kjarnafylling, 0-200mm
- ④ 1.4.7 Fylling í framhlíð garðs, 100-200mm
- ⑤ 1.4.8 Stoðfylling
- ⑥ 1.4.9 Grjótfylling, 200-400mm



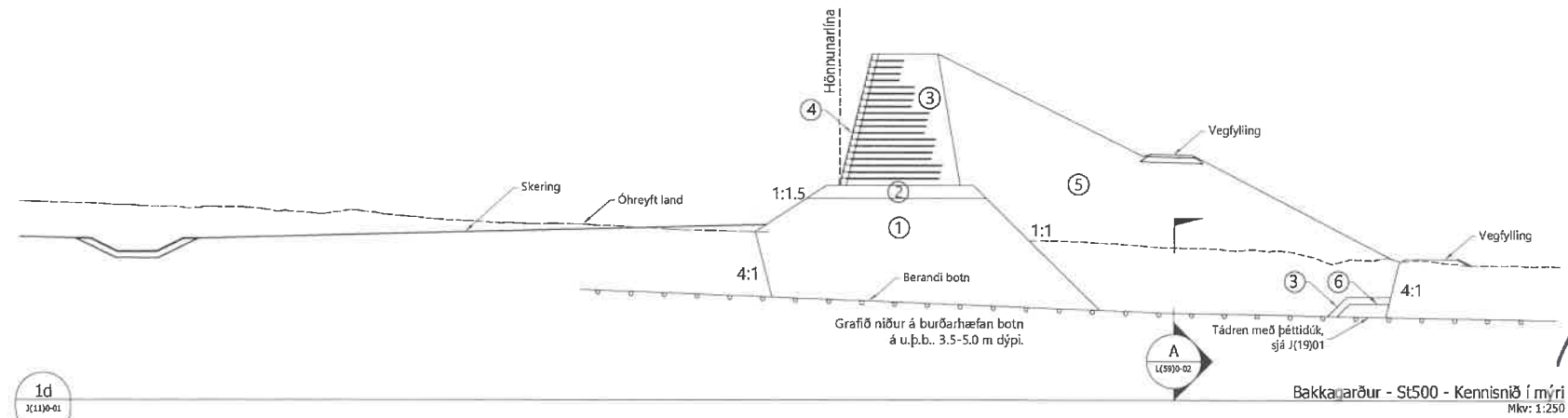
1a  
 X(11)0-01 Bakkagarður - Kennisnið ofan neðstukletta, vesturendi  
 Mkv: 1:150



1b  
 X(11)0-01 Bakkagarður - St70 - Kennisnið ofan neðstukletta  
 Mkv: 1:250



1c  
 X(11)0-01 Bakkagarður - St270 - Kennisnið í skriðu neðan neðstukletta þar sem er drenskurður  
 Mkv: 1:250

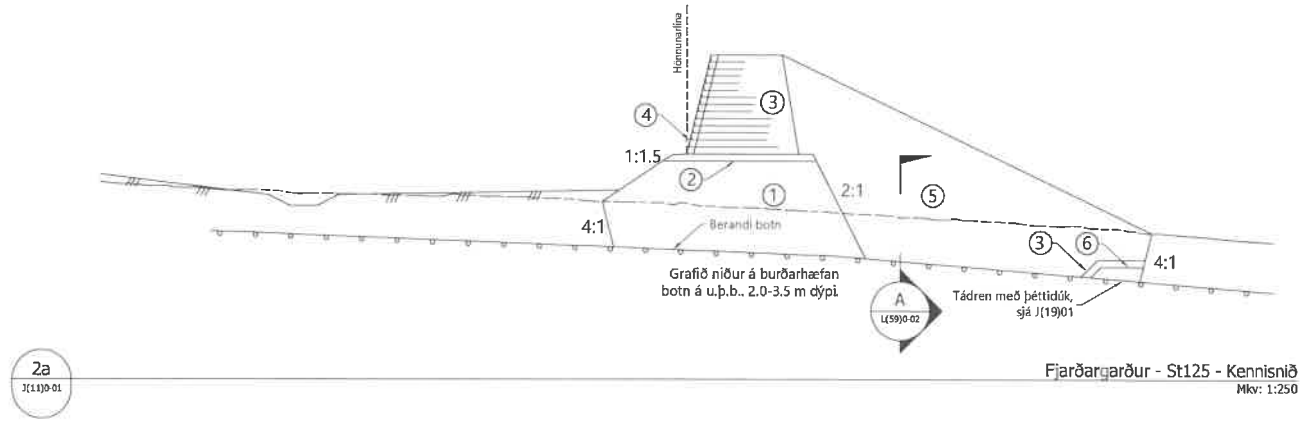


1d  
 X(11)0-01 Bakkagarður - St500 - Kennisnið í mýri  
 Mkv: 1:250

Breytingar:		Dagur:	Höf.
<b>HNIT</b> VERKFRÆÐISTOFA			
Hanna: LS	Talnah: AMJ	Yfirfari: HJE	
Málavirki: J(11)1-01 BAKKAGARÐUR.DWG			
Númer: 131167-5479		Dagur: ###	
Múlaping Snjófóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi Inntaksmannvirki Jarðtækni Bakkagarður Kennisnið			
Verk nr.: 20255	Frums. búið: A1	Tölu- nr.:	Útg.:
Mkv: 1:250 1:150			<b>J(11)1-01</b>

14/10/2021  
 MÚLAPINGS  
 (Handwritten signature and stamp)

- ① 1.4.4 Fylling úr sprengdu efni
- ② 1.4.5 Möluð fylling úr sprengdu efni, 0-250m
- ③ 1.4.6 Kjarnafylling, 0-200mm
- ④ 1.4.7 Fylling í framhlíð garðs, 100-200mm
- ⑤ 1.4.8 Stoðfylling
- ⑥ 1.4.9 Grjótþylling, 200-400mm



2a  
J(11)2-01

**Útboð**  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað

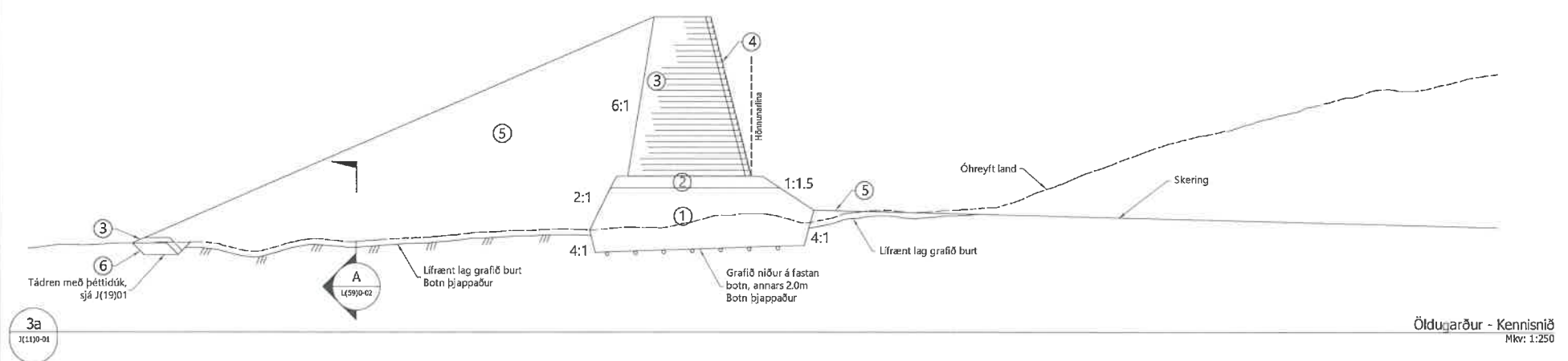
Áttun hönnuastjórn:  
Nafn: \_\_\_\_\_ Kt: \_\_\_\_\_  
Dagsetning áskorunar:  
Stjórnari:

14/10 2021  
SÍÐUNAGSÞULLT  
MÚLABING

△ Breytingar:			Dag:	Hö:
<b>HNIT</b> VERKFRÆÐISTOFA				
Háskólabíur 08-60 128 Rangáveg Sími: 570-0500 Fax: 570-0503 www.hnit.is				
Númer: LS	Telma: AMJ	Yfirsk: HJE		
Tilvæðing: J(11)2-01 FJARÐARGARÐUR.DWG				
Númer: 131167-5479		Dags: ###		
Semjónir:				
Múlabing Snjóflóðevamir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkaheverfi Inntaksmannvirki Jarðtækni Fjarðargarður				
Verk nr.: 20255	Frsmst. blaði: A1	Telma. nr.:	Útg.:	
Mk: 1:250	<b>J(11)2-01</b>			

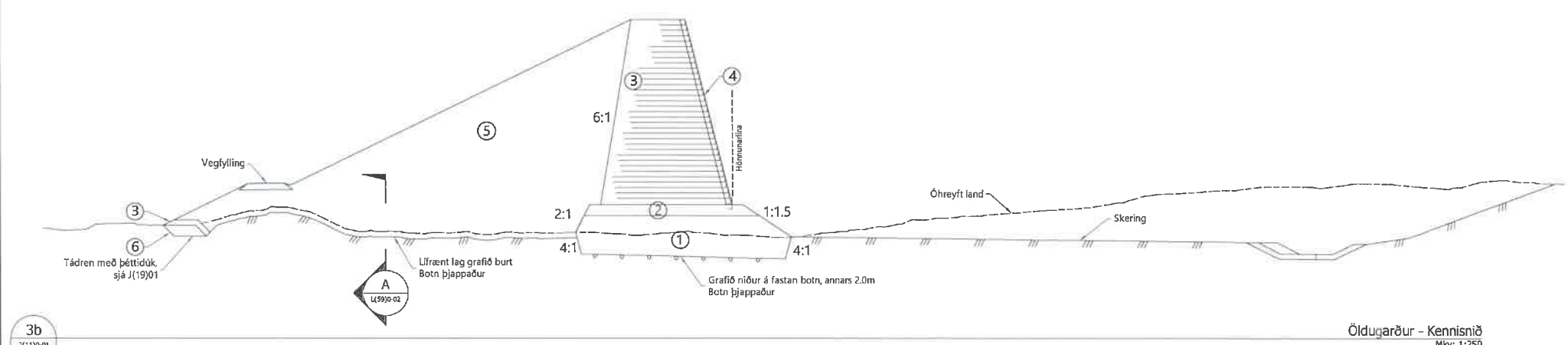
**Útboð**  
 Dags: 16.06.2021  
 Ekki til notkunar á verkstað

Árinn mánunastígi:  
 Nafn: \_\_\_\_\_ Kl: \_\_\_\_\_  
 Dagssetning áskilpáðlita  
 Skýringar:



3a  
 J(11)3-01

Öldugarður - Kennisnið  
 Mkv: 1:250



3b  
 J(11)3-01

Öldugarður - Kennisnið  
 Mkv: 1:250

- ① 1.4.4 Fylling úr sprengdu efni
- ② 1.4.5 Möluð fylling úr sprengdu efni, 0-250m
- ③ 1.4.6 Kjarnafylling, 0-200mm
- ④ 1.4.7 Fylling í framhlíð garðs, 100-200mm
- ⑤ 1.4.8 Stoðfylling
- ⑥ 1.4.9 Grjótfylling, 200-400mm

△ Breytingar: \_\_\_\_\_ Dags: \_\_\_\_\_ Hb.: \_\_\_\_\_



Hanna: LS Tölva: AMJ Yfirlit: HJE

Tilvaskir: J(11)3-01 ÖLDUGARÐUR.DWG  
 Kl.: 131167-5479 Dags: ###

Samþykkt:

Múlaþing  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Inntaksmannvirki  
 Jarðtækni  
 Öldugarður  
 Kennisnið

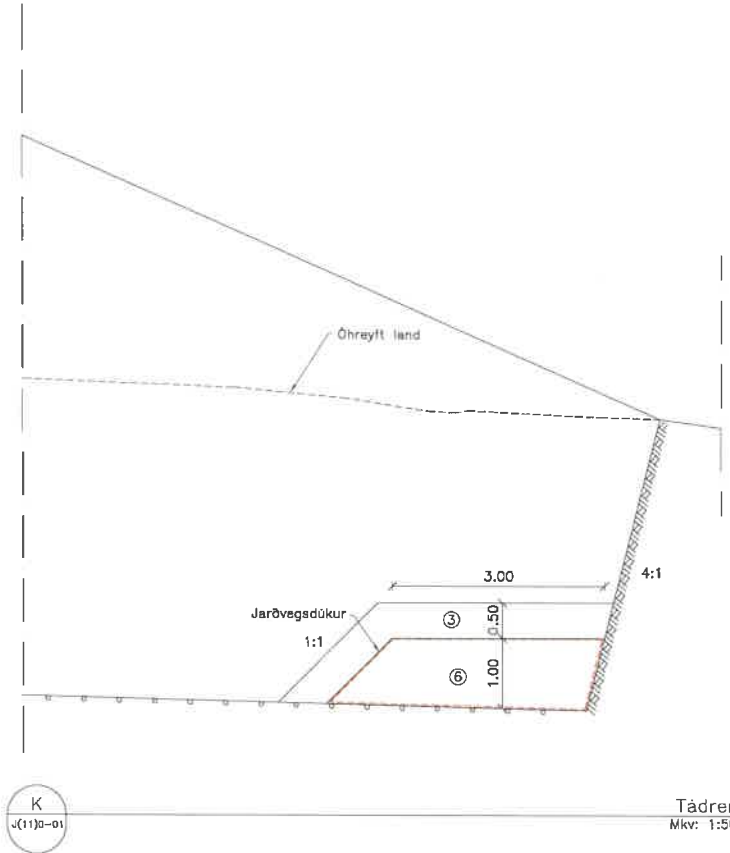
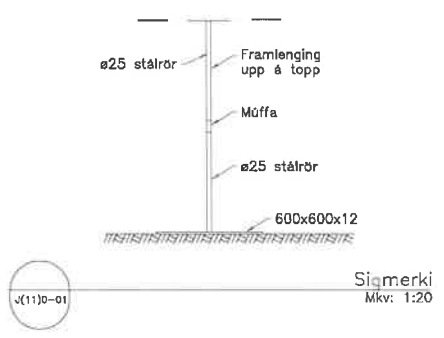
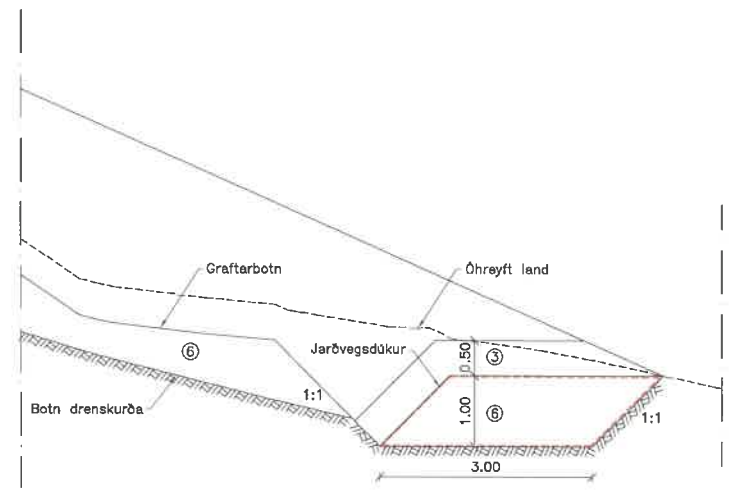
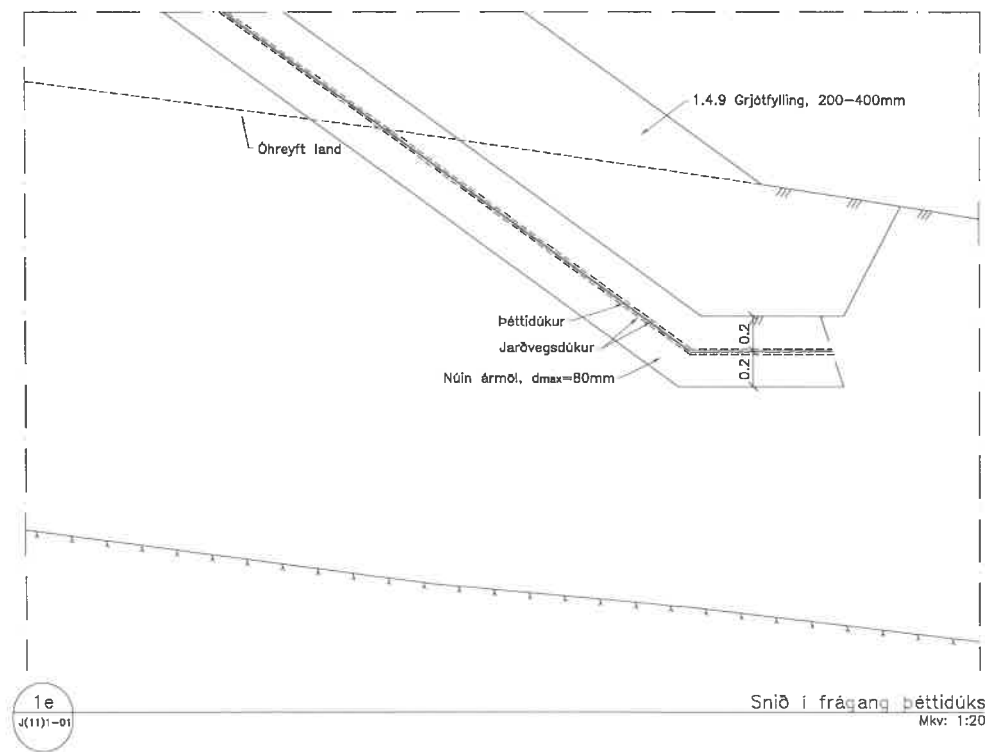
Verk nr.: 20255 Framst. bóla: A1 Tölva nr.: \_\_\_\_\_ Útg.: \_\_\_\_\_  
 Mkv.: 1:250 **J(11)3-01**

14/10 2021  
 Sigjónna  
 MÚLAÞING

**Útboð**  
 Dags: 16.06.2021  
 Ekki til notkunar á verkstað

Ártan hönnunarskipti:  
 Nafn: \_\_\_\_\_ Kt: \_\_\_\_\_  
 Dagsetning aðskráðfretta  
 Skýringar:

- ① 1.4.4 Fylling úr sprengdu efni
- ② 1.4.5 Möluð fylling úr sprengdu efni, 0–250mm
- ③ 1.4.6 Kjarnafylling, 0–200mm
- ④ 1.4.7 Fylling í framhlið garðs, 100–200mm
- ⑤ 1.4.8 Stoðfylling
- ⑥ 1.4.9 Grjótþylling, 200–400mm



19/10/2021  
 MÚLABING  
 Sigrún Jónsdóttir

△ Breytingar: \_\_\_\_\_ Daga: \_\_\_\_\_ Hö.: \_\_\_\_\_

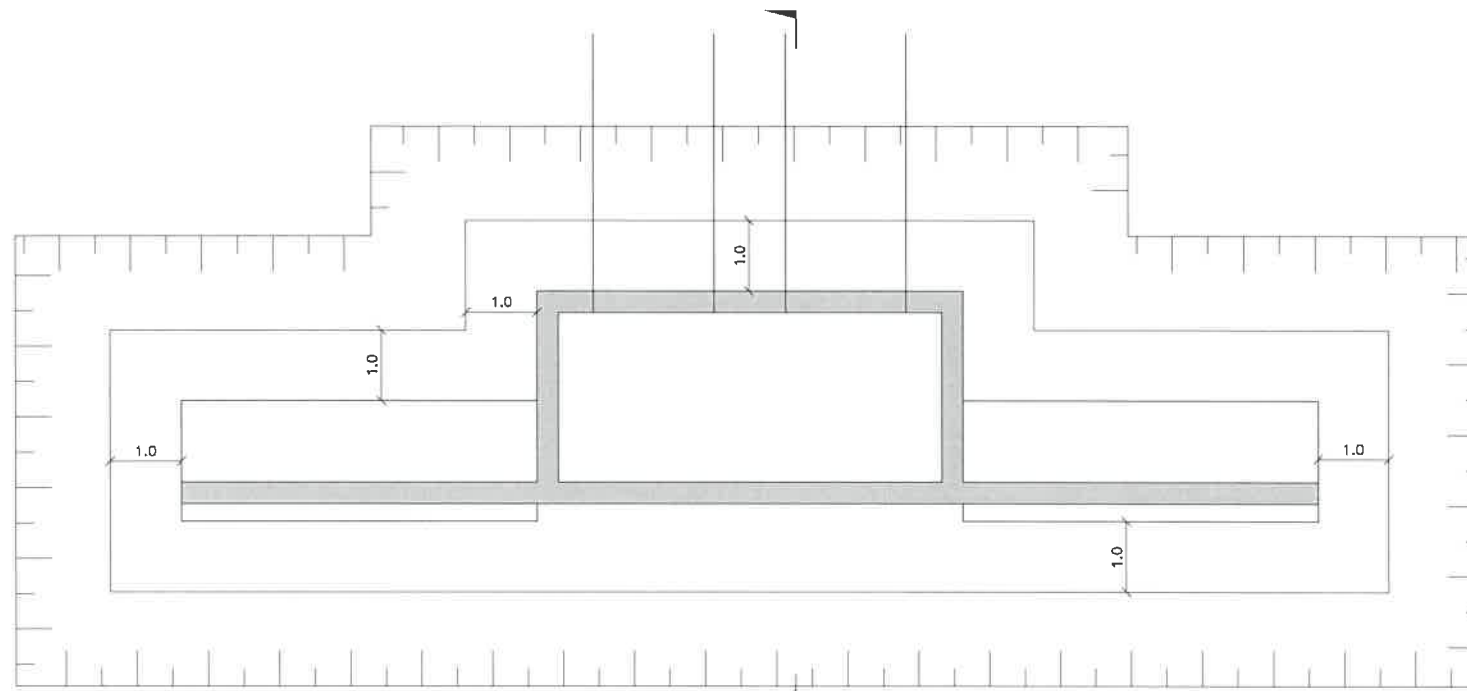
**HNIT** Háaleiðsbraut 25-60 108 Reykjavík Sími: 570-0500 Fax: 570-0503 www.hnit.is  
**VERKFRÆÐISTOFA**

Höfundur: BMG Teiknari: JPG Yfirsk: HJE

Tölvuskipti: J(19)0-01 SÉRTEIKNING SMÍÐ Í TÁÐREN.DWG  
 Númer: 131167-5479 Daga: ###  
 Samþykkt:

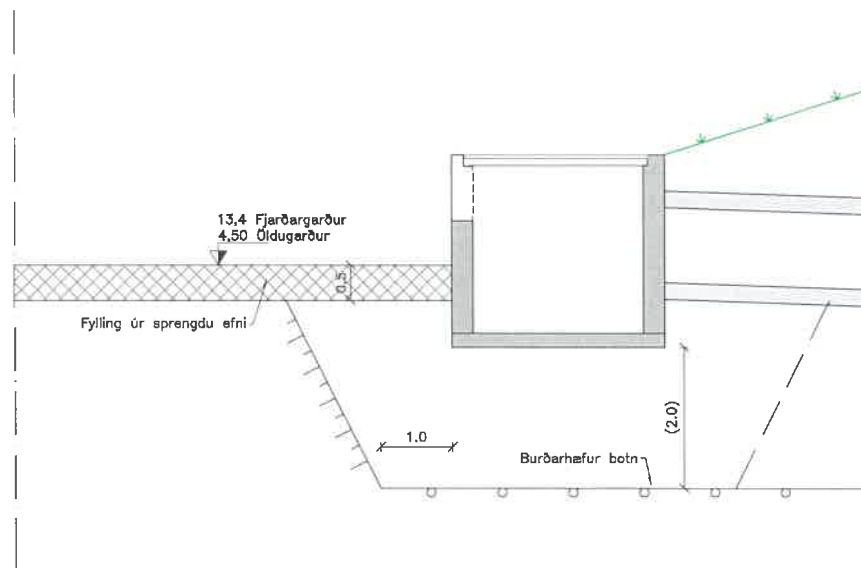
Múlabing  
 Snjófóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Inntaksmannvirki  
 Jarðtækni  
 Sérteikning snið í táðren

Verk nr.: 20255 Framt. blað: A1 Teikn. nr.: \_\_\_\_\_ Útg.: \_\_\_\_\_  
 Mkv.: 1:50 **J(19)0-01**



B(20)2-01  
B(20)3-01

Graftarplan stuþpts inntaks  
Mkv: 1:50



AA  
-(19)0-02

Graftarplan  
Mkv: 1:50

Áður hönnuð af:  
Nafn: \_\_\_\_\_ KT: \_\_\_\_\_  
Dagsetning ábúðarrits: \_\_\_\_\_  
Stjórnir: \_\_\_\_\_

△ Breytingar: \_\_\_\_\_ Dags: \_\_\_\_\_ W6: \_\_\_\_\_

**HNIT**  
VERKFRÆÐISTOFA  
Háaleiðisbraut  
58-60  
108 Reykjavík  
Sími: 570-0500  
Fax: 570-0503  
www.hnit.is

Hannað: BMG Teiknað: JPG Yfirlit: HJE

Tölvuskýr: J(19)0-02 JARÐVINNNA VIÐ INNTAKSMANNVIRKI.DWG

Nr.: 131167-5479 Dags: ###

Sambýkt: \_\_\_\_\_

Múlaping

Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi

Inntaksmannvirki

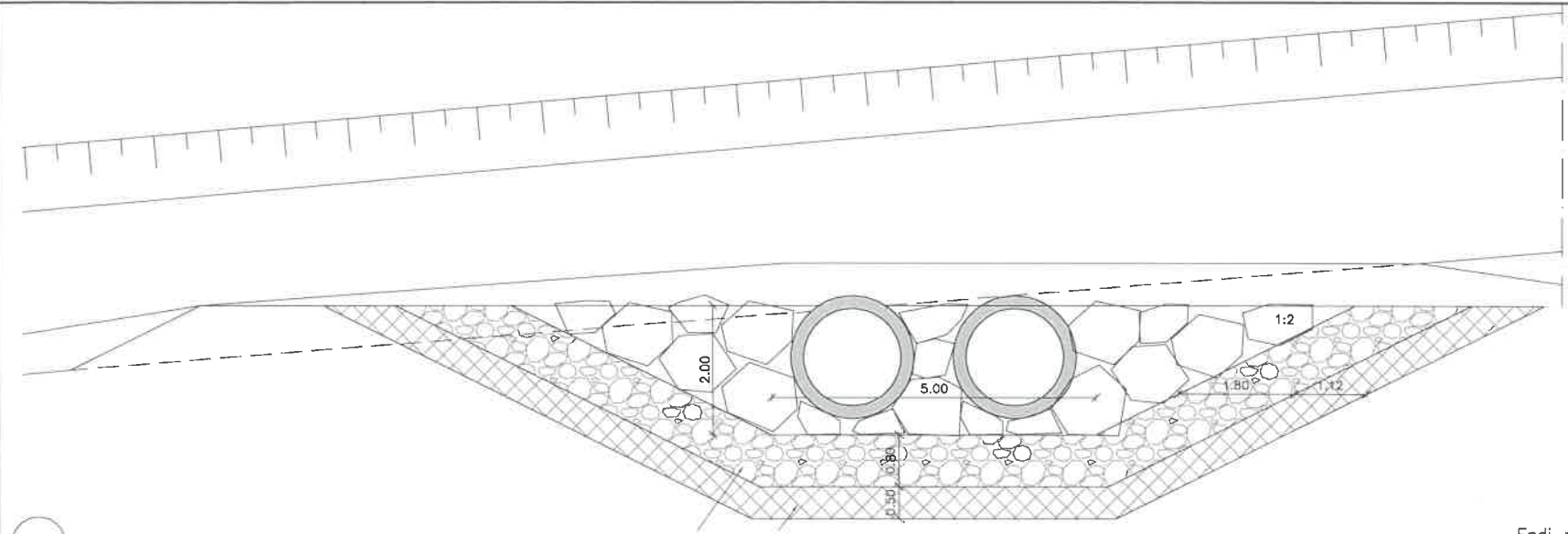
Jarðtækni

Jarðvinna við inntaksmannvirki

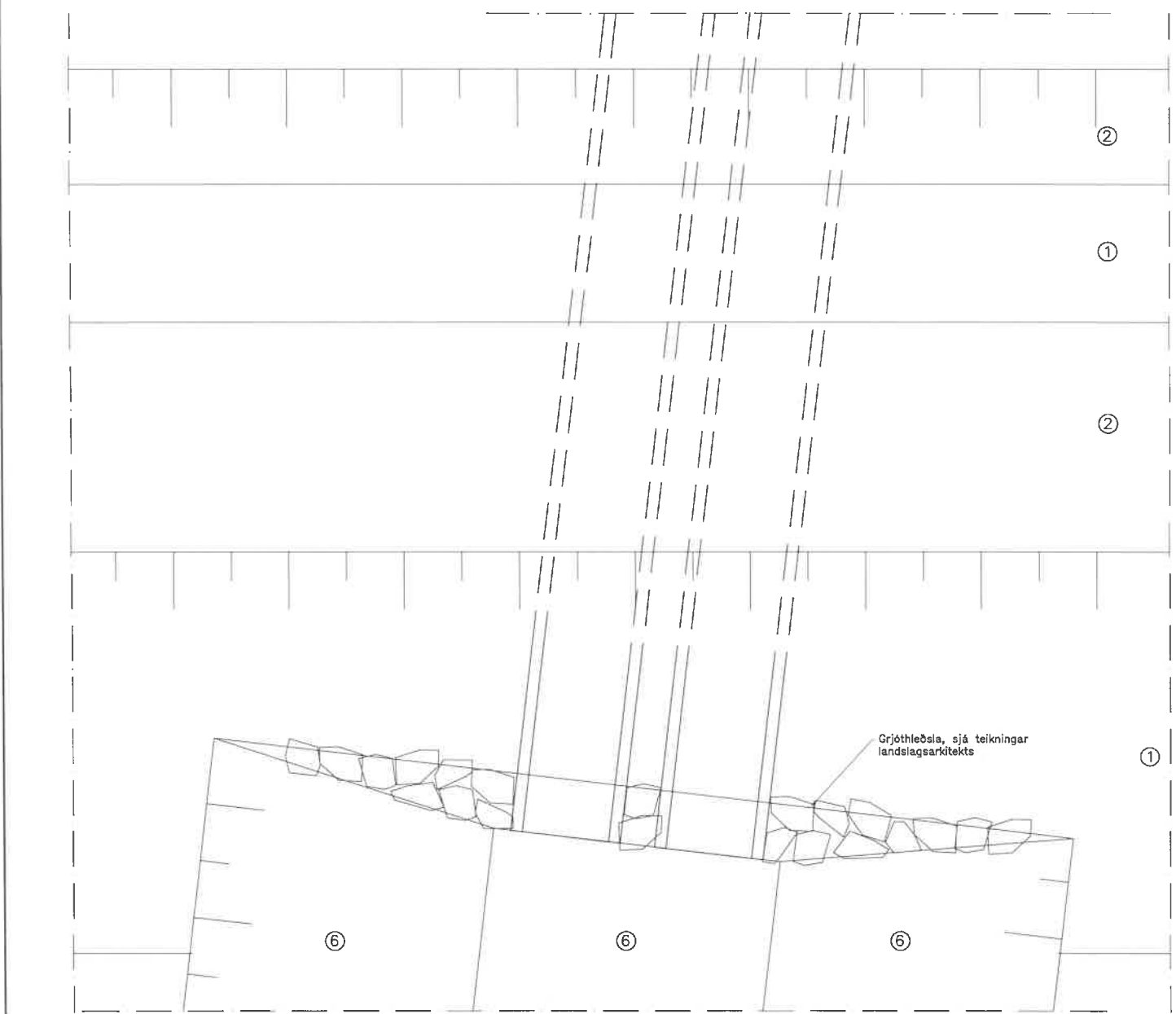
Verk nr.: 20255 Framset. blaði: A1 Teikn. nr.: \_\_\_\_\_ Útg.: \_\_\_\_\_

Mkv: 1:50 **J(19)0-02**

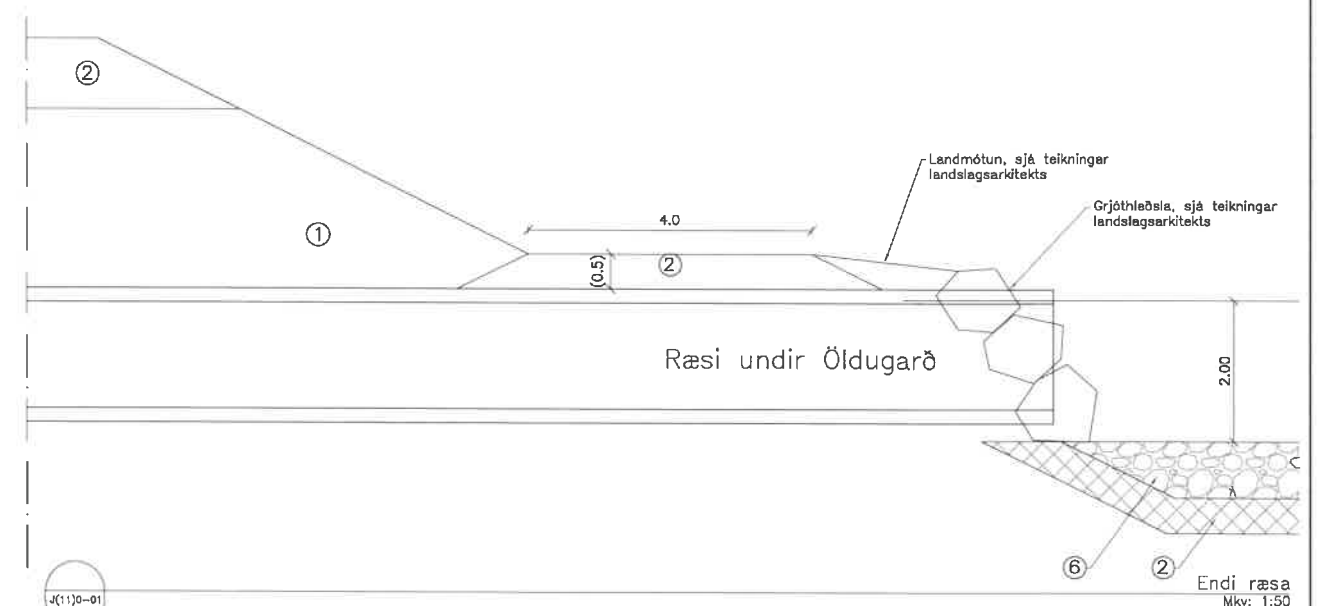
14/10 2021  
Sigfónna  
MÚLAPINGS



Endi ræsa  
Mkv: 1:50



Endi ræsa  
Mkv: 1:50



Endi ræsa  
Mkv: 1:50

- ① 1.4.4 Fylling úr sprengdu efni
- ② 1.4.5 Möluð fylling úr sprengdu efni, 0–250mm
- ③ 1.4.6 Kjarnafylling, 0–200mm
- ④ 1.4.7 Fylling í framhlíð garðs, 100–200mm
- ⑤ 1.4.8 Stoðfylling
- ⑥ 1.4.9 Grjótfilling, 200–400mm

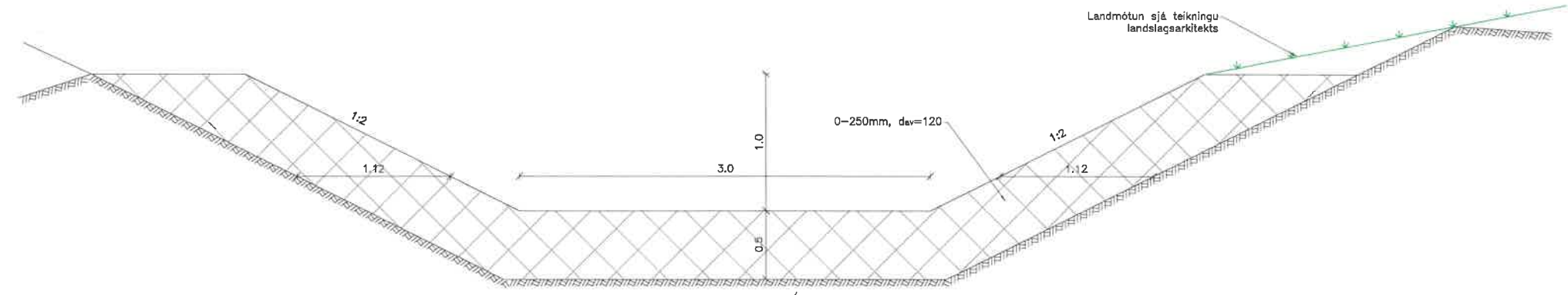
**Útboð**  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað

Breytingar:		Dags:	Hö:
<b>HNIT</b> VERKFRÆÐISTOFA			
Hannast: BMG		Teknað: JHG	Virfækt: HJE
Tilvísun: J(19)3-01 SNID.DWG			
Sí: 131167-5479		Dags: ###	
Samþykkt:			
Múlaping			
Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi			
Inntaksmannvirki			
Jarðtækni			
Snið í ræsi undir Öldugarð			
Verk nr: 20255	Form: baar: A1	Tekn. nr.:	Úg.:
Mkv: 1:50			<b>J(19)3-01</b>

19/10 2021  
Skiptilas  
Sigbjörn  
MÚLAPING

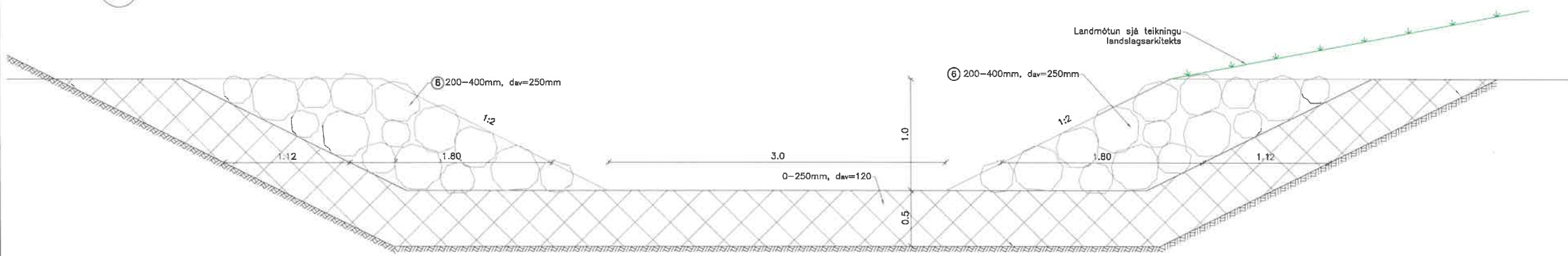
**Útboð**  
 Dags: 16.06.2021  
 Ekki til notkunar á verkstað

Artan Menningarstjóri:  
 Nafn: \_\_\_\_\_ Kl: \_\_\_\_\_  
 Dagsþing aðaluppdráttar  
 Skýringar:



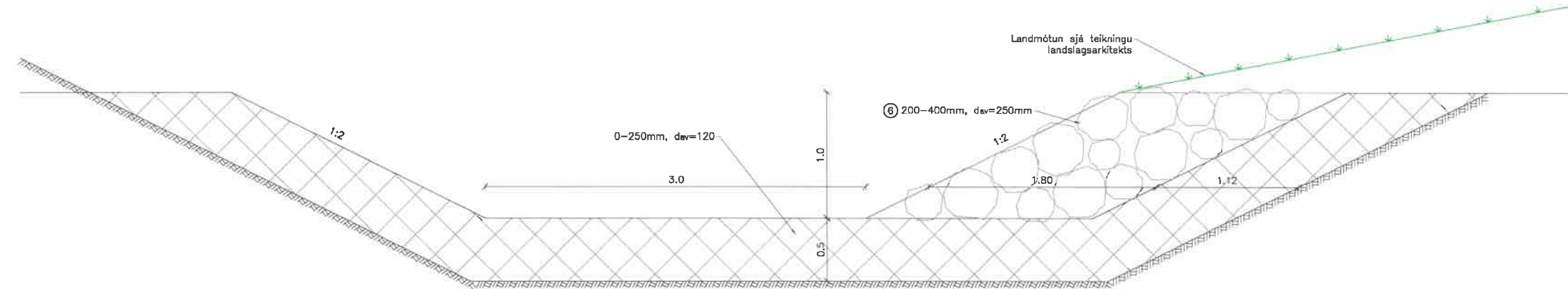
C  
 J(11)0-01

Snið – vatnsfarvegir  
 Mkv: 1:20



D1  
 J(11)0-01

Snið – grjótvörn  
 Mkv: 1:20



D2  
 J(11)0-01

Snið – grjótvörn  
 Mkv: 1:20

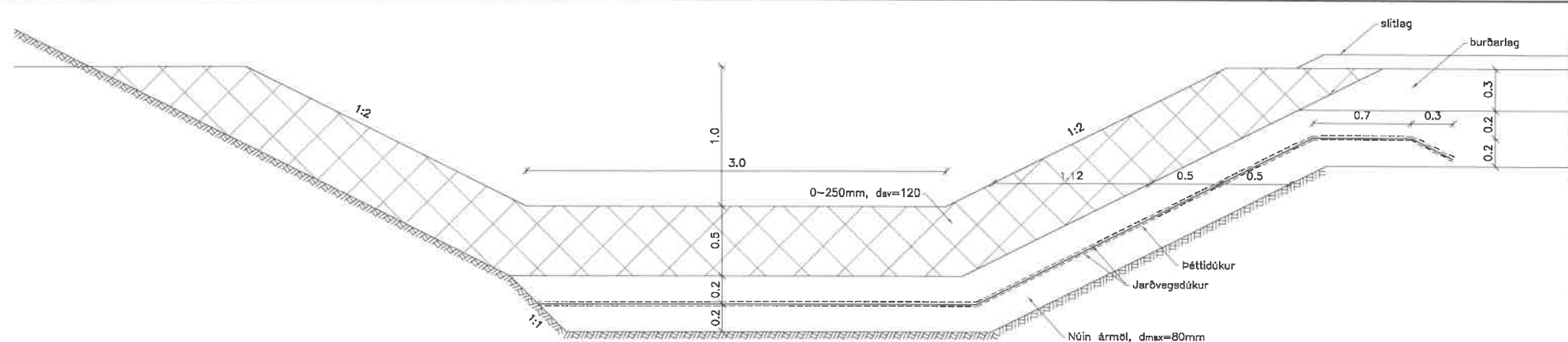
19/10 2021  
 Sigfonna  
 MÚLAÞING  
 SNIÐ – GRJÓTVÖRN

Þrenging:	Dags:	Mk:
Hanna: BMG	Telma: JHG	Witfeld: HJE
Tölvuská: J(52)0-01 SNIÐ Í FARVEGLDVG		
nr.: 131167-5479		
Samþykkt: _____ Dags: ####		
<b>Múlaþing</b> Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkaheverfi Inntaksmannvirki Jarðtækni Snið í farvegi		
Verk nr.: 20255	Formsk. bók: A1	Tölva. nr.: _____
Mkv.: 1:20	<b>J(52)0-01</b>	

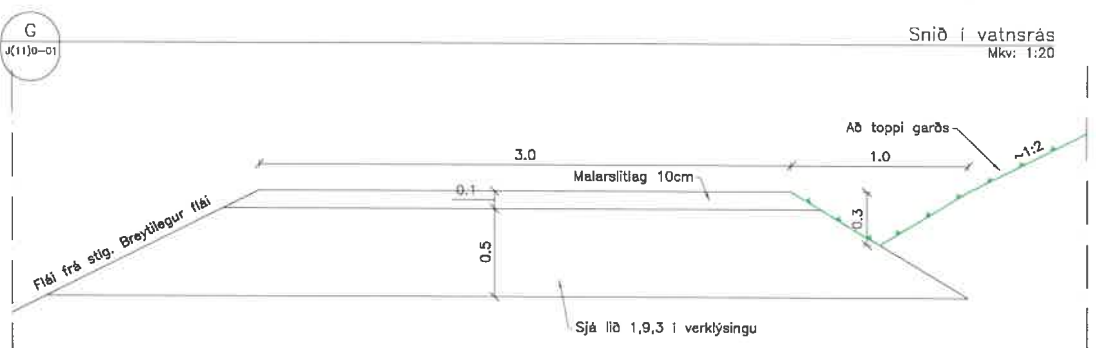
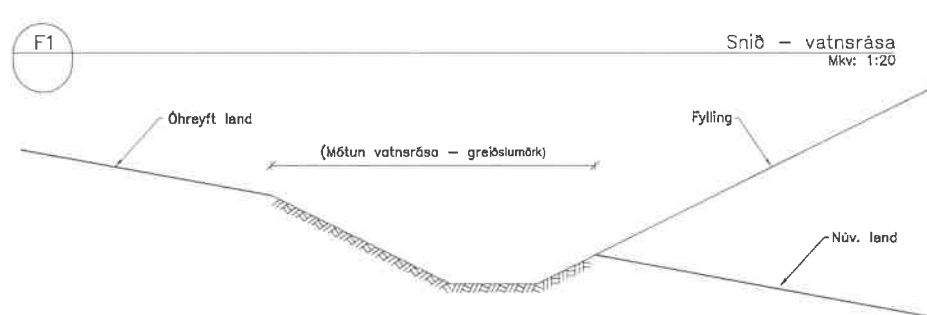
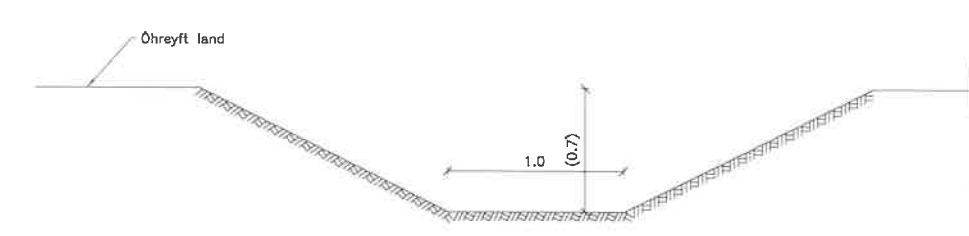
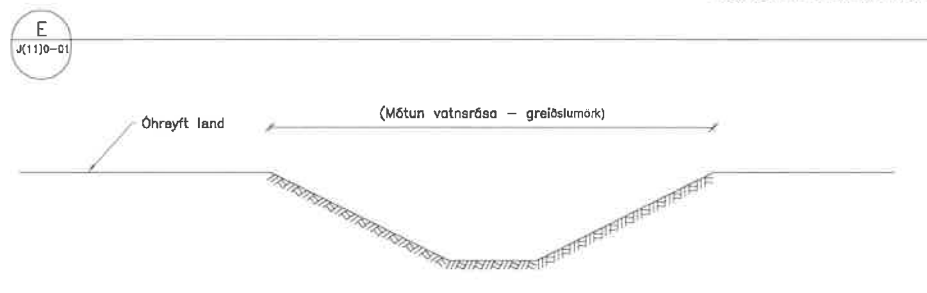


**Útboð**  
 Dags: 16.06.2021  
 Ekki til notkunar á verkstað

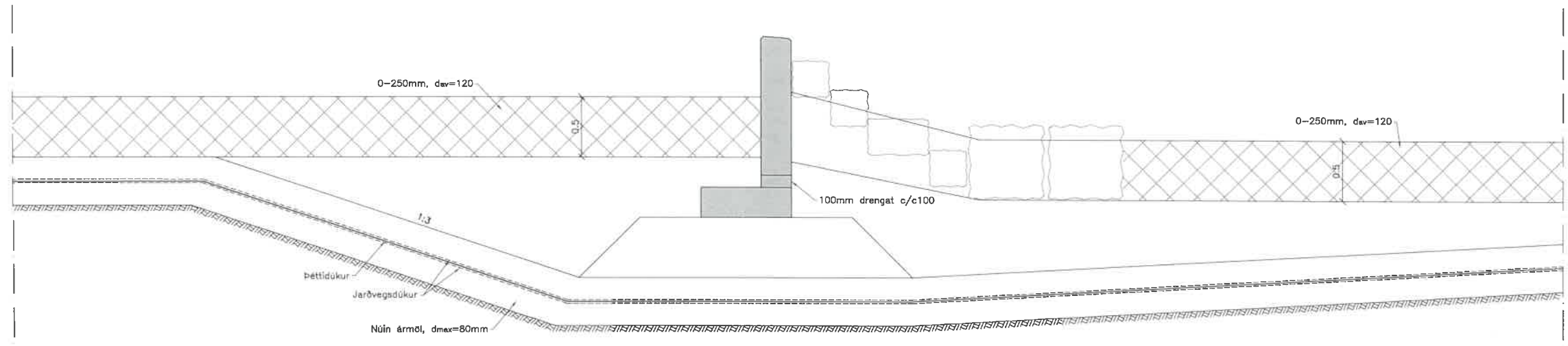
Artur hönnunastjórn:  
 Nafn: \_\_\_\_\_ Kl: \_\_\_\_\_  
 Dagsetning aðskiptirita  
 Stjórman:



Snið - béttidúkur  
 Mkv: 1:20



Vatnsrás milli gongustígs og garðs  
 Mkv: 1:20



Snið í frágang við stoðvegg  
 Mkv: 1:20

14/10 2021  
 Sigurður  
 MÚLABING

△ Breytingar: \_\_\_\_\_ Dags: \_\_\_\_\_ Hó.: \_\_\_\_\_

**HNIT**  
 VERKFRÆÐISTOFA  
 Háaleitstraut 55-60  
 108 Reykjavík  
 Sími: 570-0500  
 Fax: 570-0503  
 www.hnit.is

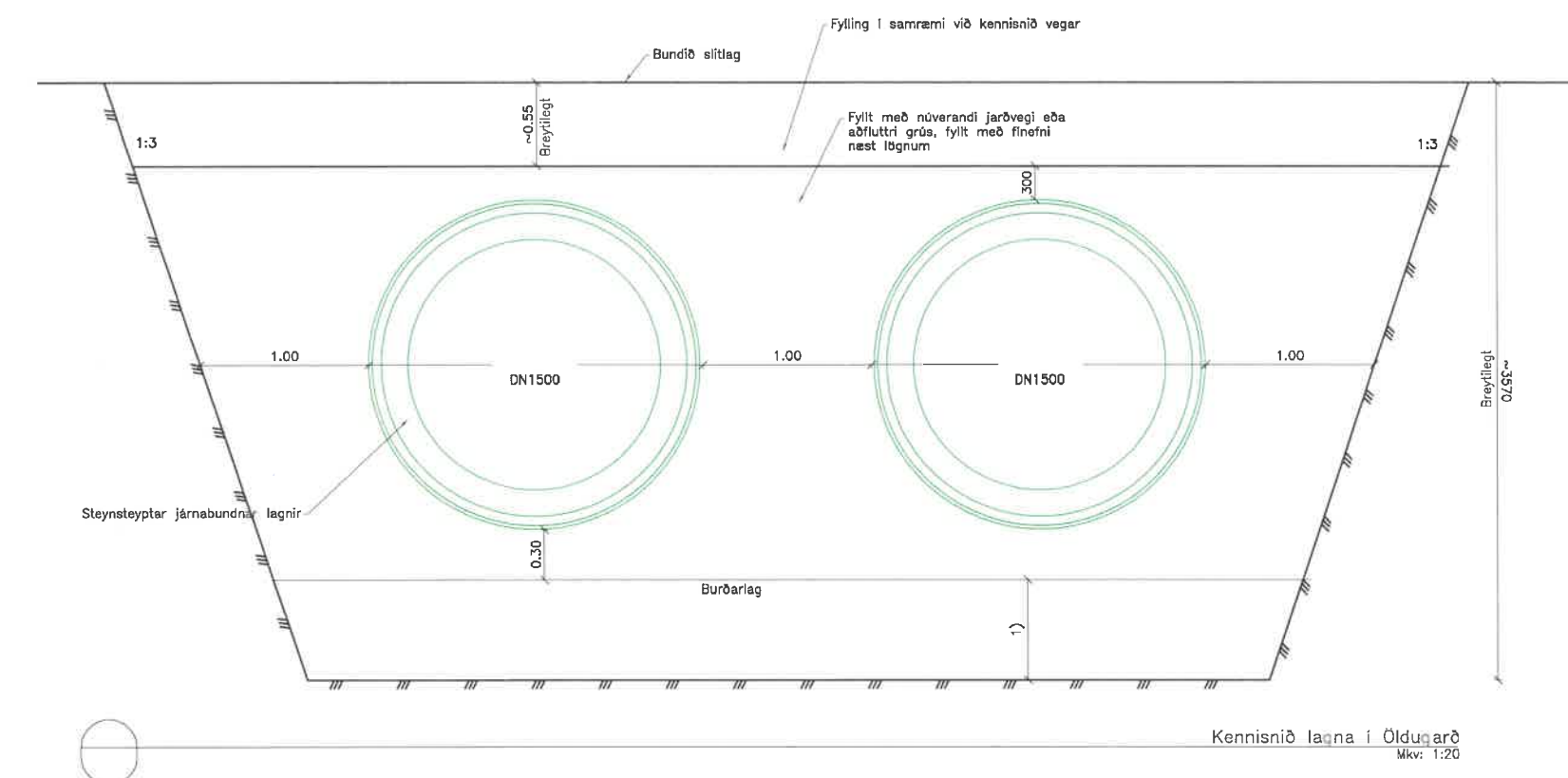
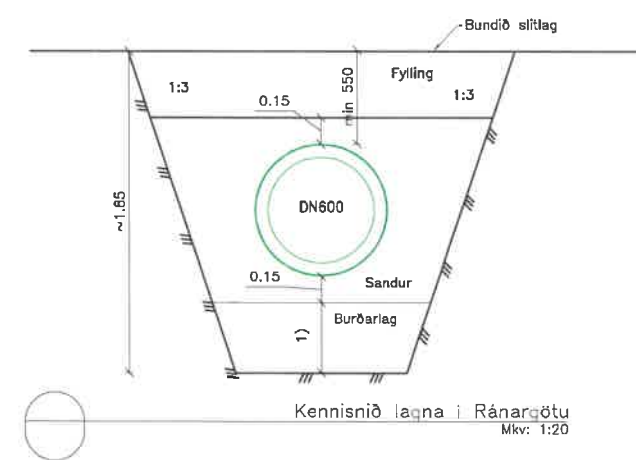
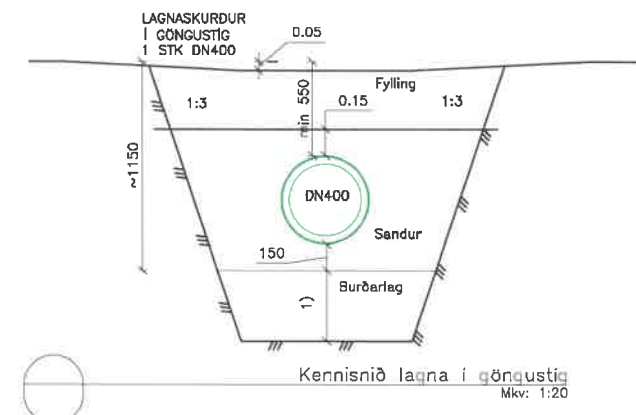
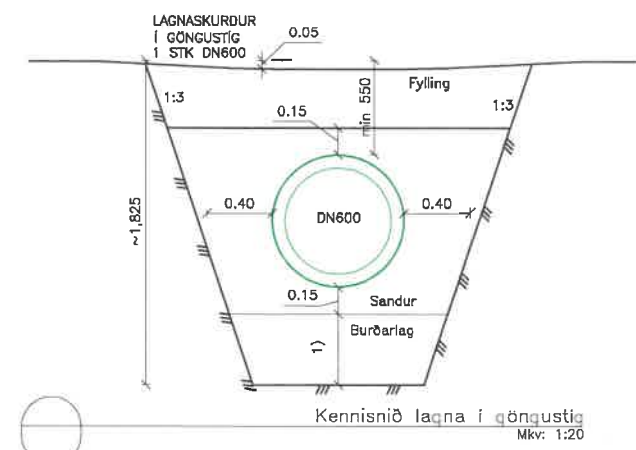
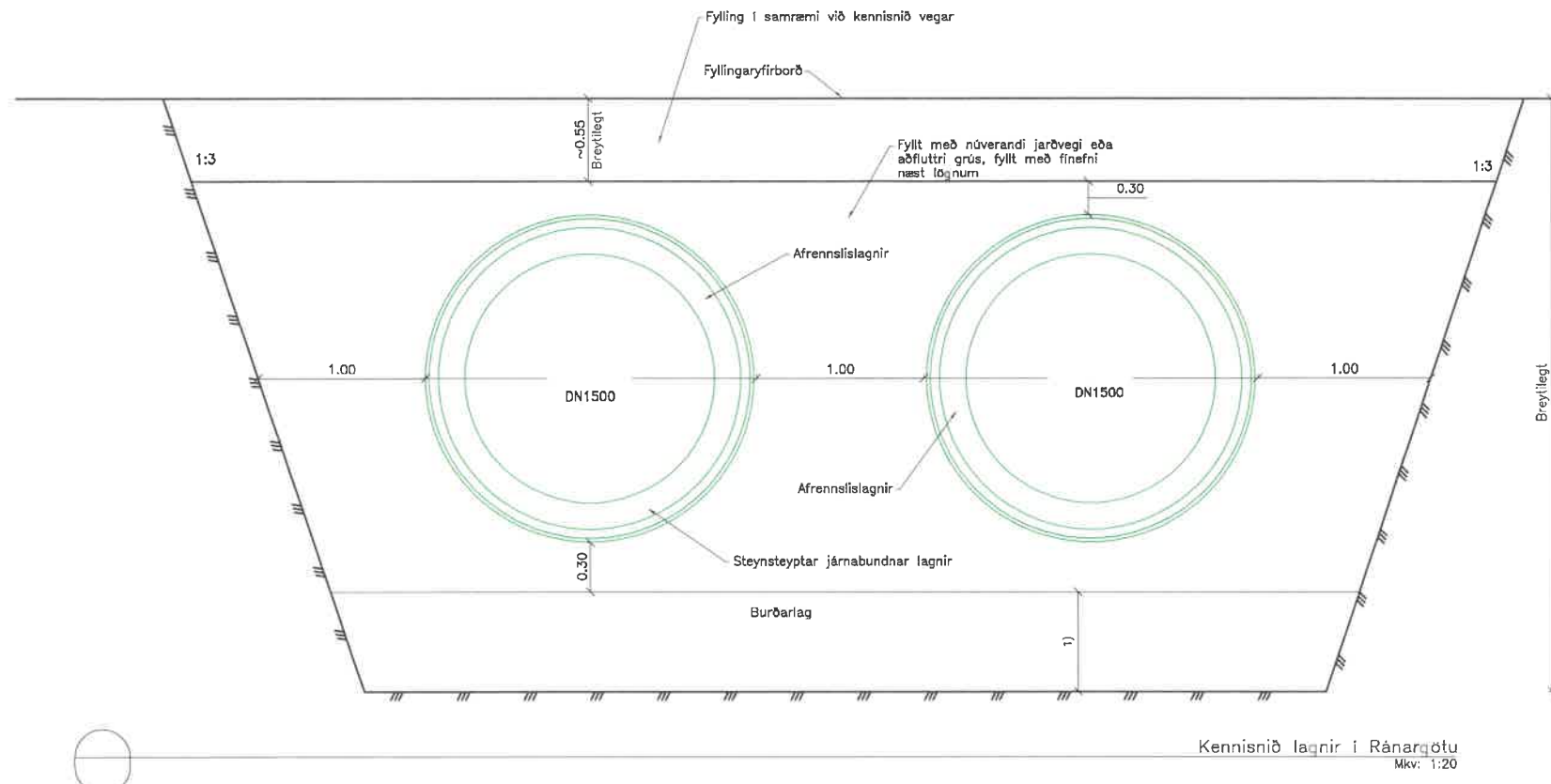
Hanna: BMG    Tilkvæ: JPG    Yfirsk: HJE

Tölvusíki: J(52)0-02 SNIÐ Í FARVEGLDWG  
 Númer: 131167-5479    Dags: ###

Sambýkt:

Múlabing  
 Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
 Inntaksmannvirki  
 Jarðtækni  
 Snið í farvegi

Verk nr.: 20255    Framst. bláa: A1    Tölku. nr.: \_\_\_\_\_  
 Mkv: 1:20    **J(52)0-02**



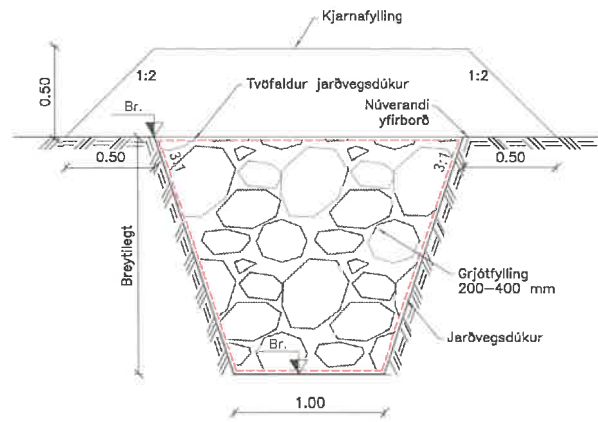
**Útboð**  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað

Skýringar:  
1) Þykkt burðarlags breytileg í samræmi við töflu í verkýningu

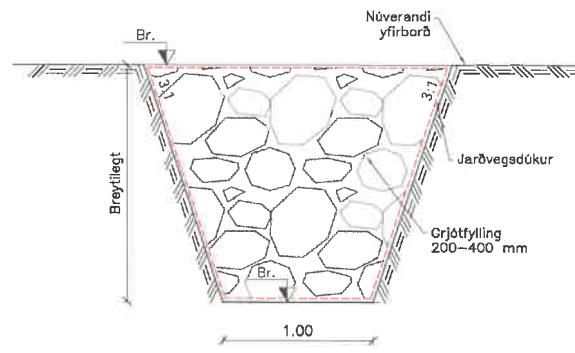
Breytingar:	Dags:	Nb.:
Háskólastræti 58-60 108 Reykjavík Sími: 570-0500 Fax: 570-0503 www.hnit.is		
Hannaf.:	Telmaf.:	Yfirf.:
AU	AMU	AU
Töluskrá: L(59)0-01 KENNISNIÐ FRÁVEITU.DWG Sí.: 190384-2339 Samþykkt:		
Múlaþing Snjófloðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og bakkaheverfi Inntaksmannvirki Fráveitulagnir Kennisnið fráveitu		
Verk nr.:	Fráset. blaðnr.:	Telma nr.:
20255	A1	
Mkv.:		Ög.:
1:20		L(59)0-01

14/10 2021  
  
 MÚLAÞING

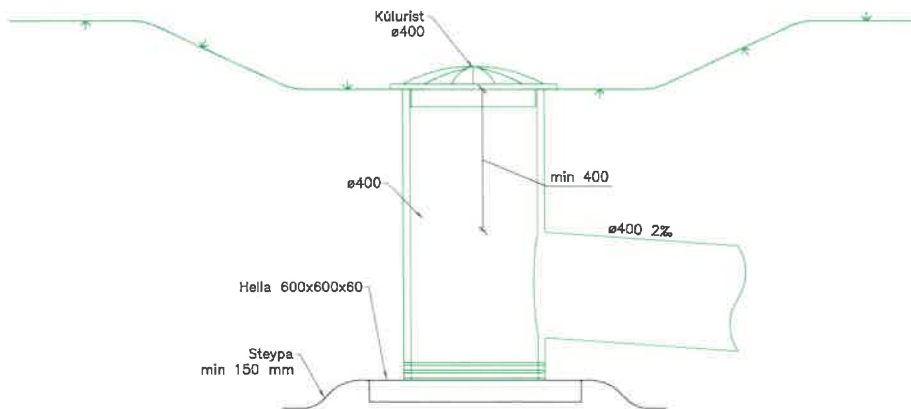
Útboð  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað



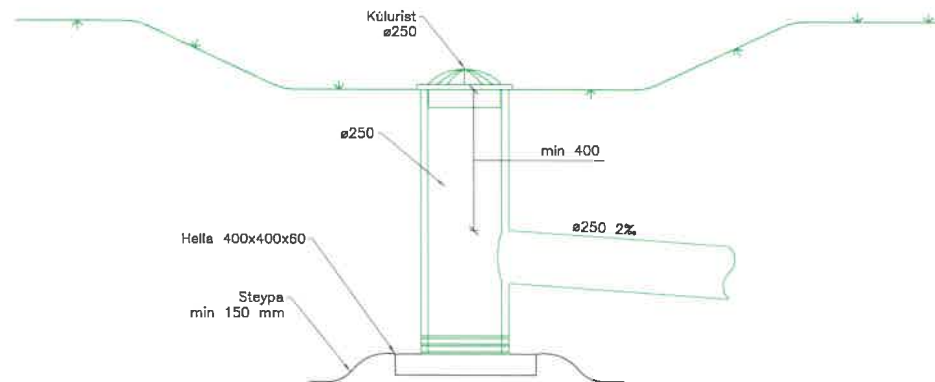
A Kennisnið frá gangur drenskurðs A  
Mkv: 1:20  
J(11)0-01  
J(11)1-01  
J(11)2-01  
J(11)3-01



B Kennisnið frá gangur drenskurðs B  
Mkv: 1:20  
J(11)0-01  
J(11)1-01



Niðurfall með kúlurist  
Mkv: 1:20



Niðurfall með kúlurist  
Mkv: 1:20

19/10/2021  
Sigrún Jónsdóttir  
MÚLABÍNGS

△ Breytingar: \_\_\_\_\_ Dags: \_\_\_\_\_ Nö: \_\_\_\_\_

**HNIT** VERKFRÆÐISTOFA  
Hæðilátraut 58-60  
108 Reykjavík  
Sími: 570-0500  
Fax: 570-0503  
www.hnit.is

Nafn: AU Tekna: AMJ Ystera: AU

Tölvust: L(59)0-02 KENNISNIÐ DRENLAGNA.DWG

nr: 190384-2339 Dags: ###

Samb: \_\_\_\_\_

Mulabing

Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og bakkahefni

Innteksmannvirki

Lagnir

Kennisnið drenlagna

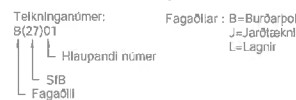
Verk nr: 18255 Frum: 01/01/21 Tel: \_\_\_\_\_ Útg: \_\_\_\_\_

Mkv: 1:20 L(59)0-02

Eftirfarandi skýringar og leiðbeiningar eiga við þar sem annað er ekki tekið fram á teikningum eða í verklýsingu:

1. Almenn

1.1 Númerakerfi teikninga



- (10) GRUNDUN
- (11) Jarðvegslýning
- (12) Botnplata og sókkjar
- (16) Steypaveggir
- (19) Sníð og deili f. (10-18)

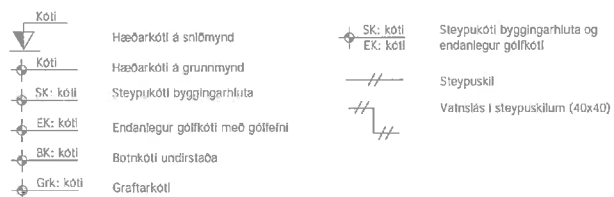
- (20) Steypi bygging
- (21) Berandi veggir
- (22) Létir veggir
- (23) Plata
- (24) Stigar og rampar
- (25) Forsteyplar einingar
- (26) Svalir og pallar
- (27) Þak
- (28) Aðrir byggingarhlutir s.s. sókar og bitar
- (29) Sníð og Deili f. (20-28)

- (50) Pipur og stokkar
- (51) Frárennslí
- (52) Dren
- (53) Vatnsveitur (heilt og kall)
- (54) Hlitaferli m.a. ofnar
- (57) Loftfræsing
- (58) Sprinklar
- (59) Sníð og deili f. (50-58)

1.2 Hæðarkerfi og mál

Kótar og hnit eru í metrum  
Öll mál eru í millimetrum

1.3 Tákni

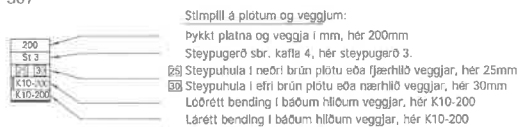


**A** Snítákni. Sníð A er sýnt á teikn. nr. B(20)01. Textilinn Sbr. táknar að sníð sé sambærilegt en ekki nákvæmlega eins.

**1** Deilitákni. Deili 1 er sýnt á teikn. nr. B(20)01

**A** Texti Skýringartákni við sníðmyndir og deili Sníð A er tekið á teikn. nr. B(20)01 Mkv. xxx

**B04 V02 S07** Númer bita, veggja og súlna (hér er bitill nr. 4, veggur nr. 2 og súla nr. 7). A grunnmyndum eru númerin staðsett við þá hlið sem sýnd er á hliðarmyndum/ámyndum



**300** Stimpill á undirstöðum.

Þykk sokkull, hér 300mm

Tákni fyrir breytingu

Breyting umliúkin

2. Járnþending

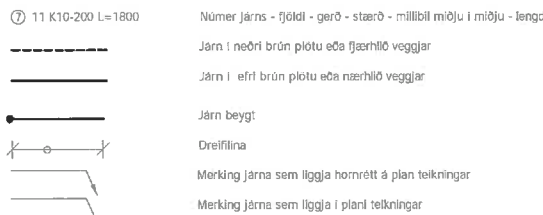
Almenn ákvæði eru í ÍST EN 1992-1-1:2004, ÍST 16:2006 og ÍST EN 10080:2005

2.1 Gæðakröfur:

Steypustyrktarstál merkt K á teikningum (t.d. K12) er kambstál og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:  
Gerð: B 500 C  
Flötuspenna  $f_y \geq 500$  MPa  
Seigla: Brötspenna/Flötuspenna  $\geq 1,15$   
Brottlenging  $\geq 7,5$  %  
Allt kambstál skal vera súðuhæft

Bendstál skal vera hreint og án lausrar ryð- eða vöðunarmóðar. Leggja skal fram framleiðsluvottard

2.2 Tákni:



ATH Fylgt er teikningastaðli ÍST EN ISO 3766:2003

2.3 Steypuhúla:

Steypuhúlar eru gefnar á teikningum og eru leyfileg frávik  $\pm 10$  mm

Þar sem raufar eða úrtök eru í steypufyrirborði, skal steypuhúla miðst við mál frá steypufyrirborði í rauf eða úrtaki að járn.

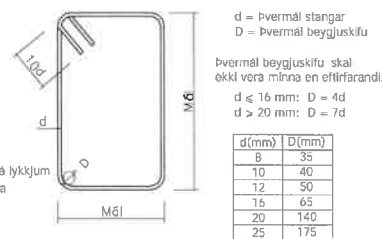
Almennt:

Veggir og bitil	50
Botnplata: efrir brún/ neðri brún	45/40
Sókkjar	40

2.4 Minnsta fjarlægð milli járna í bitum ef ekki annað kemur fram á teikningum:



2.5 Beyging steypustyrktarstáls:



2.6 Skeytillengdir steypustyrktarstáls:

Lágmarksskeytillengdir steypustyrktarstáls eru skv. eftirfarandi töflu ef ekki annað kemur fram á teikningum:

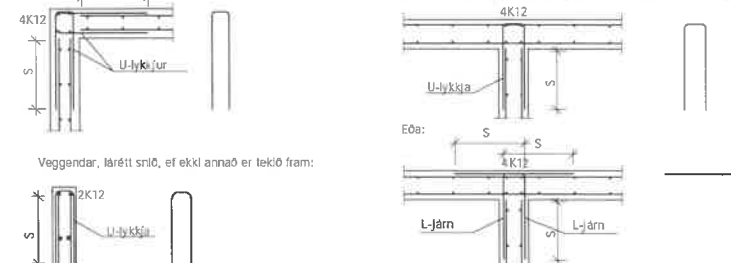
	Þvermál stangar mm	8	10	12	16	20	25
1	Skeytillengd í mm ef skeytlingar eru < 25% í sníði	350	450	500	700	850	1100
2	Skeytillengd í mm ef skeytlingar eru 33% í sníði	400	500	600	800	1000	1250
3	Skeytillengd í mm ef skeytlingar eru 50% í sníði	450	550	700	900	1150	1400
4	Skeytillengd í mm ef skeytlingar eru > 50% í sníði	500	600	800	1000	1200	1500

Dreifla skal skeytum eins og kostur er

2.7 Fyrirkomulag Járnþendingar

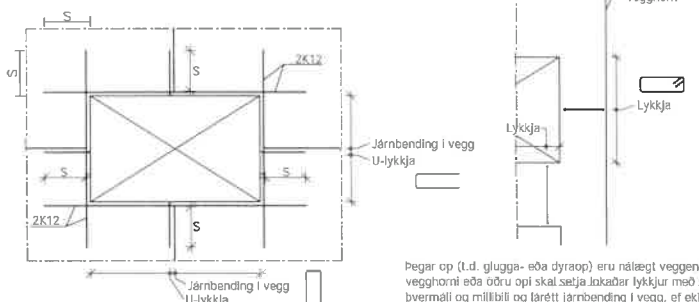
Í súlum og bitum skal fjarlægð fyrstu lykju frá brún vera 50 mm. Lárétt járn í veggjum skulu vera næst ytri brún og skulu lóðréttu járnin vera fyrir innan láréttu járnin

L-þenging sókkla, veggja og bita, lárétt sníð, ef ekki annað er tekið fram: T-þenging sókkla, veggja og bita, lárétt sníð, ef ekki annað er tekið fram:



S=Skeytillengd sbr. línu 2 í toflu í líó 2.6 ef ekki annað er tekið fram á teikningum. U-lykkjur og L-járn skulu vera með sama þvermáli og millibili og aðaljárnin, ef ekki annað er tekið fram

Járnþending við op (t.d. glugga- eða dyraop) ef ekki annað er tekið fram:



Við líllil op eða við innsteypa hluti, t.a.m. niðurföll, skal járngrind sveigð fram hjá sé þess kostur. Ef rjúfa barf járngrind, skal setja járngrind járn við hlið opins með sama þvermáli. Skeytillengdir ákveðist skv. línu 2 í toflu í líó 2.6.



L (mm)

K10	500
K12	800
K16	1000
K20	1200
K25	1500

3. Steypumót

3.1 Almennar nákvæmniskröfur:

- Undirstöður, stærð og staðsetning  $\pm 15$  mm
- Stærð og staðsetning annarra steyptra hluta  $\pm 10$  mm
- Misgengi í steypuskilum  $\pm 3$  mm
- Plötur undir flöt  $\pm 5$  mm
- Þakplötur  $\pm 10$  mm
- Kótar  $\pm 10$  mm

Frávik frá 3 m réttskelð, sem lögð er á steyptra flöt, má mest vera sem hér segir:  
Bitar, veggir, gólfplötur og súlar:  $\pm 5$  mm

3.2 Yfirhæð:

Bitar- og plötumót og undirstöðingur f. flögraplötur skulu hafa yfirhæðina L/300 þar sem L = hallingd bita og skemmir hallingd platna

4. Steinsteypa

Almenn ákvæði eru í ÍST EN 1992-1-1:2004, ÍST EN 206-1:2000 og ÍST EN 13670:2009

Steypa skal uppfylla ákvæði Byggingarreglugerðar varðandi alkali-alkalivirki

S1 - Fötplatti stöðvegja

Umhverfislöskkur: XC2  
Styrkleikaflokkur: C30  
Hámarkssteinastærð: 22 mm  
Löflinnihald í niðurlagðri steypu: 5 %  
Sementsmagn: > 300 kg/m<sup>3</sup>  
Vatn/semntala: v/s < 0,55

S12 - Veggir, biti og botnplata

Umhverfislöskkur: XC4, XF3, XS1  
Styrkleikaflokkur: C35  
Hámarkssteinastærð: 22 mm  
Löflinnihald í niðurlagðri steypu: 5 %  
Sementsmagn: > 320 kg/m<sup>3</sup>  
Vatn/semntala: v/s < 0,50

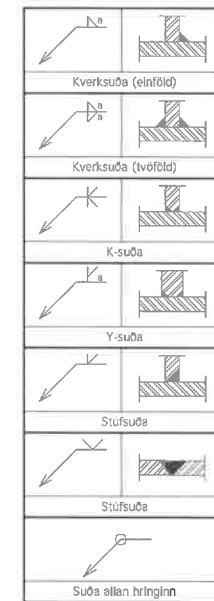
7. Stál

7.1 Stálgaði

Allt stál skal uppfylla a.m.k. styrkleika- og flokkunarfrölu S235J2 skv. ÍST EN 10025:2004  
Boltar og næst skulu vera í gæðaflokk 8.8 skv. EN ISO 898-1:2009  
Allar sútur skulu vera a.m.k. í flokki C skv. ÍST EN 25817  
Allt stál og alla bita skal heilgáhranhóð sjá verklýsingu.

7.2 Suðutákni og suðuvinna

Þeir einir mega framkvæma suðuvinnu sem hafa til þess hlökkiln réttindi frá Löntækisstofnun Íslands  
Minnsta leyfilega kverksuða er **4mm**.  
Suðuefnid skal vera a.m.k. jafn gott því efni sem varið er að sjóða saman. Þaðöl hvað varðar styrk og seigju.



7.3 Nákvæmniskröfur

Frávik í breidd og hæð skal vera: < 3mm  
Staðsetningarfrávik í hæð skulu vera: < 5mm  
Staðsetningarfrávik í plani skulu vera: < 3mm

5. Fylling

Fylling undir steyptra sókkla og botnplötur:

Fylling úr bóttraberg eða brotlin og hórpuð fylling  
D<sub>s</sub> > 0,063mm (FC ≤ 5%)  
D<sub>m</sub> > 0,25mm  
C<sub>s</sub> > 5,0  
1,0 < C<sub>s</sub> < 3,0 C<sub>s</sub> = D<sub>s</sub><sup>2</sup> / (D<sub>m</sub><sup>3</sup> - D<sub>m</sub>)  
D<sub>m</sub> = max(150mm; 2/5 lagþykkt)  
E<sub>s</sub> > 120 MPa  
E<sub>s</sub> / E<sub>c</sub> ≤ 2,2

Fylling að undirstöðum:

Fylling úr frostruggarí mál  
D<sub>m</sub> = max(150mm; 2/5 lagþykkt)  
E<sub>s</sub> > 90 MPa  
E<sub>s</sub> / E<sub>c</sub> ≤ 2,5  
Viðbótarkrafa fyrir fyllingu að kjallaraveggjum: D<sub>s</sub> > 1,5mm

Nákvæmniskröfur:

Lárétt: 0,10 m  
Lóðrétt endanlegt: +0,02/-0,04 m  
Lóðrétt innbyrðis milli fylling: 0,05 m

6. Álagsforsendur

Álag er ákvarðað samkvæmt ÍST EN

Evrópastöðlum og íslenskum þjóðarviðaukum

Srjötagl (kennigildi): 4,0 kN/m<sup>2</sup>  
Notálag (kennigildi): 4,0 kN/m<sup>2</sup>

Mesta álag undir sókklum:

Statískt: 500 kPa

Útboð  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað

Afritun hönnuðar:

Nafn: Kr:

Dagsetning aðal.ppdatta

Skýringar:

Breytingar: \_\_\_\_\_ Dags: ### Hö: \_\_\_\_\_

**HNIT** VERKFRÆÐISTOFA  
Háskólabraut 58-60 Reykjavík Sími: 570-0500 Fax: 570-0503 www.hnit.is

Hannur: BMG Teikni: JPG Wriðni: HJE

Tölvuskur: B(00)0-01 SKYRINGAR.DWG

Kr.: 131167-5479 Dags: ###

Sambýskt:

Múlaping

Snjóflötavegnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi

Inntaksmannvirki

Burðarþol

Skýringar

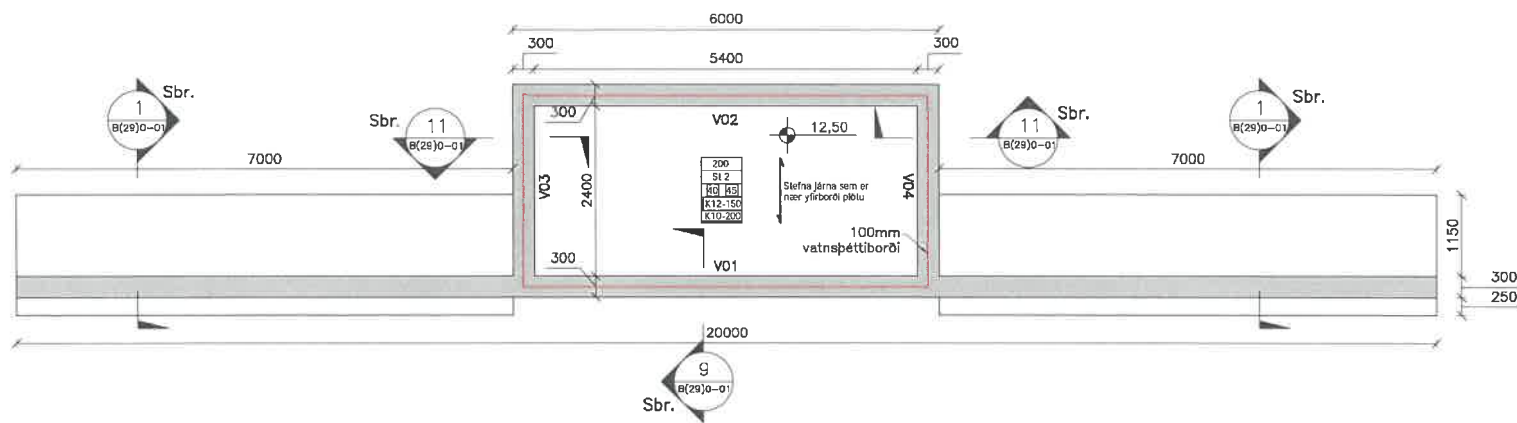
Verk nr.: 20255 Fnum: blöð: A1 Tölva. nr.: Útg.: 1

Mkv.: B(00)0-01

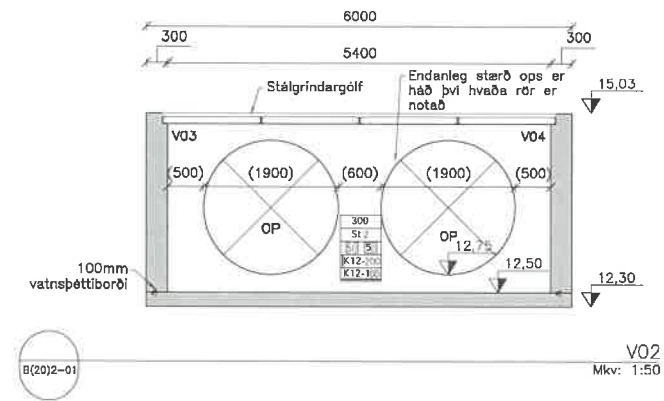
14/10/2021  
Sigrún  
MÚLAPING

**Útboð**  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað

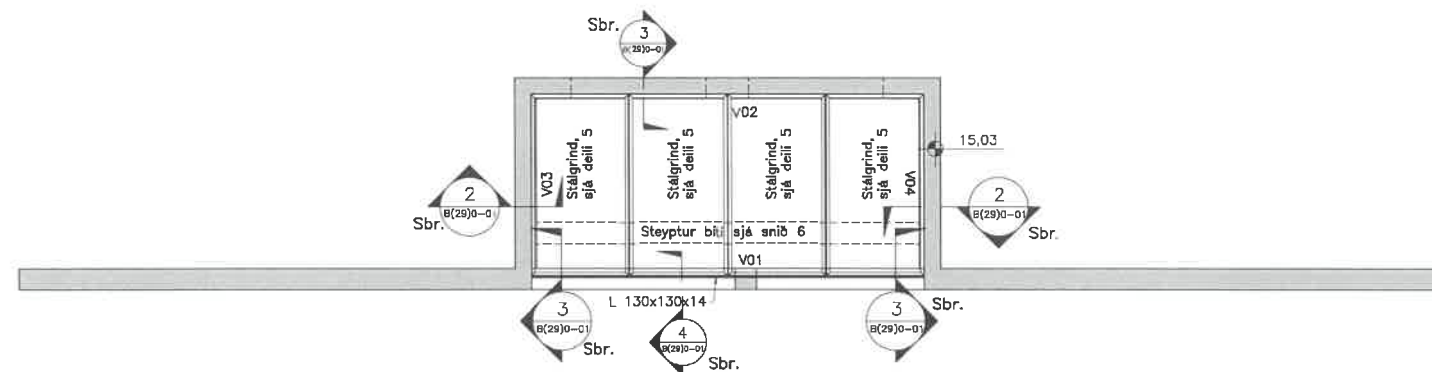
Aflun hönnuð/ritu:  
Maín: KI:  
Dagsetning aðeildar/dátta:  
Skrýningar:



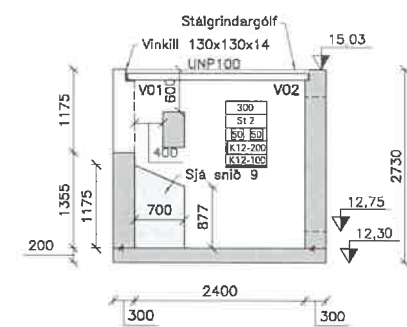
Grunnmynd sökkla inntaksmannvirkis við Fjarðargarð  
Mkv: 1:50



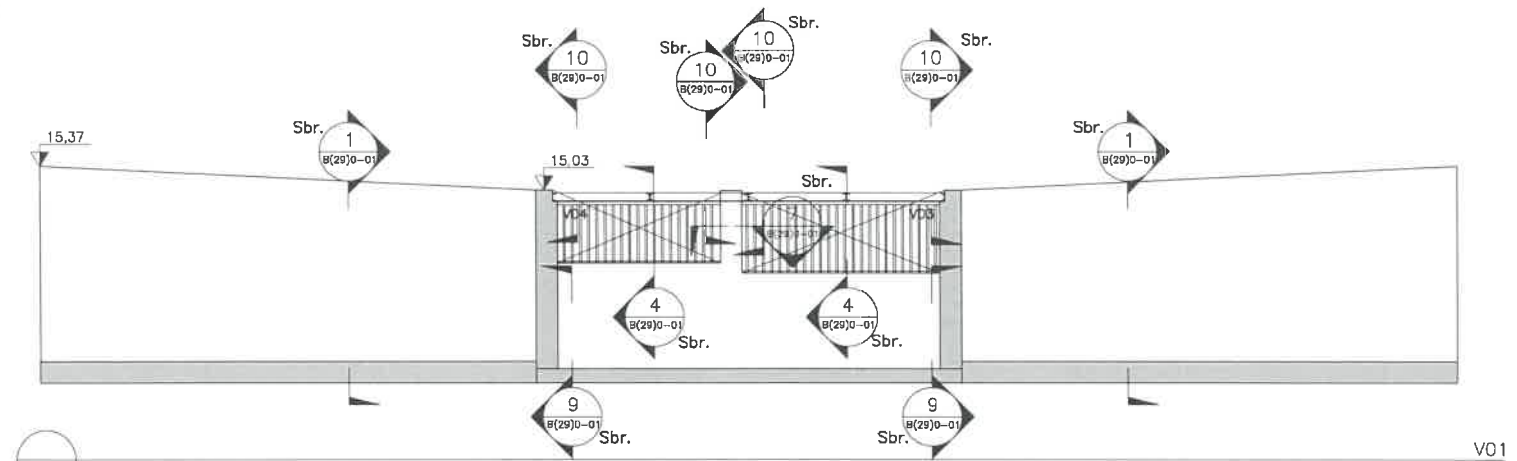
V02  
Mkv: 1:50



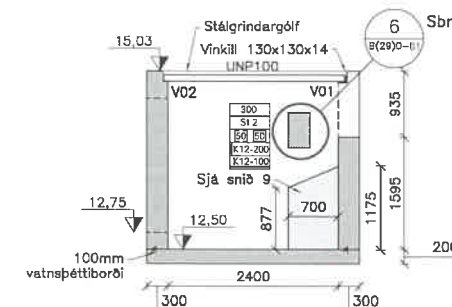
Grunnmynd þaks inntaksmannvirkis við Fjarðargarð  
Mkv: 1:50



V03  
Mkv: 1:50



V01  
Mkv: 1:50



V04  
Mkv: 1:50

14/10 2021  
Sigjónna  
MÚLAÞING

Breytingar: Dags: Nö:

**HNIT** VERKFRÆÐISTOFA  
Hæðilábraut 58-60  
108 Reykjavík  
Sími: 570-0500  
Fax: 570-0503  
www.hnit.is

Heiti: BMG | Tölknað: JPG | Yfirfærð: HJE

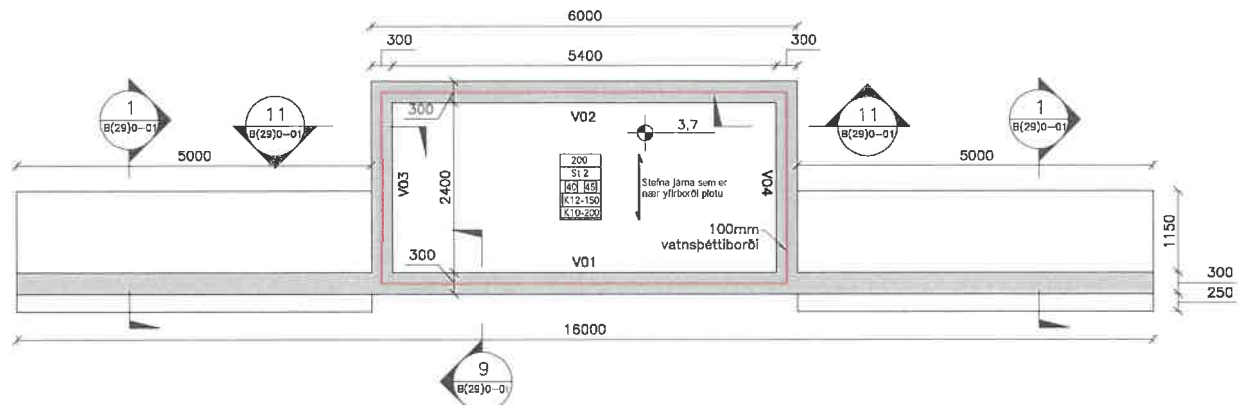
Tölvunúmer: B(20)2-01 GRUNNMYND OG ÁSYND FJARÐARGARÐ.DWG  
Sími: 131167-5479 | Dags: ###

Samþykki:

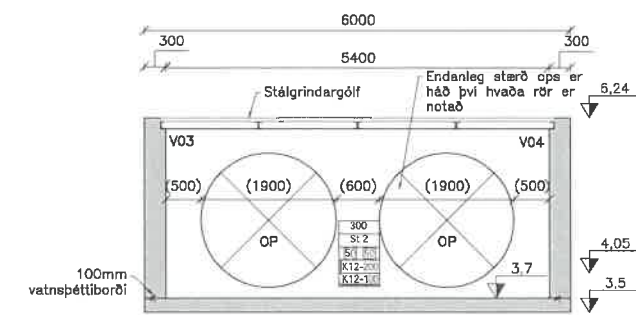
Múlaþing  
Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
Inntaksmannvirki Fjarðargarði  
Burðarþol  
Grunnmynd og ásynd Fjarðargarð

Verk nr.: 20255 | Frumsk. daga: A1 | Tölknað: HJE | Útg.:  
Mkv.: 1:50 | B(20)2-01

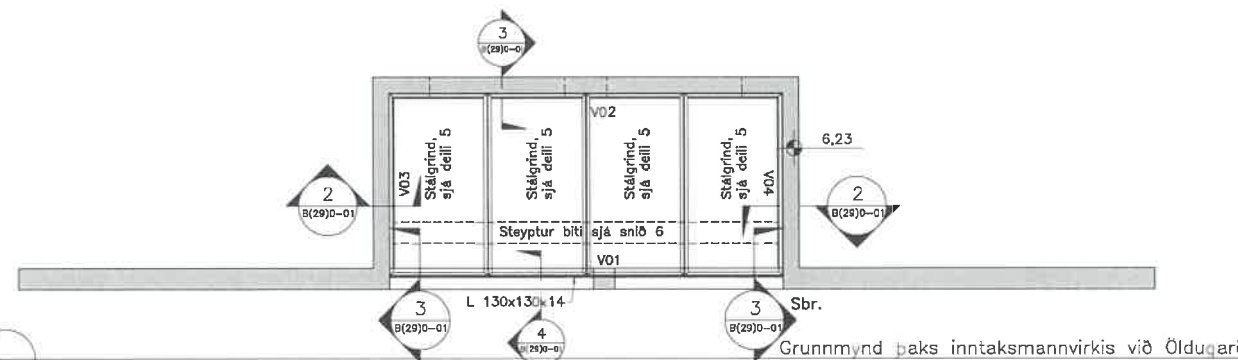
**Útboð**  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað



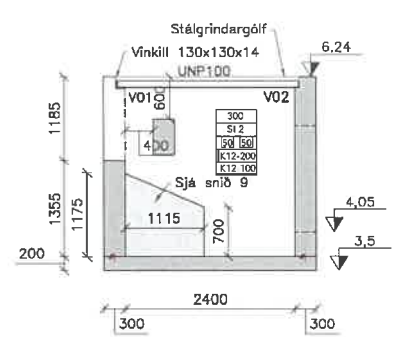
Grunnmynd söklla inntaksmannvirkis við Öldugarð  
Mkv: 1:50



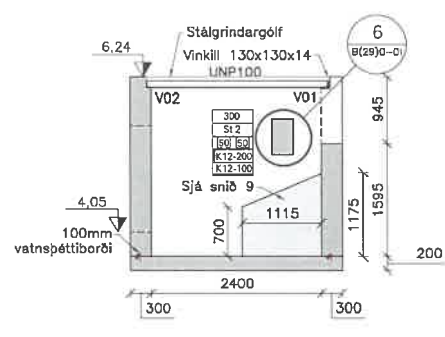
V02  
Mkv: 1:50



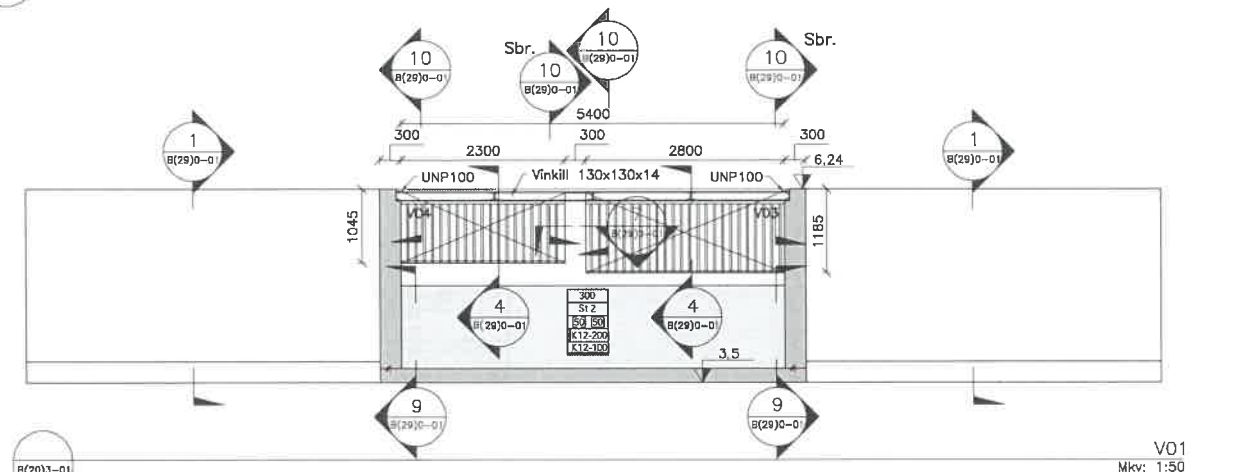
Grunnmynd þaks inntaksmannvirkis við Öldugarð  
Mkv: 1:50



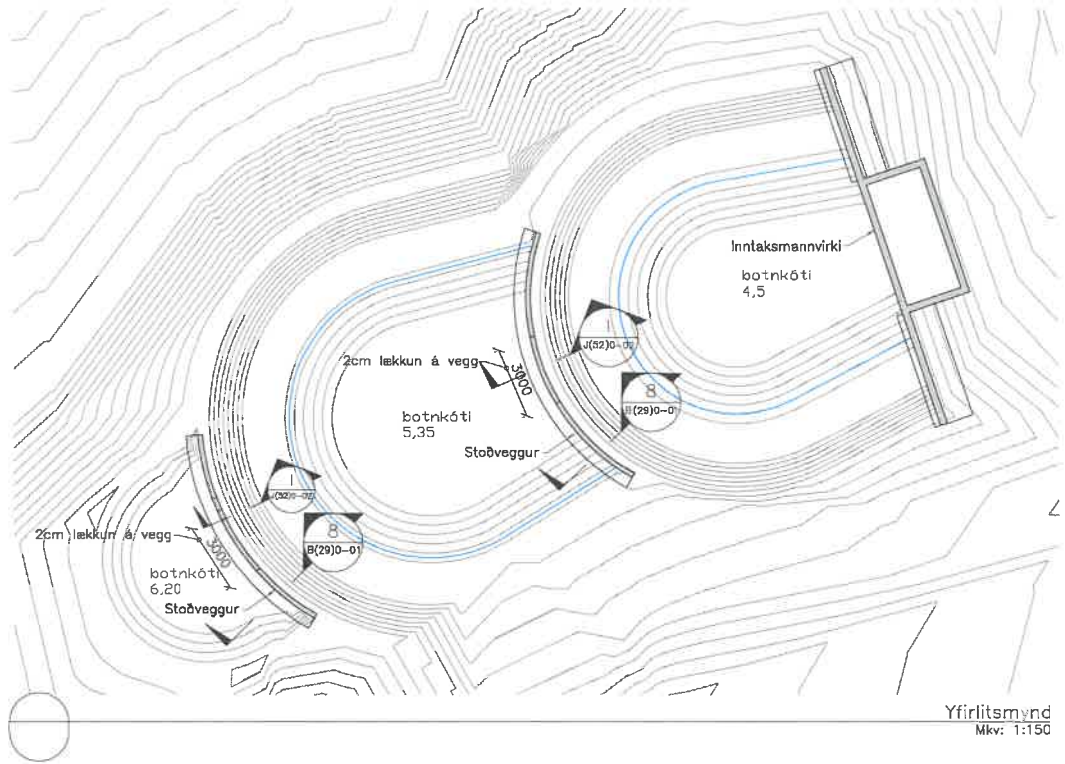
V03  
Mkv: 1:50



V04  
Mkv: 1:50



V01  
Mkv: 1:50



Yfirlitsmynd  
Mkv: 1:150

14/10/2021  
Sigrún  
MÚLAPINGARSTOFU  
MÚLAPINGS

**HNIT**  
VERKFRÆÐISTOFA

Hættisbraut 58-60  
108 Reykjavík  
Sími: 570-0500  
Fax: 570-0503  
www.hnit.is

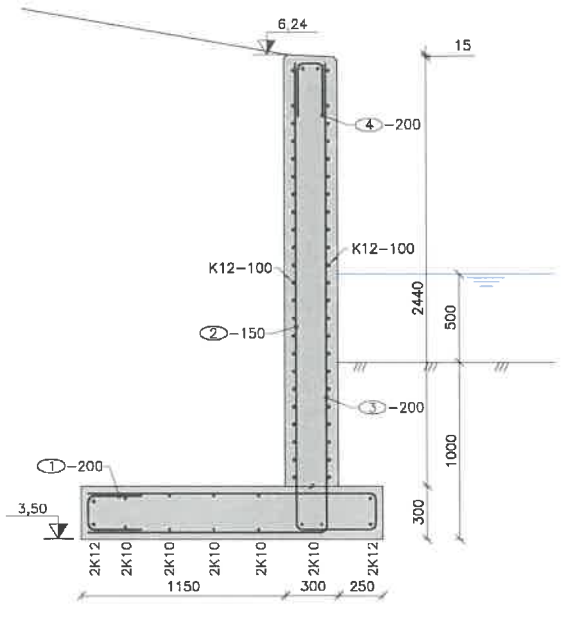
Samþykki:  
Múlaping  
Snjofloðavarnir á Seyðisfirði - Aldan og Bakkahverfi  
Inntaksmannvirki við Öldugarð  
Burdarþol  
Grunnmynd og ásynd Öldugarður

Skv. n.: 20255  
Mkv.: 1:50  
Framst. blað: A1  
Tölu. n.:  
B(20)3-01

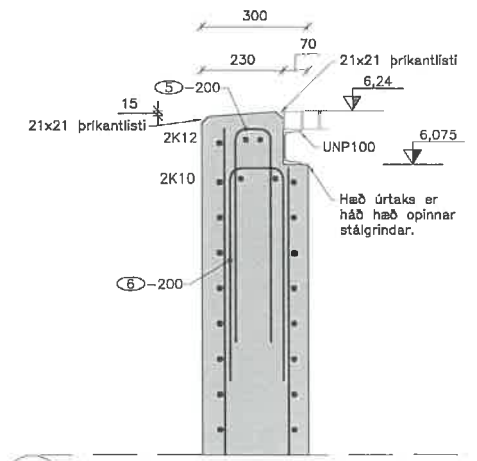
Útboð  
Dags: 16.06.2021  
Ekki til notkunar á verkstað

Artikull hönnunarmáttur:  
Nafn: \_\_\_\_\_ Et: \_\_\_\_\_  
Dagsetning ábaliðspóðs:  
Styrkingar:

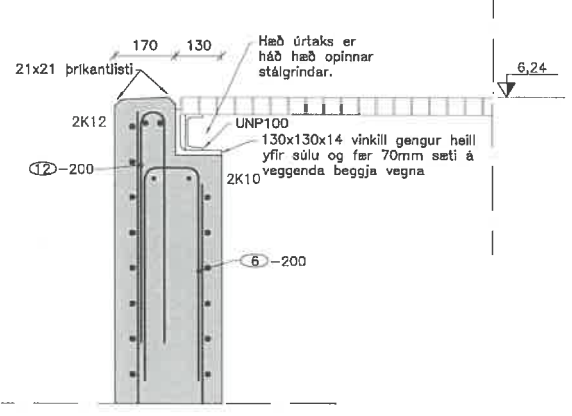
1	K10-L=820
2	K16-L=4835
3	K10-L=3895
4	K10-L=775
5	K10-L=1315
6	K10-L=1175
7	K12-L=1340
8	K10-L=815
9	K10-L=750
10	K12-L=2330
11	K10-L=2045
12	K10-L=1360
13	K12-L=1040
14	K12-L=1735
15	K10-L=1635
16	K10-L=1610



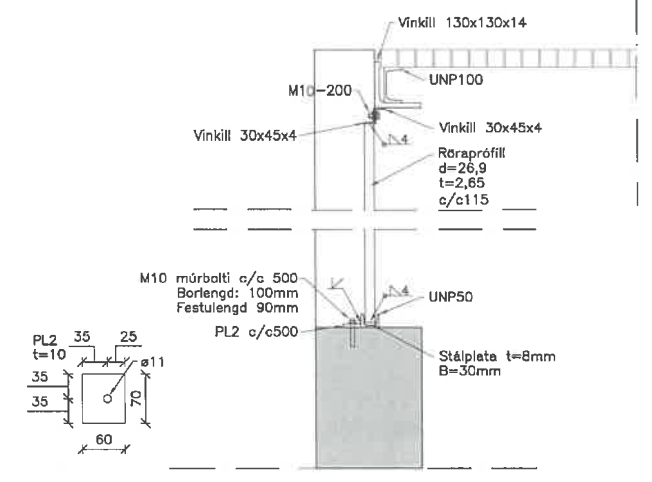
1 Stöðvegur við inntaksmannvirki  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01



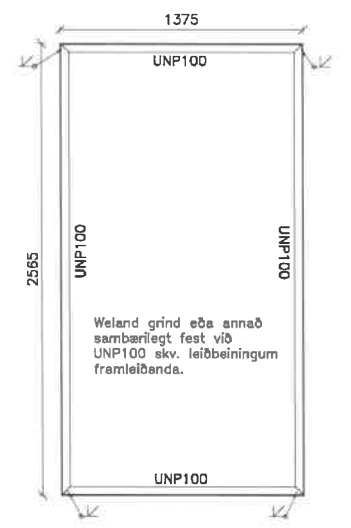
2 Úrtak úr vegg fyrir UNP100  
Mkv: 1:10  
B(20)2-01  
B(20)3-01



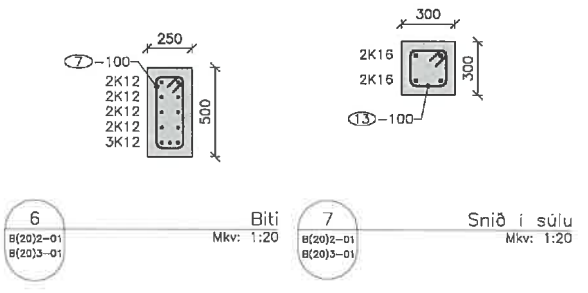
3 Úrtak úr vegg/súlu fyrir vinkil  
Mkv: 1:10  
B(20)2-01  
B(20)3-01



4 Snið  
Mkv: 1:10  
B(20)2-01  
B(20)3-01



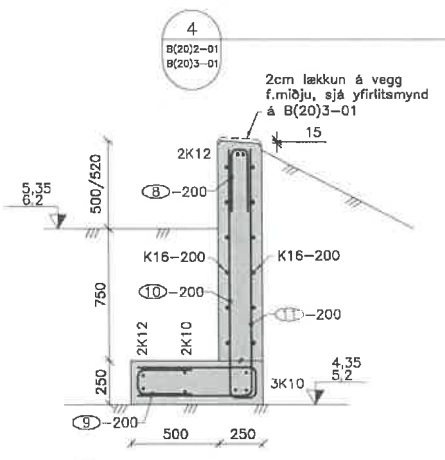
5 Stálgrindarramma fyrir stálgrind  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01



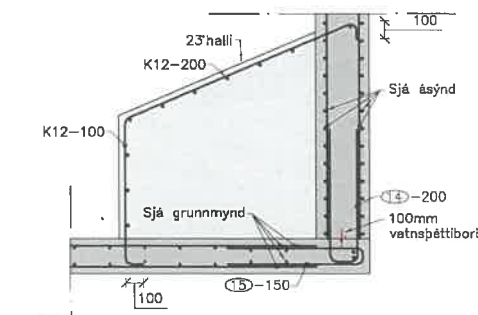
6 Biti  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01



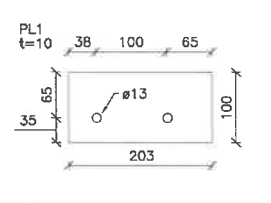
7 Snið í súlu  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01



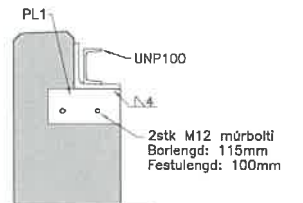
8 Stöðvegur  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01



9 Hnallur  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01



10 Festing vinkils við vegg/súlu  
Mkv: 1:10  
B(20)2-01  
B(20)3-01



11 Snið í samskeyti veggs og plötu  
Mkv: 1:20  
B(20)2-01  
B(20)3-01

14/10/2021  
Sigrún  
MÚLABINGS

Breytingar: \_\_\_\_\_ Dags: \_\_\_\_\_ Ho: \_\_\_\_\_

**HNIT** HANDELISBRÁUÐ  
VERKFRÆÐISTOFA 58-60  
108 Reykjavík Sími: 570-0500 Fax: 570-0503 www.hnit.is















Hanna: BMG Tekna: JPG Yfirtari: HJE

Tölvafrá: B(29)0-01 SNID.DWG  
Kl: 131167-5479 Dags: ###  
Stærð: \_\_\_\_\_

Múlabing  
Snið  
Snið

Vak nr.: 20255 Frumst. laði: A1 Tölva. nr.: \_\_\_\_\_ Útg.: \_\_\_\_\_  
Mkv: 1:20 1:10 B(29)0-01



- SKÝRINGAR
-  Áningarstaður / upplýsingarskilti
  -  Göngustígur - malarstítlag
  -  Húsbílastæði - malarstítlag
  -  Bílastæði - málbik
  -  Öryggisgirding á varnargörðum
  -  Veggur / netgrindur
  -  Fláafótur
  -  Sáning - Útjöfnuð gróðurþekja
  -  Sáning - Yfirborðsjafnað land án gróðurþekju
  -  Rofvörn
  -  Vatnerás
  -  Ræsi
  -  Núverandi lækjarfarvegur
  -  Skógrækt
  -  Fornleifar

14/10 2021

*Sigbjörn*

STJÓLADEIÐ  
MÚLAÐINGSS

SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYÐISFIRÐI  
ALDAN OG BAKKAHVERFI  
YFIRLITSMYND

KVARDI-A1: 1:2000	TEIKN NR: U-100
DAGS: 16.06.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAD: EPB/SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKNR: 20122





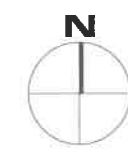
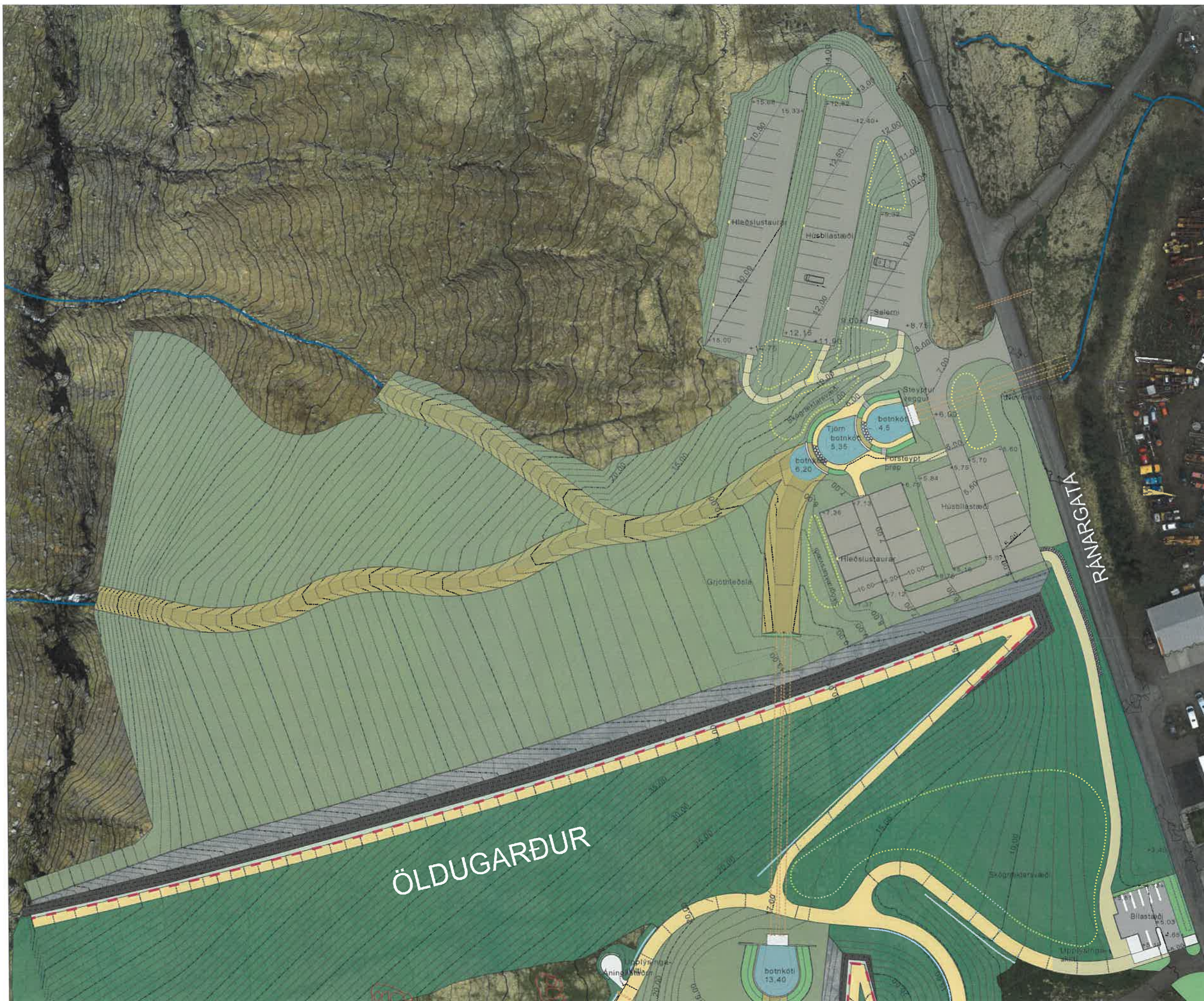


- SKÝRINGAR
- Áningarstaður / upplýsingarskilti
  - Göngustígur - malarslitlag
  - Húsbílastæði - malarslitlag
  - Bílastæði - malbik
  - Öryggisgróing á varnargörðum
  - Veggur / netgrindur
  - Fláafótur
  - Sáning - Útjöfnuð gróðurþekja
  - Sáning - Yfirborðsjafnað land án gróðurþekju
  - Rotvörn
  - Vatnsrás
  - Ræsi
  - Núverandi lækjarfarvegur
  - Skógrækt
  - Fornleifar

14.10.2021  
 Sigjónna  
 SNJÓFLÓTAVARNIR Á SEYÐISFJÁRDI  
 ALDAN OG BAKKAGARÐUR  
 FORNMILJAR

KVARÐI-A1: 1:1500	TEIKN NR: U-101
DAGS: 16.06.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAB: EPB/SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKNR: 20122





- SKÝRINGAR
- Göngustígur - malarstíleg
  - Húsbilastæði - malarstíleg
  - Bilastæði - malbik
  - Hellulögn
  - Kantsteinn
  - Öryggisgröfing á varnargörðum
  - Veggur / netgrindur
  - Fláafótur
  - Sáning - Útjöfnuð gróðurþekja
  - Sáning - Yfirborðsfrágangur án gróðurþekju
  - Vatnsyfirborð tjarnar
  - Rolvörn
  - Vatnsrás
  - Resi
  - Stíkur í vatnsrás
  - Grasþökur
  - Grasþökur - frágangur á garðtoppi
  - Skógræktarsvæði
  - Fornleifar

19/10/2021

*Sigrún*

SNJÓFLÓDAVARNIR Á SEYDISLÁU  
ALDAN OG BAKKAVERFID  
YFIRBORÐSFRÁGANGUR, ÖLDUGARÐUR

KVARDI-A1: 1:500	TEIKN NR: U-102
DAGS: 16.06.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAD: EPB, SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKNR: 20122





SKÝRINGAR

- Göngustígur - málarsíttlag
- Húsbílastæði - málarsíttlag
- Bílastæði - málrik
- Heilulögn
- Kantsteinn
- Öryggisgröðing & varnargörðum
- Veggur / netgrindur
- Fláafótur
- Sáning - Útjöfnuð gróðurþekja
- Sáning - Yfirborðsajfnað land án gróðurþekju
- Vatnsyfirborð tjarnar
- Rofvörn
- Vatnsrás
- Ræsi
- Stiklur í vatnsrás
- Grasþökur
- Grasþökur - frágangur & garðtoppi
- Skógræktarsvæði
- Fornleifar

14/10/2021  
 Sigurmar  
 LANDSLAG  
 SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYÐISFIRDI  
 FLÓÐAN OG BAKKAHLEIFIÐ  
 YFIRBORÐSFRÁGANGUR, FJARDARGARÐUR N  
 KVARNUM: 1:500 TEIKNUM: U-103  
 DAGS: 16.06.2021 HANNAÐ: EPB  
 FLOKKUR: 7000-D TEIKNAD: EPB,SHP  
 SKRÁ: 20122-gm.dwg VERKNR: 20122



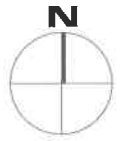


- SKÝRINGAR**
- Göngustígur - málarsiltag
  - Hüsbilastæði - málarsiltag
  - Bílastæði - málrik
  - Hellulögn
  - Kantsteinn
  - Öryggisgröng á varnargörðum
  - Veggur / netgrindur
  - Fláafótur
  - Sáning - Útjöfnuð gróðurpekja
  - Sáning - Yfirborðsjafnað land án gróðurpekju
  - Vatnsyfirborð tjarnar
  - Rofvörn
  - Vatnsrás
- Ræsi**
- Stíkur í vatnsrás
  - Grasþökur
  - Grasþökur - frágangur á garðloppi
  - Skógræktarsvæði
  - Fornleifar

14.10.2021  
  
 SIGURJÓNÍNA  
 SNIÐFLÓÐA- og VIRR Á SEYÐISFIRÐI  
 ALDAN OG BAKKAHVERFI  
 YFIRBORÐSFRÁGANGURINN  
 LANDSLAG

KVARÐI-A1: 1:500	TEIKN NR: U-104
DAGS: 16.06.2021	HANNA: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAD: EPB.SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKFR: 20122





SKÝRINGAR

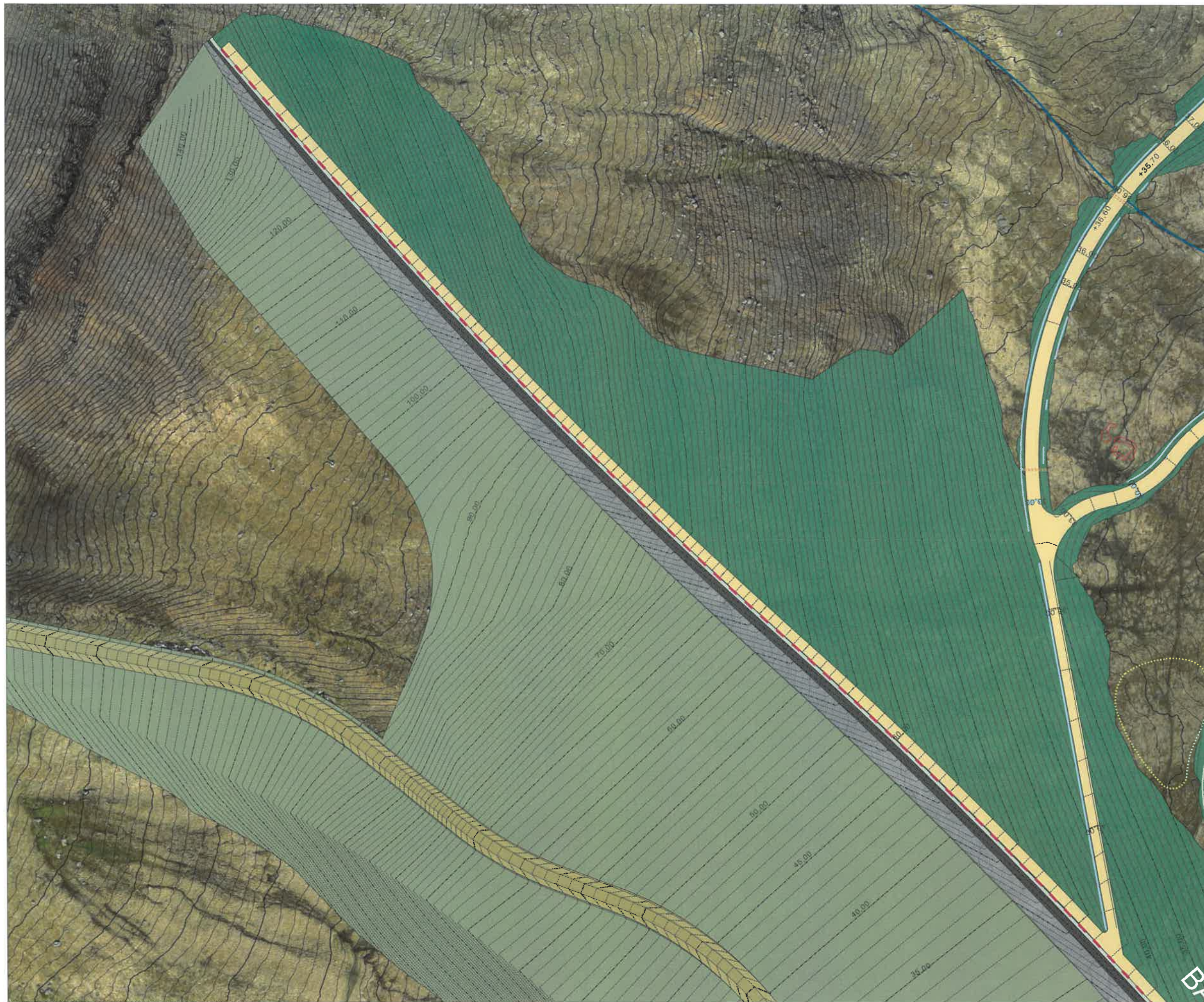
- Göngustígur - malarslitlag
- Húsbílastæði - malarslitlag
- Bílastæði - malbik
- Hæilulögn
- Kantsteinn
- Öryggisgröng á varnargörðum
- Veggur / netgrindur
- Fláafötur
- Sáning - Útjöfnuð gróðurpekja
- Sáning - Yfirborðsjafnað land án gróðurpekju
- Vatnsyfirborð tjarnar
- Rotvörn
- Vatnsrás
- Ræsi
- Stíklur í vatnsrás
- Graspökur
- Graspökur - frágangur á garðtoppi
- Skógræktarsvæði
- Fornleifar

14/10/2021

SNJÓFLÓVAÐANIR Á SEYÐISFIRSIÐ  
 ALDAN OG BAKKAHVERFIÐ  
 YFIRBORÐSFRÁGANGUR, BAKKAGARÐUR A

KVARÐI-A1: 1:500	TEIKN NR: U-105
DAGS: 16.06.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAR: EPB, SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKNR: 20122





SKÝRINGAR

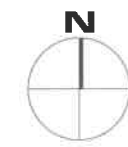
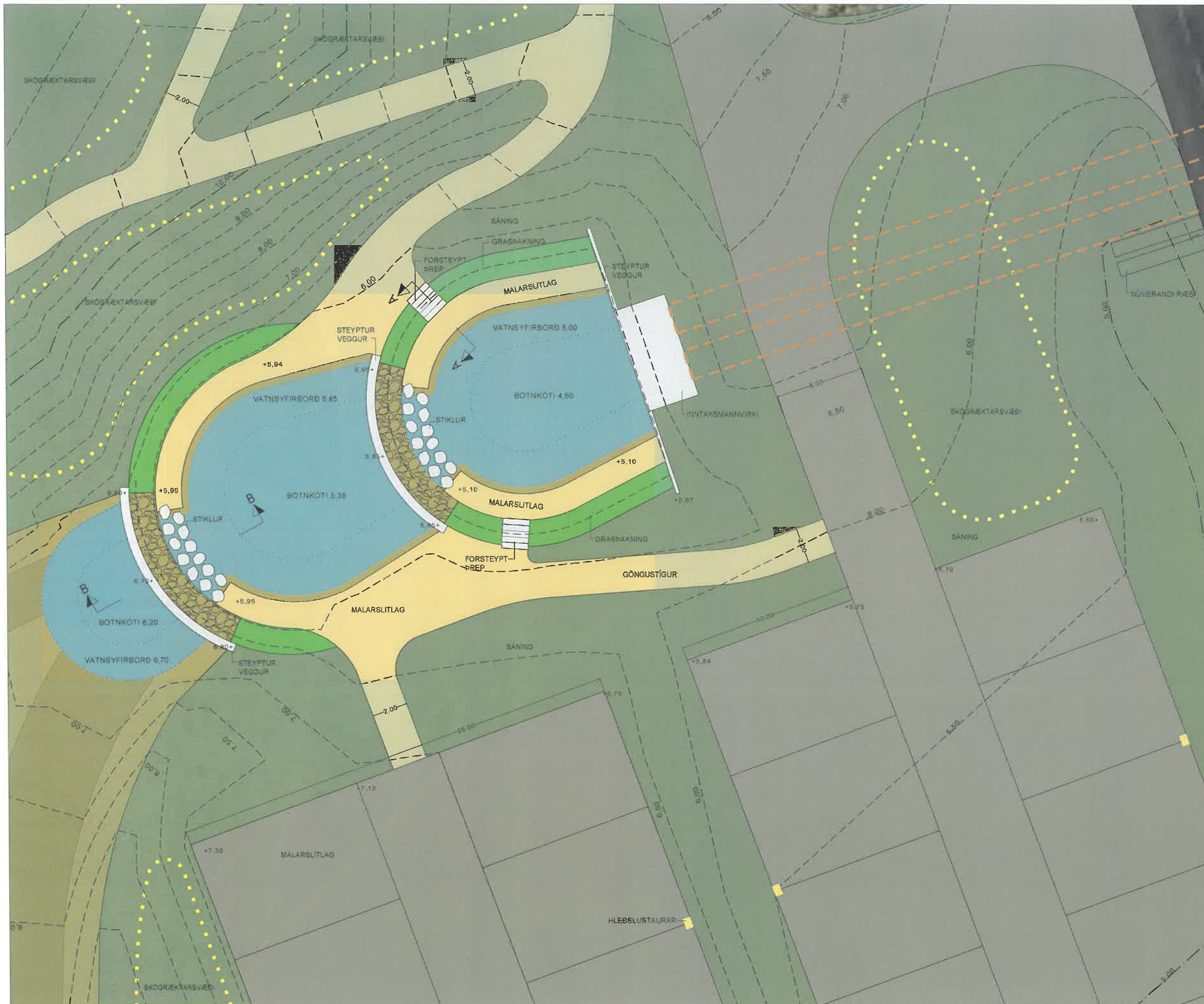
- Göngustígur - malarstílag
- Húsbílastæði - malarstílag
- Bílastæði - malbik
- Hellulögn
- Kantasteinn
- Öryggisgirðing á varnargörðum
- Veggur / netgrindur
- Fláafótur
- Sáning - Útjöfnuð gróðurþekja
- Sáning - Yfirborðsjafnuð land án gróðurþekju
- Vatnsyfirborð ljarnar
- Rotvörn
- Vatnstrás
- Ræsi
- Stiklur í vatnstrás
- Grasþókur
- Grasþókur - frágangur á garðtoppi
- Skógræktarsvæði
- Fornleifar

19/10/2021  
*Sigbjörn*  
 SKIPULAGSFRÁHAFINGUR

SNJÓFLÓÐAVANNIR Á SEYÐISFIRÐI  
 ALDAN OG BAKKAVERFIS  
 YFIRBORÐSFRÁGANGUR, BAKKAVERFIS

KVARDI-A1: 1:500	TEIKN NR: U-106
DAGS: 16.06.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAD: EPB, SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKNR: 20122

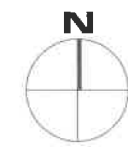




19/10/2021  
 Sigurður Björnsson  
 LANDSLAG

SNJÓFLÓÐAÞEINIR Á SEYÐISFIRÐI  
 ALDAN OG ÞAKKAVERFI  
 YFIRBORÐSFRÁGANGUR OG LUGARÐUR  
 KVARDI-A1: 1:100 TEIKN NR: U-107  
 DAGS: 16.06.2021 HANNAÐ: EPB  
 FLOKKUR: 7000-D TEIKNAB: EPB,SHÞ  
 SKRÁ: 20122-gm.dwg VERKNR: 20122





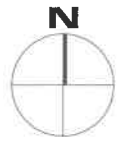
19/10 2021  
 Sigbjörn  
 Sjöflóðavörðullinn

SNJÓFLÓÐAVÖRNIR Á SEYDISFJÖRÐI  
 ALDAN OG BAKKAHVERFJÖRÐI  
 YFIRBORÐSFRÁGANGUR, RÉSÍÐIÐ

KVARDI-A1:	1:100	TEIKN NR:	U-108
DAGS:	16.06.2021	HANNAÐ:	EPB
FLOKKUR:	7000-D	TEIKNAD:	EPB,SHP
SKRÁ:	20122-gm.dwg	VERKNR:	20122







14/10 2021  
 Sigríma  
 Sigríma  
 Sigríma

SNJÓFLÓÐA VARNIR Á SEYÐISFIRRI  
 ALDAN OG MAXI HVERFI  
 YFIRBORÐSFRÁNGANGUR, BILASTÆÐI RANARGÖTU

KVARDI-A1: 1:100	TEIKN NR: U-109
DAGS: 16.06.2021	HAHNAD: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAD: EPB.SHP
SKRÁ: 20122-gm.dwg	VERKNR: 20122



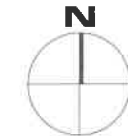


19/10/2024  
 Sveinbjörn  
 Sveinbjörn

SKJÓFLÓÐA VAFIR Á SEYÐISFIRÐI  
 ALDAN OG BAUKAHLVERFI  
 YFIRBÖRÐSFRÁGANGUR, FJÁRNARGARÐUR TÖRN

KVARDI-A1:	1:100	TEIKN NR:	U-110
DAGS:	16.06.2021	HANNAÐ:	EPB
FLOKKUR:	7000-D	TEIKNAB:	EPB,SHP
SKRÁ:	20122-gm.dwg	VERKNR:	20122



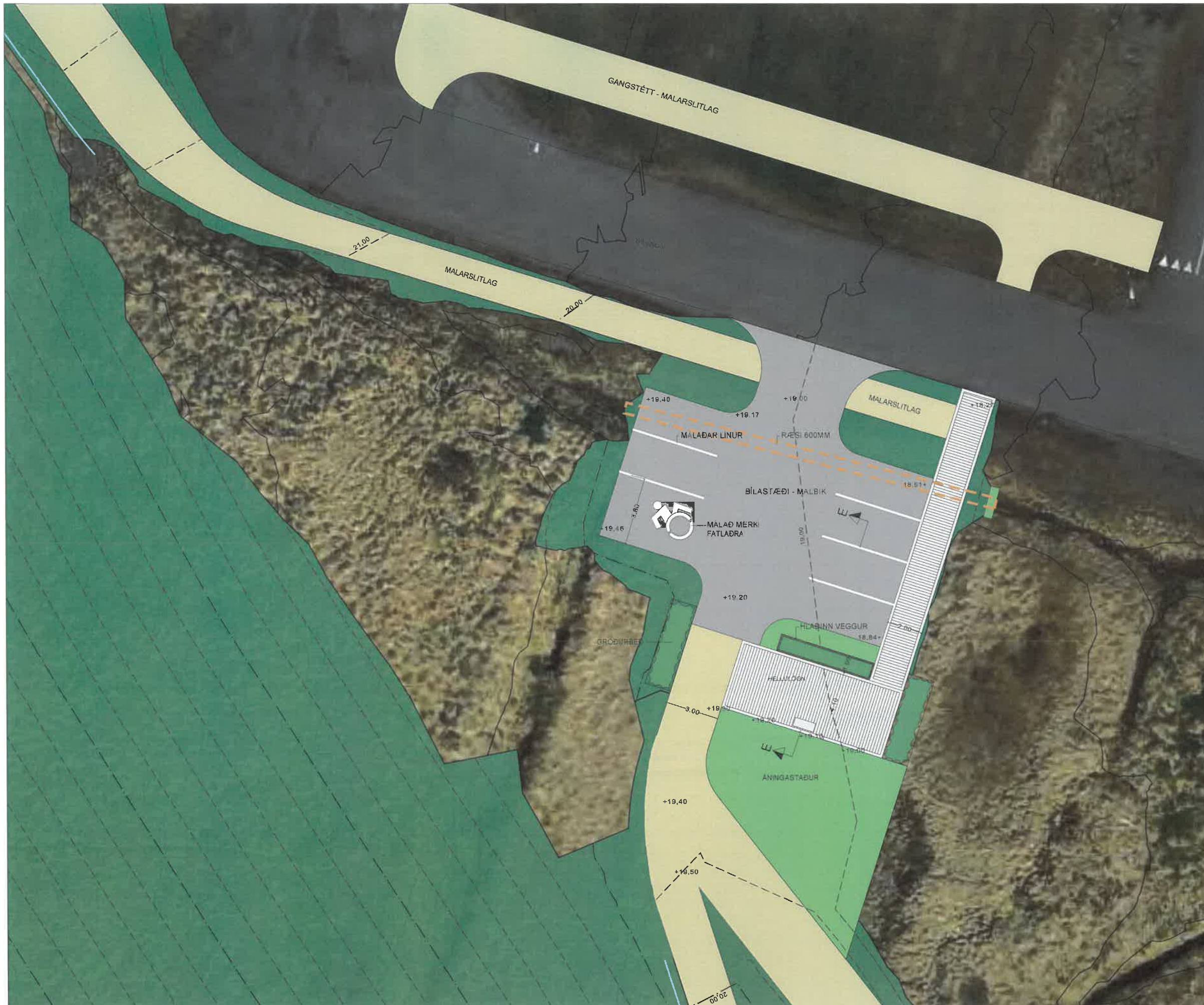


19/10 2021  
 Sigfúsmaður  
 TILGAFULLUR  
 TILMÁLINGA

SNJÓFLÖÐ VARNIR Á SEYÐISFIRDI  
 ALDAN OG BAKKAHVERFID  
 YFIRBORÐSFRÁG, ANINGASTADUR VID ÖLDUGAR

KVARNI-A1:	1:50	DRÖGNUMR:	U-111
DAGS:	16.08.2021	HANNAÐ:	EPB
FLOKKUR:	7000-D	TEIKNAD:	EPB.SHP
SKRÁ:	20122-gm.dwg	VERKNR:	20122



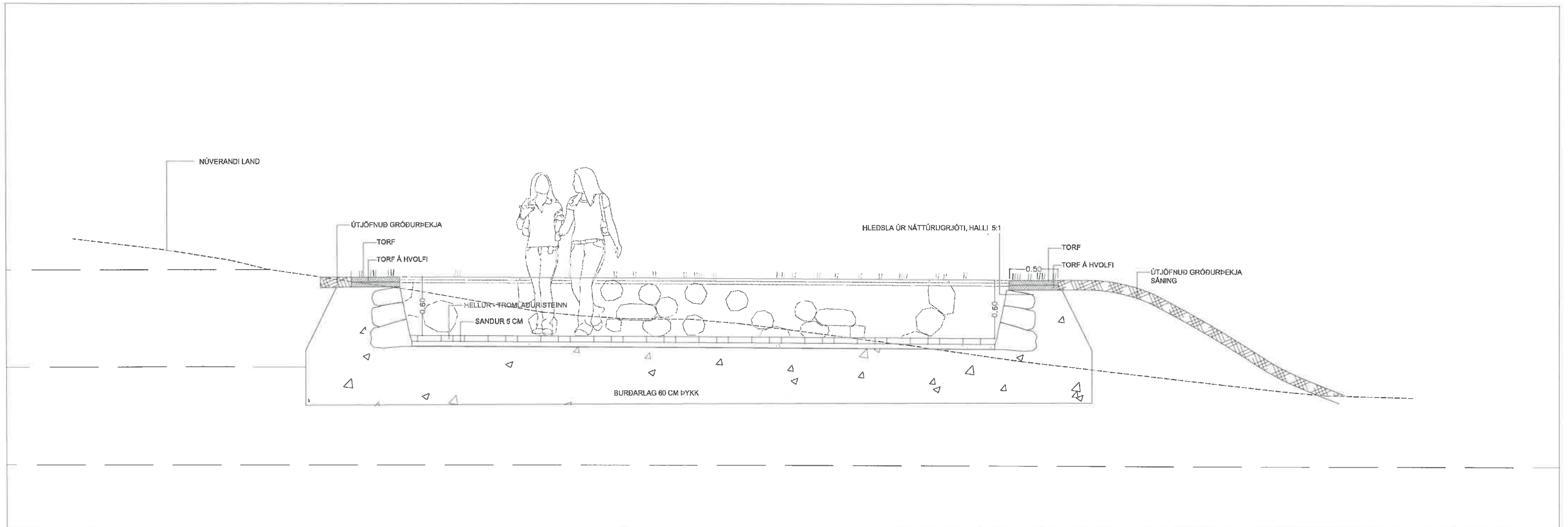


14/10 2021  
 PÍPULAGSSTJÓRN  
 Sigjónna  
 MALARPÍPULAG

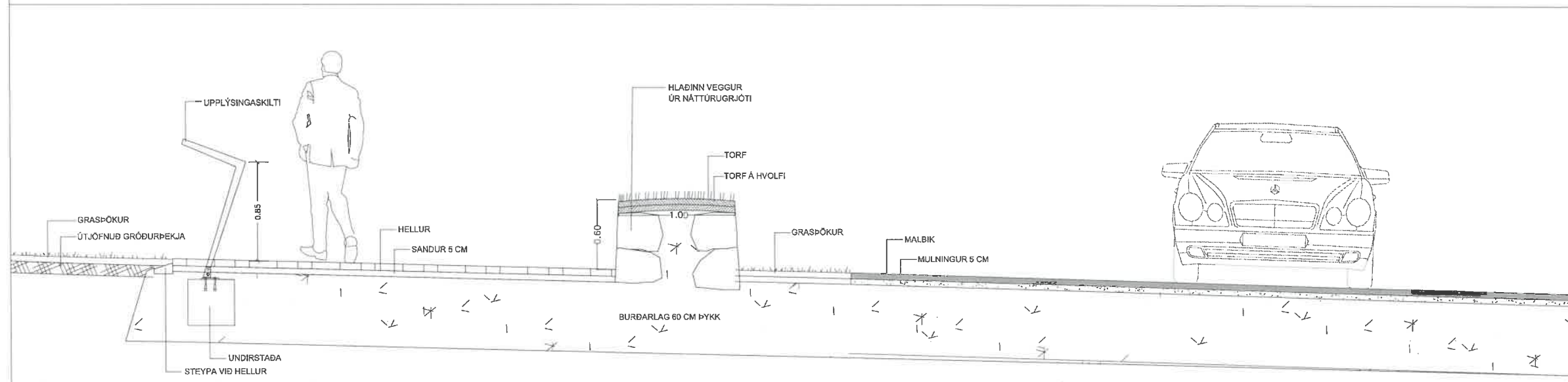
SNJÓFLÓÐAVARNA-Á SEYÐISFJÖÐI  
 ALDAN OG BAKKAVERFI  
 YFIRBORÐSFRÁGANGUR, BÍLASTÆÐI VÍÐ GILSBAKKA

KVARDI-A1:	1:100	TEIKN NR:	U-112
DAGS:	16.06.2021	HANNAÐ:	EPB
FLOKKUR:	7000-D	TEIKNAD:	EPB,SHP
SKRÁ:	20122-gm.dwg	VERKNR:	20122





SNID D-D MELIKVARDI 1:20 – ÁNINGASTADUR OFAN FJARDARBAKKA



SNID E-E MELIKVARDI 1:20 – EILASTÉDI OG ÁNINGASTADUR VID GILSBAKKA

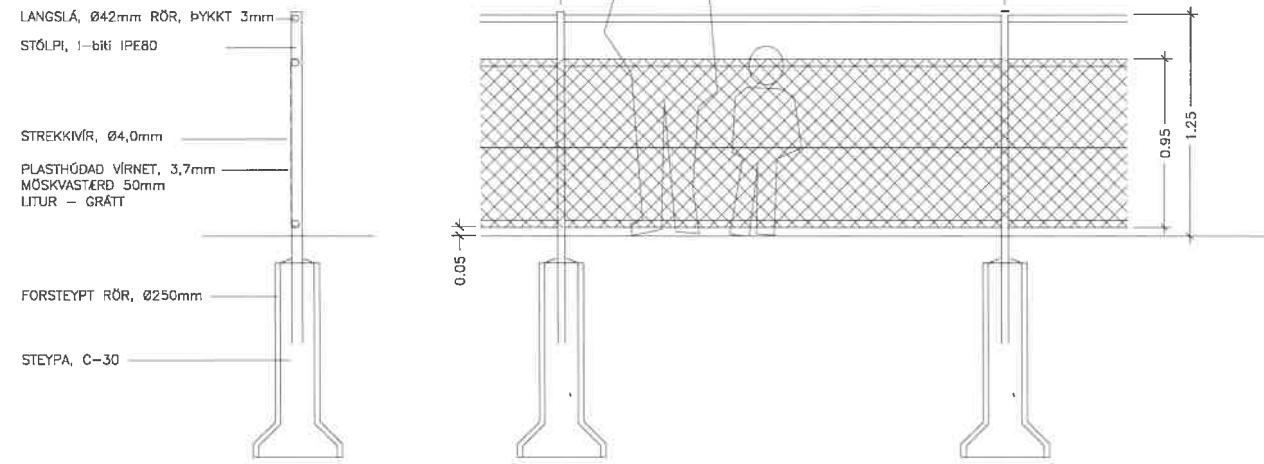
X:\0-VERK\7000-SEYD\0\20122-VARNARGARDAR-SEYDISFIRDI\TEKNI\DWG\20122-SNID.DWG

14/10/2021  
 Sigbjörn  
 SÍPÞYGGSEKULTR  
 SÍPÞYGGSEKULTR

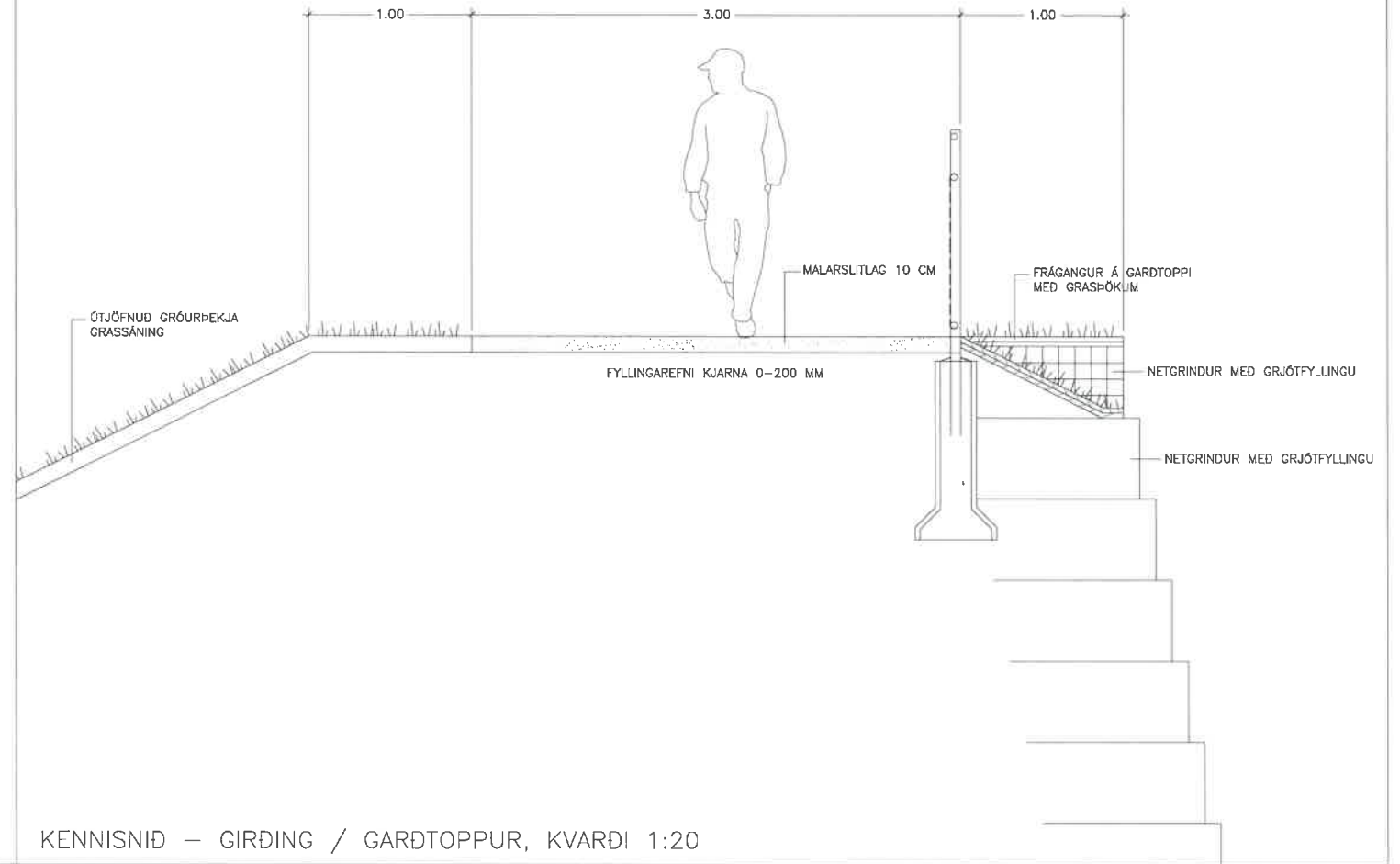
SKJÓMÓÐAVARNIR Á SEYDISFIRDI  
 ALDAN OG BAKKAHÉRÐA  
 SNID D-D OG E-E ÁNINGASTADIR

KVARDI-A1: 1:20	TEKNI NR: U-113
DAGS: 16.08.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-0	TEIKNAD: EPB/SHP
SKRÁ: 20122-snid.dwg	VERKNR: 20122

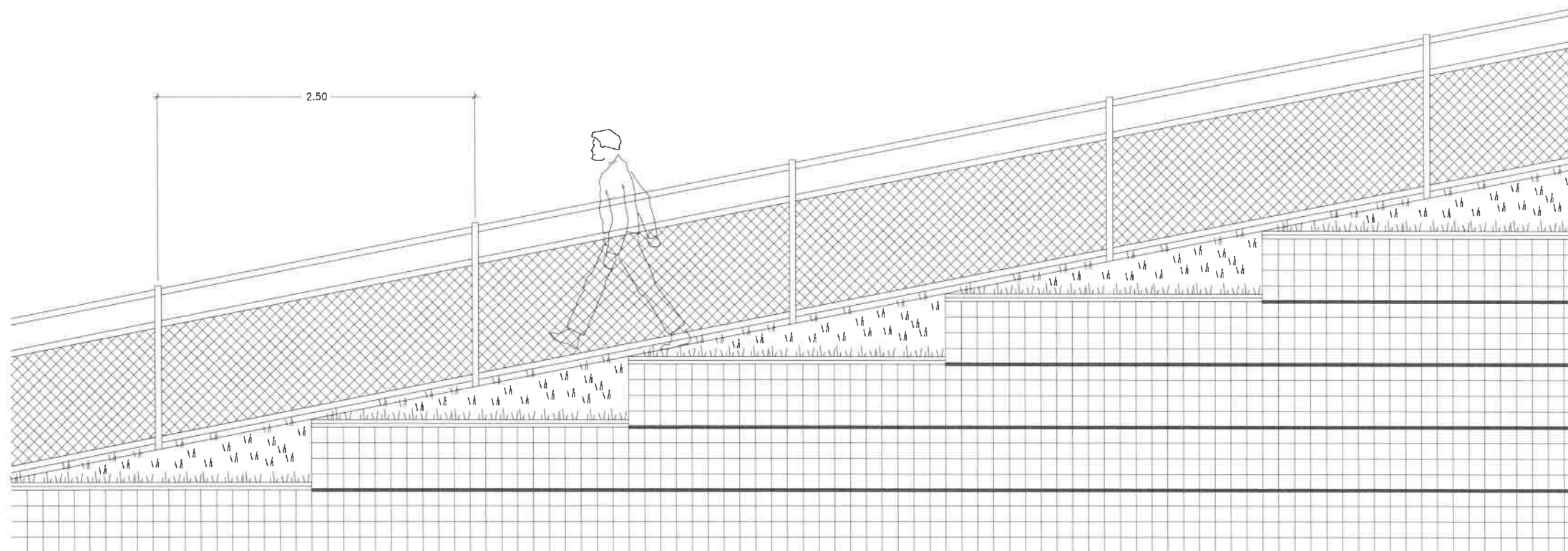




GIRÐING - DEILI, KVARDI 1:20



KENNISNIÐ - GIRÐING / GARDTOPPUR, KVARDI 1:20



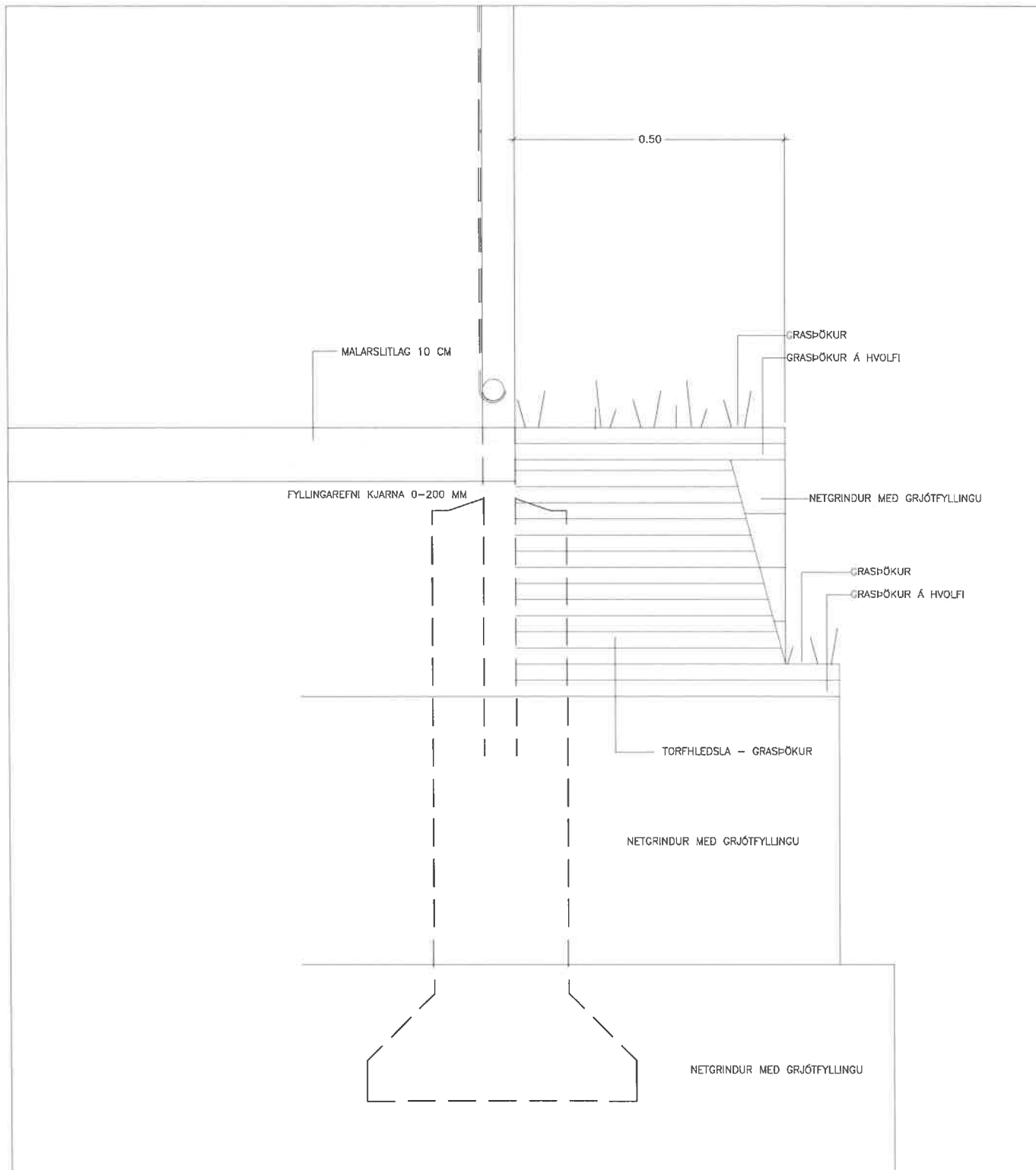
GIRÐING Á TOPPI VARNARGARÐS - ÁSÝND, KVARDI 1:20

14/10 2021  
*Sigbjörney*

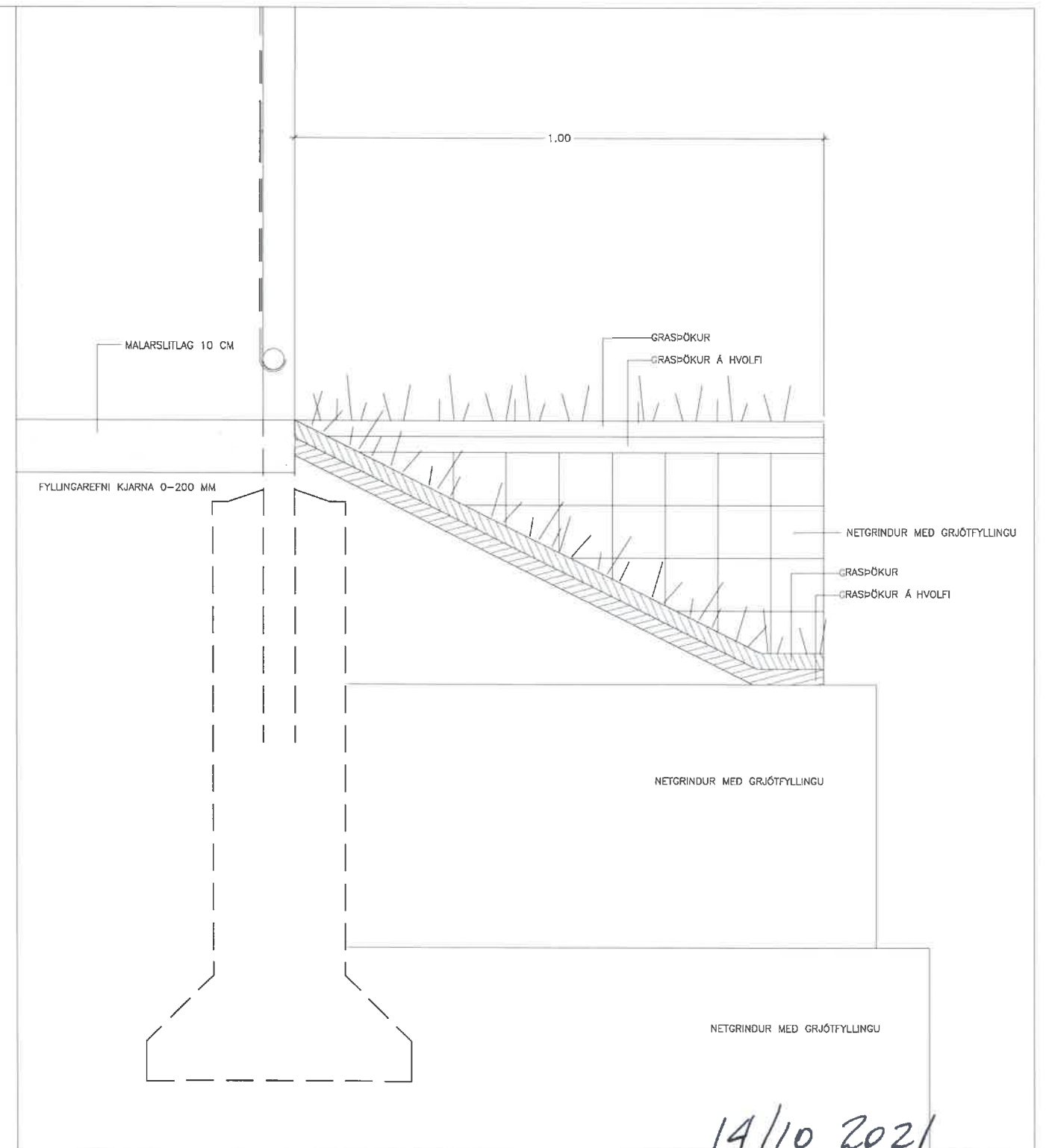
SNJÓFLÓÐVARNIR Á SEYDISFIRÐI  
 ALDAN OG BAKKAHVERFID  
 KENNISNIÐ - GIRÐING / GARDTOPPUR

KVARDI-A1: 1:20	TEJKN NR: U-114
DAGS: 18.06.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEJKNAD: EPB/SHIP
SKRÁ: 20122-kennisnid.dwg	VERKNR: 20122





FRÁGANGUR VID TENGISTÍG AD GARDTOPPI MED GRASPÖKUNINGU OG TORFHLEDSLÁ, KVARDI 1:5



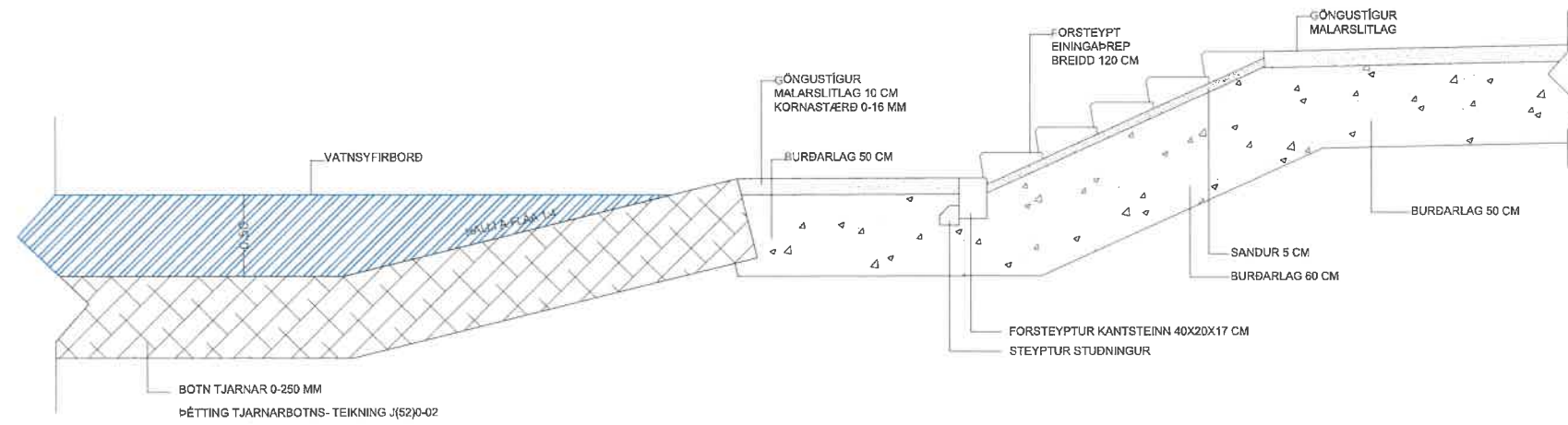
FRÁGANGUR Á GARDTOPPI MED GRASPÖKUNINGU, TVÖFALT LAG, KVARDI 1:5

14/10 2021  
*Sigjónna*

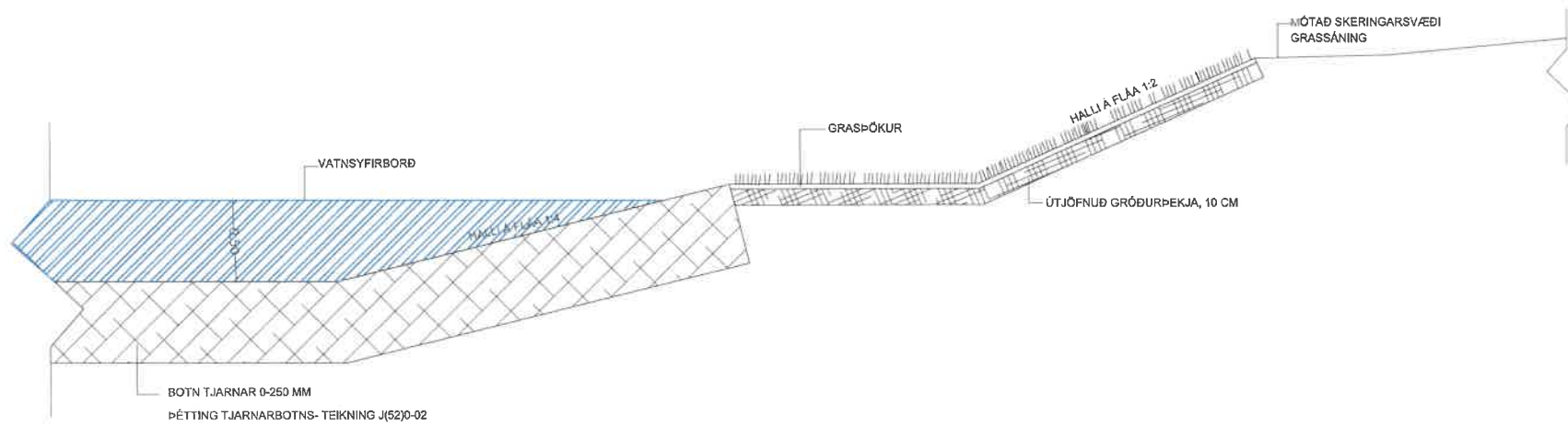
SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYDISFIRDI  
 ALDAN OG BAKKAVERFID  
 KENNISNID, FRÁGANGUR GARDTOPPI

KVARDI-A1: 1:5	TEIKN NR: U-115
DAGS: 16.08.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEIKNAD: EPB/SHB
SKRÁ: 20122-kennisnid.dwg	VERKNR: 20122





SNID A-A ÞREP VID TJÖRN -- MÆLIKVARDI 1:20



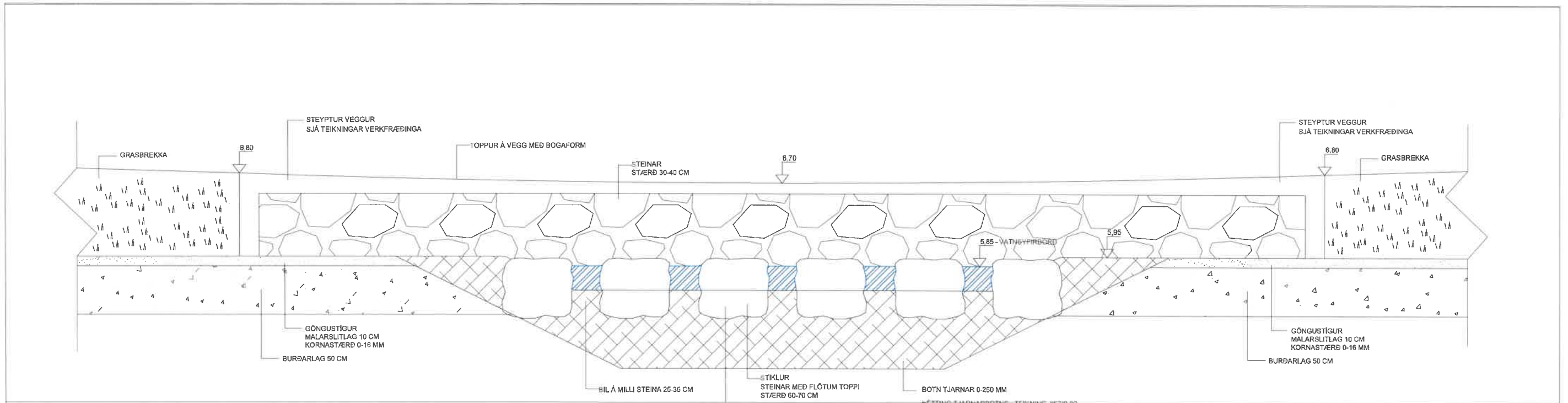
SNID C-C TJÖRN VID FJARDARGARÐ -- MÆLIKVARDI 1:20

14/10/2021  
 SÍÐUR  
 MÚLAPING

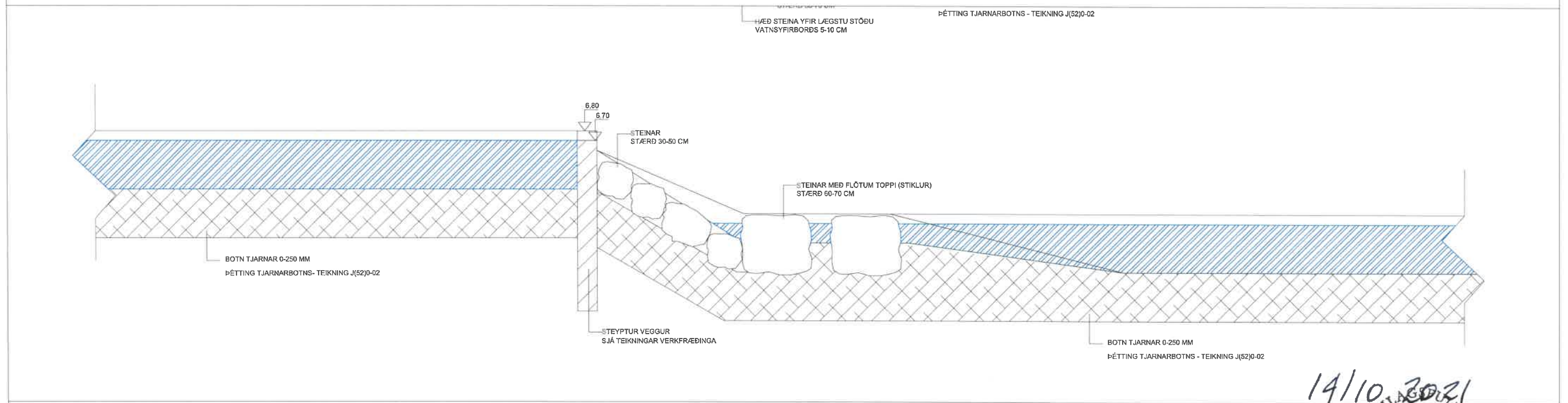
SAJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYDISFIRÐI  
 ÁLDAN OG BAKKAHVERFID  
 SNID A-A OG B-B  
 KVARDI-A1: 1:20 TEIKN NR: U-116  
 DAGS: 16.06.2021 HANNAÐ: EPB  
 FLOKKUR: 7000-D TEIKNAD: EPB/SHIP  
 SKRÁ: 20122-snid.dwg VERKNR: 20122







KENNISNID - ÁSÝND Á ROFVÖRN VID STEYPTAN VEGG - MÆLIKVARDI 1:20

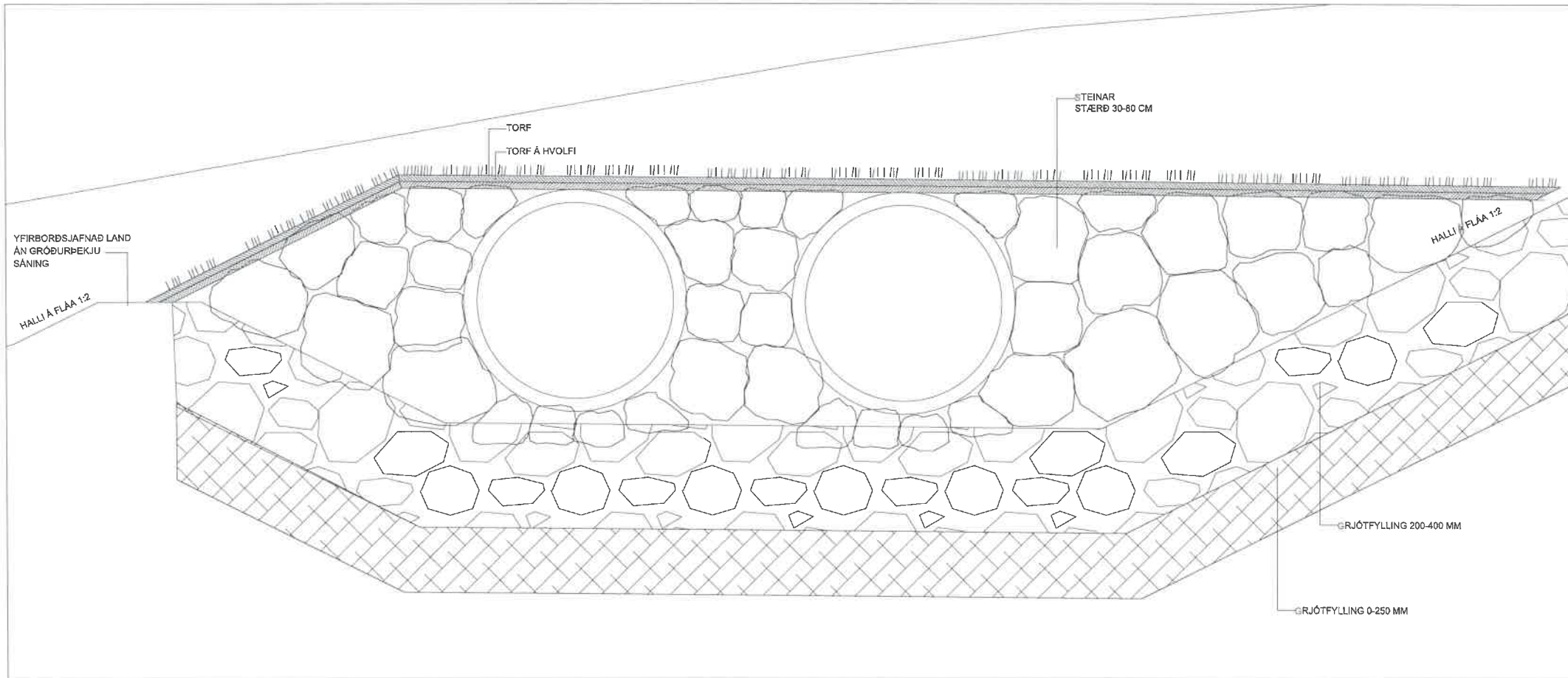


KENNISNID TJÖRN - MÆLIKVARDI 1:20

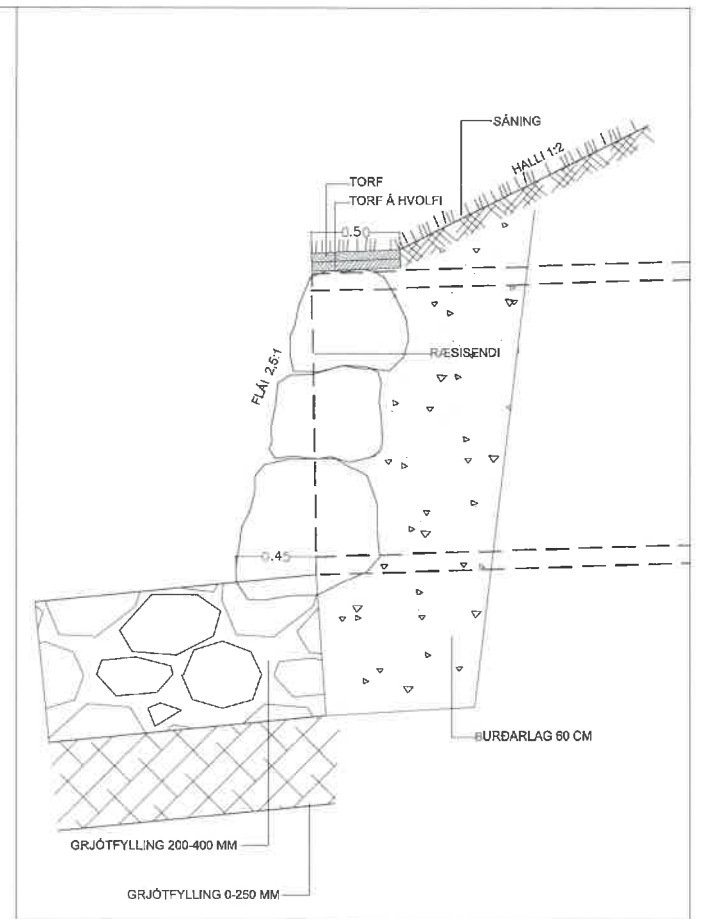
14/10 2021  
 Sigbjörn  
 MÖTUNINGUR

SNJÓFLÓÐAVARNIR / SEYÐISFIRDI  
 ALDAN OG BAKKAVERFID  
 SNID B8 OG ÁSÝND - STIKLUR OG ROFVÖRN Í TJÖRN  
 KVARDI-A1: 1:20 TEIKN NR: U-117  
 DAGS: 16.06.2021 HANNAÐ: EPB  
 FLOKKUR: 7000-D TEIKNAD: EPB/SHP  
 SKRÁ: 20122-snid.dwg VERKNR: 20122

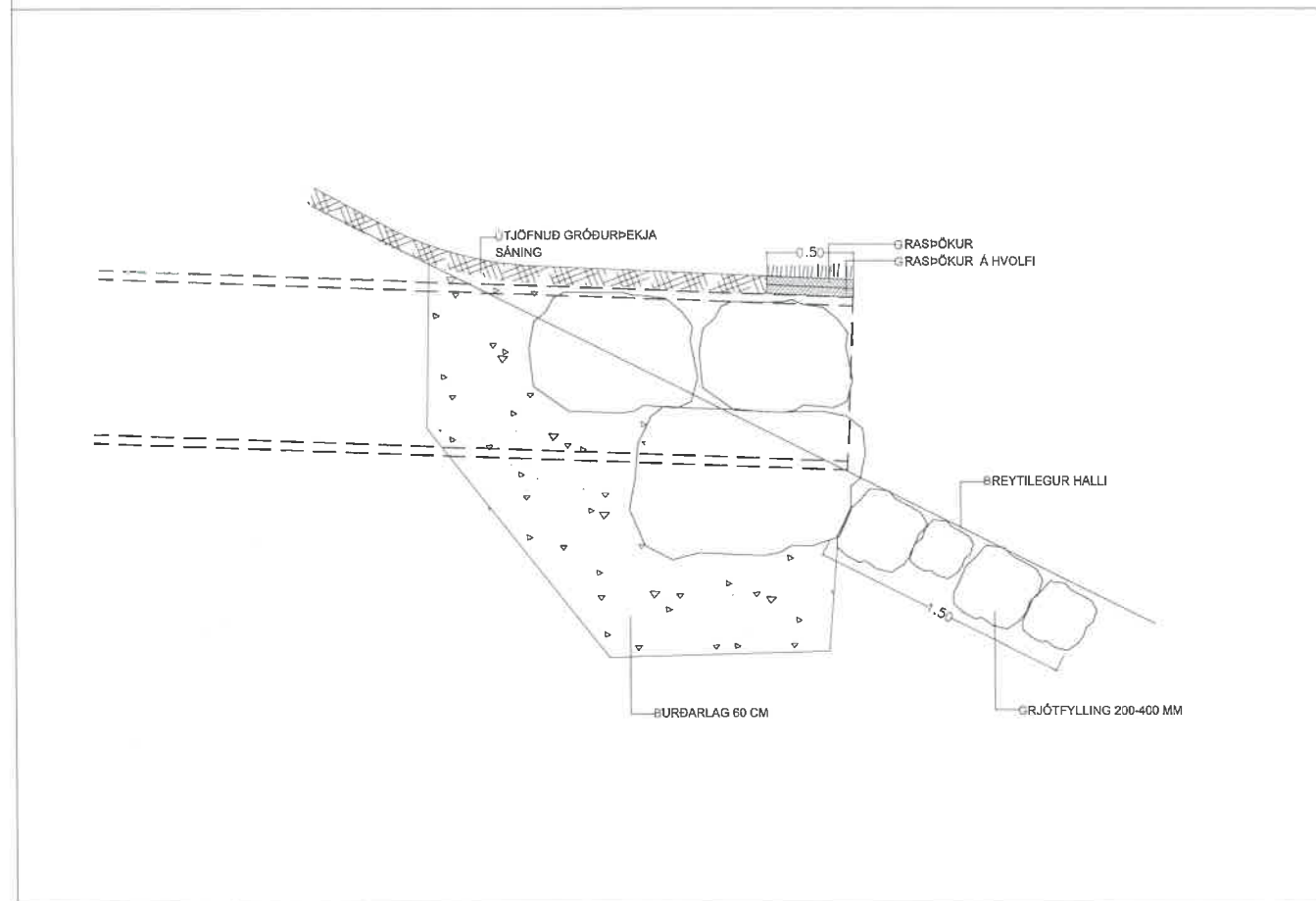




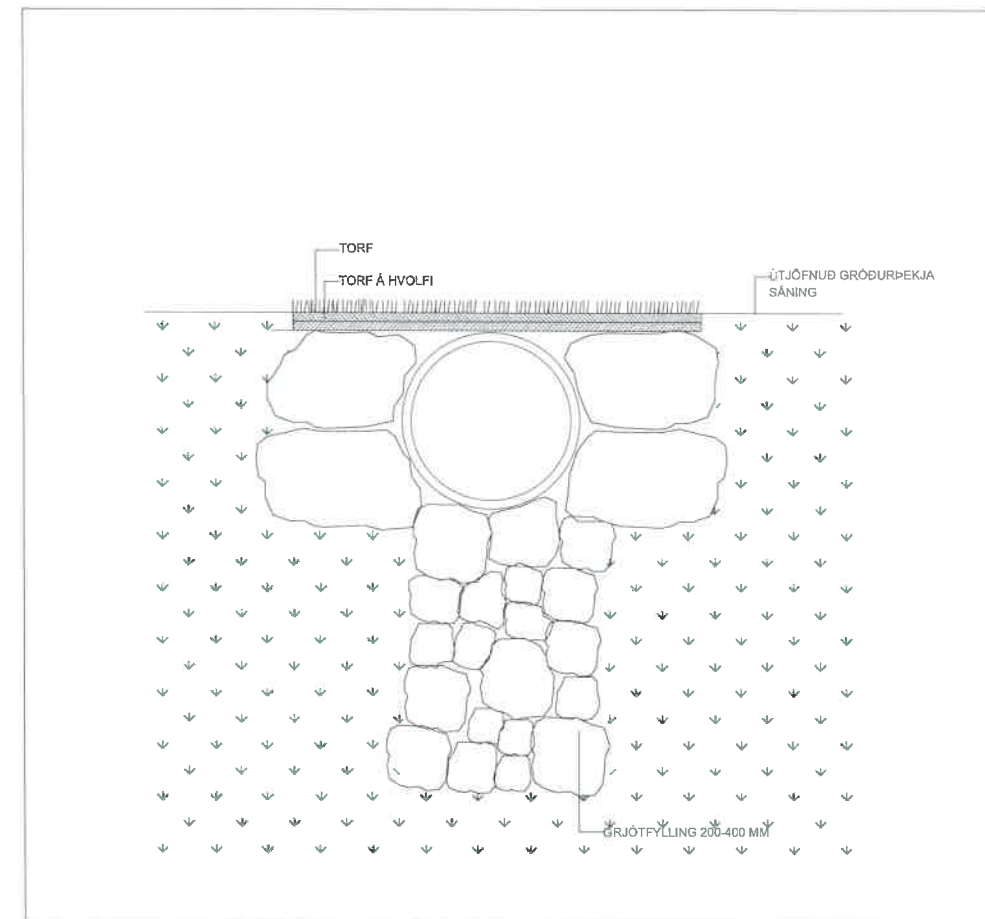
ÁSYND RESI Í VATNSRÁS ÖLDUGARDI - MÆLIKVARDI 1:20



ÞVERSNIÐ GRJÓTHLEDSLÁ VÍÐ RESI Í VATNSRÁS ÖLDUGARDI - MÆLIKVARDI 1:20



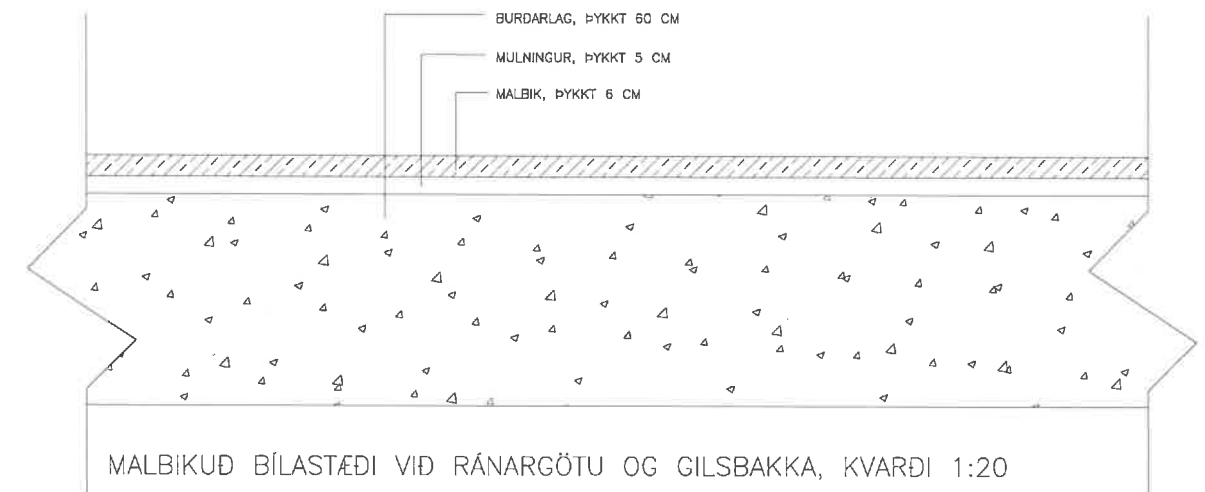
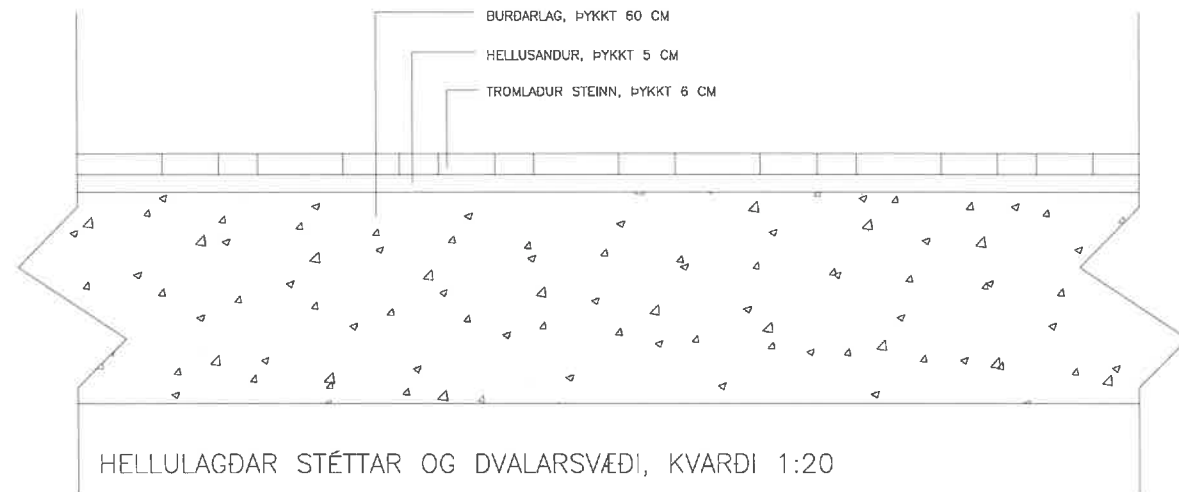
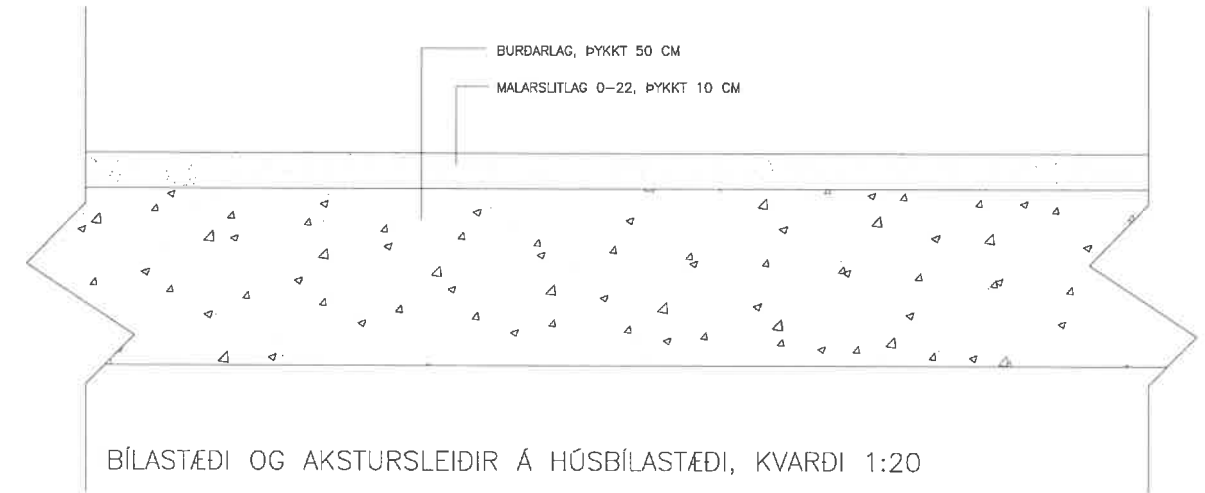
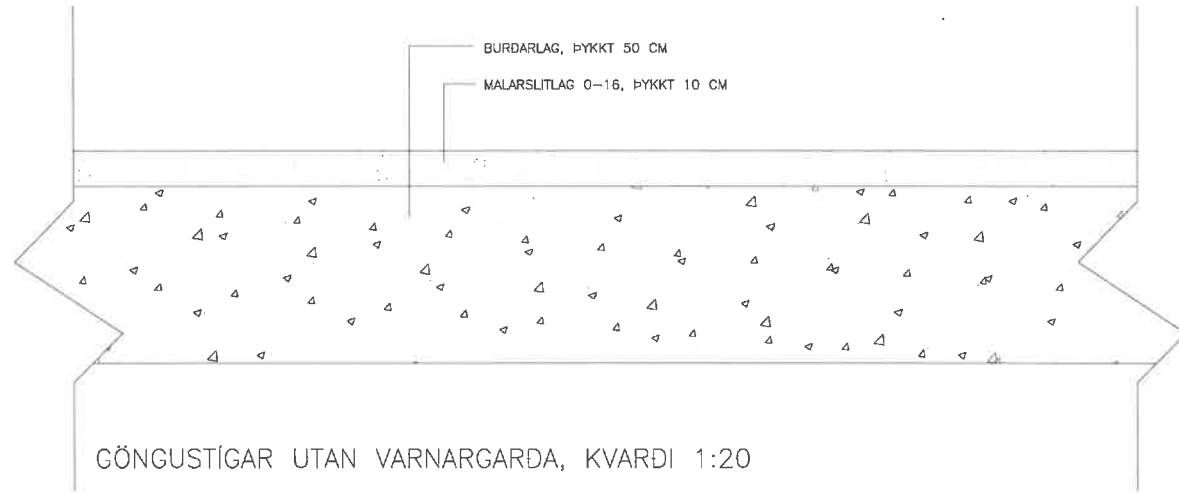
KENNISNIÐ FRÁGANGUR VÍÐ RESI - MÆLIKVARDI 1:20



ÁSYND FRÁGANGUR VÍÐ RESI - MÆLIKVARDI 1:20

14/10 2021  
 Sigurinn  
 SNJÓFLÓÐVARNIR Á SEYDISFIRÐI  
 ALDAN OG BAKKHVERFJÓ  
 KENNISNIÐ, RESI ENDAFRÁGANGUR  
 KVARÐI-A1: 1:20 TEIKN NR: U-118  
 DAGS: 18.08.2021 HANNAÐ: EPB  
 FLOKKUR: 7000-D TEIKNÁÐ: EPB/SHF  
 SKRÁ: 20122-snid.dwg VERKNR: 20122





19/10 2021  
Sigrún  
SKRIFLAGSFULLT  
KOLABING

SNJÓFLÓÐAVARNIR Á SEYDISFERÐI  
ALDAN OG BARKHVERFID  
KENNISNIÐ, SÚTLÖG / BURDARLÖG

KVARDI-A1: 1:10	TEKNI NR: U-119
DAGS: 16.08.2021	HANNAÐ: EPB
FLOKKUR: 7000-D	TEKNAÐ: EPB/SHF
SKRÁ: 20122-kennisnid.dwg	VERGNR: 20122





FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

## Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi

Útboðs- og samningsskilmálar

ÚTBOÐ NR. 21498

Júní 2021

**VERKKAUPAR:**

Múlaping

**VERKSALI:**

Framkvæmdasýsla ríkisins

19/10 2021



## EFNISYFIRLIT

<b>0. ÚTBOÐS- OG SAMNINGSSKILMÁLAR</b>	<b>3</b>
<b>0.1 YFIRLIT</b>	<b>3</b>
0.1.1..... Útboð .....	3
0.1.2..... Útboðsform – Útboðsyfirlit .....	3
0.1.3..... Persónuvernd.....	4
0.1.4..... Kröfur til bjóðenda .....	4
0.1.5..... Lauslegt yfirlit yfir verkið .....	7
0.1.6..... Kynningarfundur – Vettvangsskoðun.....	8
0.1.7..... Verksamningur – Verkáætlun .....	8
0.1.8..... Framkvæmdatími .....	9
<b>0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA OG RÁÐGJAFAR</b>	<b>10</b>
0.2.1..... Verkkaupi .....	10
0.2.2..... Ráðgjafar .....	10
0.2.3..... Umsjón, byggingarstjóri, eftirlit og skipurit verkefnis .....	10
0.2.4..... Verkefnavefur FSR.....	10
<b>0.3 ÚTBOÐSGÖGN – LÖG – REGLUGERÐIR – STAÐLAR</b>	<b>12</b>
0.3.1..... Útboðsgögn.....	12
0.3.2..... Skýringar á útboðsgögnum .....	12
0.3.3..... Uppdrættir og lýsingar.....	12
0.3.4..... Lög, reglugerðir, staðlar og leiðbeiningar .....	13
0.3.5..... Undirverktakar.....	13
0.3.6..... Starfskjör – keðjuábyrgð.....	14
0.3.7..... Umhverfisvernd og félagsleg réttindi .....	15
0.3.8..... Vanefndir og uppsögn .....	15
0.3.9..... Endurskoðunarákvæði – breytingar á samningstíma.....	15
0.3.10 ..Leiðbeiningar um kæruleiðir .....	15
0.3.11 ..Viðskiptasiðferði .....	16
0.3.12 ..Óviðráðanleg atvik – Force Majeure.....	16
0.3.13 ..Trúnaður .....	16
0.3.14 ..Fyrirvari um óvirkni samnings og bótaskyldu kaupanda .....	16
0.3.15 ..Almennir fyrirvarar.....	17
<b>0.4 TILBOÐ</b>	<b>17</b>
0.4.1..... Gerð og frágangur tilboðs.....	17
0.4.2..... Fylgigögn með tilboði .....	18
0.4.3..... Auðkenni tilboðs.....	19
0.4.4..... Tilboðstrygging - Gildistími tilboðs.....	20
0.4.5..... Opnun tilboða.....	20
0.4.6..... Meðferð og mat á tilboðum.....	20
0.4.7..... Þóknun fyrir gerð tilboðs.....	21
<b>0.5 GREIÐSLUR – VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR</b>	<b>22</b>
0.5.1..... Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir .....	22
0.5.2..... Framlag verkkaupa .....	22
0.5.3..... Breytingar á verkinu (viðbótarverk) – aukaverk .....	22

Útboðsnúmer 21498

FSR SF-006 útg. 20

19/10/2021  
KAPULAÐSVALTRÚG  
MÚLAÞINGS



0.5.4.....	Frestir - Tafabætur .....	23
0.5.5.....	Greiðslur og reikningsskil .....	23
0.5.6.....	Verðlagsgrundvöllur .....	24
0.5.7.....	Fyrirframgreiðsla .....	24
0.5.8.....	Magnbreytingar .....	24
<b>0.6</b>	<b>ÁBYRGÐIR – TRYGGINGAR – ÁGREININGSMÁL</b>	<b>25</b>
0.6.1.....	Ábyrgð, tryggingar og lögboðin gjöld .....	25
0.6.2.....	Verktrygging .....	25
0.6.3.....	Veðsetningar – Eignarréttarfyrrvarar .....	25
0.6.4.....	Misræmi í gögnum .....	25
0.6.5.....	Ágreiningsmál .....	26
<b>0.7</b>	<b>VINNUSTAÐUR</b>	<b>26</b>
0.7.1.....	Athafnasvæði og vinnuaðstaða .....	26
0.7.2.....	Húsnæði fyrir starfsmenn, teikningar og efni .....	27
0.7.3.....	Ljós, hiti, akstur, vélar og fleira .....	27
0.7.4.....	Umhirða á vinnustað .....	27
0.7.5.....	Öryggi, heilbrigði og umhverfi á vinnustað .....	27
0.7.6.....	Tungumál .....	28
<b>0.8</b>	<b>FRÁGANGUR, ÚTTEKTIR OG GÆÐI VERKS</b>	<b>29</b>
0.8.1.....	Verkstjórn verktaka og verkfundir .....	29
0.8.2.....	Gæði verksins .....	29
0.8.3.....	Efnisval og vinnuaðferðir .....	30
0.8.4.....	Málsetningar og mælingar .....	30
0.8.5.....	Sýnishorn og prófanir .....	30
0.8.6.....	Samskipti við yfirvöld .....	30
0.8.7.....	Verklokaúttekt .....	30
0.8.8.....	Meistaraskipti og hlutverk byggingarstjóra .....	32
0.8.9.....	Handbækur .....	32
•	<b>E-01 FORM VERKSAMNINGS</b>	<b>35</b>
•	<b>E-02 FORM VERKTRYGGINGAR</b>	<b>39</b>
•	<b>E-03 VERKMAPPA GÆÐAKERFIS</b>	<b>40</b>
•	<b>E-04 FYLGIGÖGN TILBOÐS-YFIRLIT-GÁTLISTI</b>	<b>42</b>
•	<b>E-05 SNIÐMÁT LIÐA 1, 2, 6 OG 8 SBR. „E-04“</b>	<b>44</b>

17/10 2021  
Sigrún  
MÚLAÞINGS  
MÚLAÞINGS

## 0. ÚTBOÐS- OG SAMNINGSSKILMÁLAR

### 0.1 YFIRLIT

#### 0.1.1 ÚTBOÐ

Framkvæmdasýsla ríkisins, fyrir hönd Múlaþing og Ofanflóðasjóðs, óskar eftir tilboðum í verkið: *Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi*. Verkið skal framkvæma í samræmi við útboðsgögn eins og þeim er lýst í grein „0.3.1 Útboðsgögn“.

Tilvísanir í lög og skammstafanir lagaheita er að finna í „0.3.4 Lög, reglugerðir og leiðbeiningar“ og orðskýringar hér neðar.

**Tekið er fram að aðeins þau tilboð sem standast kröfur um hæfi/hæfni og reynslu verða metin gild.**

#### Orðskýringar

Eftirfarandi fjallar um skýringar á erlendum heitum sem og skammstöfunum. Í sumum tilfellum eiga eftirfarandi skammstafanir ekki við útboð þetta.

**ILO:** Alþjóðavinnumálastofnunin (International Labour Organisation - ILO).

**BIM:** Upplýsingalíkan mannvirkis (e: Building Information Model, BIM) er stafræn framsetning á mannvirki sem inniheldur efnislega og hagnýta eiginleika mannvirkisins í þrívíðu hlutbundnu stafrænu líkani. Upplýsingalíkan mannvirkis samanstendur af einu eða fleiri faglíkönum sem innihalda þá byggingahluta sem tilheyra hverju fagsviði og saman mynda heildarlíkan mannvirkisins.

BIM er aðferðafræði við að búa til og hafa umsjón með öllum stafrænum upplýsingum um mannvirki yfir lífíma þess.

**Bjóðandi:** Bjóðandi er sá aðili sem býður í verkið. Í sumum tilfellum getur verið átt við þann bjóðanda sem hlýtur verkið.

**Verktaki:** Átt er við bjóðanda sem hlýtur verkið.

**OIL:** Lög um opinber innkaup nr. 120/2016.

**Verkkaupi:** Verkkaupi er kaupandi verkefnisins. Framkvæmdasýsla ríkisins (FSR) fer með umsjón verkefnisins/yfirstjórn verklegrar framkvæmdar fyrir hönd verkkaupa.

**Kaupandi:** Átt er við verkkaupa.

#### 0.1.2 ÚTBOÐSFORM – ÚTBOÐSYFIRLIT

##### ÚTBOÐSFORM

Hér er um opið útboð að ræða og er það því almennt útboð eins og lýst er í 2. gr. laga nr. 120/2016 og grein 1.2.2 í ÍST 30.

Útboð þetta er auglýst á evrópska efnahagssvæði (EES).

##### ÚTBOÐSYFIRLIT

• Kynningarfundur	30. júní 2021, kl. 10:00	Sjá nánar kafla 0.1.6
• Fyrirspurnatíma lýkur	19.07.2021	Sjá nánar kafla 0.3.2
• Svarfrestur rennur út	22.07.2021	Sjá nánar kafla 0.3.2
• Opnunartími tilboða	28.07.2021, kl. 13.00	Sjá nánar kafla 0.4.5
• Upphaf framkvæmdatíma	Við töku tilboðs	Sjá nánar kafla 0.1.8
• Lok framkvæmdatíma	30. okt. 2025	Sjá nánar kafla 0.1.8

• Tilboðstrygging	Skuldbinding er tengd undirritun tilboðs	Sjá nánar kafla 0.4.4
• Kröfur til bjóðenda	Sérstakar kröfur eru gerðar um hæfni og reynslu bjóðanda	Sjá nánar kafla 0.1.4
• Tafabætur	300.000/almanaksdagur	Sjá nánar kafla 0.5.4
• Verðlagsgrundvöllur	Verkið verðbætist	Sjá nánar kafla 0.5.6
• Frávikstilboð	Eru ekki heimiluð	Sjá nánar kafla 0.4.1
• Fylgigögn með tilboði	Skila skal ýmsum gögnum	Sjá nánar kafla 0.4.2
• Opnun tilboða	Ríkiskaup. Rafræn opnun	Sjá nánar kafla 0.4.5

### 0.1.3 PERSÓNUVERND

Þar sem einhver þeirra gagna sem óskað er eftir frá bjóðendum kunna að innihalda persónuupplýsingar skal það tekið fram að fyllsta öryggis verður gætt við meðhöndlun og geymslu þeirra. Enginn óviðkomandi mun hafa aðgang að þeim gögnum er innihalda persónuupplýsingar og þær geymdar á tryggum stað innan Ríkiskaupa og FSR. Gögnin verða ekki afhent þriðja aðila né verða þau flutt út fyrir EES svæðið. Á vefsíðum Ríkiskaupa og FSR má sjá persónuverndarstefnu stofnananna.

Ríkiskaup og FSR telja að gerðar hafi verið viðeigandi ráðstafanir til að tryggja öryggi þeirra upplýsinga/gagna sem stofnunin fær aðgang að/afrit af og meðhöndla þau gögn í samræmi við gildandi lög um persónuvernd hverju sinni.

Hinn skráði á rétt á að fara fram á það við ábyrgðaraðila (Ríkiskaup/FSR) að fá aðgang að persónuupplýsingum, láta leiðrétta þær, takmarka vinnslu þeirra hvað hinn skráða varðar eða andmæla vinnslu þeirra.

### 0.1.4 KRÖFUR TIL BJÓÐENDA

Í þessum kafla er hæfiskröfum til bjóðenda lýst. Ef bjóðandi uppfyllir ekki allar hæfiskröfur útboðsins, telst tilboð hans ógilt og óaðgengilegt skv. 82. gr. laga um opinber innkaup (OIL) og verður vísað frá. Ef fyrirtæki byggir á getu annars aðila í samræmi við 76. gr. OIL skal hæfisyfirlýsing bjóðanda einnig innihalda viðeigandi upplýsingar skv. 1. mgr. 73. gr. sömu laga, um þann aðila.

Fyrirtæki skal jafnframt sanna fyrir kaupanda að það hafi tryggt sér tilgreinda aðstoð, t.d. með því að leggja fram skuldbindandi yfirlýsingu aðila um að hann muni annast verkið eða þjónustuna.

Hæfi bjóðenda verður metið á grundvelli þeirra upplýsinga sem þeir senda inn með tilboðum sínum, eða gögnum sem Ríkiskaup og/eða FSR hafa áskilið sér rétt til að óska eftir.

**Sérstök athygli bjóðenda er vakin á því að gögnum sem sýna fram á að hann uppfylli framangreindar kröfur, skal skila inn með tilboði. Listi yfir gögn sem skila skal inn kemur fram í kafla 0.4.2 Fylgigögn með tilboði. Ef bjóðandi skilar ekki inn öllum umbeðnum gögnum með tilboði sínu, áskilur verkkaupi sér rétt til að ganga ekki til samninga við hann. Sjá einnig kafla „0.4.6 Meðferð og mat á tilboðum“ og „0.3.15 Almennir fyrirvarar“.**

#### **Almennar kröfur á bjóðendum:**

Bjóðandi skal vera skráður í fyrirtækjaskrá Ríkisskattstjóra. Sé fyrirtæki frá öðrum ríkjum Evrópska efnahagssvæðisins eða aðildarríkjum stofnsamnings Fríverslunarsamtaka Evrópu skal sýna fram á fullnægjandi skráningu í heimaríki með vottorði.

Bjóðandi sem nýtir starfsmannaleigu skal geta sýnt fram á að hún hafi verið tilkynnt til Vinnuálastofnunar og hafi starfsleyfi á Íslandi. Bjóðandi sem fyrirhugar að ráða



ríkisborgara frá ríki utan Evrópska efnahagssvæðisins og EFTA-ríkis skal sækja um og vera búinn að fá útgefið atvinnuleyfi áður en viðkomandi hefur störf.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að kanna viðskiptasögu stjórnenda og helstu eigenda bjóðanda. Leiði sú könnun í ljós að fyrirtæki þeirra hafi orðið gjaldþrota eða komist í sambærilega aðstöðu síðastliðin fimm ár, verður umsækjanda vísað frá, enda eigi í hlut sama rekstrareining, með sömu eða nær sömu eigendur (eða skyldmenni eða tengdafólk fyrri eigenda) í sömu eða nær sömu atvinnustarfsemi, á sama markaði en með aðra kennitölu.

Í samræmi við 68. gr. laga nr. 120/2016 um opinber innkaup skal bjóðandi sem hefur verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir eftirtalin afbrot útilokaður frá þátttöku í innkaupaferli:

- 1) þátttöku í skipulögðum glæpasamtökum,
- 2) spillingu,
- 3) sviksemi,
- 4) hryðjuverk eða brot sem tengjast hryðjuverkastarfsemi,
- 5) peningabætti eða fjármögnun hryðjuverka,
- 6) barnaprælkun eða annars konar mansal.

Skylda til að útiloka umsækjanda gildir einnig þegar einstaklingur, sem hefur verið sakfelldur með endanlegum dómi fyrir brot skv. 1. mgr., er í stjórn, framkvæmdastjórn eða eftirlitsstjórn viðkomandi fyrirtækis eða hefur heimild til fyrirsvars, ákvörðunartöku eða yferráða í því.

Bjóðandi skal útilokaður frá þátttöku í innkaupaferli hafi hann brotið gegn skyldum um greiðslu opinberra gjalda, lífeyrissjóðsiðgjalda eða annarra lögakveðinna gjalda og því hefur verið endanlega slegið föstu með ákvörðun dómstóls eða stjórnvalds þar sem bjóðandi er skráður eða í aðildarríki innan Evrópska efnahagssvæðisins. Bjóðandi skal skila inn vottorði þess efnis og má það ekki vera eldra en 3 mánaða.

Auk þess áskilur kaupandi sér rétt til að útiloka fyrirtæki frá þátttöku í innkaupaferli ef aðrar ástæður til útilokunar sem tilgreindar eru í 68. gr. laga nr. 120/2016 um opinber innkaup eiga við um hann. Með heimild í 6. mgr. 68. gr. laga um opinber innkaup og með vísan til tilmæla OECD, Working group on Bribery, munu Ríkiskaup og kaupandi við mat á hæfi bjóðanda og ákvörðun um samningsgerð taka mið af því hvort fyrirtæki hefur gert nægar ráðstafanir til að koma í veg fyrir og upplýsa um mútugreiðslur af hálfu starfsmanna fyrirtækisins til innlendra og erlendra aðila, t.a.m. með innri úttektum, ábendingarhnapp á heimasíðu, siðareglum og stefnu varðandi gjafir og umbun til viðskiptaaðila. Bjóðandi skal staðfesta og upplýsa hvaða ráðstafanir hafa verið gerðar í þessu skyni í tilboði sínu.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að kalla hvenær sem er eftir frekari gögnum skv. 74. gr. OIL.

Með því að undirrita umsókn, staðfestir bjóðandi að framangreindar útilokunarástæður eiga ekki við um hann (fyrirtækið), einstaklinga í stjórn, framkvæmdastjórn eða eftirlitsstjórn fyrirtækisins og heldur ekki um einstaklinga sem hafa heimild til fyrirsvars, ákvarðanatöku eða yferráða í því.

### **Sönnunargögn um hæfi**

Bjóðanda er heimilt að fylla út og skila með tilboði samevrópsku hæfisyfirlýsingunni (skv. 73. gr. laga nr. 120/2016 um opinber innkaup) á heimasíðu ESPD-þjónustunnar á eftirfarandi slóð: <https://www.rikiskaup.is/is/utbodsthjonusta/upplýsingar-fyrirseljendur/samevropsk-haefisyfirlýsing-bjodenda-espdp>

Komi umsókn hans til greina skal hann tafarlaust að beiðni verkkaupa geta lagt fram þau sönnunargögn sem krafist er í 74. gr. laga nr. 120/2016 um opinber innkaup, sbr. útboðslýsingu í útboðskerfi.

Kjósi bjóðandi frekar að fylla ekki út samevrópska yfirlýsingu um hæfi, er honum heimilt að skila öllum umbeðnum gögnum um hæfi með tilboði sbr. kröfur í útboðskerfi.

Settar eru fram eftirfarandi ófrávikjanlegar lágmarks kröfur til bjóðanda:

**M1: Tæknileg geta bjóðanda**

M1a: Bjóðandi skal á sl. 5 árum hafa lokið við a.m.k. eitt sambærilegt verk fyrir verkkaupa eða annan aðila. Með sambærilegu verki er átt við verkefni svipaðs eðlis og að upphæð verksamnings hafi að lágmarki verið 40% af tilboði í þetta verk.

M1b: Yfirstjórnandi verks skal hafa á sl. 3 árum stjórnað a.m.k. einu verki svipaðs eðlis og þar sem upphæð verksamnings hefur verið a.m.k. 40% af tilboði bjóðanda í þetta verk. Yfirstjórnandi / verkefnisstjóri skal hafa góða þekkingu á áætlanagerð, framvindumælingum með unnu virði, áhættustýringu, öryggis- og umhverfisstjórnun á verkstað og yfirstjórnandi / verkefnisstjóri skal hafa reynslu og þekkingu á stjórnun undirverktaka. Gerð er krafa um að yfirstjórnandi / verkefnisstjóri sé starfsmaður umsækjanda og hafi fasta starfsstöð á verkstað á framkvæmdatíma.

M1c: Bjóðandi skal hafa á sínum vegum:

- tæknimenntaðan ráðgjafa með að lágmarki 5 ára starfsreynslu í faginu, á síðustu 5 árum, og BS gráðu í tæknifræði, verkfræði eða með sambærilega menntun.
- ráðgjafa með sérþekkingu á uppbyggingu og samsetningu styrkingarkerfa sem notuð eru í ofanflóðavörnum.
- ráðgjafa með sérþekkingu sem sinnir ÖHU málefnum. Gerð er krafa um 3ja ára starfsreynslu á síðustu 5 árum sem öryggisráðgjafi ÖHU málefna í verklegum framkvæmdum eða í sambærilegu starfi.
- ráðgjafa með sérþekkingu sem sinnir áætlunargerð í verkinu og hefur reynslu í notkun á MS Project hugbúnaði eða öðrum sambærilegum hugbúnaði. Gerð er krafa um 3ja ára starfsreynslu í notkun á áætlunarhugbúnaði í flóknum verkefnum.

M1d: Bjóðandi skal vinna samkvæmt skilgreindu gæðastjórnunarkerfi og skulu stjórnendur hafa unnið með gæðastjórnunarkerfi í að minnsta kosti einu verki.

M1e: Bjóðandi skal vinna samkvæmt skilgreindri öryggis- og heilbrigðisáætlun, ÖHU, og skulu stjórnendur hafa unnið með öryggisstjórnunarkerfi í að minnsta kosti einu verki.

**M2: Fjárhagsstaða bjóðenda**

M2a: Meðalársvelta fyrirtækis bjóðanda síðastliðin 3 ár hafi að lágmarki verið sem nemur 40% af tilboði bjóðanda án virðisaukaskatts í viðkomandi verk..

M2b: Eigið fé bjóðanda skal vera jákvætt sem nemur a.m.k. 5% af tilboðsfjárhæð. Staða veltufjár skal vera það trygg að bjóðandi geti staðið við skuldbindingar sínar á verktíma. Bjóðandi skal sýna fram á að hann hafi nægilegt fé til að greiða skammtímaskuldir og kostnað vegna verkefnis. Ársreikningar skulu vera áritaðir af stjórn og endurskoðaðir af löggiltum endurskoðanda. Ársreikningar skulu vera án athugasemda um rekstrarhæfi. Kaupandi áskilur sér rétt, eftir yfirferð ársreikninga og annarra fjárhagsupplýsinga sem krafa er gerð um, að kalla eftir frekari upplýsingum um fjárhag bjóðanda, gefi staða veltufjár fyrirtækis tilefni til að efast um að bjóðandi geti uppfyllt skyldur sínar skv. samningi.

M2c: Bjóðandi skal vera í skilum með opinber gjöld þegar hann skilar inn tilboði. Staðfesting um skuldleysi skal ekki vera eldra en þriggja mánaða.

M2d: Bjóðandi skal vera í skilum með lífeyrissjóðsiðgjöld starfsmanna sinna þegar hann skilar inn tilboði. Staðfesting um skuldleysi skal ekki vera eldra en þriggja mánaða.

Verk það sem hér er boðið út gerir þá kröfu til bjóðenda að þeir hafi innan sinna vébanda annars vegar þekkingu og reynslu á uppbyggingu styrkingarkerfa fyrir varnargarða og hins vegar þekkingu og reynslu á verklegum framkvæmdum á jarðvinnusviði. Verktaki skal hafa á að skipa tæknimenn/stjórnenda sem þekkja þau jarðtæknilegu verkefni sem fylgja stoðveggjum með jarðvegs styrkingum og kynna sér þær kröfur sem framleiðandi jarðvegsstyrkinga gerir til uppbyggingu, vals á grundun veggjar, uppbyggingu og val jarðvegsefna í mismunandi hluta stoðveggja. Stjórnendur skulu kynna sér kröfur framleiðanda efnis og hönnuða. Þeir skulu skipuleggja vinnu með hliðsjón af jarðskriði úr varnargörðum og hliðum sem varnargarðar vernda auk annara þátta vinnunnar.

### 0.1.5 LAUSLEGT YFIRLIT YFIR VERKIÐ

Verkið felst í því að byggja snjóflóðavarnargarða ofan byggðar á Seyðisfirði undir Bjólfi, n.t.t. fyrir ofan Bakkahverfið og Fjarðaröldu á grundvelli meðfylgjandi útboðsgagna. Um er að ræða gerð tveggja leiðigarða, þvergarðs og annarra mannvirkja, sem eru hluti af verkinu s.s. vega, stíga, slóða og framrásu fyrir ofanvatn/vatnaveitingar.

Til upplýsingar um staðsetningu á umhverfi mannvirkjanna er gefin u.þ.b. miðja framkvæmdasvæðisins sem erum 26.000m<sup>2</sup> (26ha) með hnitunum ÍSN93 x=732600, Y=538200.

Varnargarðarnir þrír eru í megin atriðum byggðir upp á sama hátt. Hliðar sem snúa að flóðrásum eru gerðar úr netgrindum fylltum með unnu bergi úr skeringum í framkvæmdinni eða námu. Hliðar sem snúa frá flóðrásum eru stoðfyllingar með halla 1:2, (lód:lá), byggðar upp úr skriðuefni úr skeringum og verða þær græddar upp með grassáningu þannig að góð binding fái á jarðveginn og garðarnir falli betur inn í umhverfið. Efri hluti Bakkagarðs sem verður þó gerður eingöngu úr grjótfyllingu. Mikilvægt er að frágangur við neðri enda varnargarða sé vandaður. Þar verður leið upp á garðana og útsýnisstaður afmarkaður með girðingu. Toppur garðanna er 5 m breiður og verður gönguleið eftir garðtöppum allra garðanna. Garðarnir eru aðlagðir að landslaginu eins og kostur er og garðkrónum gefin lítillaga sveigð form til þess að milda ásýnd á þeirra.

Vinnusvæðinu er skipt í þrjú megin svæði við hönnun; svæði 1 við Bakkagarð, svæði 2 við Fjarðargarð og svæði þrjú við Öldugarð. Þessi svæðaskipting kemur fram í hluta teikninganúmera og öll númer hönnunarlína og yfirborðsmódelar eru tengd þessari skiptingu. Meginn hluti stíga og ofanvatnsmannvirkja tilheyra svæði tvö, Fjarðargarði. Ofanbyggðavegur nær yfir öll svæðin og er í gögnum merkt sem svæði fjögur.

Bakkagarður er 535 m langur og 13 m hár leiðigarður, Fjarðargarður 245 m langur og 10 m hár þvergarður og Öldugarður 300 m langur og 17-20 m hár leiðigarður.

Rúmmál garðanna er áætlað í heild 415 þúsund rúmmetrar.

Í verkinu felst einnig mótun yfirborðs skeringa flóðmegin við garða og jöfnun yfirborðs garða hlémegin. Einnig felst í verkinu gerð vinnuvega, varanlegra vegslóða, gangstíga og áningarstaða. Jafnframt gerð drenskurða, lækjarfarvega og vatnsrásu, lagning ræsa og jöfnun yfirborðs og annar frágangur í samræmi við teikningar hönnuða.

Gert er ráð fyrir að lífrænn jarðvegur og laus jarðlög séu hreinsuð úr stæði garðanna og lögð til hliðar á tipp til síðari notkunar við landmótun, við og utan við garðanna

## 0.1.6 KYNNINGARFUNDUR – VETTVANGSSKOÐUN

Bjóðendum er boðið til kynningarfundar á Hnit, Háaleitisbraut 58-60, 108 Reykjavík á þeim tíma sem fram kemur í grein „0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit“ og verður þar mættur fulltrúi eða fulltrúar verkkaupa. Í framhaldi af fundinum gefst bjóðendum kostur á að skoða aðstæður á væntanlegum verkstað. Athygli er vakin á því að einungis er gert ráð fyrir að verkstaðurinn verði sýndur þennan dag og eru bjóðendur hvattir til að mæta og kynna sér aðstæður.

## 0.1.7 VERKSAMNINGUR – VERKÁÆTLUN

Þegar verkkaupi hefur með formlegum hætti tekið tilboði bjóðanda, sem hér á eftir er nefndur verktaki, telst kominn á samningur um verkið sbr. grein 3.1.2 í ÍST 30:2012. Gera skal skriflegan samning um verkið og er verksamningsformið að finna á eyðublaði „E – 01“ sem fylgir með útboðs- og samningskilmálum þessum.

Áður en verksamningur er undirritaður skal verktaki leggja fram og fá samþykktá verkáætlun (tíma-, greiðslu- og mannaflaáætlun) um verkið í heild, sbr. grein 3.3.1 í ÍST 30:2012 ásamt því að leggja fram verktryggingu og verkmöppu gæðakerfis fyrir verkið.

Verkáætlun skal vera ítarleg og skipt (niður á 3. eða 4. undirverkliði verklýsingar) eða fylgja að stórum hluta liðum í tilboðskrá og sýna bundna leið verksins (*Critical Path Method*). Í verkáætlun skal einnig koma fram áætlaður tími í virkni- og viðtökuprófanir (e. Commissioning) skv. t.d. BREEAM þegar um slíkt er að ræða sem og aðrar prófanir. Verktaki skal undirrita tíma-, greiðslu- og mannaflaáætlun og undirverktakar sem koma að meginhluta verksins skulu einnig staðfesta hana. Verkáætlun þessi verður hluti verksamnings. Verkáætlun skal unnin í MS Project hugbúnaði eða sambærilegum. Verktaki skal jafnan gera sitt ítrasta til þess að fylgja verkáætluninni og tilkynna jafnóðum ef út af bregður og af hvaða orsökum. Gangi verkið ekki nógu vel fram, miðað við samþykktá verkáætlun, er verktaka skylt að fjölga starfsmönnum og tækjum eða grípa til annarra nauðsynlegra ráðstafana, svo að áfangar verði tilbúnir á fyrirfram ákveðnum tíma.

Til að komast hjá röskun á verkáætluninni mun verkkaupi tímanlega leggja fram þá hluti eða þjónustu sem samningur við verktaka segir til um sé um slíkt að ræða.

Seinkun á framkvæmd einstakra verkþátta vegna aukaverka, viðbótarverka, magnaukninga eða afhendingar verkkaupa á efni eða þjónustu getur því aðeins leitt til framlengingar á skilatíma verks samkvæmt verkáætlun að viðkomandi verkþáttur sé á bundinni leið (*Critical Path*) verksins.

Verktaki skal endurskoða verkáætlun eftir samkomulagi og ekki sjaldnar en mánaðarlega ef sýnt er að eldri áætlun fær ekki staðist og skal leggja hana fram til samþykktar hjá verkkaupa. Samþykki á nýrri verkáætlun, sem fer fram yfir umsaminn skiladag, þýðir ekki að verkkaupi falli frá rétti sínum til tafabóta, sbr. kafla “0.5.4 Frestir – Tafabætur”.

Önnur fylgigögn verksamnings (ekki tæmandi upptalning):

- Verktrygging skv. kafla 0.6.2 Verktrygging
- Verkmappa gæðakerfis fyrir verkið skv. kafla 0.8.9.1 Verkmappa gæðakerfis
- Yfirlit undirverktaka sem koma að meginhluta verksins sbr. 88. gr OIL.
- Sjálfsmat verktaka vegna keðjuábyrgðar.



---

Áður en gengið er frá verksamningi skal verktaki hafa skilað inn siðareglum sem starfsmenn hans skulu fara eftir sbr. kafla 0.3.11 Viðskiptasiðferði

### **0.1.8 FRAMKVÆMDATÍMI**

Framkvæmdatími hefst þegar verkkaupi hefur með formlegum hætti tekið tilboði verktaka. Dragist taka tilboðs umfram þann gildistíma tilboðs sem tiltekinn er í grein „0.4.4 Tilboðstrygging – Gildistími tilboðs“ lengist framkvæmdatími sem því nemur.

*Í upphafi verks mun verktaki skipuleggja og funda með FSR og fulltrúa ofanflóðasjóðs og skipuleggja framkvæmdatíma og kostnaðaráætlun og setja saman áætlun um framvindu verks byggða á þeirri áætlun með útbóðsskilmála að leiðaljósi í áætlanagerðinni.*

*Verði uppihald á framkvæmd yfir vetrartímann skal verktaki kappkosta að ganga þannig frá framkvæmdasvæðinu að ekki skapist hætta af völdum framkvæmdanna. Ganga skal þannig frá að ekki sé hætta á að vatn safnist saman á framkvæmdasvæðinu þannig að vatnsrásir hafi eðlilega framrás fram hjá byggðinni. Verktaki skal leitast við að ljúka verkáföngum þannig að uppgræðsla og yfirborðsfrágangur geti hafist sem fyrst á verktímanum.*

Framkvæmdum skal vera að fullu lokið eigi síðar en getið er í kafla “0.1.2 Útbóðsform – Útbóðsyfirlit”. Verkinu telst ekki lokið af hálfu verktaka fyrr en hann hefur staðið að fullu við skuldbindingar sínar samkvæmt útbóðsgögnum. Þá skal aðstaða verktaka hafa verið fjarlægð og vinnusvæðið hreinsað að fullu.

## **0.2 UPPLÝSINGAR UM VERKKAUPA OG RÁÐGJAFAR**

### **0.2.1 VERKKAUPI**

**Verkkaupi:** *Múlaping*  
kt. 660220-1350  
*Lyngási 12, 700 Egilsstaðir*

**Umsjón:** **Framkvæmdasýsla ríkisins (FSR)**  
kt. 510391-2259  
Borgartúni 7A, 105 Reykjavík.  
Sími: 569 8900  
Netfang: [fsr@fsr.is](mailto:fsr@fsr.is)  
Veffang: [www.fsr.is](http://www.fsr.is)

### **0.2.2 RÁÐGJAFAR**

Eftirtaldir aðilar eru ráðgjafar verkkaupa við verkið:

**Verk Hönnun:** *Hnit Verkfræðistofa*  
*Háaleitisbraut 58-60, 108 Reykjavík.*

**Landslagshönnun:** *Landslag*  
*Skólavörðustíg 11, 101 Reykjavík*

### **0.2.3 UMSJÓN, EFTIRLIT OG SKIPURIT VERKEFNIS**

Framkvæmdasýsla ríkisins (FSR) fer með yfirstjórn verklegrar framkvæmdar og ber ábyrgð á umsjón og eftirliti með verkinu fyrir hönd verkkaupa og er fulltrúi verkkaupa gagnvart verktaka. Umsjónaraðili/verkefnisstjóri er starfsmaður Framkvæmdasýslunnar.

Verktaki skal í einu og öllu framkvæma verkið samkvæmt samningi og í samráði við byggingarstjóra og umsjónaraðila/verkefnisstjóra FSR. Ef verktaki er í vafa um einstök atriði framkvæmdarinnar, hvort sem um er að ræða efnisval, útfærslur eða túlkun samningsgagna, skal hann tafarlaust leita úrskurðar verkefnisstjóra FSR. Eftirlit verkkaupa kemur ekki í stað opinbers eftirlits sem falið er öðrum stjórnvöldum samkvæmt lögum og/eða reglugerðum.

Vakin er athygli á því að eftirlitsaðili mun leggja sérstaka áherslu á svonefndar virkni og viðtökuprófanir tæknikerfa (e: commissioning), en þeim er nánar lýst í grein „0.8.7 Verlokauúttekt“.

### **0.2.4 VERKEFNAVEFUR FSR**

Það verk sem hér er boðið út verður tengt Verkefnavef FSR. Umsjón með Verkefnavef FSR verður í höndum Framkvæmdasýslu ríkisins og er aðgangur verktaka að vefnum gjaldfrjáls. Verktaki hefur hins vegar ákveðnar skyldur bæði hvað varðar innsetningu gagna á Verkefnavefinn og við að ná í gögn sem verkkaupi afhendir á vefnum og greiðist ekki sérstaklega fyrir þá vinnu.



## ***Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi***

---

Öll gögn vegna verkefnisins verða vistuð á verkefnavefnum.

Dreifing gagna og upplýsinga milli verkkaupa, ráðgjafa/hönnuða, eftirlitsaðila verkkaupa og verktaka mun alfarið fara fram um verkefnavef FSR, á pappírslausu rafrænu formi, þar með talið samþykktarferli hönnunargagna þar sem það á við.

Verktaki skal setja sig inn í notkun á verkefnavefnum, þar sem hann þarf að setja öll gögn er varða verkið á rafrænu formi inn á vefinn.

Sérstakar ráðstafanir verða gerðar vegna geymslu og dreifingar á gögnum sem taka mið af öryggiskröfum viðkomandi gagna m.t.t. leyndar og upplýsingaöryggis.

## 0.3 ÚTBOÐSGÖGN – LÖG – REGLUGERÐIR – STAÐLAR

### 0.3.1 ÚTBOÐSGÖGN

Til útboðsgagna vegna verks þessa teljast:

- a) Útboðs- og samningsskilmálar þessir nr. 21498 dags. í júní.2021
- b) Verklýsing nr. 21498, dags. í júní.2021
- c) Útboðsteikningar á PDF formi
- d) Tilboðsblað og tilboðsskrá
- e) Íslenskur staðall ÍST-30, 6. útgáfa 2012 (ÍST 30:2012)
- f) Aðrir staðlar og gögn sem vísað er til í ofantöldum gögnum.
- g) Líkön, ef við á

### 0.3.2 SKÝRINGAR Á ÚTBOÐSGÖGNUM

Óski bjóðandi eftir nánari upplýsingum eða frekari skýringum á útboðsgögnum eða verði hann var við ósamræmi í gögnunum sem haft getur áhrif á tilboðsfjárhæð, skal hann senda fyrirspurn eigi síðar en þann dag sem getið er um í kafla "0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit". Þar sem um rafrænt útboð er að ræða er ætlast til að allar fyrirspurnir skuli senda innan TendSign kerfis og verður þeim einnig svarað innan kerfisins, þannig að allir væntanlegir bjóðendur hafi aðgang að spurningum og svörum. Óski bjóðendur eftir aðstoð í tengslum við hið rafræna útboðskerfi má t.d. gera það á tölvupósti í gegnum netfangið [utbod@rikiskaup.is](mailto:utbod@rikiskaup.is)

Allir væntanlegir bjóðendur, sem sótt hafa útboðsgögnin gegnum hið rafræna útboðskerfi, fá aðgang að upplýsingum um allar fyrirspurnir og svör, ásamt hugsanlegum breytingum sem gerðar verða á útboðsgögnum eða útboðsferlinu sjálfu. Fyrirspurnir og svör við þeim, ásamt hugsanlegum breytingum, verða hluti af útboðsgögnum.

**Bjóðendur bera sjálfir ábyrgð á að fylgjast með fyrirspurnum og svörum og/eða breytingum á útboðsgögnum á rafræna útboðssvæðinu.**

### 0.3.3 UPPDRÆTTIR OG LÝSINGAR

Ákvæði um meðferð og afhendingu gagna eru í grein 3.4 í ÍST 30:2012. Aðalverktaki ber ábyrgð á fjölföldun allra þeirra gagna sem fulltrúar verkkaupa afhenda honum og það er einnig á hans ábyrgð að undirverktakar hans kynni sér öll samningsgögn og breytingar sem verða á þeim. Öll útboðsgögn ásamt öllum breyttum gögnum verða afhent á verkefnavef FSR á rafrænu formi og eru þar með orðin verk gögn. Útboðsgögn skv. „0.3.1 Útboðsgögn“ sem verktaki fékk afhent í útboðsferlinu eru hluti samnings milli verktaka og verkkaupa. Sé útboðsgögnum breytt á framkvæmdatíma, að ósk verkkaupa eða vegna leiðréttinga sem gera þarf á þeim, verða þau afhent verktaka á Verkefnavef FSR eða á annan hátt með samkomulagi á milli aðalverktaka og fulltrúa verkkaupa þegar verkefnavefur er ekki notaður. Sjá einnig hér fyrir neðan. Verktaki skal á sinn kostnað prenta út þau gögn sem hann telur sig þurfa við framkvæmd verksins.

Í tilboði bjóðanda skal vera innifalið í álagi hans, innan eðlilegra marka endurgjald fyrir móttöku, prentun, meðhöndlun og rýni breyttra útboðsgagna / verkefninga og nýrra gagna. Eðlileg mörk eru skilgreind 20% af heildarfjölda útgefinna teikninga eftir útgáfu á Verkefnavef FSR (*BIM360*). Fyrir hverja breytta teikningu umfram þessi 20% fær verktaki greiddar kr. 10.000 með vsk og fyrir hverja nýja teikningu sem ekki hefur verið gefin út áður fær hann greiddar kr. 20.000 með vsk. Verktaki fær ekki greiðslu fyrir þær



teikningar sem hann óskar sjálfur eftir að verði breytt t.d. til að auðvelda vinnu hans, svo sem uppstækkun deila.

#### **0.3.4 LÖG, REGLUGERÐIR, STAÐLAR OG LEIÐBEININGAR**

Um samning í kjölfar innkaupaferlis gilda íslensk lög og reglugerðir á grundvelli laga. Verktaki er ábyrgur fyrir og skal fara í einu og öllu eftir ákvæðum gildandi laga og reglugerða, staðla og leiðbeininga er gilda um þessa framkvæmd.

Um útboð þetta gilda ákvæði laga nr. 120/2016 um opinber innkaup, OIL. Stangist texti útboðsgagna á við lög, vikur textinn.

Gildandi lög, reglugerðir, staðlar og leiðbeiningar sem eiga við um framkvæmdina eru til dæmis, eftir því sem við á:

- Skipulagslög nr 123/2010 og skipulagsreglugerð nr. 90/2013 m.s.br.
- Lög um mannvirki nr. 160/2010 og byggingarreglugerð nr. 112/2012 (m.s.br.).
- Lög um skipan opinberra framkvæmda, nr. 84/2001.
- Reglugerð um skipulag opinberra framkvæmda, nr. 715/2001 m.s.br.
- Lög um opinber innkaup, nr. 120/2016 m.s.br. Skammstöfun OIL.
- Reglugerðir byggðar á lögum um opinber innkaup nr. 120/2016, eftir því sem við á.
- Lög um persónuvernd og vinnslu persónuupplýsinga, nr. 90/2018.
- Skoðunarlistar Mannvirkjastofnunar 4.030 Yfirferð Hönnunargagna
- Stoðrit Mannvirkjastofnunar 4.032 Áfangaúttektir, 4.034 Öryggisúttekt, 4.036 Lokaúttekt, 4.038 Stöðuskoðun
- Rb-leiðbeiningarblöð og sérrit.
- Staðallinn ÍST 30:2012 Almennir útboðs- og samningsskilmálar um verkframkvæmdir.

Listinn hér að ofan er ekki tæmandi. Verktaki skal sjálfur útvega sér þau lög, reglugerðir, staðla og leiðbeiningar sem við eiga hverju sinni.

#### **0.3.5 UNDIRVERKTAKAR**

Ákvæði um undirverktaka eru í kafla 3.2 í ÍST 30:2012 og í 88. gr. laga nr. 120/2016 (OIL) og 89. gr. OIL að því er varðar bann við gerviverktöku.

Ef við á skal bjóðandi upplýsa hvaða hluta verksamnings hann hyggst láta þriðja aðila framkvæma sem undirverktaka og skulu þær upplýsingar liggja fyrir ásamt upplýsingum um undirverktaka áður en samningur er undirritaður.

Verði breytingar á vali á undirverktaka á samningstíma gildir það sama. Aðalverktaki ber fulla ábyrgð á því að undirverktaki skili verkefni í samræmi við verksamning, samningsgögn og skilmála.

Komi tilboð til álitu er verkkaupa heimilt að krefjast þess að bjóðandi leggi einnig fram hæfisyfirlýsingu skv. 73. gr. OIL fyrir undirverktaka og síðar ef breyting verður varðandi undirverktaka á samningstíma.

Upplýsingar bjóðanda/aðalverktaka um undirverktaka skulu ekki hafa áhrif á ábyrgð bjóðanda gagnvart verkkaupa.

**Undirverktaka skal í öllum tilvikum byggjast á skriflegum verksamningi.**

Ef útilokunarástæður skv. 68. gr. OIL eiga við um undirverktaka er bjóðanda/verktaka skylt að útvega nýjan undirverktaka í hans stað. Sama á við ef undirverktaki uppfyllir ekki kröfur um tæknilegt hæfi varðandi þann samningsþátt sem honum er falinn.

### **0.3.6 STARFSKJÖR – KEÐJUÁBYRGÐ**

Með ákvæði um keðjuábyrgð, 88. gr. a. í lögum um opinber innkaup, nr. 120/2016 er aðalverktaka gert skylt að tryggja og bera ábyrgð á að allir starfsmenn, hvort sem um ræðir starfsmenn hans, undirverktaka eða starfsmannaleiga, sem koma að framkvæmd verksamnings fái laun, starfskjör, sjúkra- og slysatryggingar og önnur réttindi. Verktaki ber ábyrgð á vinnusvæði verksins og þeim starfsmönnum sem á því starfa. Verkkaupi gerir því kröfur til verktaka að hann hafi fulla yfirsýn yfir alla þá starfsmenn sem eru á svæðinu og starfa undir hans ábyrgð þ.m.t. undirverktaka og starfsmenn starfsmannaleiga. Verktaki skal því halda fullkomna skrá yfir alla þá starfsmenn sem eru á vinnusvæðinu hverju sinni og skal sú skrá vera aðgengileg fulltrúum verkkaupa og þeim opinberu eftirlitsmönnum sem málið varða s.s. starfsmönnum Vinnuálastofnunar og Vinnueftirlits sem og þeim aðilum vinnumarkaðarins sem koma að eftirfylgni samkomulags Alþýðusambands Íslands og Samtaka atvinnulífsins um eftirlit með launum og starfskjörum starfsmanna starfsmannaleiga, ábyrgð notendafyrirtækja og sérstaka viðurkenninga starfsmannaleiga.

Allir starfsmenn á ábyrgð verktaka á vinnusvæðinu skulu bera vinnustaðaskírteini og vera á skrá verktaka. Starfsmenn sem ekki eru á skrá skal án tafar vísað af vinnusvæðinu. Verktaki skal uppfylla skyldur sínar sem notendafyrirtæki skv. lögum um starfsmannaleigur ef þjónusta slíkra fyrirtækja er notuð og ábyrgist gagnvart verkkaupa, að starfsmenn á vegum starfsmannaleiga njóti réttinda skv. íslenskum lögum og kjarasamningum.

Hvenær sem er á samningstímanum skal verktaki geta lagt fram skjöl til ofangreindra eftirlitsaðila sem sýni fram á að öll réttindi og skyldur, laun, starfskjör, sjúkra- og slysatryggingar og önnur réttindi sé uppfyllt í samræmi við verksamning, gildandi kjarasamninga og lög hverju sinni.

Verktaki skal framvísa ofangreindum gögnum sem sýna fram á að ofangreind réttindi og skyldur séu uppfyllt innan 10 virkra daga frá þeim degi sem gagna er óskað.

Séu gögn ekki afhent innan þess tíma eða verktaki getur ekki sýnt fram á að ofangreind réttindi eða skyldur séu uppfylltar að mati verkkaupa, er verkkaupa heimilt að innheimta dagsektir úr hendi verktaka að upphæð 30.000 kr. fyrir hvern dag sem gögn starfsmanns eru ekki afhent innan tilgreinds tímafrests. (Við ákvörðun fjárhæðar dagsekta skal líta til fjölda starfsmanna sem ákvörðun beinist að.) Dagsektir skulu greiddast þar til bætt hefur verið úr. Nái heildarfjárhæð dagsekta 10% af samningsfjárhæð er verkkaupa heimilt að rifta samningi, kjósi hann að gera svo, en getur einnig valið að halda áfram að innheimta dagsektir ótímabundið.

Verkkaupa er heimilt á samningstíma að fara á starfsstöð verktaka/undirverktaka í samráði við viðeigandi aðila vinnumarkaðarins og Vinnuálastofnunar og fá upplýsingar um starfsmenn og launagreiðslur til þeirra sé þess þörf. Verktaki skal gera undirverktökum sínum grein fyrir þessari samningsskyldu.

Verkkaupa er heimilt vegna ofangreindra dagsekta eða vangoldinna launa að halda eftir greiðslum eða ganga á verktryggingu sé um hana að ræða og áskilur sér rétt til að ráðstafa greiðslum til þolanda/starfsmanns í samráði við viðkomandi stéttarfélag eftir því sem við getur átt. Beiting þessara vanefndarúrræða hefur ekki áhrif á gildi ábyrgðar-/verktryggingar að öðru leyti.

Áður en verksamningur er gerður skal verktaki fylla út sjálfsmat vegna keðjuábyrgðar er innihaldi upplýsingar vegna ábyrgðar aðalverktaka á starfskjörum. Vísað er á leiðbeiningar um keðjuábyrgð á vef stjórnarráðsins en þar má einnig finna form fyrir sjálfmat aðalverktaka <https://www.stjornarradid.is/gogn/rit-og-skyrslur/stakt-rit/2020/01/06/Kedjuabyrgd-leidbeiningar/>

### **0.3.7 UMHVERFISVERND OG FÉLAGSLEG RÉTTINDI**

Vara, þjónusta og verkframkvæmd sem verktaki lætur í té skal uppfylla kröfur íslenskra laga og tilskipana Evrópusambandsins á sviði umhverfisverndar og félagslegra réttinda.

### **0.3.8 VANEFNDIR OG UPPSÖGN**

Verktaki skal í einu og öllu rækja samningsskyldur sínar í samræmi við samþykkt tilboð og skilmála útboðs/samnings. Verði verkkaupi fyrir tjóni af völdum vanefnda verktaka er verktaki að fullu ábyrgur fyrir bótum vegna þess.

Um vanefndir og riftun/uppsögn verksamnings fer eftir ákvæðum IST 30:2012, grein „6.2 Vanefndir – riftun“.

### **0.3.9 ENDURSKOÐUNARÁKVÆÐI – BREYTINGAR Á SAMNINGSTÍMA**

Verkkaupi áskilur sér rétt til að gera breytingar á samningi á samningstímanum að því marki sem heimilt er samkvæmt 90. gr. OIL. Breytingar geta bæði verið skv. samkomulagi við verktaka eða aðra aðila ef um vanefndir verktaka er að ræða og nauðsynlegt er að semja við annan aðila um að uppfylla samningsskyldur. Sjá einnig kafla um starfskjör, verð og verðbreytingar og framsal á réttindum og skyldum. Verkkaupi áskilur sér rétt til að heimila breytta aðild að samningnum án nýs útboðs ef verktaki verður gjaldþrota.

### **0.3.10 LEIÐBEININGAR UM KÆRULEIÐIR**

Í XI. og XII. kafla OIL er fjallað um kærunefnd útboðsmála og kæruleiðir. Þar kemur m.a. fram í 1. mgr. 106 gr.: Kæra skal borin skriflega undir kærunefnd útboðsmála innan 20 daga frá því að kærandi vissi um eða mátti vita um þá ákvörðun, athöfn eða athafnaleyssi sem hann telur brjóta gegn réttindum sínum. Kröfu um óvirkni samnings er þó heimilt að bera undir nefndina innan 30 daga frá framangreindu tímamarki. Þó verður krafa um óvirkni samnings ekki höfð uppi þegar sex mánuðir eru liðnir frá gerð hans. Við nánari ákvörðun frestsins gildir eftirfarandi:

- Þegar kærð er ákvörðun um val tilboðs eða aðrar ákvarðanir skv. 1. og 2. mgr. 85. gr. skal miða upphaf frests við birtingu þeirra tilkynninga sem þar greinir, enda hafi þær að geyma tilskildar upplýsingar.
- Þegar höfð er uppi krafa um óvirkni samnings sem gerður hefur verið án undanfarandi útboðsauglýsingar skal miða upphaf frests við eftirfarandi birtingu tilkynningar um gerð samningsins í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins, enda komi þar fram rökstuðningur ákvörðunar kaupanda um að auglýsa ekki innkaup.

Í kæru skulu koma fram upplýsingar um kæranda, þann aðila sem kæra beinist að (varnaraðila) og ákvörðun, athöfn eða athafnaleyssi sem er kærð. Í kæru skulu koma fram kröfur kæranda ásamt stuttri lýsingu málsatvika og málsástæðna sem og rökstuðningur. Kröfugerð kæranda skal lúta að úrræðum nefndarinnar samkvæmt lögum þessum. Kærandi skal tilkynna kaupanda um kæru eins skjótt og mögulegt er. Sjá nánar 106. gr. OIL.

Fyrir hverja kæru skal greiða kærugjald að fjárhæð 150.000 kr. Þjóðandi er hvattur til að kynna sér frekar réttarræði laga nr. 120/2016 (OIL).

Upplýsingar um [kærunefnd útboðsmála](#) má sjá [hér](#).

### **0.3.11 VIÐSKIPTASÍÐFERÐI**

Bjóðandi/verktaki ábyrgist að hann og starfsmenn hans eru ekki sekir um spillingu og mun með virkum hætti vinna gegn öllum tegundum spillingar, fjárkúgunar og peningabættis.

Gerð er sú krafa að áður en samið verður við bjóðanda muni hann skila inn siðareglum sem starfsmenn hans skulu fara eftir. Þessar reglur skulu m.a. fela í sér bann við að bjóða, lofa eða gefa viðskiptavinum, birgjum og/eða opinberum starfsmönnum óviðeigandi eða ólögumætan ávinning, fyrirgreiðslu eða gjöf í tengslum við samning þennan. Sama á við um að þiggja slíkan ávinning, fyrirgreiðslu eða gjöf í tengslum við samninginn.

Með því að sækja útboðsgögn og senda inn tilboð staðfestir bjóðandi/verktaki að fyrirtæki hans hefur sett sér slíkar siðareglur. Sjá nánar skilmála vegna útboðsgagna á vef Ríkiskaupa þar sem fjallað er um viðurlög við mútum. <https://www.rikiskaup.is/um-rikiskaup/sidareglur/>

### **0.3.12 ÓVIÐRÁÐANLEG ATVIK – FORCE MAJEURE**

Hvorki bjóðandi/verktaki né verkkaupi verða krafðir um bætur ef óviðráðanleg atvik (force majeure) sem hvorugum aðila verður um kennt, svo sem styrjöld, eldsvoði, náttúruhamfarir, verkföll, verkbönn eða annað þess háttar, koma í veg fyrir efndir verksamnings sem gerður verður um verkið.

### **0.3.13 TRÚNAÐUR**

Ríkiskaupum/verkkaupa/FSR er óheimilt skv. 17. gr. OIL að láta af hendi viðkvæmar upplýsingar sem verktaki/bjóðandi hefur lagt fram sem trúnaðarupplýsingar. Til slíkra upplýsinga teljast upplýsingar um rekstur, sértækar tæknilausnir, einingarverð, fjárhagsmálefni og viðskipti og aðrar þær upplýsingar sem skaðað geta hagsmuni fyrirtækisins ef aðgangur er veittur að þeim. Verkkaupa er heimilt að krefjast þess að fyrirtæki gæti trúnaðar um mikilvægar upplýsingar sem veittar eru meðan á innkaupaferli stendur.

Bjóðandi/verktaki skal auðkenna sérstaklega þá kafla tilboðs sem afhentir eru sem trúnaðarmál. Þetta hefur ekki áhrif á skyldu opinbers aðila til að leggja fram upplýsingar á grundvelli upplýsingalaga.

Trúnaðarskyldan vikur ef önnur ákvæði laganna kveða á um að skylt sé að afhenda gögn, t.d. skylda til að birta opinberlega tilkynningu um gerð samnings á Evrópska efnahagssvæðinu og upplýsa þátttakendur og bjóðendur um tiltekin atriði sem og skylda til að veita kærunefnd útboðsmála upplýsingar.

### **0.3.14 FYRIRVARI UM ÓVIRKNI SAMNINGS OG BÓTASKYLDU KAUPANDA**

Kærunefnd útboðsmála getur, ef skilyrði óvirkni eru fyrir hendi, lýst samning óvirkan samkvæmt ákvæðum 115. gr. OIL en þó aðeins samning sem er yfir viðmiðunarfjárhæðum á Evrópska efnahagssvæðinu, sbr. 4. mgr. 23. gr. Úrskurður um óvirkni samnings hefur þau áhrif að réttindi og skyldur samkvæmt aðalefni samnings falla niður. Óvirkni samnings skal takmörkuð við þær greiðslur sem enn hafa ekki farið fram. Að því er varðar greiðslur sem þegar hafa farið fram kveður kærunefnd á um önnur viðurlög skv. 118. gr. OIL. Sjá nánar 115. gr. OIL. Verkkaupi vekur athygli á þessu og setur fram þann fyrirvara að verkkaupi áskilur sér rétt til að hafna öllum bótakröfum þegar hann í góðri trú gerir samning sem síðar er gerður óvirkur. Sama á við um Ríkiskaup/FSR, aðstoði þau við innkaup.

### **0.3.15 ALMENNIR FYRIRVARAR**

Útboðs- og samningsgögn þessi gilda varðandi útboð þetta. Upplýsingar sem verkkaupi hefur veitt varðandi fyrirhugaðan samning, áður en útboð var auglýst, hafa enga þýðingu. Þjóðendur geta ekki byggt rétt á þeim gagnvart verkkaupa.

Verkkaupi getur hætt við samningsferli (kaup) uns bindandi samningur hefur verið gerður. Ástæður geta m.a. verið að þarfar verkkaupa hafa breyst, ný tækni kallar á aðrar lausnir en útboðsgögn gera ráð fyrir eða ófyrirsjáanleg útgjöld verkkaupa gera honum ókleift að framkvæma kaupin.

Komi í ljós skömmu fyrir opnunarfund, að gera þarf stórvægilegar breytingar á útboðsgögnum sem ekki rúmast innan marka 90. gr. OIL, áskilur verkkaupi sér rétt til að hætta við útboð bótalaust og auglýsa útboðið að nýju.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að hafna öllum tilboðum frá bjóðanda sem hefur gerst sekur um mútur, ólögmætt samráð eða brot gegn samkeppnislögum. Komi í ljós að bjóðandi hefur hlotið samning vegna slíkra brota, áskilur verkkaupi sér rétt til skaðabóta og bendir auk þess á ákvæði samkeppnislaga og hegningarlaga varðandi sektir og önnur viðurlög fyrir slík brot.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að hafna öllum tilboðum frá bjóðanda þegar verulegir eða viðvarandi annmarkar hafa verið á framkvæmd fyrirtækis hans á efnislegum kröfum samkvæmt fyrri opinberum samningum sem hafa leitt til riftunar á samningi, kröfu um skaðabætur eða annarra svipaðra viðurlaga.

Komi í ljós að bjóðandi hefur boðið of lágt og getur ekki framkvæmt samning fyrir tilboðsfjárhæð og kaupandi þarf að leggja fram meira fé vegna samningsins, mun fara fram rannsókn á því hver ber ábyrgðina og hverju það sætti. Komi í ljós að um brot á lögum er að ræða verður viðeigandi yfirvöldum gert viðvart.

Verkkaupi mun hafna öllum tilboðum sem eru yfir kostnaðaráætlun en áskilur sér þó rétt til að taka tilboðum sem eru yfir kostnaðaráætlun, að því gefnu að honum takist að útvega fjármagn sem upp á vantar.

## **0.4 TILBOÐ**

### **0.4.1 GERÐ OG FRÁGANGUR TILBOÐS**

#### **A Aðaltilboð**

Eins og fram hefur komið er um rafrænt útboð að ræða og fer öll afhending og móttaka gagna, sem og samskipti fram í gegnum rafrænt útboðskerfi Ríkiskaupa, Merzell TendSign. Á þetta einnig við um útfylltar tilboðsskrár og undirrituð tilboðsblöð bjóðenda.

Tilboð skal gera í allt verkið eins og því er lýst í útboðsgögnum.

Þjóðendur skulu hlaða niður tilboðsskrá á Excel-skráarsniði, fylla út liði fyrir einingaverð og hlaða að því loknu útfylltri tilboðsskrá sinni aftur upp sem viðhengi. Þjóðendur skulu fylla út alla liði tilboðsskrárinnar. Litið er á útfyllta liði tilboðsskrár sem ákvörðun bjóðanda um að innifela kostnað við þá í öðrum liðum, sbr. grein 2.4.4 í ÍST 30:2012. Þjóðendur skulu hlaða upp sem viðhengjum bæði útfylltri tilboðsskrá, sem og útfylltu og undirrituðu tilboðsblaði. Þjóðendur skulu í tilboði sínu reikna með þeim magntölum, sem gefnar eru í tilboðsskrá. Einingarverð skulu vera í heilum krónum.

Í verklýsingu er í hverjum kafla gerð grein fyrir þeim reglum, sem magntölur eru reiknaðar eftir. Allar magntölur eru reiknaðar eftir málum á teikningum þar sem það á við nema þar sem sérstaklega er tekið fram að reiknað sé eftir öðrum forsendum. Telji bjóðandi t.d. efnisþörf vegna verkliðar vera meiri en fram kemur við að beita áðurnefndum reglum (t.d. vegna rýrnunar við niðurskurð) skal hann innreikna kostnað við það inn í einingarverð viðkomandi verkliða.

Í hverjum einstökum tilboðslið skal einnig vera innifalinn allur kostnaður bjóðanda af viðkomandi verklið, svo sem allt efni, vinna, vélar og tækni, ljós og orka, flutningur manna og tækja, yfirstjórn bjóðanda og stjórnunarkostnaður, lögboðnar tryggingar, opinber gjöld, ágóði, förgun sorps og efnisleifa o.s.frv., nema annað sé tekið fram. Tilboðsfjárhæð er fundin sem summa margfeldi magntalna og viðeigandi einingarverðs.

Inn í heildartilboð skal reikna virðisaukaskatt samkvæmt reglum sem um hann gilda á hverjum tíma. Öll einingarverð í tilboðsskrá skulu vera með virðisaukaskatti.

### B Frávikstilboð

Ekki er heimilt með frávikstilboði að gera tilboð í aðra tilhögun verksins en þá sem lýst er í útboðsgögnunum. Hafi bjóðendur hins vegar áhuga á að bjóða annað efni, tilhögun verks eða útfærslur en útboðsgögn skilgreina er þeim heimilt á fyrirspurnatíma útboðsins að senda inn óskir þess efnis og mun verkkaupi taka afstöðu til þessara óska. Fallist verkkaupi á breytingar á efni, tilhögun verks eða útfærslum mun hann gefa út viðauka við útboðsgögnin þar sem slíkar breytingar eru skýrðar og öllum bjóðendum gefinn kostur á að bjóða í slíka valkosti á jafnréttisgrundvelli.

## 0.4.2 FYLIGGÖGN MEÐ TILBOÐI

Bjóðandi skal skila inn eftirtöldum gögnum með tilboði sínu:

- A01 Útfylltri tilboðsskrá.
- A02 Undirrituðu tilboðsblaði.

### M1 Tæknileg geta bjóðanda

1. (M1a) Upplýsingar bjóðanda um verk sem hann hefur lokið á s.l. 5 árum (a.m.k. eitt sambærilegt verk fyrir verkkaupa eða annan aðila) sbr. kröfur í „0.1.4 Kröfur til bjóðenda“. Nota má til útfyllingar „E-05“.
2. (M1b) og (M1c) Nafn væntanlegs yfirstjórnanda og tæknimenntaðs ráðgjafa og upplýsingar um starfsreynslu þeirra þ.e. skrá yfir helstu verk sbr. kröfur í „0.1.4 Kröfur til bjóðenda“. Nota má til útfyllingar „E-05“.
3. (M1f) Lýsingu á gæðastjórnunarkerfi bjóðanda, sbr. grein 2.4.7 í ÍST 30. Sjá einnig fylgiskjal „E-03 Verkmappa gæðakerfis“ í útboðs- og samningsskilmálum þessum.

### M2: Fjárhagsstaða bjóðanda

4. (M2a) og (M2b) Ársreikningum.  
Ársreikningum síðustu tveggja ára, árituðum af stjórn og endurskoðuðum af löggiltum endurskoðanda. Ársreikningarnir skulu vera án athugasemda um rekstrarhæfi. Komi heildarvelta bjóðanda ekki fram í ársreikningum skal skila upplýsingum þar um með staðfestingu áritunaraðila ársreiknings.

5. (M2c) Nýrri (yngri en 3 mánaða) áritaða og stimplaða staðfestingu frá viðkomandi yfirvöldum um að bjóðandi sé ekki í vanskilum með opinber gjöld.
6. (M2d) Tilgreina skal heildarfjölda starfsmanna hjá bjóðanda. Nota má til útfyllingar „E-05“.
7. (M2d) Nýrri (yngri en 3 mánaða) staðfestingu frá þeim lífeyrissjóðum, sem meginhluti starfsmanna (að lágmarki 70%) greiðir til. Bjóðandi skal ekki vera í vanskilum með lífeyrissjóðsiðgjöld. Á staðfestingu skal koma fram fjöldi starfsmanna sem greiðir til hvers sjóðs sem um ræðir. Athuga skal sérstaklega að tilgreina skal heildarfjölda starfsmanna hjá bjóðanda. Nota má til útfyllingar „E-05“.
8. (M1d og M1e) Nöfn væntanlegra stjórnenda við uppsetningu snjósöfnunargrinda eða sambærilegra mannvirkja og borun og grautun og upplýsingar um starfsreynslu þeirra þ.e. skrá yfir helstu verk sbr. kröfur í „0.1.4 Kröfur til bjóðenda“ Nota má til útfyllingar „E-05“.
9. Upplýsingar um hvernig væntanlegur bjóðandi hyggst standa að framkvæmdinni s.s. hvað varðar borun, grautun, flutning á uppsetningarstað, uppsetningu og annað sem hann telur rétt að fram komi.

Framangreind gögn skulu vera það ítarleg að unnt sé á grundvelli þeirra að meta hvort bjóðandi uppfylli þær kröfur sem settar eru fram í kafla „0.1.4 Kröfur til bjóðenda“.

Hvert einstakt fyrirtæki í samstarfi um verkefni þarf að gefa sínar eigin upplýsingar, auk sameiginlegra upplýsinga sem krafist er í útboðsgögnum. Bjóðandi skal fylla út gátlista „E-04“ og staðfesta með undirskrift sinni að hann hafi skilað öllum umbeðnum upplýsingum sem getið er um í gátlistanum.

Hér að ofan er krafist skila á ýmsum gögnum er kunna að innihalda persónuupplýsingar, sbr. lög um persónuvernd og vinnslu persónuupplýsinga nr. 90/2018. Með tilliti til persónuverndarlaga skulu bjóðendur tryggja að þeir hafi samþykki viðkomandi starfsmanna fyrir afhendingu ferilskráa, meðmælabréfa o.s.frv. Það er á ábyrgð bjóðenda að hafa slíkt samþykki. Ástæða þess að beðið er um fyrrnefndar upplýsingar er til að uppfylla kröfur OIL um tæknilega og faglega getu. Öðruvísi er ekki unnt að tryggja að bjóðendur uppfylli kröfur OIL. Það er því mat kaupanda að lagaleg heimild sé fyrir vinnslu umræddra persónuupplýsinga. Sjá nánar „0.1.3 Persónuvernd“.

**Sérstök athygli bjóðenda er vakin á því að framangreindum gögnum, sem sýna fram á að hann uppfylli þær kröfur sem settar eru fram í grein „0.1.4 Kröfur til bjóðenda“, skal skila inn með tilboði. Ef bjóðandi skilar ekki inn öllum umbeðnum gögnum með tilboði sínu, áskilur verkkaupi sér rétt til að ganga ekki til samninga við hann. Sjá einnig kafla „0.4.6 Meðferð og mat á tilboðum“ og „0.3.15 Almennir fyrirvarar“.**

### **0.4.3 AÐKENNI TILBOÐS**

Um rafrænt útboð er að ræða og fer öll afhending og móttaka gagna, sem og samskipti fram í gegnum rafrænt útboðskerfi Ríkiskaupa, Mercell TendSign. Á þetta jafnt við um útfylltar tilboðsskrár, undirrituð tilboðsblöð og fylgigögn með tilboði bjóðenda.

#### **0.4.4 TILBOÐSTRYGGING - GILDISTÍMI TILBOÐS**

Með undirritun á framlögðu tilboði sínu skuldbindur bjóðandi sig til að standa við tilboðið í 6 vikur frá opnun tilboða, að öðrum kosti skal hann greiða verkkaupa bætur að fjárhæð 5% af tilboðsfjárhæð sinni.

Bjóðanda er í sjálfsvald sett að kaupa sér tryggingu fyrir þessari skuldbindingu, en þess er ekki krafist af verkkaupa. Ákvæði um frest til að taka tilboði eru í grein 2.6 í ÍST 30:2012.

#### **0.4.5 OPNUN TILBOÐA**

Um rafrænt útbod er að ræða og skal öllum tilboðum og fylgigögnum skilað í gegnum rafrænt útbodskerfi Ríkiskaupa, eigi síðar en á þeim tíma sem getið er um í kafla „0.1.2 Útbodsförml – Útbodsyfirlit“. Þar sem um er að ræða rafrænt útbod verður ekki haldinn eiginlegur opnunarfundur, þar sem bjóðendur geta verið viðstaddir, heldur er opunarskýrsla birt á vef Ríkiskaupa á slóðinni:

<https://www.rikiskaup.is/is/utbodsthjonusta/upplýsingar-fyrir-seljendur/opnunarfundargerdir>

Upplýsingar sem koma fram í opunarskýrslu eru að lágmarki eftirfarandi eftir því sem við á sbr. 65. gr. OIL:

- a. Nafn bjóðanda
- b. Heildartilboðsupphæð
- c. Hvort tilboð sé sett fram sem frávíkstilboð (á ekki við hér þar sem frávíkstilboð eru ekki leyfð).

**Bjóðendur eru hvattir til að hefja tímanlega vinnu við að skila inn tilboðum.**

**Bjóðendur bera ábyrgð á því að tilboð berist innan tilboðsfrests.**

**Ekki er tekið við tilboðum eftir að tilboðsfresti líkur.**

Framsetning opunarfundargerðar skv. 65. gr. OIL er með fyrirvara um að ekki hefur verið tekin afstaða til gildis tilboða og mat á þeim á eftir að fara fram.

#### **0.4.6 MEÐFERÐ OG MAT Á TILBOÐUM**

Lægsta gilda tilboði verður tekið. Sjá einnig ákvæði um val á tilboði eru í grein 2.7 í ÍST 30:2012 og í lögum um opinber innkaup.

Við meðferð og mat á tilboðum metur verkkaupi hvort bjóðandi uppfyllir þær kröfur sem settar eru fram í kafla „0.1.4 Kröfur til bjóðenda“. Við þetta mat er eingöngu stuðst við þær upplýsingar sem fram koma í þeim gögnum sem bjóðendur skila inn með tilboði sínu, sbr. kafla „0.4.2 Fylgigögn með tilboði“. Ef gögn skortir eða þau sýna ekki fram á að bjóðandi hefi uppfyllt framangreind skilyrði telst tilboðið vera ógilt.

Ef margföldunar- og/eða samlagningarskekkjur finnast í tilboðsskrá skal gera viðeigandi leiðréttingar á niðurstöðutölum tilboðs, en einingarverð er bindandi fyrir bjóðendur. Einingarverð er einnig bindandi, innan eðlilegra marka (sbr.0.5.8), gagnvart þeim magnaukningum, viðbótarverkum og aukaverkum sem verktaki kann að verða beðinn um að framkvæma.

Við yfirferð tilboða eru einingarverð bjóðenda sett inn í tilboðsskrá útbodsgagna. Hafi bjóðandi breytt magni, fellt niður línur eða bætt línur við tilboðsskrána kemur það ekki fram við yfirferð, enda er slíkt óheimilt. Verkkaupi áskilur sér engu að síður rétt til að líta á slíkt tilboð sem gild, enda gildi þá ákvæði greinar „0.4.1 Gerð og frágangur tilboðs“ um að óútfylltir liðir teljist innifaldir í öðrum liðum.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að láta minni háttar vöntun eða formannmarka á fylgigögnum með tilboði ekki hafa áhrif á gildi tilboða, enda hafi vöntunin eða annmarkinn að mati verkkaupa ekki áhrif á tölulega niðurstöðu tilboðs, jafnræði





## ***Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi***

Þjóðenda sé ekki raskað og ógilding tilboðs fæli í sér strangari ákvörðun en nauðsynlegt væri vegna eðlis og umfangs annmarkans. Þannig áskilur verkkaupi sér rétt til að óska eftir frekari gögnum frá þjóðendum telji hann skort á upplýsingum stafa af augljósum mistökum eða misskilningi.

Verkkaupi mun hafna öllum tilboðum sem eru yfir kostnaðaráætlun en áskilur sér þó rétt til að taka tilboðum sem eru yfir kostnaðaráætlun, að því gefnu að honum takist að útvega fjármagn sem upp á vantar.

### **0.4.7 ÞÓKNUN FYRIR GERÐ TILBOÐS**

Verkkaupi greiðir ekki fyrir gerð tilboðs. Verkkaupi greiðir ekki fyrir gerð tilboðs né vinnu við undirbúning og frágang verksamnings og verktryggingar.

## 0.5 GREIÐSLUR – VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR

### 0.5.1 ÝMIS GJÖLD OG KOSTNAÐUR SEM VERKKAUPI GREIÐIR

Verkkaupi leggur til verksins greiðslu eftirtalinna gjalda og kostnaðar, eins og við á hverju sinni:

- Byggingarleyfisgjald.
- Gatnagerðargjald.
- Holræsagjald.
- Heimtaugargjald rafveitu.
- Heimæðargjald hitaveitu.
- Heimæðargjald vatnsveitu.
- Mælingargjald.
- Skipulagsgjald.
- Brunabótamatsgjald.
- Iðgjald af brunatryggingu eignar á framkvæmdatíma, sbr. grein 3.9.2 í ÍST 30:2012.
- Kostnað við hönnun og eftirlit.
- Stjórnunarkostnað verkkaupa.
- Verkkaupi mun ekki útvega verktaka nein útboðsgögn á útprentuðu formi, aðeins á verkefnavef FSR.
- Úttektagjöld.
- Gjöld vegna verkefnavefs (sbr. grein „0.2.4 Verkefnavefur FSR“).

### 0.5.2 FRAMLAG VERKKAUPA

Verkkaupi leggur til efni í netgrindur sem notaðar eru við uppbyggingu bratta fláans flóðmegin í þvergarðinum og leiðigörðunum. **Sjá verklýsingu.**

Efnið verður afhent á hafnarbakka á Seyðisfirði. Verktaki fær nánari upplýsingar um afhendingartíma með hæfilegum fyrirvara áður en framkvæmdir hefjast við uppsetningu netgrinda á árinu 2022/2023. Gert er ráð fyrir að samráð verði haft við verktaka um tímasetningu en verktaki skal fylgjast með komu þess og ná í það strax og það kemur á hafnarbakkann. Verktaki ber ábyrgð á efninu um leið og hann hefur tekið við því. Verktaki sér um fermingu alls efnis sem hann fær afhent, á afhendingarstað og flutning þess á vinnusvæðið.

Við meðhöndlun og geymslu efnisins skal gæta sérstakrar varúðar eins og nánar er greint frá í verklýsingu.

### 0.5.3 BREYTINGAR Á VERKINU (VIÐBÓTARVERK) – AUKAVERK

Orðskýringar:

**Viðbótarverk** er skilgreint í grein 1.2.19 í ÍST 30:2012. Allar breytingar sem verkkaupi gerir á verkinu, eftir að verksamningur er kominn á, teljast því vera viðbótarverk. Þó svo að viðbótarverk valdi að jafnaði hækkun á kostnaði verks, geta þau einnig valdið lækkun á greiðslum til verktaka, til dæmis ef verkkaupi tekur ákvörðun um að minnka umfang verks eða breyta verki til kostnaðarlækkunar með því að draga úr kröfum til fyrirskrifaðs efnis eða útfærslu.

**Aukaverk** er skilgreint í grein 1.2.5 í ÍST 30:2012. Aukaverk koma því til vegna skorts á upplýsingum, ónákvæmni eða mistaka í útboðsgögnum og öfugt við viðbótarverkin geta aukaverk einungis valdið kostnaðarauka í verkinu.

Komi til auka- eða viðbótarverka skal fylgja ákvæðum ÍST 30:2012, greinar 3.6. Verði samkomulag um að verktaki vinni aukaverk eða viðbótarverk í tímavinnu skal nota texta sem verktaki býður í tilboði sínu eða samið er um.

Verkkaupi áskilur sér rétt til að gera breytingar á samningi á samningstímanum að því marki sem heimilt er samkvæmt 90. gr. OIL. Breytingar geta bæði verið skv. samkomulagi við verktaka eða aðra aðila ef um vanefndir verktaka er að ræða og nauðsynlegt er að semja við annan aðila um að uppfylla samningsskyldur. Sjá einnig kafla um starfskjör, verð og verðbreytingar og framsal á réttindum og skyldum. Verkkaupi áskilur sér rétt til að heimila breytta aðild að samningnum án nýs útboðs ef bjóðandi/verktaki verður gjaldþrota.

Ef lagabreytingar eða tækninýjungar kalla á breytingar á umsaminni vöru, þjónustu eða verkfrákvæmd, er heimilt að gera nauðsynlegar breytingar á samningi á samningstíma innan marka 90. gr. OIL. Sama máli gegnir ef ófyrirséðir tæknilegir örðugleikar hafa komið upp við starfrækslu eða viðhald.

Verktaki má engin auka- eða viðbótarverk vinna nema samkvæmt skýlausum fyrirmælum verkkaupa. Allar yfirlýsingar um breytingar skulu vera skriflegar, svo og kröfugerð og samningar.

Framkvæmd auka- eða viðbótarverka getur því aðeins leitt til framlengingar á skilátíma verks samkvæmt verkáætlun að sýnt sé að viðkomandi auka- eða viðbótarverk séu á bundinni leið (*Critical Path*) verksins.

Álag verktaka fyrir umsjón með aðkeyptu efni og þjónustu, sem verktaki hefur milli-göngu um að láta vinna eða kaupa fyrir verkkaupa, vegna auka- eða viðbótarverka, skal vera 10%. Framvísa skal óbreyttum reikningum frá birgjum eða undirverktökum til að sannreyna álag. Er það álag fyrir efniskaup, móttöku, meðhöndlun, geymslu, stjórnun, ágóða o.s.frv. Álag greiðist ekki á það tímagjald sem verktaki býður í tilboði sínu skv. lið B í kafla 0.4.1. Tímagjöld starfsmanna séu studd staðfestingu á faggildingu hvers starfsmanns og skal fastsetja tímagjald í byrjun verks sé það ekki tiltekið í tilboðsskrá.

### 0.5.4 FRESTIR - TAFABÆTUR

Verktaki skal ljúka öllu verki sínu á tilskildum tíma samkvæmt grein „0.1.8 Framkvæmdatími“. Dragist verklok fram yfir umsaminn skiladag skal verktaki greiða verkkaupa ákveðna fjárhæð í tafabætur fyrir hvern almanaksdag sem það dregst að verkinu sé að fullu lokið og lokaúttekt geti farið fram. Fjárhæð tafabóta kemur fram í kafla „0.1.2 Útboðsform – Útboðsyfirlit“.

Telji verktaki sig eiga rétt á framlengingu skilafrests þá skal hann strax skýra frá því og um leið leggja fram nauðsynleg gögn er sanni réttmæti framlengingarinnar, sbr. grein 5.2 í ÍST 30:2012.

### 0.5.5 GREIÐSLUR OG REIKNINGSSKIL

Um greiðslur og reikningsskil vísast almennt til greinar 5.1 í ÍST 30:2012 með þeirri undantekningu að vikið er frá grein IST30:2012 - 5.1.15 um magntölur og skal miða við skilgreiningu FSR sem fram kemur í grein „0.4.1 Gerð og frágangur tilboðs“. Greitt verður til verktaka samkvæmt yfirfarinni (leiðréttri) tilboðsskrá. Reikningar skulu lagðir fram samkvæmt samkomulagi á fyrsta verkfundi. Greiðsluliðir skulu reikningsfærðir eftir framvindu verksins og skilmerkilega skal koma fram hvaða liði er verið að innheimta hverju sinni.

Verkefnisstjóri FSR gefur út framvinduform fyrir viðkomandi verk og skal verktaki fylla inn í það. Með hverjum framvindureikningi skal verktaki skila yfirliti yfir greiðslustöðu

hvers greiðsluliðar í tilboðsskrá og heildargreiðslustöðu samnings. Við reikningagerð skal haft samráð við verkefnisstjóra FSR um mat á greiðsluhlutfalli til að fyrirbyggja að leiðréttingar tefji reikninga. Greiðsla á framvindureikningi innifelur ekki í sér endanlegt samþykki á uppgjöri magntalna.

Miða skal við að framvindureikningar séu gerðir mánaðarlega eða skv. nánara samkomulagi, greiðslufrestur er 2 vikur frá dagsetningu á móttöku yfirfarins og samþykks reiknings viðkomandi verkefnisstjóra FSR.

Verkkaupi mun ekki taka geymslufé af reikningum verktaka. Verkkaupi mun ekki inna af hendi neina greiðslu til verktakans fyrr en verksamningur hefur verið undirritaður.

Gerðir skulu sérstakir reikningar vegna auka- og viðbótarverka og þeim fylgi greinargerð um verkið á eyðublöðum sem verkkaupi afhendir og útreikningur þeirra magntalna sem reikningurinn byggist á. Verktaki hefur ekki heimild til að vinna aukaverk eða viðbótarverk án heimildar FSR.

Reikningar skulu skráðir á *Múlaping* kt. 660220-1350, vegna *Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði – Aldan og Bakkahverfi*

### **0.5.6 VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR**

Samningsgreiðslur verða verðbættar mánaðarlega með vísitölu byggingarkostnaðar sem Hagstofa Íslands gefur út. Tilboð skal miðað við þá vísitölu byggingarkostnaðar sem er í gildi á opunardegi tilboða. Miða skal við byggingarvísitölu (Grunnur 2010) sem Hagstofa Íslands birtir mánaðarlega.

Þrátt fyrir framangreind ákvæði skal þó aldrei miða við lægri vísitölu en upphafsvísitölu verksamnings.

### **0.5.7 FYRIRFRAMGREIÐSLA**

Verkkaupi innir ekki af hendi fyrirframgreiðslu í þessu verki.

### **0.5.8 MAGNBREYTINGAR**

Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa um magnbreytingar sem verða í einstökum verkþáttum jafnskjótt og hann verður aukningarinnar var. Nemi magnaukning meira en 25% af umsömdu magni skal verktaki ekki vinna frekar við viðkomandi verkþátt uns eftirlitsaðili hefur heimilað að vinnan verði innt af hendi með óbreyttu móti. Magnaukning í verkþætti getur því aðeins leitt til framlengingar á skilátíma verks samkvæmt verkáætlun að sýnt sé að verkþátturinn sé á bundinni leið (*Critical Path*) verksins, eins og fram kemur í kafla „0.1.7 Verksamningur – Verkáætlun“.

Einingarverð skal gilda óbreytt þar til séð verður að samanlögð magnbreyting við ákveðna verktegund verði meiri en 25% og að verð fyrir viðkomandi verktegund vegi meira en 3% í samningsfjárhæð. Í slíku tilfalli á hvor aðili um sig rétt á endurskoðun á einingarverði fyrir verktegundina með tilliti til áhrifa sem magnbreytingin kann að hafa á það. Einvörðungu þeir kostnaðarþættir sem eru háðir magni koma til endurskoðunar. Í þessu samhengi merkir orðið verktegund ákveðna verkliði sem eru unnir með sams konar tækjum og sambærilegum mannafla, án tillits til þess hvort þeir eru hluti af einum verkþætti eða fleiri.

Allar mælingar vegna magntalna og uppgjörs eru á ábyrgð verktaka sbr. ÍST 30:2012, grein. 5.1. Í tilfellum magnaukninga ber verktaki sönnunarbyrði gagnvart verkkaupa.

## 0.6 ÁBYRGÐIR – TRYGGINGAR – ÁGREININGSMÁL

### 0.6.1 ÁBYRGÐ, TRYGGINGAR OG LÖGBOÐIN GJÖLD

Ábyrgð og áhætta er skilgreind í grein 3.9 í ÍST 30:2012.

Meðan á framkvæmd verksins stendur og þar til verklokaúttekt hefur farið fram mun verkkaupi hafa mannvirkni og efni á vinnustað nægjanlega váttryggt fyrir bruna.

Meðan á framkvæmd verksins stendur og þar til lokaúttekt hefur farið fram á verktaki að hafa og kosta allar nauðsynlegar váttryggingar m.a. en ekki takmarkað við váttryggingar vegna áhættu skv. grein 3.9 í ÍST-30:2012, aðrar en brunatryggingar á mannvirkinu, sem leiða af framkvæmd þessari.

Verktaki skal slysatryggja starfsmenn sína og greiða þau lögboðnu og samningsbundnu gjöld sem fylgja því að hafa menn í vinnu og selja efni og þjónustu.

Verktaki skal afhenda verkkaupa, ef hann óskar, afrit af tryggingarskírteinum fyrir þeim tryggingum, sem hann tekur vegna verksins á hverjum tíma.

Verktaki er ábyrgur fyrir hugsanlegu tjóni af völdum sprenginga ef gildi á bylguútslagi og bylguhraða við sprengingar er ekki í samræmi við verklýsingar.

### 0.6.2 VERKTRYGGING

Til tryggingar því að verktaki standi við allar skuldbindingar sínar við verkkaupa vegna verkefnis þessa afhendir hann verkkaupa fyrir undirritun verksamnings verktryggingu, skv. grein 3.5 í ÍST 30:2012. Form verktryggingar er á eyðublaði „E-02“ með útboðs- og samningsskilmálum þessum.

Verktrygging skal vera 10% af samningsfjárhæð og stendur óbreytt til loka framkvæmda en lækkar þá í 4% af samningsfjárhæð. Þannig stendur hún næstu tólf mánuði frá dagsetningu heimildar verkkaupa til lækkunar tryggingarinnar þar til verkkaupi heimilar endanlega afnám verktryggingar.

Óheimilt er að lækka verktryggingu nema til komi skrifleg heimild þar að lútandi til tryggingafélags eða banka frá verkkaupa, og skal slík heimild gefin út innan 10 daga frá því að athugasemdalaus verklokaúttekt fór fram og verkkaupi tók við verkinu. Á sama hátt mun verkkaupi ekki aflétta verktryggingu endanlega fyrr en athugasemdalaus ábyrgðarúttekt liggur fyrir.

Verktaki er ábyrgur að halda verktryggingu í gildi þar til verkkaupi heimilar afléttingar hennar. Á tryggingartímabili skal verktaki leggja fram staðfestingu á að iðgjöld tryggingar séu greidd.

Verkkaupi leggur ekki fram sérstaka tryggingu vegna verksins.

### 0.6.3 VEÐSETNINGAR – EIGNARRÉTTARFYRIRVARAR

Verktaka er óheimilt að binda verkkaupa á nokkurn hátt af lánum eða öðrum skuldbindingum sem hann kann að taka á sig á verktímanum. Einnig er verktaka óheimilt, án sérstaks leyfis verkkaupa, að veðsetja efni, tæki, vélar eða annan þann búnað sem verður hluti af verkinu og verkkaupi hefur greitt fyrir. Efni sem verkkaupi hefur fengið reikning fyrir má ekki vera með eignarréttarfyrirvara frá seljanda efnisins, án sérstaks leyfi verkkaupa.

### 0.6.4 MISRÆMI Í GÖGNUM

Ef um ósamræmi milli uppdráttu og lýsinga er að ræða skal verktaki tafarlaust tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa það til úrskurðar. Komi fram villur í útboðsgögnum er verktaki eftir sem áður bundinn af tilboði sínu. Ef um er að ræða verulega villu, sem leiðir til kostnaðarbreytinga skal samið um það sérstaklega.

### **0.6.5 ÁGREININGSMÁL**

Verði ágreiningur milli verkkaupa og verktaka um skilning á útboðsgögnum skal verktaki þó eigi að síður framkvæma verkið samkvæmt fyrirmælum umsjónar- og eftirlitsaðila Framkvæmdasýslunnar, sbr. grein 6.3 í ÍST 30:2012.

Í fyrstu atrennu við lausn ágreiningsmála skulu fulltrúar verktaka og verkkaupa gefa sér 28 almanaksdaga til lausnar ágreiningsmálinu. Náist ekki árangur að þeim tíma liðnum er öðrum hvorum aðilanum heimilt að krefjast þess að aðilar komi sér saman um óháðan fagaðila skv. gr. 6.3.3. í ÍST 30:2012. Viðkomandi fagaðili skal gefa sér 42 almanaksdaga til lausnar ágreiningsmálinu með fulltrúum verktaka og verkkaupa, nema að aðilar hafi komið sér saman um lengri frest vegna umfangs og eðli máls. Náist ekki sátt að þeim tíma liðnum, er öðrum hvorum aðilanum heimilt að krefjast þess að sáttamaður leggi fram tillögu að lausn. Sáttamaður skal þá leggja fram tillögu að lausn, og skal tillaga sáttamanns byggjast á hlutlausu mati á þeim gögnum og aðstæðum sem fyrir liggja. Tillaga sáttamanns skal borin undir lykilstjórnendur verktaka og verkkaupa til endanlegrar ákvörðunar sbr. ákvæði gr. 6.3.4 í ÍST 30:2012. Takist aðilum ekki að komast að sameiginlegri niðurstöðu er hvorum aðila um sig heimilt að vísa ágreiningnum til Héraðsdóms Austurlands

## **0.7 VINNUSTAÐUR**

### **0.7.1 ATHAFNASVÆÐI OG VINNUAÐSTAÐA**

Lýsing vinnubúða er í samræmi við lýsingu verklýsingar kafla 1.2.1. Nánari skilgreining á vinnubúðum og aðstöðu verður skilgreind betur með bjóðenda eftir töku tilboðs. Verkefnastjóri FSR með verkaupa skipuleggja vinnubúðir og aðstöðu á ræsifundi.

Verktaki fær aðstöðu fyrir vinnubúðir/vinnuaðstöðu á fótboltavelli sem er sunnan bæjarins. Aðkoma frá Fjarðarbraut er um veg að Skaganámu. Öll aðkoma Verktaka inn á framkvæmdasvæðið skal vera um vegslóða, sem liggja þarf frá aðstöðunni norður að framkvæmdasvæðinu og niður að Ránargötu norðan Öldugaröðs. Afstöðumynd vegslóða er sýnd á teikningum. Aðkoma frá öðrum stöðum er óheimil nema þegar unnið er við lagnir í gegnum Ránargötu í fyrsta áfanga.

Verktaki skal koma upp og sjá um aðstöðu fyrir sig og sína starfsmenn. Hann skal sjá um og kosta allar tengingar aðstöðu sinnar s.s. við rafmagn, síma, vatn og frárennsli, og allan rekstur vinnubúða að öllu leyti. Hafa skal samband og samráð við veitustofnanir um tengingar.

Til uppsetningar vinnubúða skal Verktaki afla allra tilskilinna leyfa og hafa samráð og leita samþykkis þeirra stofnana og aðila sem slík leyfi veita.

Í verklok skal Verktaki flytja burt af svæðinu allar sínar vinnubúðir og aðstöðu og öll tæki sem notuð voru í verkinu. Verktaki skal hreinsa allt framkvæmdasvæðið af drasli og fjarlægja alla efnisafganga og annað sem honum tilheyrir af svæðinu. Í verklok skal allt búðasvæðið jafnað og snyrtilega frá því gengið.

Til upplýsingar um framkvæmdirnar skal sett upp skilti við aðalaðkomu að framkvæmdasvæðinu.

Verktaki skal sjá til þess að ekki stafi hættu af vinnusvæðinu, samanber kafla „0.7.5 Öryggi á vinnustað“. Varðandi umgengni og umhirðu á vinnustað vísast til kafla „0.7.4 Umhirða á vinnustað“.

### **0.7.2 HÚSNÆÐI FYRIR STARFSMENN, TEIKNINGAR OG EFNÍ**

Verktaki skal leggja til allt nauðsynlegt húsnæði fyrir starfsmenn sína og til geymslu á efni, allt eins og lýst er nánar í verklýsingu. Einnig sé hentugt og nægjanlegt húsrými fyrir uppdrætti og verkfundahöld.

Sjá einnig greinar „0.5.1 Ýmis gjöld og kostnaður sem verkkaupi greiðir“, og „0.5.2 Framlag verkkaupa“.

### **0.7.3 LJÓS, HITI, AKSTUR, VÉLAR OG FLEIRA**

Verktaki skal, nema annað komi fram í kafla „0.5.2. Framlag verkkaupa“, leggja til og kosta öll áhöld, vélar, vinnupalla, keyrslubrautir, verkfæri, ljós, hita og orku, sem til þarf við framkvæmdirnar, enn fremur allan flutning á mönnum og efni.

Verktaki skal þar sem við á, sjá um bráðabirgðaleiðslur fyrir vatn, skolp og rafmagn þar til lokatenging hefur farið fram.

### **0.7.4 UMHIRÐA Á VINNUSTAD**

Verktaki skal ávallt sjá um að allir efnisafgangar séu fjarlægðir jafnóðum. Verktaki skal sjá svo um að umhirða á vinnustað, vinnuskúrum og á lóðum sé ávallt góð og skal hann fara eftir fyrirmælum eftirlitsaðila þar að lútandi. Um almenna umgengni og samvinnu á vinnustað vísast að öðru leyti til greinar 4.2 í ÍST-30:2012.

### **0.7.5 ÖRYGGI, HEILBRIGÐI OG UMHVERFI Á VINNUSTAD**

Orðin vinnustaður, framkvæmdastaður, byggingarstaður, athafnasvæði og verkstaður hafa sömu merkingar í þessum útboðsgögnum.

Verktaki skal gæta ytrustu varúðar við framkvæmd verksins og hafa samráð við eftirlitsmann um allar varúðarráðstafanir eftir því sem við á. Áður en framkvæmdir hefjast ber verktaka að leggja fyrir eftirlitsmann tillögu um varúðarráðstafanir, sem nauðsynlegt er að gera m.a. vegna umferðar við vinnustað. Sér verktaki síðan um að varúðarráðstöfunum þeim sem eru taldar nauðsynlegar, sé framfylgt í tæka tíð og til hins ýtrasta.

Verktaki skal fylgja öllum reglum um öryggi á vinnustað til hins ýtrasta, bæði hvað snertir vinnuvélar og aðbúnað. Hann skal einnig hafa brunavarnir og reglur um meðferð eldfimra efna, sem viðhlítandi teljast að dómi eftirlitsmanna og skv. skilmálum váttryggingar. Reglum og leiðbeiningum um meðferð lagna frá veitustofnunum skal fylgt í hvívetna.

Sérstök athygli er vakin á reglum Vinnueftirlits ríkisins um aðbúnað, hollustuhætti og öryggisráðstafanir á byggingarvinnustöðum og við aðra tímabundna mannvirkjagerð (nr. 547/1996) sem tóku gildi 1. janúar 1997. Með tilvísun í II. kafla þessara reglna er sú skylda lögð á aðalverktaka að gegna þeim skyldum sem um ræðir í 1.-3. t.l. 3. gr. í reglum þessum þ.á.m. skipun samræmingaraðila öryggis- og heilbrigðisráðstafana og gerð öryggis- og heilbrigðisáætlunar eins og við á hverju sinni. Bent er á „Fræðslu- og leiðbeiningarrit nr. 17“ útgefið af Vinnueftirliti ríkisins árið 2002.

#### ÖHU samkomulag og úrræði:

Á fyrsta verkfundi og áður en framkvæmdir hefjast skal undirritað skriflegt samkomulag um fyrirkomulag þessara mála í samræmi við gildandi reglur Vinnueftirlits ríkisins hverju sinni.

Við brot á þeim reglum sem settar eru fram varðandi öryggismál áskilur verkkaupi sér rétt til að vísa starfsmanni eða starfsmönnum, sem brotlegir eru, af vinnusvæðinu

og/eða fresta greiðslum þar til bætt hefur verið úr þeim öryggisatriðum sem áfátt er í einhverjum atriðum.

Ábyrgðaraðili ÖHU mála

*Verktaki skal útnefna ábyrgðaraðila umhverfis- og öryggismála á vinnusvæðinu. Viðkomandi aðili hefur yfirumsjón með ÖHU málum á vinnusvæði og er jafnframt samræmingaraðili ÖHU mála.*

*Viðkomandi aðili skal halda sérstaka samræmingar-/öryggisfundir til samræmingar umhverfis- og öryggismálum með öllum aðilum á vinnusvæði. Þessir fundir skulu haldnir á 1–2 vikna fresti. Gera skal fundargerð eftir hvern fund og halda utan um mætingu á fundi.*

*Ef aðilar sem ekki skilja og tala íslensku eru viðstaddir á fundunum skal annaðhvort láta fundina fara fram á tungumáli sem allir viðstaddir skilja eða hafa túlk viðstaddan á fundunum til að miðla upplýsingum til þeirra aðila sem þurfa á því að halda.*

*Verktaki er ábyrgur fyrir því að fundargerðir og upplýsingar sem lagðar eru fram á fundum, sem og merkingar á vinnusvæði, komi fram á tungumáli(-um) sem allir starfsmenn skilja.*

## **0.7.6 TUNGUMÁL**

Tungumál vinnustaðarins er íslenska. Gerð er sú krafa að allir yfirmenn og verkstjórnendur tali og skilji íslensku. Verktaki er ábyrgur fyrir því að allar mikilvægar upplýsingar á verkstað, hvort sem um er að ræða öryggismerkingar eða aðrar merkingar, upplýsingar frá fundum eða annað sem máli getur skipt, komist til skila til allra starfsmanna sem málin varða, á tungumálum sem þeir skilja.

Gögn sem verktaki leggur fram, svo sem efnissamþykkir eða önnur skjöl sem mikilvæg eru fyrir verkið, skulu vera á íslensku, ensku eða norðurlandamáli.



## 0.8 FRÁGANGUR, ÚTTEKTIR OG GÆÐI VERKS

### 0.8.1 VERKSTJÓRN VERKTAKA OG VERKFUNDIR

Almennum kröfum til verkstjórnar verktaka er lýst í grein 4.1 í ÍST 30:2012.

Verktaki og undirverktakar skulu gera ráð fyrir að þurfa að mæta vikulega á verkfundi með fulltrúa verkkaupa meðan á verkinu stendur. Verkefnisstjóri verkkaupa stýrir verkfundum og undirritar verkfundargerðir en eftirlitsaðili verkkaupa ritar fundargerð. Verkfundargerðir skulu samþykktar með undirritun af fulltrúum verkkaupa og verktaka. Sjá einnig kröfu um samræmingar-/ öryggisfundi umhverfis- og öryggismála í grein „0.7.5 Öryggi, heilbrigði og umhverfi á vinnustað – ÖHU“.

### 0.8.2 GÆÐI VERKSINS

Almennum kröfum um gæði verksins er lýst í grein 4.3 í ÍST 30:2012.

Öll vinna og allur frágangur verksins skulu vera vönduð og fagmannlega unnin, í samræmi við fyrirsögn um vinnubrögð, góðar fagvenjur, faghefðir og metnað.

Forsvarsmenn verksins skulu hafa þá reynslu sem með þarf við framkvæmd verksins, og full réttindi þar sem þeirra er þörf. Fagvinna skal unnin af fagmönnum og skal hlutfall fagmanna við sérhvern verkáfanga vera að minnsta kosti 50%. Verktaki skal skila inn afritum af skíteinum sinna starfsmanna til sönnunar um réttindi þeirra sé þess óskað. Fullgild réttindi teljast einungis íslensk sveinsbréf ásamt þeim réttindum sem viðurkennd stéttarfélag (fagfélag) viðkomandi greina hafa samþykkt.

Verktaki skal framvísa fullgildum uppruna- og gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesti gæði með rannsóknarniðurstöðum eftir því sem krafist er í verklýsingu.

Verktaki skal bæta að fullu alla galla, sem fram kunna að koma á verkinu og um er að kenna slæmum frágangi eða efni. Þrátt fyrir eftirlit verkkaupa, ber verktaki fulla ábyrgð á efni og vinnu.

Verktaki skal vinna samkvæmt skilgreindu gæðakerfi eða yfirstjórnandi verks hafa sótt námskeið í gæðastjórnun við verklegar framkvæmdir (sbr. námskeið sem Samtök iðnaðarins standa að) og vinna eftir þeim leiðbeiningum og eyðublöðum sem þar eru sett fram.

Eftirlitsaðili getur sett tímatakörk um hvenær það sem áfátt er talið, skuli vera lagfært og heimilt er að stöðva greiðslur til verktaka uns þær lagfæringar hafa farið fram.

Iðnmeistarar skulu vinna skv. skilgreindu gæðastjórnunarkerfi þannig að tryggt sé að öll starfsemi hans sé samkvæmt reglum. Iðnmeistari fylgi byggingareglugerð, leiðbeiningum og fyrirmælum Mannvirkjastofnunar og öðrum gildandi lögum og reglum, eftir því sem við á, í störfum sínum.

Í grein 4.10.2 í byggingarreglugerð nr. 112/2012 segir:

*„Iðnmeistarar skulu hafa gæðastjórnunarkerfi sem felur a.m.k. í sér:*

- a. Staðfestingu á hæfni iðnmeistara,*
- b. Eftirfarandi skrár yfir eigið innra eftirlit vegna einstakra verkþátta:*
  - 1. lýsingu á því hvernig innra eftirliti með einstökum verkþáttum er sinnt,*
  - 2. skrá yfir hönnunargögn, verklýsingar og önnur skrifleg fyrirmæli,*
  - 3. skrá yfir úttektir og niðurstöður þeirra,*
  - 4. skrá yfir athugasemdir og samskipti við byggingarstjóra vegna framkvæmdar,*
  - 5. skráning á niðurstöðu innra eftirlits.*

*Íðnmeistari skal tilkynna Mannvirkjastofnun um gæðastjórnunarkerfi sitt til skráningar í gagnasafn stofnunarinnar. Sé gæðastjórnunarkerfi íðnmeistara ekki vottað af faggiltri vottunarstofu skal Mannvirkjastofnun gera úttekt á gerð þess og virkni.“*

Verkkaupi gerir þá kröfu til verktaka að hann útbúi “verkmöppu gæðakerfis”, sem tekur á innra eftirliti og sjái til þess að undirverktakar sem hann hyggst ráða til verksins vinni samkvæmt þeirri verkmöppu.

Verktaki skal leggja fram grunn að verkmöppu gæðakerfis fyrir undirritun verksamnings. Grundvallarkröfur sem verkkaupi gerir til verkmöppunnar eru settar fram í fylgiriti „E-03“ með útboðs- og samningsskilmálum þessum.

### 0.8.3 EFNISVAL OG VINNUAÐFERÐIR

Þjóðandi skal miða tilboð sitt við þá efnis- og vinnuliði sem útboðsgögn gera ráð fyrir. Á framkvæmdatíma er verktaka heimilt, að höfðu samráði við eftirlitsaðila, að þjóða annað efni og aðra vinnutilhögun en útboðsgögn kveða á um og skal hann þá leggja fram upplýsingar um efni, vinnu og verð sbr. grein 4.3 í ÍST 30:2012 og upplýsingar um efni. Verkkaupi gerir samanburð á frávikum með tilliti til verðs og gæðamismunar og hefur ákvörðunarrétt um hvaða efni og aðferðir verða endanlega valin. Allan kostað sem til fellur vegna samanburðar á öðru efni eða vinnuaðferðum skal verktaki greiða óháð samþykki eða synjun verkkaupa.

### 0.8.4 MÁLSETNINGAR OG MÆLINGAR

Verktaki sér um allar mælingar og útsetningar sem nauðsynlegar eru til að framkvæma verkið samkvæmt verksamningi og skal kostnaður við það innifalinn í hverjum verklíð. Verktaki ber fulla ábyrgð á sínum mælingum og útsetningum gagnvart verkkaupa. Eftir því sem hægt er, hafa mál verið sett inn á teikningar. Ef verktaki verður var við málskekkjur skal hann tilkynna það verkkaupa án tafar til úrskurðar.

### 0.8.5 SÝNISHORN OG PRÓFANIR

Gert er ráð fyrir að innan 2 mánaða frá töku tilboðs leggi verktaki fram skrá yfir tegundir helstu byggingarhluta/íhluta sem hann gerir ráð fyrir að nota í verkið. Þá skal hann eftir atvikum leggja fram sýnishorn og önnur gögn til yfirferðar og samþykktar hjá eftirliti verkkaupa. Gögn skulu lögð fram það tímanlega að eigi valdi töfum á framkvæmdum og ætla skal eftirliti eðlilegan tíma til umfjöllunar um hvert mál. Einnig skal hann útbúa sýnishorn af vinnu og framkvæma prófanir á efni eins og verklýsing kveður á um.

### 0.8.6 SAMSKIPTI VIÐ YFIRVÖLD

Verktaki skal afhenda eftirlitsaðila verkkaupa afrit af öllum samskiptum hans við byggingaryfirvöld og önnur yfirvöld sem tengjast framkvæmdinni. Ekki má sækja um undanþágu frá gildandi lögum eða reglugerðum án undangengins samþykkis verkkaupa.

### 0.8.7 VERKLOKAÚTTEKT

Almennum kröfum um framkvæmd verklokaúttektar er lýst í grein 4.4 í ÍST 30:2012.

Eins og fram kemur í grein „0.2.3 Eftirlit verkkaupa“, mun eftirlitsaðili leggja sérstaka áherslu á svonefndar virkni- og viðtökuprófanir tæknikerfa (e: commissioning) á framkvæmdatímanum og fylgja því eftir að verktaki framkvæmi nauðsynlegar prófanir á kerfunum. Niðurstöður þeirra prófana ganga inn í lokafrágangsskýrslu um kerfi. Að lokinni smíði þarf að sannreyna að réttur búnaður sé til staðar miðað við hönnun og að hann sé rétt upp settur. Að því loknu kemur að gangsetningu og þá þarf að kanna vinnslu einstakra tækja og virkni þeirra og svörun. Þegar sannreynt hefur verið að allur búnaður vinni rétt er hægt að fara í stillingar kerfis. Að loknum stillingum er hægt að skoða kerfið og eiginleika þess til að mæta því álagi sem það er gert fyrir. Öll vinna við

lokafrágang og gangsetningu skal skráð í skýrslur þar sem gerð er grein fyrir öllum framgangi við þá vinnu og niðurstöðum. Öll skjöl skulu undirrituð af ábyrgðarmanni við framkvæmdina og síðan þarf eftirlitsaðili að samþykkja niðurstöðuna með undirritun sinni. Verktaki skal leggja fram skýrslu um uppbyggingu varnarmannvirkja ofanflóðavarna, efnisnotkun garða, halla mannvirkja auk annara mikilvæga þátta.

Verktaki skal tilkynna eftirlitsaðila verkkaupa skriflega hvenær verklokaúttekt geti farið fram. Þegar það er gert eiga verktaki og eftirlitsaðili að vera búnir að yfirfara verkið til þess að ekki þurfi að koma til annarar úttektar þ.e. fara í svokallaðar forúttektir. Einnig skulu liggja fyrir úttektir hvers faghönnuðar á sínum verkþáttum og virkniþrófanir allra kerfa mannvirkis. Fyrir verklokaúttekt skal verktaki vera búinn að gera endurbætur á athugasemdum sem gerðar voru í forúttektum og úttektum og virkniþrófunum faghönnuða. Ef boða þarf til annarar verklokaúttektar skal verktaki greiða kostnað verkkaupa sem til fellur vegna hennar. Það getur gerst ef verkinu er verulega ábótavant. En ef það koma fram smávægilegar athugasemdir skal eftirlitsaðili tilkynna þeim, sem viðstaddir voru úttektina skriflega þegar þær hafa verið lagfærðar án þess að farið sé í aðra formlega úttekt.

Við verklokaúttekt yfirfara fulltrúar eftirlits verkkaupa (byggingarstjóri), verkefnisstjóri FSR og verktaka (auk undirverktaka þar sem við á) allt verkið. Telji eftirlitsaðili verkkaupa (byggingarstjóri) að eitthvað sé vangert eða að úrbóta sé þörf, skal hann að lokinni úttekt án tafar afhenda verktaka orðsendingu (úrbótalista) um öll atriði sem lagfæra þarf. Í verklokaúttektargerð skal auk þess skrá niður allar úttektir faghönnuða og úttektir opinberra aðila sem gera þarf áður en mannvirkið er tekið í notkun.

Áður en verklokaúttekt fer fram skal verktaki afhenda verkkaupa fullbúna verkmöppu gæðakerfis og handbók mannvirkis á rafrænu formi. Þá skal verktaki jafnframt afhenda fullbúna ÖHU handbók. Nánar er fjallað um þessi atriði í grein „0.8.9 Handbækur“.

Ef í verkinu eru þættir sem krefjast sérstakrar úttektar opinberra aðila, t.d. byggingarfulltrúa, rafveitu, Löggildingarstofu, heilbrigðiseftirlits eða eldvarnareftirlits skulu þessir aðilar hafa verið boðaðir til sérstakra úttekta (einn eða fleiri saman) ásamt fulltrúum verktaka og verkkaupa, áður en formleg verklokaúttekt verkkaupa fer fram. Komi fram athugasemdir frá þessum fulltrúum opinberra stofnana, geta þeir sjálfir ákveðið hvort önnur úttekt að þeim sjálfum viðstöddum skuli fara fram.

Verkinu telst lokið sé eftirtöldum atriðum fullnægt:

1. Að verktaki hafi lokið framkvæmdum í samræmi við útboðsgögn án athugasemda.
2. Reyndarupplýsingar í BIM líkan (þar sem BIM líkön eru notuð)
3. Að fullbúin verkmappa gæðakerfis og handbók mannvirkis hafi verið afhentar eftirlitsaðila verkkaupa (byggingarstjóra) og FSR fyrir hönd verkkaupa, en hún/þær skal/skulu m.a. innihalda:
  - Fullnægjandi gögn um allt efni sem notað var við framkvæmdina, og krafist var gagna um.
  - Ábyrgðarskírteini af öllu efni sem ábyrgð er gefin á.
  - Útfyllt eyðublöð úr innri úttektum verktaka, skv. eftirlitsáætlun hans.
  - Fullnægjandi niðurstöður allra fyrirskrifaðra prófana.
  - Úttektarvottorð, að minnsta kosti öryggisúttekt byggingarfulltrúa athugasemdalaus, eins og krafist er, frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli.

- Önnur úttektarvottorð, eins og krafist er, frá þeim opinberu aðilum sem hlut eiga að máli. Upplýsingar um breytingar á útfærslum miðað við teikningar.
- Rekstrarhandbækur kerfa.
- Skýrslur um virkni- og viðtökuprófanir.
- Skráningar um efnissamþykktir.
- Sjá einnig grein „0.8.9 Handbækur“.

#### 4. Að ÖHU handbók hafi verið afhent eftirlitsaðila verkkaupa (byggingarstjóra) og FSR fyrir hönd verkkaupa. Sjá grein „0.8.9 Handbækur“.

Hafi framangreind atriði verið staðfest sem fullafgreidd án athugasemda við verklokaúttektina skal verkkaupi gefa út án tafar vottorð um verklokaúttekt, svonefnda úttektargerð, og telst hann þá hafa tekið við verkinu frá úttektardegi að telja og hefst þar með ábyrgðartími verksins. Sé hinsvegar eitthvað vangert eða ekki í samræmi við lýsingar eða teikningar skal það metið af fulltrúum verkkaupa (byggingarstjóra og verkefnisstjóra FSR) og greiðslu fyrir viðkomandi atriði haldið eftir. Verktaki fær eðlilegan frest til þess að ljúka þeim verkum, sem talin eru ófullnægjandi við úttekt þessa, og fær þau þá greidd eftir fyrrgreindu mati, þegar staðfesting eftirlitsaðila verkkaupa er fengin fyrir að hann hafi lokið viðkomandi verki. Þegar öll atriði, sem voru talin vangerð eða ekki í samræmi við útboðsgögn verksins, hafa verið lagfærð og tekin út án athugasemda skal verkkaupi gefa út vottorð um verklokaúttekt.

Um dulda galla eða annað sem kann að yfirsjáast við úttekt, en verktaki er ábyrgur fyrir, gilda ákvæði greinar 4.5.6 í ÍST 30:2012.

Fyrir lok ábyrgðartímans, sem er 1 ár, mun fulltrúi verkkaupa ásamt fulltrúum verktaka yfirfara allt verkið, en almennum ákvæðum um ábyrgð á verki er lýst í greinum 4.4.11 og 4.5 í ÍST 30:2012.

### 0.8.8 MEISTARASKIPTI OG HLUTVERK BYGGINGARSTJÓRA

Á ekki við.

### 0.8.9 HANDBÆKUR

Gerð er krafa til verktaka um gerð nokkurra handbóka/áætlana og afhendingu þeirra til verkkaupa í upphafi verks sem og í lok verks eftir því sem við á.

#### 0.8.9.1 Verkmappa gæðakerfis

Í upphafi verks leggur verktaki fram grunn að verkmöppunni og skal hann samþykktur af FSR áður en skrifað er undir verksamning og skal grunnur að verkmöppu vera fylgiskjal með verksamningi. Meðan á framkvæmdum stendur verða til skjöl sem fara í verkmöppuna og handbók mannvirkis. Í lok framkvæmda er fullbúin verkmappan afhent verkkaupa. Sjá einnig „Fylgiskjal E03 – Verkmappa gæðakerfis“.

#### 0.8.9.2 Handbók mannvirkis

Áður en verklokaúttekt fer fram skal verktaki afhenda verkkaupa fullbúna handbók mannvirkis á rafrænu formi. Handbók mannvirkis telst ekki tilbúin fyrr en verkkaupi hefur samþykkt hana skriflega. Handbók mannvirkis skal vera uppsett skv. leiðbeininga riti Mannvirkjastofnunar, þ.e. með vísan til leiðbeiningar í „Viðauka II Handbók mannvirkis“. Um er að ræða vinnu við að safna upplýsingum, utanumhald og samræmingarhlutverk við handbók mannvirkis. Í því felst einnig samræmingarhlutverk varðandi aðrar handbækur í öllum fagköflum verklýsingar.

### 0.8.9.3 ÖHU handbók

Verktaki skal áður en verklokaúttekt fer fram afhenda verkkaupa fullbúna Öryggis-, heilsu- og umhverfishandbók verkefnis (ÖHU handbók) á rafrænu formi. ÖHU handbók telst ekki tilbúin fyrr en verkkaupi hefur samþykkt hana skriflega.

- Alla útfyllta gátlista og fylgiskjöl sem til urðu á verktíma og kunna að tengjast ÖHU áætlun verksins.
- Öll útfyllt eyðublöð sem til urðu á verktíma
- ÖHU áætlun
- Slys- og atvikaskýrslur sem urðu til á verktíma
- Fundargerðir samræmingar-/öryggisfunda um umhverfis- og öryggismál
- Skýrslur úr öryggisúttektum
- Áhættumat starfa

### 0.8.9.4 ÖHU áætlun

Verktaki skal í upphafi verks afhenda verkkaupa fullbúna Öryggis-, heilsu-, og umhverfisáætlun (ÖHU áætlun) á rafrænu formi. ÖHU áætlun skal vera fylgiskjal verksamnings. Innihald ÖHU áætlunar skal að lágmarki vera:

- Upplýsingar um öryggisreglur svæðis, innleiðingaráætlun þeirra og eftirfylgni
  - Áætlun um ÖHU fræðslu fyrir nýja starfsmenn
  - Yfirlit yfir eyðublöð og gátlista
  - Viðeigandi eyðublöð og form er varða lög, reglugerðir og verklag um öryggi, heilsu og umhverfi
  - Skipurit verktaka
  - Öryggistengiliðalista (lifandi listi sem kann að uppfærast á verktíma)
  - Yfirlit yfir starfsmenn sem kunna skyndihjálp (lifandi listi sem kann að uppfærast á verktíma)
  - Upplýsingar um hlífðarbúnað og fatnað og reglur þar að lútandi
  - Upplýsingar um skyndihjálparbúnað
  - Yfirlit yfir merkingar á og í kringum vinnusvæði og skýring á þeim
  - Yfirlitsupprátt fyrir mismunandi stig verkefnis og inniheldur þá a.m.k.:
    - norður ör
    - staðsetningu söfnunarstaða
    - staðsetningu sorpgáma
    - staðsetningu skyndihjálparbúnaðar og ef við á skyndihjálparaðstöðu
    - aðkomusvæði sjúkra- og slökkviliðs og lögreglu
    - aðgreiningu göngu- og akstursleiða
    - staðsetningu aðstöðu, þ.m.t. salernisaðstöðu, sturtu, móttöku gesta og annarra atriða er varða aðstöðu sem fram koma í gátlista A2.
    - lýsingar
    - staðsetningu byggingakrana
    - sérstök vinnusvæði eins og t.d. járnplans, timbur, lagnir, o.s.frv.
    - efnisgeymslur og móttaka efnis
- Áætlun um samræmingar-/öryggisfundi um umhverfis- og öryggismál
  - Viðbragðsáætlanir vegna vatnsaga, spilliefnaleka, rykmengunar, slysa, o.s.frv.
  - Aðgerðaáætlun um móttöku efna m.t.t. öryggispátta varðandi umferðarflæði, aðgengismál o.fl.
  - Verklag til að draga úr hávaðamengun



## ***Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi***

---

- Verklag um tilkynningu slysa
- Rýmingaráætlun fyrir mismunandi stig verkefnis og áætlun um rýmingaræfingar
- Áætlun um framkvæmd og tíðni ÖHU úttekta
- Áætlun um framkvæmd og eftirfylgni verkþátta- og áhættugreiningar og áætlun nýrra verkþátta. Starfsmenn skulu staðfesta með undirskrift að þeir hafi fengið starfsþjálfun í viðkomandi verkþáttum og kynningu á áhættugreiningu.



FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS

## Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi

VERKLÝSING

ÚTBOÐ NR. 21498

Júní 2021

VERKKAUPI:

Múlaping

VERKSALI:

Framkvæmdasýsla ríkisins

14/6 2021  
Sigfonna  
FRAMKVÆMDASÝSLA RÍKISINS  
MÚLAÞINGS

# Snjóflóðavarnir Seyðisfirði

Aldan og Bakkahverfi

Verklýsing



Efnisyfirlit

1	Verklýsing .....	1
1.1	Almennt .....	1
1.1.1	Yfirlit verks .....	1
1.1.2	Um verklýsinguna og teikningar .....	1
1.1.3	Orðaskýringar .....	2
1.1.4	Almennt um verkið .....	2
1.1.5	Verktími, áfangar, takmarkanir .....	6
1.1.6	Efnismál .....	7
1.1.7	Vinnutilhögun .....	7
1.1.8	Verkgögn .....	8
1.1.9	Lagnir veitustofnana .....	9
1.1.10	Grundvöllur magnframvindu .....	9
1.1.11	Jarðfræði .....	9
1.1.12	Minjar .....	10
1.2	Aðstaða .....	10
1.2.1	Vinnubúðir, rekstur, umhirða vinnusvæðis, skiltun ofl. ....	10
1.2.2	Öryggisráðstafanir .....	11
1.2.3	Vinnuslóðar og námur .....	13
1.2.4	Fjarlæging mannvirkja og förgun .....	13
1.2.5	Tafadagar .....	14
1.3	Mælingar, rannsóknir, reyndargögn .....	14
1.3.1	Útsetningarmælingar og vélstýringar .....	15
1.3.2	Innmælingar .....	15
1.3.3	Innri úttektir verktaka á áföngum verks .....	17
1.3.4	Reyndargögn .....	17
1.3.5	Rannsóknir .....	18
1.4	Ofanvatn .....	21
1.4.1	Gröftur lagna- og drenskurða .....	21
1.4.2	Fylling lagnaskurða .....	23
1.4.3	Mótun lækjarfarvega .....	25
1.4.4	Lagnir .....	26
1.4.5	Þverun Ránargötu .....	29
1.4.6	Ræsi undir Öldugarð .....	30
1.4.7	Ræsi undir stíga .....	31
1.5	Gröftur og fyllingar .....	32
1.5.1	Gröftur .....	32

14/10 2021  
Sigrún  
SKIRVILA  
MÚLAÞINGS

1.5.2	Klapparlosun.....	32
1.5.3	Þjöppun og frágangur undirlags .....	34
1.5.4	Fylling úr sprengdu efni .....	34
1.5.5	Möluð fylling úr sprengdu efni .....	36
1.5.6	Kjarnafylling.....	36
1.5.7	Fylling í framhlið garðs .....	38
1.5.8	Stoðfylling.....	38
1.5.9	Grjótfylling .....	39
1.5.10	Núin ármöl.....	40
1.5.11	Jarðvegisdúkur.....	40
1.5.12	Þéttidúkur.....	41
1.5.13	Stakir steinar.....	43
1.6	Vegir .....	43
1.6.1	Varanlegir vegslóðar.....	43
1.7	Styrkingarkerfi .....	44
1.8	Steypt mannvirki .....	46
1.8.1	Steypumót .....	46
1.8.2	Vatnspéttalisti .....	48
1.8.3	Bendistál.....	48
1.8.4	Steinsteypa .....	49
1.8.5	Þétting lagnagata.....	51
1.8.6	Stálvirki .....	51
1.8.7	Opnar stálristar.....	53
1.9	Frágangur.....	54
1.9.1	Upprif á grjóthleðslu.....	54
1.9.2	Fylling.....	54
1.9.3	Burðarlög.....	54
1.9.4	Yfirborðsjöfnun.....	55
1.9.5	Gróðurmold í trjábeðum .....	57
1.9.6	Tjörn .....	57
1.9.7	Malbik.....	58
1.9.8	Sögun á malbiki .....	59
1.9.9	Málaðar línur á malbik.....	60
1.9.10	Hellulögn.....	60
1.9.11	Sögun á hellum .....	61
1.9.12	Steypa meðfram hellum .....	61
1.9.13	Forsteyptur kantsteinn .....	61
1.9.14	Malarslitleg.....	62

14/10 2021  
SKYRSLA  
STJÓRN  
STJÓRN

1.9.15	Grjóthleðsla, vélraðað grjót.....	63
1.9.16	Hlaðinn veggur úr náttúrgrjóti .....	63
1.9.17	Tröppur úr forsteyptum einingum .....	64
1.9.18	Öryggisgirðing.....	64
1.9.19	Uppsetning upplýsingaskilta.....	65
1.9.20	Grasþakning.....	66
1.9.21	Frágangur á garðtoppi með grasþakningu, tvöfalt lag .....	67
1.9.22	Frágangur við tengistíg að garðtoppi með grasþakningu og torfhleðslu .....	67
1.9.23	Grassáning í varnargarða og raskað land .....	68
1.9.24	Frágangur við ræsisenda .....	69
1.10	Aukaverk.....	69

19/10 2021  
Sigrún Jónsdóttir  
MÚLAÞINGS



## 1 VERKLÝSING

### 1.1 Almenn

#### 1.1.1 Yfirlit verks

Verkið felst í því að byggja snjóflóðavarnargarða ofan byggðar á Seyðisfirði undir Bjólfi, n.t.t. fyrir ofan Bakkahverfið og Fjarðaröldu á grundvelli meðfylgjandi útboðsgagna. Um er að ræða gerð tveggja leiðigarða, þvergarðs og annarra mannvirkja, sem eru hluti af verkinu s.s. vega, stíga, slóða, framrásu fyrir ofanvatn/vatnaveitingar og tjarna.

Til upplýsingar um staðsetningu á umhverfi mannvirkjanna er gefin u.þ.b. miðja framkvæmda-svæðisins sem erum 26000m<sup>2</sup> (26ha) með hnitunum ÍSN93 x=732600, Y=538200.

Varnargarðarnir þrír eru í megin atriðum byggðir upp á sama hátt. Hliðar sem snúa að flóðrásum eru gerðar úr netgrindum fylltum með unnu bergi úr skeringum í framkvæmdinni eða námu. Hliðar sem snúa frá flóðrásum eru stoðfyllingar með halla 1:2, (lóð:lá), byggðar upp úr skriðuefni úr skeringum og verða þær græddar upp með grassáningu þannig að góð binding fái á jarðveginn og garðarnir falli betur inn í umhverfið. Efri hluti Bakkagarðs sem verður þó gerður eingöngu úr grjótfyllingu. Mikilvægt er að frágangur við neðri enda varnargarða sé vandaður. Þar verður leið upp á garðana og útsýnis-staður afmarkaður með girðingu. Toppur garðanna er 5 m breiður og verður gönguleið eftir garðtöppum allra garðanna. Garðarnir eru aðlagðir að landslaginu eins og kostur er og garðkrónum gefin lítillega sveigð form til þess að milda ásýnd á þeirra.

Vinnusvæðinu er skipt í þrjú megin svæði við hönnun; svæði 1 við Bakkagarð, svæði 2 við Fjarðargarð og svæði þrjú við Öldugarð. Þessi svæðaskipting kemur fram í hluta teikninganúmera (t.d. -D1- fyrir svæði 1 eða -D3- fyrir svæði 3) og öll númer hönnunarlína og yfirborðsmódelar eru tengd þessari skiptingu. Megin hluti stíga og ofanvatnsmannvirkja tilheyra svæði tvö, Fjarðargarði. Ofanbyggðavegur nær yfir öll svæðin og er ekki merktur sem svæði en hefur hins vegar fengið númer 4 í gögnunum og hönnunarlínumúmer 40000.

Bakkagarður er 535 m langur og 13 m hár leiðigarður, Fjarðargarður 245 m langur og 10 m hár þvergarður og Öldugarður 300 m langur og 17-20 m hár leiðigarður. Heildar rúmmál fyllingarefnis í garðanna er áætlað í heild 500 þúsund rúmmetrar.

#### 1.1.2 Um verklýsinguna og teikningar

##### 1.1.2.1 Verklýsing

Verklýsingunni er skipt niður í svið með bókstafstákni fremst. Sviðin eru:

- a) Verksvið
  - Skilgreining á verkþættinum, hvað er innifalið í honum eða undanskilið.
- b) Efniskröfur
  - Kröfur til efnis sem má nota, vísanir í staðla o.þ.h.
- c) Vinnugæði
  - Kröfur til verklags, vinnugæða og tækja.
- d) Prófanir
  - Ákvæði um hvaða atriði skuli prófa og hvernig.
- e) Nákvæmniskröfur, frávik



skeringarsvæði eftir lækjarfarvegi. Hryggur er á milli garðs og lækjarfarvegar. Um miðbik skeringarsvæðisins er bergstallur (Neðstuklettur) og þar er gert ráð fyrir að nýta berg til uppbyggingar garðsins t.d. efsta hluta hans eða annarra garða. Hönnuð mörk bergskeringar eru ekki fastsett og VT getur útvíkkað skeringuna eftir samráð við UV.

Lækjarfarvegur er í fyrirhuguðu skeringarsvæði og verður hann endurgerður í skeringunni en neðan skeringarinnar (og garðsins) verður hann aðlagður að núverandi lækjarfarvegi. Lækurinn rennur að lokum undir Vesturveg og svo niður í á.

Tveir stígar liggja upp á leiðigarðinn, annar við endann neðst og tengist Gilsbakka, hinn er töluvert ofan byggðar og tengist stígum sem liggja annars vegar niður og norður fyrir Bakkahverfið og hins vegar norður að Öldugarði. Áningarstaður verður við stíginn frá Gilsbakka og þar verður hægt að leggja bílum. Frá áningarstaðnum verður stígur meðfram og niður fyrir garðendann, bæði til þess að hafa aðkomu að skeringarsvæðinu og að minjum sem eru við garðendann. Garðendinn verður byggður úr grindum og ná þær að stíg upp á garðinn; hverfa þar inn í stíginn. Búast má við að vinna við garðendann verði nokkuð tímafrek.

Neðsti hluti garðsins verður byggður á mýri/blautu svæði og gert er ráð fyrir að töluverðum greftri og útskiptingu efnis. Rannsóknargryfjur náðu ekki niður á fastan botn enn þéttara og líklega burðarhæft efni er á þriggja til fimm metra dýpi. Reikna má með töluverðu vatni í jarðvegi í garðstæðinu sérstaklega í neðri hluta garðsins og þarf að huga vel að framræsingu þess.

Drenskurðir verða undir stoðfyllingunni.

Helstu magnömur eru:

- Undirstaða garðkjarna 65.000 m<sup>3</sup>
- Kjarni 35.000 m<sup>3</sup>
- Stoðfylling: 145.000 m<sup>3</sup>
- Styrkingarkerfi 5.350 m<sup>2</sup>

#### 1.1.4.3 Fjarðargarður

Fjarðargarður er um 10 m hár og rúmlega 240 m langur þvergarður sem mun liggja skammt ofan Fjarðar. Garðinum er ætlað að stöðva flóð sem losna úr fjallhlíðinni milli leiðigarðanna tveggja. Ofan garðsins verður skeringarrás sem er um 40 m breið syðst enn nyrst er breiddin ekki eins vel skilgreind vegna skurða og annarrar landmótunar í tengslum við ofanvatn.

Neðstu 3 m garðsniðsins er undirstaða úr unnu og óunnu aðkeyrðu efni (sprengt grjót). Ofan undirstöðunnar er 7 m hár brattur veggur byggður úr stálgrindum fylltum með unnu grjóti. Bratti flóðhliðarinnar er 4:1 í sniði. Bakhlið garðsins, stoðfyllingin, er með sniðfláa u.þ.b. 1:2.

Garðurinn og skeringarrásin eru með topppunkt um 1/3 lengdar frá nyrðri enda.

Í skeringarbrúninni ofan garðsins verður skurður (þverskurður) sem hefur það hlutverk að safna ofan- og grunnvatni frá hlíðinni ofan garðsins og leiða það í tjörn nyrst í skeringarsvæðinu. Tveir megin vatnsfarvegir eru í hlíðinni sem liggja niður í skurðinn. Nyrðri vatnsfarveginum (ofan Öldugarðs) þarf að breyta og verður hann fluttur til suðurs frá Öldugarði í farveg sem er því sem næst yfir miðjum Fjarðagarði.

Ofanvatn verður leitt frá tjörn í skeringarrásinni í tveimur  $\varnothing 1500$  mm rörum undir Öldugarð. Drenskurðir verða undir stoðfyllingunni.

Helstu magnömur eru:



14/10 2021  
3  
22/6/2021  
Sigríður  
MÚLAÞINGS  
SKIPULAGSÞULLTRÚG



Snyjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

- Ákvæði um nákvæmniskröfur og leyfileg frávik frá fyrirskrifuðum stærðum.
- f) Uppgjör, mælieiningar
- Fyrirmæli um mælieiningu, hvað skuli mælt og hvernig til að ákvarða magn til greiðslu fyrir viðkomandi verkþátt og tilhögun uppgjörs.

#### 1.1.2.2 Teikningar

VT fær verkeikningar af görðum og öðrum mannvirkjum á pdf-formi í A3 stærð. Plan-, hæðarlega og þversnið eru sýnd fyrir aðal hönnunarlínur (línur 10000, 20000 og 30000). Aðrar hönnunarlínur ásamt aðal hönnunarlínunum verða gefnar á LandXML formi til innlestrar í teikniforrit og vélstýringar vinnutækja. Teikningar innihalda ekki hnitalista mannvirkja.

#### 1.1.3 Orðaskýringar

ÍST 30, íslenskur staðall ÍST30:2012, 6. útgáfa 2012-01-09.

**Aukaverk**, sjá nánar grein 1.2.5 í ÍST 30.

**Innri úttekt verktaka**, skrifleg áfangaúttekt á framkvæmdinni sem verktakinn framkvæmir og skilar inn til umsjónarmanns verkkaupa þar sem verktakinn staðfestir að verkþátturinn uppfylli hönnunarkröfur og þar sem vísað er í þau hönnunargögn sem notuð voru við úttektina.

**Landmælingar/innmælingar**. Í verklýsingunni eru orðin „Landmælingar“ og „innmælingar“ notuð jöfnum höndum um „innmælingar“.

**Umsjónarmaður verkkaupa**, stundum kallaður umsjónarmaður, er fulltrúi verkkaupa hér skammstafað **UV**, sjá nánar í greinum 1.2.11 og 4.1.3 í ÍST 30.

**Verkátun**, sjá nánar grein 1.2.15 í ÍST 30.

**Verkbú**; tæki og annar búnaður sem þarf til þess að vinna verkið, annað enn það sem verður hluti af varanlegu verki. Gildir einnig um flutninga til og frá verkstað.

**Verkkaupi**, hér skammstafað **VK**, sjá nánar grein 1.2.17 í ÍST 30.

**Verktaki**, hér skammstafað **VT**, sjá nánar grein 1.2.18 í ÍST 30.

**Verklokaúttekt**, sjá nánar grein 1.2.16 í ÍST 30.

**Viðbótarverk**, sjá nánar grein 1.2.19 í ÍST 30.

**Yfirstjórnandi**, sjá nánar grein 1.2.20 í ÍST 30.

#### 1.1.4 Almenn um verkið

##### 1.1.4.1 Verkbú

Í þessum hluta eru almennir liðir sem tilheyra heildarverkinu og eru ekki sundurliðaðir niður á aðra hluta verksins.

##### 1.1.4.2 Bakkagarður

Bakkagarður er um 530 m langur leiðigarður sem ætlað er að leiða snjóflóð fram hjá byggðinni í Bakkahverfi. Hæð garðsins verður 13 m flóðmegin nema þar sem garðurinn tengist núverandi landi undir Neðstuklettum. Neðstu 3 m garðsniðsins er undirstaða úr unnu og óunnu aðfluttu efni (sprengt grjót). Ofan undirstöðunnar er 10 m hár brattur veggur byggður úr stálgrindum fylltum með unnu grjóti. Bratti flóðhliðarinnar er 4:1 (Lóðrétt: Lárétt) í lóðréttu þversniði. Bakhlið garðsins, stoðfyllingin, er með breytilegan sniðfláa frá u.þ.b. 1:1,4 efst til 1:2 neðst. Efsti hluti stoðfyllingarinnar, um 150 m kafli ofan Neðstukletta verður byggður úr grjóti með góða stæðni.

Flóðmegin garðsins er skeringarsvæðið og gert er ráð fyrir því að efni úr því verði notað í stoðfyllinguna. Breidd skeringarsvæðisins er breytileg og efst skiptist svæðið í skeringu við garðinn og



- Undirstaða garðkjarna 21.000 m<sup>3</sup>
- Kjarni 11.000 m<sup>3</sup>
- Stoðfylling: 35.000 m<sup>3</sup>
- Styrkingarkerfi 1.800 m<sup>2</sup>

#### 1.1.4.4 Öldugarður

Öldugarður er um 300 m langur leiðigarður nyrst í bænum og er hæð hans 17-20 m. Garðurinn liggur frá Ránargötu og upp undir Neðstukletta. Neðstu 3 m garðsniðsins er undirstaða úr unnu og óunnu aðkeyrðu efni (sprengt grjót). Ofan undirstöðunnar er 14-17 m hár brattur veggur byggður úr stálgrindum fylltum með unnu grjóti. Bratti flóðhliðarinnar er 4:1 í sniði. Bakhlið garðsins, stoðfyllingin, er með sniðfláa u.þ.b. 1:2. Sunnan garðsins, við endann, verður stígur upp á garðtopp. Stígurinn tengist líka stígakerfinu kringum Fjarðagarð og stígum sem liggja upp í fjallshlíðina og að Bakkagarði.

Skeringarsvæðið norðan garðsins er um 60 til 90 m breitt. Nokkrir lækjarfarvegir liggja inn í skeringarsvæðið og eru þeir endurgerðir í skeringunni og enda í tjörn skammt ofan Ránargötu. Frá tjörn er vatni veitt í gegnum Ránargötu í rörum og út í læk sem þar er. Gert er ráð fyrir að endurgera að einhverju leiti lækinn neðan Ránargötu. Rétt norðan við ræsi í gegnum veginn er tenging frá Ránargötu inn í skeringarsvæðið þar sem fyrirhugað er húsbílastæði. Norðan tengingarinnar er einnig fyrirhugað húsbílastæði, nokkuð stærra enn það sem verður í skeringarrásinni.

Tvö Ø1500 mm ræsi fyrir ofanvatn frá Fjarðagarði verða í gegnum Öldugarð og tengjast þau við aðra lækjarfarvegi og tjörnina í skeringarsvæðinu norðan garðsins. Drenskurðir verða undir stoðfyllingunni.

Helstu magntölur eru:

- Undirstaða garðkjarna 35.000 m<sup>3</sup>
- Kjarni 37.000 m<sup>3</sup>
- Stoðfylling: 100.000 m<sup>3</sup>
- Styrkingarkerfi 5.000 m<sup>2</sup>

#### 1.1.4.5 Ofanvatn/vatnaveitingar

Vatnaveitingum er að hluta til lýst í köflunum hér að ofan. Tjarnir verða gerðar við norðurenda Fjarðagarðs og við Öldugarð skammt ofan Ránargötu. Lögun tjarnanna er svipuð en þó er tjörninn við Öldugarð stærra og flóknari að gerð en sú við Fjarðagarð. Steinsteipt inntaksmannvirki við rörenda verða við Fjarðagarð og Öldugarð.

Ofan Fjarðagarðs, skammt neðan Neðstukletta þarf að veita vatni til suðurs frá Öldugarði að náttúrulegum farvegi. Farvegurinn er nýttur allt niður að skeringarsvæði Fjarðagarðs en þaðan er grafinn skurður niður í þverskurð sem safnar vatni frá syðri hluta svæðisins. Sameinaðir skurðir enda í tjörn við norðurenda Fjarðagarðs.

Lítill afrennslisskurður er í skeringarrás Fjarðagarðs og er vatn leitt í honum til suðurs í gegnum ræsi og niður í núverandi vatnsrásir í landinu. Í vætutíð má gera ráð fyrir að ofanvatn geti komið niður í allri hlíðinni. Þá má gera ráð fyrir grunnvatni víða á svæðinu.

Flestir stíganna ofan garðanna þvera náttúrulega farvegi og er vatni því veitt meðfram þeim og í ræsi í gegnum þá á nokkrum stöðum. Þvermál lagnanna eru Ø250 mm, Ø400 mm og Ø600 mm. Á nokkrum stöðum eru niðurfallsbrunnar ofan stíganna til þess að koma vatninu undir þá. Þar sem ræsi eru ofarlega í fyllingu stíga, neðan þeirra, þarf að rofverja fláann.



Tvær Ø1500 mm lagnir liggja frá inntaksmannvirkinu við Fjarðagarð í gegnum Öldugarð og út í lækjarfarveg norðan hans. Þar sameinast farvegurinn læk úr skeringarsvæðum Öldugarðs. Neðsta tjörnin liggur að steypu inntaksmannvirki. Frá inntaksmannvirkinu liggja tvær Ø1500 mm lagnir í gegnum Ránargötu og niður í læk sem er neðan hennar.

Leggja skal Ø600 mm ræsi í gegnum Ránargötu norðan nýju tengingarinnar. Æskilegt er að vinna við það verði á sama tíma og vinna við stóru ræsin.

Það liggja tvö ca. Ø800 mm ræsi í gegnum Ránargötu í námunda við legu stóru ræsanna. Ræsin skal fjarlægja og efni komið til Vegagerðarinnar á Reyðarfirði.

Mikilvægt er að vinnan við Ránargötu verði skipulögð með Múlaþingi og Vegagerðinni, sem er veghaldari, og að vinnan taki sem stystan tíma. Nauðsynlegt er að gera framhjálaup fyrir umferð.

#### **1.1.4.6 Vegagerð**

Í þessum hluta er gerð ofanbyggðarvegjar frá Skaganámu að Ránargötu norðan Öldugarðs. Vegurinn fer að mestu um nær óhreyft land ofan byggðarinnar. Óhjákvæmilega liggur lega vegarins á svæðum þar sem mannvirki verða byggð á mismunandi tímum. VT hefur möguleika á að breyta legu vegarins þannig að hún henti framvindu verksins. Endar skulu þó vera skv. teikningum. Breytingu á legu vegar skal gera í samráði við UV.

Tenging við Ránargötu norðan Öldugarðs skal strax í upphafi vera skv. endanlegri staðsetningu því ræsi í gegnum götuna eru beggja vegna tengingarinnar.

Til þess að hægt verði að leggja ræsi í gegnum Ránargötu þarf að leggja bráðabirgða veg (framhjálaup) ofan götunnar. Þá þarf að ganga frá götunni í sama eða betra horf enn hún er í dag t.d. þarf að leggja nýtt slitlag á það svæði sem grafið var.

#### **1.1.4.7 Stígar og slóðar**

Gera skal stíga á svæðinu í samræmi við teikningar. Flestir stíganna eru ofan og neðan Fjarðagarðs. Almenn gildir að breidd stíganna skal vera 4 m og eru þeir án axla. Breidd stíga upp á garða eru 3 m og að auki er 1 m breidd vatnsrás milli fláa garðs og stígs. Að öðru leiti eru breiddir stíga á gördum 4 m.

#### **1.1.4.8 Frágangur**

Gera skal nýtt húsbílastæði norðan við Öldugarð. Bílastæðið er tvískipt og er hluti þess í skeringarsvæðinu og hluti norðan við skeringarsvæðið. Móta þarf land norðan við skeringarsvæðið í stalla og koma fyrir burðar- og malarslitlagi í bílastæði og akstursleiðir sem eru 5 m breiðar. Á milli bílastæðanna kemur tjörn í þremur stöllum, 0,80 m háum. Tvær neðri tjarnirnar eru umluktar göngustígum og skal koma fyrir stórum steinum í vatnsrásina neðan við stallana þannig að hægt sé að stikla yfir rásina. Steyptir veggir sem mynda stallana eru með bogaform og toppur veggja er einnig steypur í boga þannig að fossar breikka eftir því sem yfirborð tjarna hækkar. Ofan við Fjarðargarð kemur tjörn með samskonar form með grasi umhverfis.

Göngustígar á varnargörðum eru 3 m breiðir en utan þeirra eru göngustígar almennt 4 m breiðir. Göngustígurinn sem liggur á milli húsbílastæðis og bílastæðis við Ránargötu er 3 m breiður og sömuleiðis stígurinn á milli tjaldsvæðis og Bakkahverfis. Norðan við Gilsbakka kemur einnig 3 m breiður stígur. Hluti vinnuvegar norðan við Bakkagarð verður nýttur sem framtíðar göngustígur.

Bílastæði við Ránargötu og Gilsbakka verða malbikuð með hellulögðum gangstéttum. Áningarstaðir við Gilsbakka og sunnan við Öldugarð verða einnig hellulagðir. Hlaðnir veggir úr náttúrugrjóti með





grastoppi afmarka rými við áningarstaði og þar verður komið fyrir upplýsingaskiltum um framkvæmdina.

Á garðtoppum, ofan við netgrindur koma fallvarnargirðingar 1,25 m háar. Girðingar eru almennt 1 m frá ytri brún netgrinda en á enda garða og meðfram tengistíg upp á garðana eru girðingar 0,5 m frá ytri brún netgrinda. Bilið á milli girðinga og stalla í netgrindum skal móta með breytilegum fláa og tyrfa með tvöföldu lagi af grasþökum. Meðfram tengistígum upp á garða skal rétta stalla af með torfhleðslu eftir þörfum áður en efsta þökulagið kemur í flútti við göngustíginn.

Röskuð svæði, svo sem skeringar og fláar skal græða upp með grassáningu. Áður en sáð er skal draga gróðurþekju, sem áður hefur verið fjarlægð af rasksvæðum, upp í fláa varnargarða og göngustíga og skal það gert jafnóðum eftir því sem uppbyggingunni vindur fram. Á útvöldum svæðum s.s. við tjarnir og áningarstaði skal ganga frá yfirborði með grasþökum.

### 1.1.5 Verktími, áfangar, takmarkanir

Verkið skiptist í 3 áfanga og er áfangaskipting sýnd á teikningu 20255-D--Y200-00.

Hér að neðan er hverjum áfanga fyrir sig lýst stuttlega, en lýsingin er þó ekki tæmandi.

#### Áfangi 1. Ræsi í gegnum Ránargötu norðan Öldugarðs og neðan húsbílastæða

Í þessum áfanga skal grafa fyrir tveimur nýjum  $\varnothing 1500$  mm ræsum í gegnum Ránargötu skammt norðan Öldugarðs. Ræsin liggja frá fyrirhugaðri tjörn norðan garðsins og út í læk neðan Ránargötu. Þá skal fjarlægja tvö ræsi sem liggja í gegnum Ránargötu og koma ræsaefni til Vegagerðarinnar á Reyðarfirði. Leggja skal  $\varnothing 600$  mm ræsi í gegnum Ránargötu skammt norðan nýju tengingarinnar og skal það leiða ofanvatn sem kemur meðfram veginum norðan húsbílastæðis til lækjar neðan vegar.

Áfanginn innfelur einnig gerð húsbílastæðis og tengingu þeirra við Ránargötu norðan stóru ræsanna. Þá innfelur áfanginn gerð hjáleidar meðan unnið er við lagningu stóru ræsanna í gegnum Ránargötu og lagningu kapla fyrir rafmagnskassa á húsbílastæðunum.

Til þess að geta unnið við ræsalögnina er VT veitt undarþaga frá banni við akstri vinnuvéla og flutningabíla um bæinn. Um akstur vinnuvéla og flutningabíla skal hafa samráð við lögreglu, sveitarfélagið og Vegagerðina. Áspungi vinnuvéla og flutningabíla skal vera í samræmi við lög og reglugerðir.

VT skal tryggja að umferð viðbragðsaðila geti komist fram hjá vinnusvæðinu allan tímann sem unnið er að þverun Ránargötu.

Áfanga 1 skal lokið tveimur vikum eftir að verkið er formlega hafið.

#### Áfangi 2. Ofanbyggðavegur

Í þessum áfanga skal byggja Ofanbyggðaveg sem nær frá Skaganámu að tengingu norðan Öldugarðs alls um 1250 m. Vegurinn er ætlaður fyrir umferð vinnuvéla og flutningabíla VT og skal vera aðal samgönguleiðin innan vinnusvæðisins á meðan byggingu mannvirkjanna stendur. Umferð vinnuvéla og flutningabíla VT um bæinn er ekki heimil, sjá þó frávik vegna vinnu við ræsi undir Ránargötu norðan Öldugarðs.

Gert er ráð fyrir að mest af efni í veginn verði tekið í Skaganámu en einnig er heimilt að nýta efni úr skeringarsvæðum garðanna. Breidd vegarins í útboðsgögnum er 4 m en VT er heimilt að breikka veginn eftir þörfum en hafa skal um það samráð við UV. Lengd ræsa í gegnum veginn til greiðslu miðast við 4 m breidd á slitlagi og fláa frá því.



Við norðurenda Fjarðagarðs mun vegurinn liggja nálægt tjörn og ofanvatnslögnum sem liggja í gegnum Öldugarð. VT getur breytt legu vegar eftir þörfum til þess að geta lagt lagnirnar.

Hluti vegarins milli Fjarðagarðs og að Bakkagarðs verður nýttur fyrir göngustíg við lok verks. Þá er verður syðsti hluti hans einnig notaður til aðkomu að skeringarsvæði og Bakkagarði eftir lok verks. Þar skal vegbreidd vera 5 m.

Í þessum áfanga skal einnig kanna jarðvegsaðstæður í efsta hluta Bakkagarðs. Gert er ráð fyrir að slóð verði lögð um skeringarsvæðið upp á Neðstukletta þar sem jarðvegsaðstæður verða kannaðar í 5 holum.

### Áfangi 3. Öldugarður

VK leggur áherslu á að lokið verði við Öldugarð áður en lokið verður við byggingu annarra garða til þess að flutningsleiðir verði ekki skertar.

#### Takmörkun á vinnu

Vegna minjaranssóknna má ekki vinna við gróft eða fyllingar Fjarðargarðs fyrr en VK hefur gefið leyfi. Áætlað er að það verði síðla árs 2022.

Ekki eru skilgreindir fleiri áfangar eða takmarkanir af hálfu VK en VT setur upp sína verkáætlun út frá ofangreindu.

### 1.1.6 Efnismál

#### 1.1.6.1 Jarðefni

Garða skal byggja úr jarðefnum úr skeringum innan framkvæmdasvæðisins og Skaganámu.

- Í fyllingu undir styrkta hluta garðsins þ.e. í svokallaðri undirstöðu verður notað unnið eða óunnið fyllingarefni úr bergskeringum (sjá kafla 1.5.4 og 1.5.5). eða Skaganámu.
- Í styrktu fyllinguna verður notað unnið efni úr bergskeringum eða Skaganámu sem uppfyllir settar kröfur. VT skal gera ráð fyrir að vinna þurfi efnið og haugsetja áður en því er komið fyrir í styrktu fyllingunni. Efnisvinnsla verður að fara fram innan framkvæmdasvæðisins eða í Skaganámu.

Í framhlið á garði verður notað unnið efni úr bergskeringum eða Skaganámu.

Í fyllingar hlémegin garðs verður notað burðarhæft efni úr skeringum annað en það sem notað er í styrkta fyllingu, undirstöðu o.fl.

- Í rofvarnir í vatnsfarvegum skal nota unnið efni úr bergskeringum eða Skaganámu. Ef ekki verður um klöpp að ræða skal vinna efnið úr grjóti sem fæst úr skeringum. Efnisvinnsla verður að fara fram innan framkvæmdasvæðisins.

#### 1.1.7 Vinnutilhögun

VT skal að öllu leyti vinna verkið skv. teikningum, verklýsingu, fyrirmælum UV og viðkomandi lögum, reglugerðum og leiðbeiningum opinberra aðila s.s. Vinnueftirlits ríkisins. Ef upp kemur vafi eða misræmi gilda teikningar umfram verklýsingu og skrifleg fyrirmæli UV umfram öll önnur gögn, önnur enn lög og reglugerðir.

Öll vinna og efni sem þarf til að klára verkið skal innifalin í hverjum verklið. Þetta getur t.d. verið flutningur, tippun, þjöppun, millilagering efnis, vötnun, efnisvinnsla, festingar eða stoðir eða annað



sem nauðsynlegt er til að framkvæma verkið. Ef nýjar teikningar eða fyrirmæli UV fara fram á dýrari útfærslur en VT hafði séð fyrir sér á VT rétt á því að fá kostnaðarmismun greiddan. VT þarf þá að senda UV greinargerð um hvernig hann hafði hugsað sér að fullgera viðkomandi verkþátt.

Öll vinna skal faglega unnin. Eingöngu til þess hæfir menn mega vinna við verkið. Þeir skulu hafa öll tilskilin réttindi, t.d. fagréttindi eða vinnuvélaréttindi eftir atvikum. Eingöngu faglærðir menn mega vinna við þá þætti sem krefjast fagþekkingar og er þá miðað við kröfur í byggingarreglugerð þótt hún eigi ekki við þessa framkvæmd að öllu leyti.

Dæmi um erindi sem VT sendir eftirliti:

- **Aðferðarlýsing.** Minnst sjö virkum dögum áður áður en VT hefur vinnu við tiltekinn verkþátt skal hann skila aðferðarlýsingu til UV. UV hefur fjóra virka daga til þess að samþykkja eða hafna aðferðarlýsingu. Ekki er heimilt að hefja vinnu við verkþáttinn fyrr en UV hefur samþykkt viðkomandi aðferðarlýsingu. Þar skal lýst hvernig VT hyggst vinna verkið þannig að kröfur verkagagna og laga og reglugerða séu uppfylltar. Þar skal m.a. tilgreint hverjir bera ábyrgð á verkþættinum, iðnaðarmenn og verkstjórar tilgreindir og hvaða vélar verða notaðar. Í aðferðarlýsingu skal gera grein fyrir hvernig innri úttekjum verður háttað og hvernig gæðakröfum verksins verði náð. Einnig skal koma fram hvað VT hyggst gera ef upp kemur frábrigði. VT má ekki byrja vinnu við verkþátt fyrr en aðferðarlýsingu hefur verið skilað og hún samþykkt af UV. Ef VT telur verkþátt svo léttvægan að ekki þurfi skriflega aðferðarlýsingu getur hann óskað eftir því við UV að sleppa henni. Dæmi um verkþætti sem þarfnast aðferðarlýsingar (ekki tæmandi listi): Námuvinnsla og sprengingar, aðstaða og vinnuvegir, vinnugirðingar og skilti, vatnsvarnir, fyllingar, rannsóknir, útsetningar og innmælingar, þéttidúkar og steypuvinna (þ.m.t. áætlun um aðhlúun).
- **Beiðni um samþykkt.** Áður en VT kaupir efni sem hann hyggst nota í verkið skal hann leggja fram beiðni um efnissamþykkt. Öll nauðsynleg vottorð skulu fylgja efnissamþykktarbeiðnum og þeim skal skila skv. lið 1.3.4. Greinargóðar tækniupplýsingar skulu einnig fylgja. Skýrt skal koma fram hvaða efni verið er að bjóða. Áður en VT hyggst nota jarðefni skal hann senda niðurstöður rannsókna sem staðfesta að efnið standist kröfur verklýsingar. Áður en vinna sem krefst fagþekkingar er unnin skal VT leggja fram vottorð um faggildingu eða réttindi viðkomandi starfsmanns.
- **Fyrirspurn.** Ef VT telur eitthvað óljóst eða verður var við misræmi í verkögnum skal hann senda UV fyrirspurn, sjá nánar 1.0.7.
- **Dagskýrslur.** VT skal senda UV dagskýrslur vikulega. UV svarar ekki formlega en skil dagskýrsla eru skráð í verkfundargerð.
- **Sprengiskýrslur.** VT skal senda UV sprengiskýrslu innan sólarhrings frá því að sprengt var. Skal þar að tilgreina það sem farið er fram á í kafla 1.5.2 og annað sem UV telur skipta máli varðandi sprenginguna. UV getur krafist þess að drögum sprengiskýrslu sé skilað áður en sprengt er. UV svarar ekki formlega en skil sprengiskýrsla eru skráð í verkfundargerð.

UV skal svara almennum erindum innan 8 virkra daga. Eftirlit skal svara kröfum innan 20 daga frá því að þær berast.

### 1.1.8 Verkgögn

Á teikningum koma staðsetningar garðanna fram, kennisnið og hæðarlega. VT sér um allar mælingar og útsetningar og ber ábyrgð á að verkhlutar séu samkvæmt teikningum. VT skal afhenda UV afrit af öllum mælingum.



Með útboðsgögnunum fylgja einnig stafrænar skrár á ifc-formati fyrir IM (Information Model) eða BIM (Building Information Model). Skránum er einungis ætlað að vera til hagræðis fyrir verktaka og aðra þá sem að verkinu koma s.s. til þess að fá betri yfirsýn yfir verkþætti. Þjóðendur geta hlaðið niður ókeypis BIM-forritum sem lesa þetta format. Gögnin hafa ekki neina lagalega þýðingu fyrir vinnslu verksins.

Hnitakerfi er ISN93 og hæðarkerfi er FM Seyðisfjörður.

### **1.1.9 Lagnir veitustofnana**

Engar lagnir veitustofnana eru á vinnusvæðinu aðrar en lagnir tengdar núverandi húsbílastæði innan vinnusvæðisins. Þessar lagnir verða aflagðar og/eða breytt með tilkomu nýrra húsbílastæða norðan Öldugarðs. Aðal vatnslögn til Seyðisfjarðar liggur skammt neðan Skaganámu og þverar aðkomuveg námunnar. VT skal sýna aðgát þegar farið er með þungar vinnuvélar yfir lögnina. Hafa skal samráð við fulltrúa Múlaþings áður en farið er yfir með þung tæki.

### **1.1.10 Grundvöllur magnframvindu**

Landmælingar/innmælingar með hnitasetningu í ISN93 og hæðarsetningu í FM Seyðisfjörður eru grundvöllur magnframvindu og reikningagerðar jarðvinnu. Þetta gildir m.a. um jarðvegs- og klapparyfirborð, staðsetningar stíga og ræsa svo eitthvað sé nefnt. Fulltrúar VT og UV sjá sameiginlega um mælingar nema um annað sé samið, sjá nánar kafla 1.3.1 og 1.3.2. VT skilar UV niðurstöðum magnreikninga til yfirferðar og samþykktar fyrir reikningagerð. UV getur hafnað niðurstöðum magnreikninga eða krafist endurútreikninga með röksemdum.

Hönnun mannvirkjanna er gerð á landlíkan sem unnið var eftir myndmælingu (punktskýi) frá drónaflugi Eflu sumarið 2020. Yfirborð og gæði jarðlaga er áætlað út frá prufuholum, sjá nánar GIR skýrslu, úrdráttur er í kafla 1.1.11.

Skeringar og fyllingar skal vinna skv. kennisniðum. Magnuppgjör skal byggja á þessum mælingum og kennisniðum skeringa og fyllinga. Magntölur í tilboðsskrá eru áætlaðar út frá jarðvegsrannsóknnum, landlíkani og hönnun og geta breyst.

Efni í stoðfyllingu hlémegin getur hugsanlega sigið og skal VT reikna með að þurfa að laga slíkt sig á framkvæmdatímanum til að halda uppgefnum fláum.

Greitt er fyrir mælt og reiknað magn eins og lýst er í viðkomandi skilgreiningum eininga í verklýsingu. Með rúmmáli er ævinlega átt við rúmmál á föstu efni (óhreyfðum jarðvegi í skeringu eða frágengnu efni í fyllingu). Greitt er skv. verkliðum 1.3.1 og 1.3.2.

### **1.1.11 Jarðfræði**

Framkvæmdasvæðið er skriðuorpin fjallshlíð. Landslagslega skiptist svæðið í tvennt um Neðstukletta sem er áberandi klettabelti upp af megin framkvæmdasvæðinu. Efri hluti Bakkagarðar nær upp fyrir Neðstukletta. Öldugarður nær upp að klettabeltinu, en Fjarðargarður er neðan þess.

Engin af þeim 25 gryfjum sem grafnar til þess að kanna svæðið hafa náð niður í klöpp. Gryfjurnar voru yfirleitt um 5 m djúpar og var þá stundum komið niður í torgræft efni fyrir 30 tonna gröfu. Það má þó gera ráð fyrir að hægt sé að grafa mun dýpra með öflugum tækjum. Í borholum fannst líklega klöpp í einni holur (BJ-06) en ekki í öðrum holum.



Efni í öllum gryfjum er svipað að gerð. Efst er mold og gróðursvörður 0,5-1,0 m á þykkt. Þar fyrir neðan tekur við svonefnd skriðumold sem er brún blanda af silti, sandi og grjóti. Grjót getur verið á bilinu 0,2->1,0 m í þvermál. Þessi brúna skriðumold inniheldur yfirleitt eitthvað magn af lífrænu efni.

Í nokkrum gryfjum sem grafnar voru árið 2020 fannst gráleitt efni nálægt botni. Stundum var þetta efni með talvert af gróðurleyfum í sem virtist vera leifar af kjarrgróðri. Mýrarsvæði eru við SEYÐ-03 og við SEYÐ-09 og einnig eru blaut svæði víða á framkvæmdasvæðinu.

Grunnberg er við eða á yfirborði í Neðstuklettum og kemur fram í skeringu fyrir Bakkagarði og sjófólóðarennu við garðinn. Annars staðar er ekki gert ráð fyrir að grunnberg verði í undirstöðum sjófólóðavarnargarða. Bergið í Neðstuklettum er stórstuðlað basalt.

Ofan við Neðstukletta virðist vera sams konar skriðumold og fyrir neðan stallinn. Þarna skiptast á skriðuhryggir og farvegir sem grafist hafa í skriðuefnið. Farvegirnir eru 5-10 m djúpir. Þrátt fyrir að brattann og djúpa farvegi eru þarna mýrlendi á köflum.

Grunnvatn fannst í mörgum holum yfirleitt 2-5 m undir yfirborði sbr. gryfjusnið frá 2016 og 2020. Ofarlega á svæðinu nálægt Neðstuklettum virðist yfirleitt vera > 5,0 m niður á grunnvatn. Í gryfju SEYÐ-04 var talsvert innstreymi af grunnvatni en í gryfju SEYÐ-05 var ekkert vatn en yfirborðsvatn allt um kring um holuna. Þess ber að geta að gryfjur frá 2016 og 2020 eru grafnar fyrri hluta vetrar og grunnvatn er yfirleitt hæst fyrri hluta sumars þannig að gryfjurnar gefa ekki endilega rétta mynd af grunnvatnsstöðu. Það verður að gera ráð fyrir því að skeringar séu geti verið að hluta neðan grunnvatnsborðs.

### 1.1.12 Minjar

Á vinnusvæðinu nokkuð um minjar, sumar þarf að varðveita en aðrar verða fjarlægðar á framkvæmdatíma. VT skal gera sitt ítrasta til þess að vernda þær minjar sem skilja skal eftir. Hann skal afmarka friðhelgað svæði umhverfis þær með flaggasnúru 15 m frá útmörkum minjanna.

## 1.2 Aðstaða

### 1.2.1 Vinnubúðir, rekstur, umhirða vinnusvæðis, skiltun ofl.

#### a) Verksvið

VT fær aðstöðu fyrir vinnubúðir/vinnuáðstöðu á fótboltavelli sem er sunnan bæjarins. Aðkoma frá Fjarðarbraut er um veg að Skaganámu. Öll aðkoma VT inn á framkvæmdasvæðið skal vera um vegslóða, sem liggja þarf frá aðstöðunni norður að framkvæmdasvæðinu og niður að Ránargötu norðan Öldugarðs. Afstöðumynd vegslóða er sýnd á teikningum. Aðkoma frá öðrum stöðum er óheimil nema þegar unnið er við lagnir í gegnum Ránargötu í fyrsta áfanga.

VT skal koma upp og sjá um aðstöðu fyrir sig og sína starfsmenn. Hann skal sjá um og kosta allar tengingar aðstöðu sinnar s.s. við rafmagn, síma, vatn og frárennsli, og allan rekstur vinnubúða að öllu leyti. Hafa skal samband og samráð við veitustofnanir um tengingar.

Til uppsetningar vinnubúða skal VT afla allra tilskilinna leyfa og hafa samráð og leita samþykkis þeirra stofnana og aðila sem slík leyfi veita.

Í verklok skal VT flytja burt af svæðinu allar sínar vinnubúðir og aðstöðu og öll tæki sem notuð voru í verkinu. VT skal hreinsa allt framkvæmdasvæðið af drasli og fjarlægja alla



efnisafganga og annað sem honum tilheyrir af svæðinu. Í verklok skal allt búðasvæðið jafnað og snyrtilega frá því gengið.

Verkið verður a.m.k. að hluta unnið að vetri eða við vetraraðstæður. VT skal taka tillit til þess við tilboðsgerð.

Jarðvinna felur í sér rykmengun og skal VT vökva akstursleiðir og svæði þar sem ryk getur þyrlast af þannig að rykmengun verði í lágmarki á verktíma. Vinnuslóðar eru inni í verklið 1.2.3.1. VT og UV skulu setja viðmið við upphaf verks. Viðmið skal endurskoða eftir því sem verki vindur áfram þannig að sem minnst óþægindi verði fyrir íbúa bæjarins.

Til upplýsingar um framkvæmdirnar skal sett upp skilti við aðalaðkomu að framkvæmda-svæðinu, sjá nánar lýsingu í kafla 1.2.2.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Liðurinn innifelur allan kostnað við verkliðinn.

Heildarupphæð þessa verkliðar skal ekki fara yfir 6% af tilboðsupphæð. Eftir uppsetningu vinnuskála, aðflutning véla og þegar eðlileg verkframkvæmd er hafin er 40% þessa liðar greiðsluhæfur, 30% verða greidd jöfnum höndum eftir framvindu verks á verktímanum og síðasti hlutinn þ.e. 30% kemur til greiðslu þegar allt vinnusvæðið, þ.m.t. efnisvinnslu- og haugsetningarsvæði, hefur verið hreinsað og snyrt að verki loknu. Innifalið í einingarverði skal jafnframt vera allur kostnaður vegna liða í kafla 1.1.

Allan kostnað við vinnu að vetri eða við vetraraðstæður skal innifela hér. Þá skal innifela hér kostnað við rykbindingu á verktíma.

Eining, Heild.

**1.2.2 Öryggisráðstafanir**

**a) Verksvið**

VT skal annast og kosta allar öryggisráðstafanir, sem nauðsynlegar eru sbr. einnig kafla 0.7.5 í útboðs- og samningsskilmálum.

Við gerð og framkvæmd öryggisráðstafana, skal VT hafa samráð við UV, lögreglu og öryggiseftirlit. VT skal sjá um að vatnuppistöður geti ekki myndast á svæðinu og skal hann, ef kostur er, haga framkvæmdum þannig að vatn fái eðlilega framrás. Það er sérstaklega mikilvægt að vatn safnist ekki fyrir á fyllingum þannig að efniseiginleikar rýrni ekki eða að framrás jarðefna valdi tjóni hjá þriðja aðila. Vatni sem veitt er af svæðinu skal veitt í núverandi farvegi og skal gera það í samráði við UV. Huga þarf vel að því að vatna-veitingarnar valdi ekki tjóni hjá þriðja aðila.

Minjar, fornminjar og stríðsminjar eru á svæðinu og skal VT í einu og öllu fara eftir fyrir mælum laga og reglugerða um slíkar minjar. Þessar minjar eru sýndar á teikningu landslagsarkitekta. Takmarkanir eru á hluta vinnusvæðisins vegna þeirra.

VT skal afmarka vinnusvæðið með 2m háum vinnustaðagirðingum (netgirðingum) innan 100 m frá byggð og meðfram gönguleiðum ásamt augljósum merkingum. Annars staðar nægir að girða með flaggsnúrum, en ganga verður þannig frá festingum á þeim, að þær haldist í réttum skorðum. Vinnustaðagirðingar (netgirðingar), 2 m háar, skal setja eins og



sýnt er á teikningu 20255-D--Z201-00. UV og VT skulu í sameiningu meta þörf fyrir frekari girðingar.

Á verktímanum skal VT setja upp umferðarmerki í samráði við UV með hliðsjón af riti vegagerðarinnar um merkingar á vinnusvæðum. Gildir þetta um svæðið við Ránargötu meðan unnið er við lagnir í gegnum Ránargötu. Einnig gildir þetta um veltengingu norðan Öldugarðs, vinnusvæði við núverandi húsbílastæði, vinnusvæði skammt ofan bílastæðis við Gilsbakka og aðkomu að Skaganámu.

Til upplýsingar um framkvæmdirnar skal sett upp skilti við aðalaðkomu að framkvæmdasvæðinu. VT skal leggja til plastaðan uppdrátt með helstu upplýsingum um framkvæmdina, framkvæmdaraðila, VK, hönnuði, umsjónaraðila, framkvæmdatíma og skal VT festa hann á skiltagrind. VK lætur VT í té upplýsingar og myndir sem hann notar á upplýsingaskilti. Endanlegt útlit upplýsingaskiltis er háð samþykki VK. VT leggur til allt efni í skiltin og smíðar þau skv. teikningu 1.9.19 og setur upp í samráði við UV. Staðsetning skiltanna verður í samráði við UV.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

VT og UV skulu sameiginlega mæla inn lengd vinnustaðagirðinga (netgirðinga). Greitt verður fyrir lengdarmetra vinnustaðagirðinga (netgirðinga) eftir innmælingu. Girðingar skal fjarlægja við verklok og skal kostnaður innifalinn hér. Greitt verður fyrir 2/3 hluta girðinga þegar þær eru settar upp og 1/3 við lok verks. Ef girðingar verða lengdar á verktíma gildir sama hlutfall fyrir framlenginguna. Við fjarlægingu girðinga/breytingu sem leiðir til styttingar skal ekki leiðrétt lengdarmetra. Ef breyta þarf legu girðingarinnar á verktíma verður greitt 0,5 x einingarverð fyrir þá lengdarmetra girðingar sem breytingin nær til. Greitt er fyrir lengdarmetra af vinnustaðagirðingu (netgirðingu). Færsla á vinnustaðagirðingum (netgirðingum) er greidd sem sérstakt einingarverð á lengdarmetra. Greitt er fyrir lengdarmetra á flagggirðingum fyrir fyrstu uppsetningu. Viðhald girðinga og færsla flagggirðinga skal innifalinn í rekstri vinnubúða.

Eining, m.

Greitt er fyrir skilti í stk. Sé skilti svo stórt að tvær undirstöður þurfi er það greitt sem tvö stk. Innifalið er efni og vinna, þ.m.t. við undirstöður og viðhald. Greitt er fyrir hvert skilti einu sinni. Þurfi að færa skilti skal sú vinna innifalinn í rekstri vinnubúða.

Greitt er sérstaklega fyrir upplýsingaskilti. Auk ofantalins er hönnun upplýsingaskiltis innifalinn.

Eining, stk.

Aðrar öryggisráðstafanir sem nauðsynlegt er að gera til þess að uppfylla kröfur í lögum, reglugerðum og leiðbeiningum skal innifela hér. Einnig skal innifela hér allan kostnað við að hindra vatnssöfnun á vinnusvæðinu og veitingu/dælingu þess í rétta farvegi. Þá skal innifela hér kostnað vegna óhagræðis af minjum.

Eining, Heild.



### 1.2.3 Vinnuslóðar og námur

#### 1.2.3.1 Vinnuslóðar

##### a) Verksvið

Verkið felur í sér lagningu vinnuslóða eins og VT hefur þörf á innan þeirra marka sem gefin eru í verkögnum, skipulagi, framkvæmdaleyfi og öðrum leyfum. Áður en VT hefst handa við lagningu vinnuvega skal hann leggja fram aðferðarlýsingu sem eftirlit þarf að samþykka.

VT skal halda við vinnuvegum á verktíma, hefla þá og tryggja að þeir séu öryggir, t.d. varðandi stöðugleika og útsýni. Rykbinding skal innifalinn hér og skal hún vera í samráði við UV. Vinnuslóðar skulu færir jepplingum.

##### f) Uppgjör, mælieiningar

70% verkliðarins er greiðsluhæfur þegar slóðar hafa verið lagðir, en 30% í verklok þegar slóðar hafa verið fjarlægðir og land undir þeim jafnað. Greitt er fyrir hvern slóða eftir framvindu verks.

Eining, Heild.

#### 1.2.3.2 Námur

##### a) Verksvið

Verkliðurinn innifelur allt sem þarf til þess að gera Skaganámu vinnsluhæfa. Þjóðandi skal kynna sér staðsetningu og ástand námusvæðisins við tilboðsgerðina. Námuefni eru laus jarðlög og berg. Hluta lausu jarðlaganna er t.d. hægt að nota til gerðar vinnuvega. Ónothæft efni í námunni skal nýta til þess að gera mön við neðri brún hennar þannig að námuvinnsla verði ekki eins sýnleg og er í dag frá Vesturvegi. Aðlaga skal mönina að núverandi mön. Í verklok skal ganga frá snyrtilega frá námu. Fláa í lausu efni skal jafna og sá í. Laust ónotað basalt efni bæði malað og ómalað skal haugsetja inn í námunni.

VT skal í verklok skrota bergveggi þannig að ekki sé hætta á að hrynji úr stálinu. VT er óheimilt að selja efni úr námuni eða nýta í önnur verkefni á hans vegum. Ónotað efni sem VT skilur eftir í námunni verður eign VK í verklok. Hafa skal samráð við UV standsetningu námunnar og frágang hennar við lok verks.

##### f) Uppgjör, mælieiningar

Gröftur lausra efna í námu og ofan af námu til þess að gera hana vinnsluhæfa. Innifelur einnig frágang námu við verklok. Ekki er innifalinn gröftur á efni til vegagerðar, hann skal innifela í öðrum liðum.

Eining, Heild.

### 1.2.4 Fjarlæging mannvirkja og förgun

##### a) Verksvið

Verkliðurinn innifelur fjarlægingu mannvirkja og förgun. Meðal þess sem fjarlægja skal eru girðingar, vatnstankur og kaplar. Einnig getur verið nauðsynlegt að fjarlægja minjar eða hluta af minjum. Hafa skal náið samráð við UV.

##### c) Vinnugæði

Öllu skal farga á viðurkenndum förgunarstöðum og í samræmi við lög og reglur.

##### f) Uppgjör, mælieiningar





Verkið skal vinna í tímavinnu og skal tímagjald tilboðsskrár gilda fyrir liðinn. Áætlaður tímafjöldi sem hér er gefinn er fyrir eina gröfu. VT skal áætla kostnað við vinnu skv. skriflegri beiðni UV. UV getur komið með fleiri enn eina beiðni á framkvæmdatíma. Ekki er heimilt að hefja vinnu við liðinn fyrr enn samþykki UV liggur fyrir.

Eining, klst.

### 1.2.5 Tafadagar

#### a) Verksvið

Í vætutíð, þegar fyllingarvinna eins og henni er lýst, verður hugsanlega óvinnandi vegna rigninga, getur VT farið fram á að fá greidda tafadaga. Almennt er miðað við tafadaga innan skilgreinds verktíma. Eftirlitsmaður ákveður hvort VK borgar VT tafadaga fyrir að geta ekki unnið við fyllingar.

Tafadagar verða skráðir miðað við heila og hálfu daga og munu slíkir dagar í síðasta áfanga seinka skiladegi verksins sem því nemur. Um tafadaga í vetrarvinnu verður að semja sérstaklega á grundvelli þeirra tækja sem eru í vinnu á svæðinu. Greiðsla tafadaga miðast ekki við vaktavinnu þ.e. ekki verða greiddir tvöfaldir tafadagar þó unnið sé allan sólarhringinn á vöktum.

Greiddir verða mest 40 tafadagar á fullu einingaverði. Verði tafadagar fleiri en 40, verður greitt fyrir allt að 20 daga í viðbót á hálfu einingaverði.

Aðeins verður greitt fyrir tafadaga á tímabilinu 15.05 til 01.10 á verktíma.

#### f) Uppgjör, mælieiningar

Uppgjör miðast við heila vinnudaga (sólarhringa), en ekki vaktavinnu og áformi VT að vinna á vöktum skal hann gera ráð fyrir því í einingarverði tafadags (sólarhrings).

Innifalinn í einingaverði skal vera allur kostnaður sem VT verður sannanlega fyrir þegar hann þarf að stöðva vinnu við fyllingar í heilan dag.

Mest verður greitt fyrir 40 tafadaga á fullu einingaverði, sbr. eftirfarandi skilyrði:

- Heildarfjöldi tafadaga er 40 dagar fyrir allt verkið. Noti VT færri en 40 tafadaga í verkinu, t.d. N daga, fær hann greidda N tafadaga á fullu einingaverði og auk þess fær hann greitt fyrir ónotaða tafadaga á hálfu einingaverði (40 – N daga). Noti VT fleiri en 40 tafadaga, t.d. M daga, fær hann greidda 40 tafadaga á fullu einingaverði, en tafadaga umfram 40 daga (M – 40 daga) fær hann greidda á hálfu einingaverði. Mest verður greitt fyrir 40 tafadaga í öllu verkinu, þ.e. 40 daga á fullu einingaverði og mest aðra 20 daga á hálfu einingaverði. Opinberir frídagar verða ekki taldir sem tafadagar.

Eining, Sólarhringur (shr).

## 1.3 Mælingar, rannsóknir, reyndargögn

#### a) Verksvið

VT skal hafa í sínum röðum mælingamann með skjalfesta þekkingu á mælingum s.s. innmælingum og útsetningum. Gögn um reynslu og þekkingu skal leggja fram fyrir upphaf verks.



VK mun við upphaf verks afhenda VT lista yfir fastmerki á og við vinnusvæðið ef hann óskar þess. Ef VT þarf fleiri fastmerki skal hann sjálfur útbúa þau og mæla inn fyrir eigin kostnað og skal kostnaðurinn innifalinn í verklíðum. Ef merkin verða notuð til nákvæmnismælinga eða útsetninga skal VT afhenda gögn um merkið til yfirferðar og samþykktar hjá VK og UV.

VT skal með tilboð leggja fram áætlun um útsetningu og innmælingar, úrvinnslu mælinga og hvernig geymslu gagna og aðgangi verður háttað á verktíma. VK og UV skulu hafa aðgang að öllum mælingum og úrvinnslu VT.

Upplýsingar um hnitakerfi og hæðarkerfi eru í kafla 1.1.8.

Við hönnun varnarmannvirkjanna var notast við LiDAR gögn frá Eflu verkfræðistofu bæði loftmyndir og punktaský. VT getur valið um a) að nýta þessi gögn beint, b) nýta landyfirborð og loftmyndir sem notuð voru við verkhönnun en það eru gögn sem búið er að þynna nokkuð til að gera þau auðveldari í notkun, c) mæla inn landið sjálfur. Kjós VT að mæla inn yfirborð sjálfur skal innifela kostnað í lið 1.3.2.

### 1.3.1 Útsetningarmælingar og vélstýringar

#### a) Verksvið

VT skal sjá um allar útsetningar mannvirkjanna í verkinu. Verklíðurinn gildir fyrir allar útsetningarmælingar, aðlaga gögn að vélstýringum og vinnu við útsetningu með vélstýringu, og útreikninga á verktíma sem gerðir eru til þess tryggja að verkið verði unnið í samræmi við hannaða plan- og hæðarlegu.

VT fær öll nauðsynleg útsetningargögn fyrir plan- og hæðarlegu, og yfirborðslíkön afhent á LandXML-formi við upphaf verks.

VK hefur ekki sett mannvirkin út í landinu.

Hönnunarlínur varnargarðanna eru í kverk ofan á undirstöðu grindaveggjarins, eins og sýnt er á teikningum J(11)1-01 til J(11)3-01. Hönnunarlínur stíga og vega eru annaðhvort í öxl eða miðju mannvirkis.

#### e) Nákvæmniskröfur

Almennt gildir að nákvæmni mælitækja skal ekki vera minni en  $\pm 0,01$  m í plani og hæð. Nákvæmni útsetninga og vinnslu skal vera  $\pm 0,05$  m í plani og hæð nema annars sé getið í viðkomandi verklíðum.

#### f) Uppgjör, mælieiningar

Einingarverð skal innifela allan kostnað við að útfæra verklíðinn. Greitt er fyrir heild í hlutfalli við verkframvindu.

Eining, Heild.

### 1.3.2 Innmælingar

#### a) Verksvið

Verklíðurinn innifelur allan kostnað við innmælingar, útreikninga úr mælingum og framleiðslu á gögnum á verktíma sem staðfest geta: a) að verkið er unnið skv. nákvæmnis- og gæðakröfum verkagna, b) magntölur fyrir uppgjör verksins. VT skal vinna úr innmælingum jafn óðum og



þær eru framkvæmdar og afhenda VK og UV afrit. Innmæling er grundvöllur magnreikninga og uppgjör.

Við upphaf verks skal VT mæla inn yfirborð lands, sjá þó lið 1.3.

Á verktíma og fyrir verklok skal mæla inn allar brotlínur mannvirkjanna, lagnir í skurðum, ræsi, inntaksmannvirki ofanvatns og öryggisgirðingar á görðum þannig að skýr mynd fái af fullbyggðu mannvirki. Einnig skal mæla inn bergnámur fyrir og eftir vinnslu efnis úr þeim.

Ef VT kys frekar getur hann mælt óhreyft land og mannvirkin inn með dróna en áður skal VT vera búinn að fá samþykki UV fyrir gæðum gagna sem skila á og hæfni drónaflugmanns. Sjá nánar um drónaflug á vef Samgöngustofu (<https://www.samgongustofa.is/flug/fjarsturd-loftfor-dronar/>, dags. vitjunar: 2021-05-27). VT skal sannreyna gæði slíkra mælinga með hefðbundinni landmælingu á völdum punktum fyrir fyrstu tvær drónamælingarnar. Punktarnir skulu vera utan framkvæmdasvæðisins þannig að UV geti staðfest mælingar hvenær sem er á framkvæmdatíma.

#### c) Vinnugæði

Við landmælingar er nauðsynlegt að viðhafa skipuleg vinnubrögð þannig að innmæling nýtist sem best. Mæligögnum skal skila til UV á stafrænu formi teikniforrita t.d. dxf, dwg eða dgn, eða sem textaskrá á eftirfarandi formum:

- punktnr.,x,y,h,punkt lýsing,tengikóði, skýring (þar sem **punkt lýsing** er tegund punkts, **tengikóði** lýsir tengingu punkta í brotlínu og **skýring** lýsir hvað sérstakt er við punktinn sem mældur var. Hægt er að styðjast við punkt lýsingarkerfi Vegagerðarinnar).
- LandXML.

Við skil mælinga á dxf, dwg eða dgn-formi skal tryggja skipulag gagna t.d. með því að skila þeim í samræmi við ISO 13567.

Afurðir drónaflugs skulu vera í hnita- og hæðarkerfi skv. lið 1.1.8. Loftmyndir skulu vera samsettar í eina litloftmynd á JPG, PNG, ECW eða TIF formati og í hnitakerfi. Punktský skulu innihalda RGB-gildi og skal afhendast á LAZ-formi. Hæðarmódeli skal skila á LandXML-formi. Einnig skal skila logg-skrá úrvinnsluforrits.

Allar mælingar skal mæla á snjófrítt yfirborð lands eða mannvirkja.

#### e) Nákvæmniskröfur

Almennt gildir að nákvæmni mælitækja skal ekki vera minni enn  $\pm 0,01$  m í plani og hæð.

Nákvæmni innmælingar skal ekki vera minni enn  $\pm 0,05$  m nema annað komi fram í viðkomandi verklíðum.

Innmæling með GPS tækjum skal vera með þeim hætti að innmælingin lýsi vel formi brotlínunnar eða þess hlutar sem verið er að mæla inn. Þéttleiki punkta í bogum fer eftir krappa bogans. VT skal ráðfæra sig við UV um þéttleika.

Þéttleiki punkta í punktskýi mælt með dróna skal minnst vera 20 punktar pr. m<sup>2</sup>. Myndavél dróna skal hafa a.m.k. 12 Megapixla upplausn. Loftmyndum og punktaskýi skal skila í hámarks upplausn og skulu punktar í punktaskýi hafa RGB gildi.

#### f) Uppgjör, mælieiningar



Einingarverð skal innifela allan kostnað við að útfæra verkliðinn og afhendingu gagna til VK og UV. Greitt er skv. framvindu verksins þegar mælingar hafa borist eftirliti og samþykktar eru af UV.

Eining, Heild.

### 1.3.3 Innri úttektir verktaka á áföngum verks

#### a) Verksvið

Áður en VT hefur vinnu við eða líkur vinnu við tiltekinn verkþátt eða áfanga, og ekki síðar enn viðkomandi áfangi er hulinn skal VT gera innri úttekt á áfanganum. Viðstaddir úttekt skulu hið minnsta vera fulltrúar VT og UV. Úttektir skulu vera skriflegar.

#### c) Vinnugæði

Skýrt skal koma fram hvaða verkþátt verið er að taka út og nákvæm staðsetning gefin upp. Á úttektarblaði skal ávallt vísað í teikningar, bæði númer og útgáfu. Vísað skal í innmælingar eftir atvikum. Þegar VT hefur skilað eftirliti sinni innri úttekt kallar hann eftirlit í úttekt. Í vissum tilvikum geta aðilar sammælt um að framkvæma sameiginlega úttekt.

Taka skal myndir af öllum mikilvægum yfirborðum jarðvegs og byggingu/byggingarstigum mannvirkja, t.d. eftir gröft lífræns jarðvegs, yfirborð klappar, yfirborð undirstöðu, fyllingu í netgrindur til að nefna einhver dæmi. VT skal skila eftirliti þessum myndum á stafrænu formi jafn óðum og úttektir fara fram. Afhending mynda skal vera með þeim hætti að augljóst sé hvaða úttekt viðkomandi myndir eigi við. Ljósmyndir skulu fylgja innri úttektum.

Ljósmyndir skal taka með myndavél sem er a.m.k. með 12 megapixla upplausn og myndir skal taka í hámarks upplausn myndavélar. Sama gildir um dróna. Drónamyndir skal rétta upp þannig að þær myndi samfellda mynd af vinnusvæðinu. Allar myndir eiga að vera með staðsetningu í ISN93 og skulu og afhentar VK á minniskubbi eða öðrum stafrænum hætti sem VT og UV sammælast um.

Við myndatöku skal hafa í huga að birtustig úti sé þannig að það sem myndað er sjáist vel og greinilega.

VK skal hafa rétt til þess að nota myndir VT hvort sem það tengist verkinu eða ekki.

#### f) Uppgjör, mælieiningar

Allur kostnaður skal innifalinn í öðrum verkliðnum.

Eining, Heild.

### 1.3.4 Reyndargögn

#### a) Verksvið

Verkliðurinn gildir fyrir skráningu á þáttum verksins sem skipta máli fyrir rekstur mannvirkisins, viðhald þess og hugsanlegar breytingar í framtíðinni. Verkliðurinn nær einnig yfir skráningu framvindu, allar mælingar t.d. þær sem notaðar voru við reikningagerð, tékklista og úrvinnslu þeirra. Þá skal innifela allar upplýsingar um efni/vörur sem fluttar eru inn í verkið t.d. ræsi, öryggisgirðingar, jarðvegisdúka svo eitthvað sé nefnt.

Reyndargögn skulu sannanlega gilda fyrir það sem lagt er til/unnið í þessu verki. Gögn annarra verka verða ekki samþykkt sem reyndargögn.



Áður enn VK tekur við mannvirkinu skal VT vera búinn að afhenda VK/UV gögnin á stafrænu formi skv. Því sem fram kemur hér að neðan. Stafrænt form er pdf fyrir öll skjöl, sjá þó lið 6 hér að neðan. Ef skjöl eru skönnuð til þess að afhenda á stafrænu formi skal VT sjá til þess að allur texti eða teikningar séu læsileg(ar). VK/UV getur krafist nýrra gagna ef gögnin eru illlæsileg og skal kostnað innifela í þessum verkþætti.

Reyndargögnum skal skila á stafrænu formi með eftirfarandi kaflaskiptingu:

1. Efnislýsingar  
Lýsingar á efni sem notað er til byggingar á mannvirkjunum s.s. efnisgæði, gerð efnis, stærð á t.d. prófílum og þ.h.
2. Byggingar-/samsetningarlýsingar  
Skal innihalda upplýsingar um samsetningu og aðferðir við samsetningu t.d. öryggisgirðinga á gördum til að nefna dæmi.
3. Viðhalds- og eftirlitsáætlanir  
Skal innihalda upplýsingar um viðhaldsþörf, aðferðir við viðhald og eftirlit af mannvirkjunum s.s. C-grindunum til að nefna dæmi.
4. Skráningarupplýsingar („loggar“)  
Skráning á t.d. sigmælingum, þjöppun jarðefna, grunnvatnsstöðu til að nefna dæmi.
5. Skírteini  
Hér skal setja afrit af skírteinum sem krafist er vegna efnisgæða, tæringarvarna, þéttidúka og jarðvegsdúka til að nefna dæmi.
6. Reyndarteikningar  
Reyndarteikningum skal skila á bæði pdf-formi og dxf, dwg eða dgn formi. Allar planmyndir skulu vera í ÍSN93 og í hæðarkerfi FM Seyðisfjörður.
7. Myndasafn  
VT skal skrásetja framkvæmdina með myndum sem verða hér.  
Öll reyndargögn eru eign VK eftir afhendingu.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Allur kostnaður við að útbúa eða skaffa gögn og afhenda skal innifalinn í öðrum verklíðnum.

Eining, Heild.

**1.3.5 Rannsóknir**

a) **Verksvið**

VT skal taka sýni og láta gera umbeðnar prófanir á viðurkenndri rannsóknarstofu. Þjöppunarmælingar verða gerðar með tækjum VT á staðnum.

Nauðsynlegar rannsóknir eru tilgreindar í viðkomandi liðum verklýsingar.

c) **Vinnugæði**

Prófanir skulu gerðar tímanlega svo hægt sé að bregðast við ef efni stenst ekki kröfur verklýsingar, sækja efni annað eða breyta hönnun.



Sýni skulu tekin af tæknimanni sem hefur til þess þekkingu. Öllum viðeigandi Evrópustöðlum skal fylgt við sýnatöku og prófanir. Sýni skal tekið þannig að það endurspegli allan efnishauginn og aðgreining kornastærða hafi ekki áhrif. UV skal gefinn kostur á að vera viðstaddur sýnatöku.

VT skal senda umsjónarmanni niðurstöður rannsókna um leið og þær liggja fyrir.

#### 1.3.5.1 Kornastærðargreining

a) **Verksvið**

VT skal framkvæma kornastærðargreiningu (fá sáldurferil) eins og óskað er eftir í kafla 1.5

c) **Vinnugæði**

VT skal láta votsigta sýni skv. EN 933-1.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvert próf í stykkjatali. Innifalið skal vera sýnataka, efnisflutningur, rannsóknir og rannsóknarskýrsla. Ef efni sem prófað er uppfyllir ekki kröfur verklýsingar skal VT framkvæma nýtt próf á sinn kostnað.

#### 1.3.5.2 Standard Proctor

a) **Verksvið**

VT skal framkvæma Standard Proctor próf eins og óskað er eftir í kafla 1.5

c) **Vinnugæði**

VT skal láta framkvæma Standard Proctor próf skv. EN 13286-2.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvert próf í stykkjatali. Innifalið skal vera sýnataka, efnisflutningur, rannsóknir og rannsóknarskýrsla og miðlun til VK og UV.

#### 1.3.5.3 Þríasapróf

a) **Verksvið**

VT skal láta framkvæma þríasapróf eins og óskað er eftir í kafla 1.5

c) **Vinnugæði**

VT skal láta framkvæma þriggja punkta CAU þríasapróf skv. EN ISO 17892-9. VT skilar niðurstöðum um leið og þær berast til UV sem fær þær til athugunar. Prófunin skal framkvæmd á viðurkenndri rannsóknarstofu.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvert stk. þriggja punkta CAU próf þegar niðurstöður hafa borist.

#### 1.3.5.4 Rúmþyngdarmæling

a) **Verksvið**

VT skal framkvæma rúmþyngdarpróf í samráði og samstarfi við UV. Þetta er gert til að sannreyna að tiltekið gildi úr þjöppumælingu valtara gefi rúmþyngd sem uppfylli þjöppunarkröfur.

c) **Vinnugæði**

VT skal grafa 1 m<sup>3</sup> holu í þjappaða fyllingu skv. fyrirmælum UV. UV skal vera viðstaddur mælinguna. Mikilvægt er að efnið utan holunnar raskist ekki og því þarf að snyrta bakka með handskóflum. Mikilvægt er að allt uppgrafið efni náist í sýni svo hægt sé að vigta það. VT skal



vigta uppgrafið efni. Að því loknu er tekið sýni úr efninu sem fer í Standard Proctor próf og kornastærðargreiningu. Leggja skal vatnsheldan plastdúk í botn holunnar og á barma. Fylla skal holuna af vatni sem er rúmmálmælt nákvæmlega.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvert próf í stykkjatali. Innifalið skal vera öll efni og vinna s.s. jarðvinnu, vatnsútvegundar, mælinga og vigtundar efnis. Sýnataka vegna kornastærðargreiningar og Standard Proctor er ekki innifalin og er greidd skv. viðkomandi liðum.

**1.3.5.5 Þjöppumæling**

**a) Verksvið**

Allir valtarar sem notaðir eru til verksins skulu búnir þjöppunarmælum og virkum skráningarbúnaði.

**c) Vinnugæði**

Skráningarbúnaðurinn skal skrá þjöppun í hverri umferð. Skráningarbúnaði og þeim gögnum sem úr honum koma skal lýst í aðferðarlýsingu fyrir fyllingar. VT skal skila UV gögnum úr þjöppumælum úr hverri umferð og úr hverju fyllingarlagi áður en kallað er til úttekta.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir þjöppunarmælingu eftir m<sup>2</sup> hvers fyllingarlags, ekki sérstaklega fyrir hverja umferð.

**1.3.5.6 Sigmælingar**

**a) Verksvið**

Rannsóknir á jarðefnum í undirstöðum garðanna gefa til kynna að sig verði í undirstöðu og að þóruþrýstingur geti byggst upp í undirstöðum upp ef fyllt er of hratt í garðanna. Vegna þessa verða settir upp sigmælar í undirstöður garðanna og takmarkanir eru á upphleðsluhraða þeirra.

Magnaukning fyllinga vegna sigs í undirstöðu kemur til greiðslu og verður byggð á sigmælingum VT. Sigmælar verðar settir upp skv. teikningum en VT er heimilt að fjölga mælum.

Fyrsti fyllingaráfangi á hverjum stað skal ekki vera hærrí en 3,0 m og fylgst með sigi á fyllingunni. Þegar sig mælist óverulegt (< 2 mm/viku) er heimilt að hækka fyllinguna um 3 m og endurtaka sigmælingar. Gert er ráð fyrir að sig sé mælt í a.m.k. tvær vikur á hverjum stað áður en heimilt er að hækka fyllingar. Ef lítið sem ekkert sig mælist á undirstöðu má endurskoða þykkt fyllingaráfanga á viðkomandi stað í samráði við UV.

VT skal afla samþykkis UV á hækkingun fyllinga á hverjum stað.

**b) Efniskröfur**

Efniskröfur vegna sigmæla koma fram á teikningum.

**c) Vinnugæði**

Sigmerki skulu vera 0,4x0,4 m stálplata með ásoðinni múffu sem í skúfast 1" stálrör. Hvert stálrör skal snittað þannig að hægt sé að hækka merkin upp á topp. Sigplatan skal liggja á botni fyllingarinnar og skal henni komið fyrir áður en byrjað er að fylla á botninn. Sigmerkin eru lögð út í þörum skv. fyrirmælum UV, annað skigmerkið er undir kjarnafyllingu en hitt undir stoðfyllingu.



**d) Prófanir**

Ávalt skal framkvæma sigmælingu fyrir og eftir að rör eru hækkuð. Mælingar á sigi skulu gerðar a.m.k. einu sinni á dag fyrstu vikuna eftir að lokið er við fyllingaráfanga og þar til sig milli mælinga er orðið minna en 10 mm. Eftir það vikulega þar til sig er orðið minna en 2 mm á viku. Ef fylling er hafin á svæði eftir hlé skal endurtaka mælingu sigmæla á viðkomandi stað. Niðurstöðum sigmælinga skal skila til UV ekki síðar en tveimur vinnudögum eftir mælingu.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Mæla skal sig með mælitækjum sem geta ákvarðar hæðir á sigmælum með nákvæmi +/- 1 mm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt verður skv. einingarverði fyrir sigmæla og fjölda mæla sem tilteknir eru á teikningum. Greiðsla dreifist í samræmi við fjölda mæla sem settir hafa verið upp.

Greiðsla fyrir sigmælingar er eitt heildarverð og verður greiðslu dreift yfir verktímann.

**1.3.5.7 Rannsóknarholur**

**a) Verksvið**

Verkliðurinn innifelur könnun á dýpi á burðarhæft efni eða fast í Bakkagarði fyrir ofan Neðstukletta. Verktaki velur hvaða aðferð hann notar, gryfjur og/eða borholur. Áætlað er að kanna 5 holur. Val á staðsetningu hola skal gera í samráði við UV.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt verður fyrir hverja holu óháð dýpt.

**1.4 Ofanvatn**

**a) Verksvið**

VT skal móta rásir, leggja lagnir og fullgera annan frágang vegna ofanvatns eins og lýst er í kafla þessum. VT skal athuga að vinnusvæði liggur á svæði sem þverar mikið af lækjarfarvegum og liggur að hluta til á svæði þar sem gert er ráð fyrir hárrí grunnvatnsstöðu. VT skal leggja fram verkáætlun sem tekur á hættum vegna ofanvatns og hvernig hann hyggst bregðast við ef framkvæmdir stuðla að uppsöfnun ofanvatns á framkvæmdartíma. VT skal gera ráðstafanir sem leyfa eðlilega framrás ofanvatns í núverandi farvegum eða í nýjum tímabundnum farvegum ef á þarf að halda. Um það skal hafa samráð við UV. VT skal gera ráðstafanir þannig að ekki undir neinum kringumstæðum sé hætta á að ofanvatn fari inn á lóðir eða í byggingar sem eru í nálægð við vinnusvæðið. Einnig skal VT gera áætlun um hvaða viðbrögð verða sett í gang komi til aftakaúrkomu á svæðinu. VT skal einnig gera ráðstafanir vegna hættu á aurflóðum á verktíma og viðbrögð við þeim. Áætlanir VT skulu samþykktar af UV og skulu ráðstafanir og viðbrögð við hættu vera öllum þeim sem stýra verkum á svæðinu kunn. Kostnaður vegna þessa skal innifela í öðrum liðum í kafla 1.4.

**1.4.1 Gröftur lagna- og drenskurða**

**a) Verksvið**

VT skal annast allan gröft fyrir lögnum og dreni, og allan annan frágang í skurði. Yfirlitsmynd sem sýnir lagna- og drenskurði er á teikningu. Gröftur lagna- og drenskurða í klöpp skal vinna samkvæmt lið 1.5.2. Skurðir skulu ná niður á burðarhæfan botn og skal VT fá samþykki UV til





að skera úr um hvað sé burðarhæfur botn. Sé ekki hægt að grafa á burðarhæfan botn skal VT grafa niður burðarpúða undir lagnir í samráði við UV. Magntölur vegna burðarpúða greiðast skv. tilheyrandi liðum. Í burðarpúða skal nota fyllingarefni skv. kafla 1.5.5.

Burðarpúði skal vera mismunandi eftir stærð og staðsetningu og skal miða við eftirfarandi töflu

Staðsetning/stærð	Þykkt burðarpúða
Öldurgarður/1500	2m
Ránargata/1500	1m
Ræsi í stíg/600	0,6m
Ræsi í stíg/400	0,6m
Ræsi í stíg/250	0,6m

**c) Vinnugæði**

VT skal gera nauðsynlegar öryggisráðstafanir til að koma í veg fyrir hrun úr bökkum (t.d. með því að setja stalla, auka fláa eða setja öryggisnet). Haga skal grefti þannig að ekki sé hætta á hruni úr bökkum eða að bakkar hrynji. Við ákvörðun um halla bakka skal tekið mið af stöðugleika þess jarðvegs, sem grafið er í, dýpt graftar, grunnvatnsstöðu og öðrum þeim atriðum sem geta valdið hruni. Fylgja skal leiðbeiningum „Öryggi við skurðgröft og gryfjur“ útgefið af Vinnueftirlitinu.

**d) Prófanir**

Halda skal skurðum og útgröfnum svæði nægjanlega þurrku til þess að unnt sé að kanna botn útgraftar og ganga úr skugga um botnbreidd.

Tilkynna skal UV með a.m.k. tveggja daga fyrirvara um úttekt á botni skurðar. Þá skal VT sjá til þess að ekki myndist vatnsuppistöður í skurðum og gryfjum sem geta verið hættulegar eða valdið skemmdum á verkinu eða tækjum.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Skurðbreidd er háð jarðvinnusniði þó þannig að þægilegt og hættulaust sé að vinna við lagnir og önnur þau verk sem vinna þarf í skurðinum. Leita skal samþykkis UV ef grafið er út fyrir markalínur þversniða.

VT skal skila mælingum í hæð og plani af botni. UV skal gert viðvart um slíkar mælingar og fá tækifæri til að gera tékkælingar áður en byrjað er að fylla í götukassa. Mældur botn ásamt kennisniði er grundvöllur magnreikninga.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Markalínur graftar á teikningum eru greiðslumörk og sýna lágmarkspversnið sem grafa skal og fylla í. Sé grafið út fyrir þessar markalínur án beiðni frá UV skal VT á eigin kostnað fylla aftur hvert svæði sem grafið er umfram markalínur, þannig að fullnægjandi sé að dómi UV. Fyllingarefni skal uppfylla kröfur í verklýsingum um fyllingar.

Innifalið í einingarverðum skal vera allur kostnaður við nauðsynlegar öryggisráðstafanir.

Greitt er fyrir rúmmetra ( $m^3$ ) af greftri. Rúmmál reiknast samkvæmt samþykktu sniði. Dýpi miðast við meðal hæð sniði í skurðbakka annars vegar og skurðbotn hins vegar samkvæmt skurðsniðum. Sé þörf á meiri fláa en reiknað er með í grafrarsniði skal fá samþykki UV við



Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

breyttu skurðsniði og verður það þá grunnmæling fyrir rúmmálsaukningu. Greitt er fyrir efni flutt á tipp innan 2km fjarlægðar.

Klapparlosun í skurðum er aðeins greidd skv. lið 1.5.2.

Eining, m<sup>3</sup>.

#### 1.4.2 Fylling lagnaskurða

##### a) Verksvið

VT skal annast alla söndun undir og umhverfis lagnir, fyllingu og allan annan frágang í skurði, þar með talið mótun lands undir yfirborðsfrágang. Fylling í drenskurði með grjóti er unnin skv. viðkomandi magnliðum í kafla 1.5.

##### b) Efniskröfur

Fylling í lagnaskurði skiptist í söndun, fyllingu með uppgröfnu efni (jarðvegsfyllingu) og burðarhæfa fyllingu þar sem lagnir liggja undir gördum, stígum eða frágengnu yfirborði.

Uppbygging er sýnd á teikningum og staðalsniðum og skal VT fylla samkvæmt þeim.

Allt fyllingarefni skal samþykkjast af UV. Fyllingarefni má ekki vera samfrosið í köggla.

VT skal sjá til þess að síukröfur séu uppfylltar milli allra efnisflokka. Þar er sérstaklega vísað til söndunar. VT skal leggja fram kornakúrfur fyrir allt efni áður en notkun þess hefst.

Í vafatilfellum skal athugað hvort eftirfarandi kröfur séu uppfylltar:

- D15 efra lag / D85 neðra lag < 5
- D50 efra lag / D50 neðra lag < 25
- Ef efra lagið á að hafa betri dreineiginleika en neðralagið gildir: D15 efra lag / D15 neðra lag > 5
- Að lágmarki 50% efra lagsins skal vera stærra en 2mm

Fylling af sandi og grús skal uppfylla síukröfur á móti efni sem liggur í botni og hliðum skurðar og efnis sem lagt er ofan á. Að hámarki 7% aðflutts efnis má vera undir 0,063mm

Sé þessum skilyrðum ekki fullnægt skal VT, í samráði við UV, leggja til og ganga frá grúsarmillilagi eða jarðvegsdúk milli laga, án sérstakrar greiðslu.

Söndun:

Í söndun umhverfis lagnir í skurðum skal nota harpaða grús, sem ekki inniheldur stærri steina en 32mm á kant, frá skurðbotni og a.m.k. 300mm yfir lögn, nema annað sé tiltekið á teikningum.

Hlutfall steina stærri en 16mm skal vera  $\leq 10\%$ .

Ekki má endurnota sand úr sandkössum eða sambærilegum aðstæðum vegna mengunar-hættu.

Efni skal ekki vera leirkennt eða fínefnaríkt. Gerðar eru eftirfarandi kröfur til fínefnisinnihalds:

- Efni < 0,020mm. skal vera < 3 % þyngdar.
- Efni < 0,063mm skal vera < 5 % þyngdar.
- Hlutfallið d60/d10 skal vera > 1,8.



**Burðarhæf fylling:**

Þar sem uppgrafið efni er ónothæft í endurfyllingu í skurði og öðrum stöðum, sem UV ákveður, skal VT fylla með efni sbr. kafla 1.5.5. Yfir sand skal þykkt malar vera minnst 300mm og hámarks steinastærð 70mm. Fyllinguna skal leggja út í einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum sbr. Tafla 1.

Malarfylling skal vera frostþolin, burðarmikil og þjöppunarhæf og skal uppfylla eftirfarandi kröfur:

Stærsti steinn í efstu 200mm má ekki vera stærri en 70mm í þvermál en þó ekki stærri en 2/3 af lagþykkt þjöppunar. Ef meira en 3% af þyngd efnisins er fínna en 0,02mm skal kanna frostþenslu efnisins sérstaklega.

Hlutfallið  $Cu = d_{60}/d_{10}$  skal vera  $\geq 4$  og  $\geq 6$  ef meira en 50% þyngdar efnisins er undir 4,75mm.

Kornadreifingarstuðullinn  $Cc = d^2_{30} / (d_{10} \times d_{60})$  skal vera  $> 1$  og  $< 3$ .

**Jarðvegsfylling:**

Stærsti steinn í fyllingu skal ekki vera stærri en 2/3 af lagþykkt þjöppunarfyllingu. t.d. í 200 mm þykkri fyllingu næst sandfyllingu skulu ekki vera stærri steinar en 70 mm í þvermál. Fyllinguna skal leggja út í einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum t.d. vibrósleða þannig að ekki komi fram sig.

**Fylling í dremskurði:**

Nota skal efni 200-400 eins og það er skilgreint í kafla 1.5.9. Þar sem það er tilgreint á teikningum skal nota kjarnafyllingu (3) eins og það er skilgreint í kafla 1.5.6 sem síulag ofan á jarðvegsdúk. Í dremskurði skal setja jarðvegsdúk samkvæmt teikningum og skilgreiningum í kafla 1.5.11.

**c) Vinnugæði**

Þegar fyllt er umhverfis lagnir, skal fyrst fylla (í lögum) í hæð miðað við mitt rör og þjappað þar vandlega áður en fyllingu er haldið áfram. Það sama gildir í hæð við efri brún lagna og í lokahæð á söndun ofan við lögn.

**Burðarhæf fylling og jarðvegsfylling:**

Fyllingu skal þjappa vandlega við það rakastig sem telst heppilegast fyrir efnið við þjöppun.

Þjöppun skal haga þannig að hún valdi ekki óeðlilega miklu niðurbroti á því efni sem þjappa skal og skemmi ekki lagnir.

Í moldarjarðvegi skal aka beltavél með annað beltið á skurðstæðinu og á malarsvæðum hjóla/beltavél, áður en gengið er frá yfirborði. Þá skal yfirborðið skurðstæðis og röskuðu svæði sléttað þannig að áferð yfirborðs verði slétt og tilbúið til sáningar þar sem það á við.

Stærsti steinn í fyllingu skal ekki vera stærri en 2/3 af lagþykkt þjöppunarfyllingu. t.d. í 200 mm þykkri fyllingu næst sandfyllingu skulu ekki vera stærri steinar en 70 mm í þvermál. Fyllinguna skal leggja út í einu eða fleiri lögum og þjappa með viðurkenndum aðferðum t.d. víbróþjöppu þannig að ekki komi fram sig.

Varðandi val á þjöppunartæki miðað við jarðvegsgerð og jarðvegsþykkt er bent á töflu 1.

Tafla 1. Leiðbeining um val á þjöppunartæki, fjöldi yfirferða og jarðvegsþykktir.



Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

Tæki	Fjöldi yfirferða til að ná þjöppunarkröfu		Mesta jarðvegslagsþykkt [mm] við þjöppun af mismunandi jarðvegslags				Minnsta leyfileg þykkt jarðvegs yfir röri fyrir þjöppun [mm]
	Venjuleg þjöppun	Létt þjöppun	*Sandur	Grófur sandur með steinum	Silt	Finsandur og leir	
Handþjappa (stappari) minnst 15 kg	3	1	150	100	100	100	200
Víbróþjappari minnst 70kg	3	1	300	250	200	150	300
Víbrósléði 50 - 100kg	4	1	110	250	200	150	150
Víbrósléði 100 - 200kg	4	1	150	100	200	150	150
Víbrualsari 15 - 30kN/m	6	2	350	250	200	150	600

\*Fyrir hreinan sand er yfirleitt nóg að þjappa létt en ber að gæta þess að þjöppunin sé það góð að hún gefi ekki eftir í lok þjöppunar, sjá þjöppunarkröfu hér að neðan. Um önnur efni en hreinan sand gildir venjuleg þjöppun.

Á sandlagi í kringum lagnir má ekki nota þjöppu þyngrri en 70kg.

Þjöppunarkröfur fyrir burðarhæft efni:

$E2 > 80 \text{ MPa}$  kg/cm<sup>2</sup> og  $E2/E1 < 2,5$

Fylling í drenskurði:

Sjá lýsingu í kafla 1.5.9

**d) Prófanir**

VT skal skila mælingum í hæð og plani af botni. UV skal gert viðvart um slíkar mælingar og fá tækifæri til að gera tékkælingar áður en byrjað er að fylla yfir þjappað efni. Mældur botn ásamt kennisniði er grundvöllur magnútreikninga.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmni í yfirborði fyllinga sé +/-5cm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir rúmmetra (m<sup>3</sup>) af fyllingu í skurði, flokkað eftir efni. Fylling í drenskurði með púkki er greitt skv. viðkomandi magnliðum í kafla 1.5.9.

Eining, m<sup>3</sup>.

**1.4.3 Mótun lækjarfarvega**

**a) Verksvið**



VT skal móta lækjarfarvegi og umhverfi ræsisenda í lausum jarðvegi þar sem það er sýnt á teikningum. Þessi liður á aðeins við um þann hluta farvega þar sem ekki er fyrirskrifuð fylling. Mótun farvega í klöpp er lýst í 1.5.2

VT skal forma ofanvatnsrásir í lausum jarðvegi í samræmi við hæðarmódel. Mikilvægt er að fylgja hæðarlegu botns eins og sýnt er í hæðarmódeli.

Forma skal lækjarfarvegi þar sem þeir tengjast ræsum eða vatnsrásum sem eru gerðar með fyllingu.

VT fær hönnunargrunna ofanvatnsrásar til útsetningar. Ekki er leyfilegt að víkja frá planlegu ofanvatnsrásar nema með fyrirfram samþykki UV.

VT skal útbúa verkáætlun til samþykktar VT sem lýsir aðferðafræði við gröft og mótun ofanvatnsrásarinnar. VT skal sjá til þess að vatnsuppistöður geti ekki myndast á svæðinu vegna vinnu hans og skal hann haga framkvæmdum þannig að vatn fái eðlilega framrás þannig að ekki skapist hætta fyrir starfsmenn VT og almenning. VT gæti þurft að útbúa tímabundna aðkomuvegi sem skal fjarlægja í lok verks og skulu innifaldir í einingaverðum. Lágmarka skal óþarfa rask á yfirborði svæða sem ekki er nauðsynlegt við framkvæmd verks. Jafna skal út öll röskuð svæði, flytja burt alla efnisafganga og hreinsa og snyrta.

VT skal skila svæðinu þannig að hæð og þykkt jarðvegslaga verði eins og það kemur fram á teikningum og eins og lýst er í verklýsingu. Skilgreining á mótunarsvæði skal koma frá UV.

**c) Vinnugæði**

VT skal forma farveginn þannig að sem minnstur efnisflutningur verði. Formun við ræsisenda skal veita vatni í niðurföll eða ræsisop. Formun við vatnsrásir skal veita vatni í rásir og aðlaga land að fyllingu vatnsrása.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Engar nákvæmniskröfur eru gerðar en tryggt skal að lágmarksskurðbreidd náist og botn lækjarfarvegarins sé einhalla. Langhali skal vera í lækjarfarvegi svo ekki myndist svæði fyrir vatnssöfnun.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvern fermetra lands sem nauðsynlegt er að raska og skal miða við mælt ofanvarp vatnsrása skv. teikningum.

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.4.4 Lagnir**

**a) Verksvið**

Leggja skal ofanvatnslagnir samkvæmt teikningum þ.m.t. tengingar, leggi að niðurföllum og sandföng/brunnum.

VT skal leggja til öll rör og fylgihluti þeirra, brunna, sandföng og alla nauðsynlega þéttihringi í rör og sandföng.

Í útboðsgögnum er almennt miðað við að VT noti steinrör og er verklýsingin skrifuð samkvæmt því.

**b) Efniskröfur**



## Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

Hönnun lagna miðast við steinrör og innanmál röra skal ekki vera minna en kemur fram á teikningum. VT getur boðið stærri lagnir en fyrirskrifað er ef þær standast kröfur, hafa ekki áhrif á framkvæmdina og skulu ekki vera kostnaðarauki fyrir VK.

VT er heimilt að bjóða VK annað lagnaefni en er fyrirskrifað. Það lagnaefni sem er boðið skal standast sömu kröfur og gerðar eru til fyrirskrifaðs lagnaefnis og skal VT leggja fram allar þær upplýsingar sem VK biður um til að bera saman lagnaefnin. Sérstaklega er bent á mikið veðrunarþol á allar lagnir og mikið jarðvegsálag á hluta lagna.

Framleiðsla efnis og prófanir skulu vera skv. ÍST EN stöðlum nema annað sé tiltekið.

Gerð er krafa um að framleiðandi efnis hafi virkt gæðakerfi sem tekið er út reglulega af óháðu viðurkenndu ytra eftirliti.

VT skal framvísa fullgildum gæðavottorðum með öllu efni sem hann hyggst nota og staðfesta gæði með rannsóknarniðurstöðum eftir því sem krafist er. VT skal jafnframt framvísa, sé þess krafist, upprunavottorðum með öllu lagnaefni.

Allt efni, svo sem rör og fylgihlutir þeirra, brunnar og niðurföll, skulu hafa þann styrk að það geti staðist það álag sem á það kemur miðað við dýpt skv. sniðteikningum. Að auki skal það efni sem er undir umferðargötum þola það umferðarálag sem á þeim er. Öryggisstuðull skal vera  $\geq 2,0$ .

Óski VT eftir því að bjóða rör og aðra hluti sem framleidd eru skv. öðrum stöðlum en getið er skal hann leggja fram ítarleg gögn sem sýna fram á að þau rör séu ekki lakari að styrk og gæðum en umbeðin rör samkvæmt fyrrnefndum stöðlum.

Bjóðandi sem til álita kemur skal einnig afhenda skráningu mælinga í innra eftirliti við framleiðslu röra og lagnaefnis í samræmi við áður nefnda lýsingu á innra eftirliti. Ef um vottað innra eftirlit er að ræða nægir umsögn vottunaraðila hvað frávik frá málum varðar en mælingar á styrk og þéttleika á framleiðslu síðasta árs fylgi með.

VK mun auk þess fylgjast með því að gæðakröfur til efnisins séu uppfylltar með ytra eftirliti er fer þannig fram að UV lætur framkvæma prófanir á prófstykkjum sem valin verða af handahófi úr framleiðslunni. VK ber kostnað af prófununum ef sýnin standast kröfurnar en annars ber VT allan kostnað af þeim.

Steypa - gæðakröfur

Öll framleiðsla og vinna við steypu röra, brunna og lagnaefnis skal uppfylla kröfur ÍST EN 206 eftir því sem við á og gildandi byggingarreglugerðir. VT skal áður en samningur er undirritaður leggja fram niðurstöðu prófs á alkalívirgni sements og fylliefna skv. ASTM C 227 og skulu þenslur liggja innan marka byggingarreglugerðar. Nota skal portlandsement, portland-possolansement eða háofnasement skv. ÍST EN 197-1. Öll framleiðsla röra og annarra hluta skal uppfylla þær kröfur sem gerðar eru í ÍST EN 1916 og ÍST EN 1917 og þeim stöðlum öðrum sem þar eru nefndir.

Séu rör prófuð með annarri aðferð en tilgreindir staðlar nefna skulu niðurstöðurnar umreiknaðar yfir í kröfur ÍST EN 1916 með viðurkenndum aðferðum og allar forsendur tilgreindar. Þeir staðlar sem notaðir eru við framleiðslu röra og lagnaefnis skulu vera innbyrðis samræmdir.

Sérkröfur vegna burðarmikilla lagna



Séu rörin sérframleidd (á staðnum eða í einingaverksmiðju) skal miða við kafla 1.8. Skal VT þá skila burðarþolsútreikningum auk efnisvottorða. Burðarþolsútreikningar skulu vera greinar-góðir og auðlæsir með vísunum í Eurocode 2. Hönnuðir þurfa að sannreyna burðarþolsútreikninga og UV samþykkja áður en framleiðslan má hefjast.

Stál – gæðakröfur

Bjóði VT rör úr stáli eða málmblöndu skulu þau ásamt ofangreindum kröfum standast kröfur um veðrunarþol og ágang vatns. Viðmiðunarkröfur eru heitgalvanhúðun með meðalþykkt 115µm og að lágmarki 100µm skv, EN ISO 1461:2009.

**c) Vinnugæði**

Við niðurlögn á röri og fyllingu á nærsvæði rörs skal fylgja staðli ÍST EN 1610, nema annað sé tekið fram í þessari verklýsingu eða staðalsniðum. Ef stytta þarf rör skal það gert með sögun og endar fasaðir.

Öll rör skulu vera þétt og samsetningar og tengingar röranna jafn þéttar og rörin sjálf. Rörin skulu þétt með gúmmíþéttingum og skulu gúmmíþéttingar vera áfastar eða fylgja með rörunum. Allar samsetningar á rörum 600mm og minni skulu gerðar með múffum. Rör skulu alltaf liggja þannig að múffur séu ofar í kóta. Þegar rör eru lögð skal moka undan múffum þannig að rörin liggi örugglega á belgnum.

Meðhöndla skal rör á þann hátt að þau skemmist ekki. Skemmist rör t.d. við framleiðslu, flutning eða niðurlagningu verður þeim hafnað og skal VT þá útvega ný óskemmd rör á sinn kostnað.

Ekki er leyfilegt að saga eða brjóta inn á lagnir.

**d) Prófanir**

Lekaprófa skal allar lagnir.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Í hæð má horn milli tveggja röra mest vera 1mm / 1m.

Frávik frá uppgefnum lengdarhalla (talan í ‰) skal vera +/- 5‰ fyrir langhalla sem er >20‰. Fyrir langhalla á bilinu 4‰ - 20‰ er heimilt frávik +/- 1‰, og fyrir halla minni en 4‰ er heimilt frávik +/- 0,5‰, frá því sem upp er gefið.

Í plani má horn milli tveggja röra mest vera 5mm / 1m.

Mesta frávik frá reiknaðri miðlínu má vera +/- 25mm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er ákveðið einingarverð fyrir hvern lengdarmetra lagna í skurði eftir stærð. Lengdir lagna reiknast frá endapunktum skv. teikningu. Innifalið skal vera allur kostnaður við efnisútvegum og flutning á og innan verksvæðis. VT skal annast og kosta geymslu alls ræsaefnis á verk tíma.

Eining, m.

Greitt er stykkjaverð fyrir brunna og niðurföll eftir stærð. Innifalið í einingaverði skal vera kúlurist og frágangur við slík niðurföll.

Eining, stk.



#### 1.4.5 Þverun Ránargötu

##### a) Verksvið

Leggja þarf ofanvatnslagnir í gegnum Ránargötu ásamt þjónustulögnum fyrir húsbílastæði. Um er að ræða tvær 1500mm steypar lagnir frá Öldugarðstjörn skv. teikningum ásamt 600mm lögnum sem tekur ofanvatn af bílastæði og landi norðan húsbílastæðisins. Sú lög er staðsett norðan við nýja tengingu inn á húsbílastæðið. Fyrirhugað er að setja þjónustulagnir í gegnum veginn en staðsetning er óákveðin.

Fjarlægja þarf núverandi ræsi (2x800 mm) sem liggja í gegnum Ránargötu á þessum stað. Lagnaefni skal taka upp þannig að það sé heilt og hæft til endurnotkunar. Lagnaefni skal koma til Vegagerðarinnar á Reyðarfirði.

VT þarf að gera hjáleið fram hjá vinnusvæði sínu og skal hún standast kröfur um umferðarþunga og ökutæki sem Ránargatan fellur undir. Þó er leyfilegt að lækka hraða á hjáleið niður í allt að 30 km/klst. Tillaga að hjáleið er sýnd á teikningu. Lengd hennar er 80-90 m. VT skal leggja fram merkingarplan vegna hjáleiðar og fá samþykkt frá UV og viðkomandi yfirvöldum áður en framkvæmdir hefjast.

Yfirborði skal skila með a.m.k. jafn góðu slitlagi og er á götunni í dag.

##### b) Efniskröfur

Efniskröfur lagna eru skv. kafla 1.4.4

Efniskröfur fyllingar eru skv. kafla 1.4.2, notast skal við burðarhæfa fyllingu.

##### c) Vinnugæði

Áður en vinna við þverun hefst skal með góðum fyrirvara hafa samband við UV, lögreglu-yfirvöld, Vegagerðina og viðkomandi sveitarfélag. Vinna við þverunir skal taka eins stuttan tíma og kostur er.

VT skal a.m.k. tveimur vikum áður en vinna við þverun hefst skila inn verkáætlun til UV sem sýnir verkáfanga, skiltaplan og lýsir framkvæmd. Vinna má ekki hefjast fyrr en verkáætlun vegna verkliðar er samþykkt af UV.

VT skal haga greftri og vinnu í samræmi við leiðbeiningar Vinnueftirlits ríkisins, Leiðbeiningar um vinnuvernd nr. 2 1990.

VT skal saga slitlag á Ránargötu áður en hann byrjar á greftri. Saga skal þannig að kantur sé a.m.k. 2m frá væntanlegum skurðbakka til að varna því að hann skemmist við framkvæmd. Gera má ráð fyrir því að endurtaka sögun ef skemmdir verða á köntum á framkvæmdatíma. Á þeim stöðum þar sem yfirborðsefni er malbik skal fræsa lás í núverandi malbik áður en nýlög fer fram.

VT skal gera ráðstafanir á verktíma til að koma í veg fyrir uppsöfnun á vatni og tryggja framrás ofanvatns í læk austan Ránargötu. Slitlagi af Ránargötu skal farga á viðurkenndum losunarstað í samræmi við lög og reglugerðir.

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1

Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

##### d) Prófanir





Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1  
Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2  
Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1  
Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2  
Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er heildarverð fyrir þverun Ránargötu. Gröftur og fylling lagnaskurða og lagnir eru innifaldar í tilsvareandi liðum. Innifalið í einingaverði skal vera gerð, viðhald og fjarlæging hjáleidar, sögun, fjarlæging, förgun og endurnýjun á slitlagi, fjarlæging lagna og flutningur, niðurlagning nýrra lagna og frágangur á umhverfi vegs í samræmi við núverandi útlit.

Eining, Heild.

**1.4.6 Ræsi undir Öldugarð**

a) **Verksvið**

Leggja skal tvö steipt ofanvatnsrör frá tjörn ofan Fjarðagarðs undir Öldugarð og í fráveituskurð norðan garðsins. Þau skulu vera  $\varnothing 1500$  mm að innanmáli. Bent er sérstaklega á mikið álag sem lagnir þurfa að þola.

Sá endi sem liggur norðan Öldugarðs skal frágengin í samræmi við kafla 1.9.24.

Endar ræsanna í skeringarrásinni eru að hluta til í undirstöðu garðsins. Aðkomuslóði fyrir svæðið ofan skurðarins liggur yfir rörin næst undirstöðunni. Utan/norðan slóðans skal fylla að þeim með malarefni og grjóti í samræmi við teikningar landslagsarkitekta og verkfræði-teikningar.

b) **Efniskröfur**

Steypt rör skulu þola lóðrétta spennu upp á  $550 \text{ kN/m}^2$  (kPa).

Aðrar kröfur eru skilgreindar í kafla 1.4.4

c) **Vinnugæði**

Lagnaskurður kemur í fyllingu undir Öldugarð. Koma skal fyllingu í hæð a.m.k. 600mm yfir yfirborði á lögnum áður en lagnaskurður er grafinn. Grafa skal lagnaskurð í fyllingu og ganga frá lögnum og fyllingu áður en fylling undir garð er hækkuð meira.

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1

Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

d) **Prófanir**

Séu rör sérsteypt skal eftirlitsmaður hafa aðgang að einingarverksmiðjunni og fá tækifæri til að framkvæma úttekt áður en steipt er.

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1

Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4



e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1

Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvern lengdarmetra sérstyrktra lagna og niðurlagningu þeirra. Gröftur og fylling lagnaskurða eru innifalin í tilsvarende liðum. Innifalið í einingaverði skal vera efni, flutningur á og innan verksvæðis, niðurlagning og frágangur.

Eining, m.

**1.4.7 Ræsi undir stíga**

a) **Verksvið**

Leggja skal ofanvatnsræsi í gegnum stíga eins og sýnt er á teikningum. Þvermál ræsanna eru  $\varnothing 600$  mm,  $\varnothing 400$  mm og  $\varnothing 250$  mm að innanmáli. Ræsi liggja beint í gegnum stíga eða eru tengd við sandfang með kúlurist ofan stíga.

Á yfirlitsteikningu sjást staðsetningar ofanvatnsræsa. Á mörgum stöðum eru grunnar rásir ofan stíganna til að leiða vatn að ofanvatnsræsum. Telji VT að hætta sé á vatnssöfnun á öðrum stöðum skal láta UV úrskurða um þörf á ræsi í gegnum stíg.

b) **Efniskröfur**

Efnisþykkt ræsanna skal vera þannig að þau þoli það álag sem á þau koma bæði frá fyllingu ofan á þeim og umferðarálagi, sem og núningsálag vegna rennslis. Ræsaefnið skal vera frá viðurkenndum framleiðanda, sem vinnur samkvæmt gæðakerfi.

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

c) **Vinnugæði**

VT skal annast allt nauðsynlegt viðhald ræsanna á verk tíma. Þvermál ræsa og lengdir koma fram á teikningum sem og í magnskrá.

VT skal ganga frá endum ræsa þannig að rof eigi sér þar ekki stað. Snið í ræsi í gegnum stíga og frágangur við enda er sýndur á teikningu. Endafrágangur skal innifalinn í einingarverði.

Lagþykkt ofan á ræsi skal helst vera meira en 30 cm. Við enda ræsis rennslismegin skal setja gróft grjót 10 - 20 cm í þvermál. Grjótlagið skal þekja um 1 m<sup>2</sup> og vera minnst 20 cm þykkt. Vanda skal frágang ræsis. Frágangur er skilgreindur í kafla 1.9.24

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1

Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

d) **Prófanir**

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1

Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2

Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Varðandi gröft sjá kafla 1.4.1



Varðandi fyllingu sjá kafla 1.4.2  
Varðandi lagnir sjá kafla 1.4.4

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir ræsi sem lengdarmetrar af ræsisröri eftir þvermáli. Gröftur, fylling og lagnir eru innifaldar í einingaverðum. Endafrágangur er greiddur skv. kafla 1.9.24

VT skal annast og kosta geymslu alls ræsaefnis á verktíma.

Eining, m.

## **1.5 Gröftur og fyllingar**

### **1.5.1 Gröftur**

**a) Verksvið**

VT skal fjarlægja gróðurþekju og lífrænan jarðveg undir görðum og af skeringarsvæðum, húsbílastæðum og öllum fyllingum nema annað sé tekið fram, og sýnt á teikningum. Einnig skal fjarlægja laust efni ofan af bergskeringum og námu. VT skal grafa laust efni fyrir mannvirkjum eins og sýnt er á teikningum og skv. ákvörðun UV. Gröftur fyrir vatnsrásum og tjörnum fellur einnig undir þennan lið, þó ekki mótun lækjarfarvega. Gröftur fyrir lagna- og dremskurðum fellur ekki undir þennan lið.

Efnið nýtist að hluta í fyllingar eða yfirborðsfrágang. Umframefni flutt á skilgreind svæði eða í námu eins og teikningar sýna. Skilgreind svæði eru misstór og VT þarf að taka tillit til þess við flutning efnis.

**d) Prófanir**

VT skal framkvæma landmælingu og senda eftirliti áður en yfirborð er rofið og aðra mælingu þegar búið er að fjarlægja lífrænan jarðveg, sjá þó ákvæði í kafla 1.3.2.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

+/- 0,1 m lóðrétt og lárétt.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt verður skv. landmælingu á viðkomandi graftrarsvæðum fyrir og eftir gröft á viðkomandi jarðefni. Greitt er annars vegar fyrir uppgrafið efni sem ekið er á losunarstað t.d. námu og hins vegar fyrir uppgrafið efni sem ekið er á millitipp, einn eða fleiri.

Innifalið í verkliðnum skal vera allur kostnaður við að koma efni á losunarstaði. Slóðagerð og viðhald þeirra skal innifela í lið 1.2.3.1.

Eining, m<sup>3</sup>.

Greitt er fyrir innmælingar skv. lið 1.3.2.

### **1.5.2 Klapparlosun**

**a) Verksvið**

Þessi verkliður gildir um alla losun klappar í klapparskeringum, skilgreindri námu, í skurðum og annars staðar. Losun klappar þýðir fleygun eða sprenging, losun, mokstur á bíl og akstur á tipp. Allt sprengt efni sem fellur til í verkinu skal nýtt í fyllingar í varanleg mannvirki.



**c) Vinnugæði**

Áður en framkvæmdir hefjast skal VT framkvæma skoðun og skráningu á sprungum í nálægum húsum með fulltrúa tryggingafélags síns og UV og kynna væntanlegar framkvæmdir fyrir húsráðendum.

VT er heimilt að nota sprengingar og/eða fleygun við losun klappar, eftir því hvað hann telur henta hverju sinni. Svæðin í skeringunni sem skal sprengja/fleyga eru misþykk.

Við sprengingar skal gætt ýtrustu varúðar. Geymsla, flutningur og meðferð sprengiefnis, sem og viðvaranir vegna sprenginga skulu í öllu vera samkvæmt þeim lögum og reglum, sem um það gilda en það eru lög nr. 684/1999 um sprengiefni og lög um skotvopn 16/1998.

VT skal vera í góðu samráði við fulltrúa sveitarfélagsins og íbúa og skulu sprengingar fara fram í samráði við UV. Nauðsynlegt er að kynna vinnu við losun bergs fyrir íbúum.

Í upphafi verks skal VT afhenda UV sprengiáætlun í samræmi við leiðbeiningar í fjölríttinu "Sprengingar í þéttbýli" frá Vinnueftirliti ríkisins. Þá skal VT tilnefna sprengistjóra. Sprengistjóri skal hafa tilskilin leyfi frá lögreglustjóra. Hann skal vera viðstaddur, stjórna og bera ábyrgð á öllum sprengingum.

Sprengistjóri skal útfylla sprengiskýrslu fyrir hverja sprengingu þar sem koma fram upplýsingar um staðsetningu sprengingar, borun, sprengiefni, hleðslu, yfirbreiðslur, titringsmælingar, dagsetningu og tíma og annað sem skiptir máli.

UV skal hafa tækifæri til að kynna sér sprengiskýrsluna áður en sprengt er. Á sprengiskýrslu skal einnig skrá lýsingu á sjálfri sprengingunni, t.d. hvort hún var eðlileg, veik, öflug, eða hvort einhver óhöpp urðu. Ef kvartanir berast, skal VT skrá þær á skýrsluna og hvaðan þær koma.

Við sprengingar má mesta magn sprengiefnis á hverju hvelhettunúmeri ekki vera meira en svo að kröfum um bylgjuútslag og bylgjuhraða sé fullnægt.

Tryggja skal með byggingum eða öðrum aðgerðum að grjót kastist ekki yfir á nálægar byggingar, lóðir og rafínur eða valdi skaða á annan hátt. Einnig skal tryggja að eyðileggjandi loftþrýstingshögg skemmi ekki nálæg mannvirki.

Verktaki skal sléttsprengrja með forbroti (e. presplit) alla jaðra sprengdra klapparskeringa nema í námu. Fjarlægð milli jaðarhola skal vera mest tífalt þvermál holunnar og aldrei meira en 0,8 m bil. Hlaða skal holur með sprengiþræði eða öðru sprengiefni sem hentar til verksins. Til greina kemur að hlaða aðeins aðra hverja jaðarholu. Jaðarholur skulu sprengdar á fyrsta númeri. Ekki má nota ANFO í jaðarholur.

**d) Prófanir**

VT skal haga sprengingum sínum þannig að bylgjuútslag (vibrational amplitude) í húsum næst sprengistað verði ekki hærra en 0,08mm. Einnig skal bylgjuhraði (peak particle velocity) vera minni en 20mm/s.

Til að fylgjast með því, að ofanefnd skilyrði séu haldin, skal VT mæla með vibrograf eða öðrum sambærilegum mæli, sem VK samþykkir, báðar aðurnefndar stærðir, sem stafa af titringi frá sprengingum hans. VT skal leggja til a.m.k. 2 mæla og skulu þeir staðsettir í nálægum húsum í samráði við eftirlitsmann.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Borholur 0,2 m í plani og 0,2 m í dýpi nema annað komi fram á teikningum.



f) **Uppgjör, mælieiningar**

Áður en boranir og sprengingar hefjast skal VT mæla yfirborð klapparinnar og eru magnreikningar grundvallaðir á þeirri mælingu. Í botni miðast uppgjör við kennisnið í skeringu, þ.e. ekki er greitt fyrir sprengingar utan kennisniða. Ekki má hefja vinnu fyrr en UV hefur mótttekið klapparmælinguna og samþykkt. Í námu er magn miðað við hreinsað yfirborð klappar og botn á losuðu efni skv. mælingu.

Greiðsluviðmið er mældir rúmmetrar af ólosaðri klöpp. Aðeins er greitt fyrir sprengingar sem búið er að skila inn sprengiskýrslum fyrir.

Greiðslulíðurinn gildir fyrir alla klapparlosun óháð umfangi á hverjum stað og óháð því hvort klöppin er fleyguð eða sprengd. Líðurinn innifelur fleygun eða sprengingu, losun, mokstur á bíl og akstur á tipp, þ.e. millilageringu. Allur kostnaður við sprengingar er innifalinn s.s. borun og sprengiefni.

Eining, m<sup>3</sup>.

**1.5.3 Þjöppun og frágangur undirlags**

a) **Verksvið**

Þegar gróðurþekja hefur verið fjarlægð og greftri er lokið niður á samþykktan botn undir undirstöðu og stoðfyllingu skal VT þjappa undirlagið. Ef grunnvatnsinnstreymi er til staðar í greftri skal veita því í tádren eða út úr greftri með drenlögnum. Stöllum undirstöðu þar sem slíkt kann að vera nauðsynlegt er innifalinn í verkliðnum. Ef stöllum er gerð skal hver stallur ekki verða þykkari en 1,0 m.

c) **Vinnugæði**

Undirlagið skal þjappað í a.m.k. 6 umferðir með minnst 13 t þungum víbróvaltara. Undirlagið skal þjappa við hagstæðasta rakastig samkvæmt Standard Proctor þannig að 95 % af rúmþyngd í Standard Proctor náist. Í upphafi verks þarf að kvarða saman þjöppunarmælingu úr valtara og rúmþyngdarmælingu til að sannreyna að tilskilin rúmþyngd náist.

d) **Prófanir**

VT skal skila UV gögnum úr þjöppumæli áður en kallað er til úttekta.

VT skal framkvæma 1 rúmþyngdarmælingu undir Bakkagarði og 1 rúmþyngdarmælingu undir Öldugarði að þjöppun lokinni til að staðfesta þjöppun.

VT skal láta framkvæma 1 þriggja punkta þríasapróf úr botni Bakkagarðs ofan Neðstukletta þar sem UV ákveður. UV getur ákveðið að láta framkvæma fleiri þríasapróf.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir m<sup>2</sup> (ofanvarp) skv. teikningum fyrir völtun. Fyrir dreneringu grunnvatns verður greitt með viðkomandi einingarverðum og magnmælingu fyrir gröft og efni. Greitt er fyrir efnisrannsóknir skv. 1.3.5.

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.5.4 Fylling úr sprengdu efni**

a) **Verksvið**



Verkliðurinn innifelur m.a. útlögn neðra undirstöðulags undir kjarna garðsins. Lagið nær niður að föstum burðarhæfum botni undir garðinum og er breytilegt að þykkt. Liðurinn skal innifela allt sem þarf til þess að ljúka verkliðnum í samræmi við lýsinguna. Liðurinn innifelur ekki losun á bergi í námu eða bergskeringarsvæðum.

**b) Efniskröfur**

Í þessa fyllingu skal nota efni úr klapparskeringum. Ekki er gerð krafa um að efnið sé unnið. Ef ekki fæst nægjanlegt efni úr klapparskeringum má nota efni úr klapparnámu.

Ekki er gerð krafa um að efnið sé frostöruggt. Kornadreifing þess skal vera sem jöfnust þannig að sem best þjöppun náist. Gerð er sú krafa til efnis í jöfnunarlagi að stærsta steinastærð sé ekki meiri en 2/3 af lagþykkt fyllingar, mælt eftir lóðréttum ás steins. Stóra steina, sem ekki nýtast skal VT taka frá og geyma.

**c) Vinnugæði**

Undirstöðuna má fylla í allt að eins metra þykkum lögum með a.m.k. 13 t þungum víbróvaltara í 6 umferðum. Fyllinguna skal þjappa við hagstæðasta rakastig skv. Standard Proctor.

**d) Prófanir**

VT skal skila UV kornastærðarprófunum til samþykktar. Efri kornastærðarmörk efnis sem sent er í prófun skulu samþykkt af UV. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 1 próf úr hverjum garði.

VT skal skila UV Standard proctor prófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 1 próf úr hverjum garði.

VT skal skila UV gögnum úr þjöppumæli úr hverju fyllingarlagi áður en kallað er til úttektar.

VT skal framkvæma 1 rúmþyngdarmælingu úr hverjum garði þegar fyrsta lag hefur verið fullþjappað til að staðfesta þjöppun.

VT skal láta framkvæma 1 þríasapróf úr fyllingu sem nýtt er í sprengda stoðfyllingu í Bakkagarði ofan Neðstukletta þar sem UV ákveður.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmni í yfirborði er  $\pm 0,10$  m.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er skv. kennisniðum og uppmælingu fyrir hvern fullfrágenginn og þjappaðan rúmmetra efnis. Ámökstur og akstur á fyllingarefni skal einnig vera innifalinn.

Auk þess fær VT greitt fyrir tapað efni vegna sigs (V) sem 2/3 meðaltals lokamælinga á tveimur sigmerkjum (s) margfaldað með sigfletinum (L x B), þ.e  $V = (2/3) \times s \times L \times B$ . L er ákvarðað sem hálf lengdin að næsta pari sigmerkja. B er ákvarðað sem botnbreidd viðkomandi fyllingaefnis. Þarna er gert ráð fyrir að sigmerkja mæli mesta sig í sniðinu en lítið sem ekkert sig sé við jaðra fyllingarinnar.

Greitt er fyrir efnisrannsóknir skv. lið 1.3.5.

Eining, m<sup>3</sup>.



### 1.5.5 Möluð fylling úr sprengdu efni

- a) **Verksvið**  
Verkliðurinn innifelur m.a. útlögn efra undirstöðulags undir kjarna garðanna. Liðurinn skal innifela allt sem þarf til þess að ljúka verkliðnum í samræmi við lýsinguna. Verkliðurinn innifelur ekki losun á bergi í námu eða bergskeringsvæðum.
- b) **Efniskröfur**  
Efnið skal vera malað og/eða harpað berg í kornastærð 0-250 mm með meðalsteinastærð  $d_{50}$  a.m.k. 120 mm. Efnið skal vera frostöruggt. Nauðsynlegt getur reynst að harpa brotið efni eða flokka á annan hátt þannig að fínefni þ.e. séu innan við 5%, þ.e.  $D_5 < 0,063$ . Kornadreifing þess skal vera sem jöfnust þannig að sem best þjöppun náist. Einnig skal kornadreifistuðull fyllingar ( $C_u = d_{60}/d_{10}$ ) ekki vera minni en 10.
- c) **Vinnugæði**  
Þykkt undirstöðu er 0,5 m í Fjarðargarði og 1,0 m í Bakkagarði og Öldugarði. Stalla skal undirstöðuna undir kjarna í lárétta stalla, því kjarninn og framhliðin (C-grindur) eru lögð út lárétt í 0,5 m þykkum lögum. Stöllun neðsta lags kjarnans og þar með undirstöðunnar kemur fram á teikningum styrkingarkerfisins, sem lagðar verða fram eftir að verk hefist. Sjá einnig upplýsingar um styrkingarkerfið í kafla 1.7.  
Gerð er krafa um mjög góða þjöppun á undirstöðunni og skal VT í samráði við UV, framkvæma prófun á sigi undirstöðunnar eftir þjöppun með titurvaltara sem er a.m.k. 13 tonn til að ákveða fjölda ferða. Eftir hverja yfirferð valtarans er sig mælt og haldið áfram þar til nauðsynlegri þjöppun er náð. Heimilt er að nota þann fjölda yfirferða við þjöppun jöfnunarlagsins. Þjöppun telst fullnægjandi þegar meðaltalssig yfirborðs undirstöðunnar frá næst síðustu til síðustu yfirferðar völtunar er orðið minna en 10% af heildarsigi sem orsakast af þjöppuninni.
- d) **Prófanir**  
VT skal skila UV kornastærðarprófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 1 próf úr hverjum garði.  
VT skal skila UV gögnum úr þjöppumæli úr hverju fyllingarlagi áður en kallað er til úttekta.
- e) **Nákvæmniskröfur, frávik**  
Nákvæmni í yfirborði er  $\pm 0,05$  m, en  $\pm 0,02$  m á 1,00 m löngum kafla undir kjarnann.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Verkliðurinn innifelur alla vinnu, tæki og efni sem þarf til þess að ljúka verkinu í samræmi við lýsinguna, þ.m.t. efnisvinnslu og millilageringu. Greitt er fyrir hvern fullfrágenginn og þjappaðan rúmmetra efnis í undirstöðu skv. uppmælingu og kennisniðum.  
Mæling á sigi við þjöppun skal innifalin í einingarverðinu. Greitt er fyrir efnisrannsóknir skv. lið 1.3.5.  
Eining, m<sup>3</sup>.

### 1.5.6 Kjarnafylling

- a) **Verksvið**



VT skal leggja út kjarnaefni garðsins í þjöppuðum lögum eins og hentar styrkingarkerfinu skv. lýsingu framleiðanda þess. Gert er ráð fyrir að nýtilegt efni fái úr klapparskeringum eða námu í allt að 2 km fjarlægð. Nauðsynleg efnisvinnsla fellur einnig undir þennan lið.

**b) Efniskröfur**

VT skal annast alla vinnslu og flokkun efnisins sem nauðsynleg er til að efnið uppfylli kröfur sem til þess eru gerðar. Fyllingarefnið skal uppfylla allar kröfur sem settar eru af framleiðanda styrkingarkerfisins, sbr. kafla 1.7 .

Fínefnahlutfall (korn sem eru minni en 0,063 mm) skal vera lægra en 5%. Ekki meira en 20% efnisins má hafa minni kornastærð en 0,25 mm. Grófleikatala fyllingar ( $C_u=d_{60}/d_{10}$ ) skal ekki vera minni en 6. Kornadreifitalan  $C_c=d_{30}^2/(d_{60} \times d_{10})$  skal vera á bilinu 1,0 og 3,0.

Mesta leyfilega kornastærð í fyllingu er 150 mm.

**c) Vinnugæði**

Kjarnann skal leggja út í allt að 0,5 m þykkum lögum þannig að henti grindaefti. Fyllinguna skal þjappa við hagstæðasta rakastig samkvæmt Standard Proctor þannig að 95 % af rúmþyngd í Standard Proctor náist. Tryggja þarf góða þjöppun á fyllingunni til að ekki verði sig á þeim hluta garðsins. Fyllingarlögin skulu vera lárétt eins og lýst er í gögnum framleiðanda styrkingarkerfisins. Á 2 m breiðu svæði næst grindunum má ekki nota þyngri þjöppu en 1 tonn. Þetta er gert til að forðast aflögun netgrindanna. Þar þarf því að þjappa fyllinguna í þynnri lögum.

**d) Prófanir**

VT skal skila UV kornastærðarprófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 1 próf fyrir hverja 15.000 m<sup>3</sup>.

VT skal í samráði og samstarfi við UV mæla rúmþyngd þjappaðs efnis í kjarna til að sannreyna þjöppun. VT skal í samráði við UV gera tilraunir með mælingu á sigi fyllingarefnis við völtun til að ákvarða fjölda yfirferða valtara sem síðar yrði höfð til hliðsjónar við mat á þjöppun.

VT skal skila UV Standard proctor prófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 2 próf úr hverjum garði.

VT skal framkvæma 1 rúmþyngdarmælingu úr hverjum garði þegar fyrsta lag hefur verið fullþjappað til að staðfesta þjöppun.

VT skal skila UV gögnum úr þjöppumæli úr hverju fyllingarlagi áður en kallað er til úttektar.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Um nákvæmni hvers útlagðs lags er vísað til krafna framleiðanda grindanna. Almennt er nákvæmni endanlegrar hæðar garðsins 0,1 m en hafa ber í huga að form/stöllum grinda setur þó ákveðin mörk.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvern þjappaðan rúmmetra af frágenginni fyllingu í garði skv. kennisniðum.

Verkliðurinn innifelur alla vinnu, tæki og efni sem þarf til þess að ljúka verkinu í samræmi við lýsinguna, þ.m.t. efnisvinnslu og millilageringu. Greitt er fyrir efnisrannsóknir skv. lið 1.3.5.

Eining, m<sup>3</sup>.





### 1.5.7 Fylling í framhlið garðs

a) **Verksvið**

Verkliðurinn innifelur fyllingu og frágang flokkaðs efnis næst netgrindunum, u.þ.b. 0,5 m breitt svæði.

b) **Efniskröfur**

Efnið er brotið og flokkað í stærðinni 100-200 mm, sjá einnig lýsingu framleiðanda grindanna. Efnið skal vinna úr klapparskeringum og grjótnámu.

c) **Vinnugæði**

Efninu skal handraða að netgrindunum skv. vinnulagi sem sýnt er á teikningum eða gögnum framleiðanda grindanna. Svæðið á bak við netgrindurnar sem handraða þarf í er að jafnaði um 0,5 m breitt. Efninu skal raða og þjappa að netgrindum, ekki þjappa. Við frágang flokkaða efnisins næst netgrindunum skal að fullu farið eftir þeim kröfum sem settar eru fram í kafla 1.7 og eftir fyrirmælum framleiðanda grindanna.

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Breidd fyllingarinnar er að jafnaði 0,5 m. Leyfilegt frávik í breiddarstefnu er -0,1 m. Við breiðara lag minnkar efnisþörf kjarnans. Frávik í lagþykkt innan við grindurnar er  $\pm 0,02$  m. Um holrýmd í þessu lagi gilda kröfur framleiðanda grindanna.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Innifalið í verkliðnum er efni og öll vinna við að koma efninu í grindurnar, vinnsla- og millilagering efnis, ámokstur- og flutningur efnis úr námu eða vinnslusvæði í allt að 2 km fjarlægð auk allrar rýrnunar.

Greitt er fyrir hvern hannaðan rúmmetra fyllingarefnis næst framhlið garðs. Hannað magn miðast við 0,5 m þykkt lag hornrétt á halla framhliðar 4:1. Neðri mörk er framhlið neðri brúnar neðstu grindar óháð því hvort hún er að hluta til hulin fyllingarefni, og framhlið efri brúnar efstu grindar. Grindur sem eru 90° (þvert á lengdarstefnu og 0,7 m löng) á toppi garðs og á stígum greiðast sem 0,5 m löng element þ.e.  $0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,125$  rúmmetrar.

Greitt er fyrir efnisrannsóknir skv. lið 1.3.5.

Eining, m<sup>3</sup>.

### 1.5.8 Stoðfylling

a) **Verksvið**

Sýnt er á teikningum hvar er þörf á stoðfyllingu. Stoðfylling hefur þann tilgang að halda við aðlægan berandi kjarna sem annars væri óstöðugur.

b) **Efniskröfur**

Nota má uppgrafið burðarhæft skriðuefni en þó ekki lífrænt yfirborðsefni í stoðfyllingu. Stoðfylling þarf ekki að vera frostörugg. Einnig má nota efni sem til fellur við efnisvinnslu úr bergskeringum.

c) **Vinnugæði**



Stoðfyllingu skal leggja út í allt að 1 m þykkum lögum. Fyllinguna skal þjappa við hagstæðasta rakastig samkvæmt Standard Proctor þannig að 95 % af rúmþyngd í Standard Proctor náist. Tryggja þarf góða þjöppun á stoðfyllingunni.

VT skal sjá til þess að vatn safnist ekki fyrir á yfirborði eða í fyllingarefninu og rýri gæði þess. Ef skipta þarf um efni vegna vanrækslu VT skal hann skipta út efninu fyrir nýtt VK að kostnaðarlausu.

**d) Prófanir**

VT skal skila UV kornastærðarprófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 1 próf fyrir hverja 30.000 m<sup>3</sup>.

VT skal skila UV Standard proctor prófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað. Framkvæma skal minnst 2 próf úr hverjum garði.

VT skal láta framkvæma eitt þriggja punkta þríasapróf úr stoðfyllingu úr skriðumöl/stoðfyllingarefni fyrir Bakkagarð og annað fyrir öldugarð, þar sem UV ákveður.

VT skal skila UV gögnum úr þjöppumæli úr hverju fyllingarlagi áður en kallað er til úttektar.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Skilgreint frávik frá hönnuðu yfirborði ±0,10 m.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvern fullfrágenginn og þjappaðan rúmmetra efnis skv. uppmælingu og kennisniðum.

Auk þess fær VT greitt fyrir tapað efni vegna sigs (V) sem 2/3 meðaltals lokamælinga á tveimur sigmerkjum (s) margfaldað með sigfletinum (L x B), þ.e  $V=(2/3) \times s \times L \times B$ . L er ákvarðað sem hálf lengdin að næsta pari sigmerkja. B er ákvarðað sem botnbreidd viðkomandi fyllingaefnis. Þarna er gert ráð fyrir að sigmerkin mæli mesta sig í sniðinu en lítið sem ekkert sig sé við jaðra fyllingarinnar.

Greitt er fyrir efnisrannsóknir skv. lið 1.3.5.

Eining, m<sup>3</sup>.

**1.5.9 Grjótfylling**

**a) Verksvið**

Þar sem hætta er á rofi vegna vatns eða þörf er á mjög vatnsdrenerandi fyllingu, s.s. í drenskurðum skal leggja út grjótfyllingu eins og sýnt er á teikningum. Þar sem síuskilyrði eru ekki uppfyllt að mati UV skal koma fyrir jarðvegsdúk.

**b) Efniskröfur**

Nota skal harpað sprengt efni í stærð 200-400 mm með meðalsteinastærð a.m.k. 250 mm.

**c) Vinnugæði**

Leggja skal út fyllinguna og hún klöppuð kröftuglega niður með gröfuskóflu. Ekki er þörf á að þjappa fyllinguna að öðru leiti.



d) **Prófanir**

Mæla skal stærð 50 steina á 100 m fresti langsum eftir fyllingunni. Áður en fyllingin verður greiðsluhæf skal skila UV steinastærðarmælingum. Nákvæm staðsetning mælingar skal koma fram. Svæðið sem mæla á er merkt með merkingarúðabrúsa. Mikilvægt er að allir steinar innan svæðisins séu mældir. Mældur er lengsti ás hvers steins, síðan stysti ás sem er hornréttur á lengsta ásinum. Að lokum er þriðji ásin mældur sem er hornréttur á hina tvo. Steinastærð, d er meðaltal stysta og næststysta áss (horft framhjá lengsta ásnum). Verktaki skal skila UV greinargerð með hverri mælingu þar sem nákvæm staðsetning mælingar er upp gefin. Niðurstaða mælingarinnar sjálfrar skal afhent á rafrænu formi sem xlsx-skrá.

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmni í yfirborði er  $\pm 0,10$  m. Nákvæmni í planlegu er 0,10 m.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir rúmmetra skv. teikningum og mælingum. Grjótstærðarmælingar eru innifaldar. Áður en fyllingin verður greiðsluhæf skal skila UV steinastærðarmælingum.

Eining, m<sup>3</sup>.

### 1.5.10 Núin ármöl

a) **Verksvið**

Undir og yfir þéttidúka skal nota núna ármöl eða annað núíð burðarhæft efni sem UV samþykkir.

b) **Efniskröfur**

Efnið skal vera núíð og ekki hafa nein hvöss horn eða brotna fleti. Stærstu steinar skulu vera minni en 80 mm. Efnið skal vera þjappanlegt.

c) **Vinnugæði**

Fyllinguna skal þjappa við hagstæðasta rakastig samkvæmt Standard Proctor þannig að 95 % af rúmpýngd í Standard Proctor náist. Tryggja þarf góða þjöppun á stoðfyllingunni. Haga þarf vinnu þannig að ekki verði skaði á þéttidúk.

d) **Prófanir**

VT skal skila UV kornastærðarprófunum til samþykktar. Framkvæma skal minnst 1 próf áður en byrjað er að nýta efni á nýjum stað eða efni sem lítur út fyrir að vera frábrugðið því sem áður hefur verið notað og prófað.

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmni í yfirborði er  $\pm 0,10$  m. Nákvæmni í planlegu er 0,10 m.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er skv. teikningum og mælingum. Innifalið er allt sem þarf til að fullgera verkþáttinn, þar með talin allt efni og vinna.

Eining, m<sup>3</sup>.

### 1.5.11 Jarðvegsdúkur

a) **Verksvið**



Leggja skal jarðvegsdúk/síudúk þar sem hann er sýndur á teikningum. Þar sem síuskilyrðum jarðefna verður ekki fullnægt getur UV einnig fyrirskrifað að leggja skuli síudúk.

**b) Efniskröfur**

Síudúkurinn skal vera af viðurkenndri gerð sem eftirlit samþykki og skal hann CE merktur. VT skal leggja fram efnissamþykkt þar sem fram kemur m.a. lýsing framleiðanda á dúknum og til hvers hann er ætlaður, CE-vottorð eða samræmisvottorð og prófunarniðurstöður skv. viðkomandi EN-stöðlum.

Dúkurinn skal vera úr fjölliðu, óofinn, þ.e. mekanískt stunginn. Dúkurinn skal vera úr efnum sem brotna ekki niður eða verða fyrir skaða af beinu sólarljósi og uppfylla eftirfarandi kröfur:

Eiginleiki	Kröfur	Prófunaraðferð
Þungi	≥ 250 g/m <sup>2</sup>	EN ISO 9864
Þykkt	≥ 2.0 mm	EN ISO 9863
Togstyrkur	≥ 20 kN/m	EN ISO 10319
Toglenging við slit	> 80%	EN ISO 10319
Státískt punktálagspól	> 2800 N	EN ISO 12236
Lektarstuðull	< 100 mm/s	EN ISO 11058

**c) Vinnugæði**

Dúkurinn skal geymdur í umbúðum í lokuðum gám þar til hann er notaður. Sól má aldrei skína á dúkinn og skal hann hulinn svo fljótt sem auðið er eftir útlagningu.

Undirlag undir síudúk skal vera slétt og laust við hvassar brúnir, sjá lýsingu á undirlagi í kafla 1.5.10. Einnig skal undirlagið þjappað þar sem því verður komið við. Ekki má aka yfir síudúk. Síudúkur skal skarast um 0,5 m. UV getur heimilað að samtenging sé á annan hátt ef framleiðandi mælir með því.

**d) Prófanir**

VT þarf ekki að framkvæma prófanir en skal framvísa efnisvottorði þar sem fram koma allar nauðsynlegar prófunarniðurstöður þannig að hægt sé að sannreyna að dúkurinn uppfylli þær kröfur sem til hans eru gerðar, sjá verklíð um reyndargögn 1.3.4.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmni í legu ±0,10 m m.v. hönnun. Innbyrðis skörun skal alltaf ná 0,5 m að lágmarki.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er raunverulegt flatarmál samkvæmt teikningum, þ.e. ekki ofanvarp. Ekki er greitt fyrir skörun og skal hún innifalin í einingarverðum.

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.5.12 Þéttidúkur**

**a) Verksvið**

VT skal leggja þéttidúk (e. geomembrane) í tjarnarbotna og annars staðar þar sem sýnt er á teikningum. Ofan og neðan þéttidúksins skal leggja jarðvegsdúka.



**b) Efniskröfur**

Þéttidúkurinn skal vera af viðurkenndri gerð sem eftirlit samþykkir og skal hann CE merktur.

Dúkurinn skal vera úr HDPE fjölliðu. Dúkurinn skal vera úr efnum sem brotna ekki niður eða verða fyrir skaða af beinu sólarljósi og uppfylla eftirfarandi kröfur:

Eiginleiki	Kröfur	Prófunaraðferð
Þykkt	≥ 1,0 mm	EN ISO 9863-1
Togstyrkur	≥ 10,5 kN/m	EN ISO 10319
Statískt punktálagsþol	> 1700 N	EN ISO 12236

Jarðvegsdúkur sem liggur að þéttidúknum (undir og yfir) skal vera úr fjölliðu, óofinn, þ.e. mekanískt stunginn. Dúkurinn skal vera úr efnum sem brotna ekki niður eða verða fyrir skaða af beinu sólarljósi og uppfylla eftirfarandi kröfur:

Eiginleiki	Kröfur	Prófunaraðferð
Þungi	≥ 200 g/m <sup>2</sup>	EN ISO 9864
Þykkt	≥ 2,0 mm	EN ISO 9863
Togstyrkur	≥ 15 kN/m	EN ISO 10319
Toglanging við slit	> 80%	EN ISO 10319
Statískt punktálagsþol	> 2500 N	EN ISO 12236

VT skal leggja fram efnissamþykkt þar sem fram kemur m.a. lýsing framleiðanda á dúkunum og til hvers þeir eru ætlaðir, CE-vottorð eða samræmisvottorð og prófunarniðurstöður skv. viðkomandi EN-stöðlum, sjá einnig verklið 1.3.4.

**c) Vinnugæði**

Neðri jarðvegsdúkurinn er lagður undir þéttidúkin til að verja hann skemmdum. Leggja skal neðri jarðvegsdúkin ofan á jafnaða og þjappaða fyllinguna. Skörun á dúk skal ekki vera minni enn 0,3 m. Við skörun skal leggja nýjan enda undir þann enda sem kominn er. Gæta skal þess þegar fyllt er yfir dúkin að hann gangi ekki til og ekki komi brot í hann. Við alla meðferð og geymslu skal fara eftir leiðbeiningum framleiðanda þar um.

Þéttidúkurinn er lagður ofan á neðri jarðvegsdúkin. Tryggja skal að dúkurinn skemmist ekki við útlögn. Rifni dúkurinn af einhverjum ástæðum skal VT bæta/þétta hann á sinn kostnað skv. leiðbeiningum framleiðanda eða skipta honum út ef skemmdir eru umtalsverðar að mati UV.

Þéttidúkin skal sjóða saman með tveggja punkta suðu. Mikilvægt er að þurr sé þegar soðið er og að fyllingarlagið undir botnþéttingunni sé vel vatnsleiðandi þ.a. vatn standi ekki upp í því. VT skal gera ráðstafanir til að verja suðurnar fyrir regni, kulda og daggarmyndun. Suðuna skal annast vanur maður með mikla reynslu af plastsuðum á HDPE dúkum. Vottorði skal skila um hæfi suðumanns. Suðan skal að öllu leyti vera í samræmi við leiðbeiningar og fyrirmæli framleiðanda dúksins.



Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

Við steipt inntak skal líma eða bræða dúkinn á steypuna í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda þéttidúksins um festingu við steypu.

Efri jarðvegsdúkurinn er lagður ofan á þéttidúkinn. Gildir það sama um hann og neðri jarðvegsdúkurinn og lýst er hér að ofan.

Óheimilt er að fara út á dúkinn eða fyllingu yfir hann með vinnuvélar án sérstaks samþykkis UV.

**d) Prófanir**

VT þarf ekki að framkvæma prófanir en skal framvísa efnisvottorði þar sem fram koma allar nauðsynlegar prófunarniðurstöður þannig að hægt sé að sannreyna að dúkurinn uppfylli þær kröfur sem til hans eru gerðar.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmni í legu  $\pm 0,10$  m m.v. hönnun.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir efni og vinnu samkvæmt teikningum fyrir raunverulegt flatarmál, þ.e. ekki ofanvarp. Greitt er eitt fermetraverð fyrir alla dúkana saman. Skörun er ekki greidd sérstaklega og skal kostnaður við hana innifalinn hér. Allur kostnaður við endafrágang og festingu við steypu skal einnig innifalinn.

Eining, m<sup>2</sup>.

### 1.5.13 Stakir steinar

**a) Verksvið**

UV kann að óska þess að VT komi fyrir stórum steinum í garðfláa hlémegin eða á skeringar-svæði ofan garðs.

VT skal því halda til haga stórum steinum (steinar stærri en 0,8 m í þvermál) úr skriðu og geyma innan framkvæmdasvæðis. Steinarnir skulu vera með afrúnnuðu formi og með slétt yfirborð.

Þeim steinum sem þannig verða notaðir skal VT koma fyrir og ganga þannig frá að þeir séu sé vel skorðaðir í jarði fyllingar garðanna eða yfirborði skeringarinnar. Magn steina er áætlað en hönnuðir munu áður en framkvæmdir hefjast til taka nákvæmt magn steina sem þannig á að koma fyrir.

VT skal gæta fyllsta öryggis við meðferð og niðurlögn steinanna og tryggja öryggi gagnvart húsum, lóðum og fólki.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Innifalið skal vera að halda steinum til haga á millilager og koma þeim fyrir á endanlegum stað. Greitt er fyrir hvert stykki af fullfráengnum steini.

Eining, stk.

## 1.6 Vegir

### 1.6.1 Varanlegir vegslóðar

**a) Verksvið**



Verkliðurinn innfelur byggingu námuvegjar (hér kallað Ofanbyggðavegur) frá Skaganámu að gatnamótun norðan Öldugarðs. Vegurinn er hugsaður fyrir alla flutninga efnis á verktíma úr námu og/eða úr garðstæðum. Þá skal vegurinn vera eina samgönguleið VT og annarra um verksvæðið því umferð véla eða ökutækja á götum bæjarins er ekki leyfileg, sjá þó frávik vegna vinnu við tengingu frá Ránargötu norðan Öldugarðs.

VT mun þurfa að aðlaga veginn eftir því sem verkinu vindur fram og gera tengingar að hverju vinnusvæði fyrir sig eftir þörfum.

Vegurinn er í verkhönnunargögnunum 4 m breiður. Gera þarf ráð fyrir undirbyggingu víða og lagningu ræsa fyrir ofanvatn. VT breiðkar hann eftir þörfum fyrir eigin kostnað. Við verklok skal sá hluti vegar sem er utan við garða og skeringarsvæði standa og verða eign VK.

VK, UV og fulltrúar þeirra skulu hafa óhindraðan aðgang að veginum á verktíma. Vegurinn skal á verktíma vera opin og fær fyrir viðbragðsaðila.

Varðandi frágang á tengingu húsbílastæða við Ránargötu er vísað til lýsingu landslagsarkitekta.

**b) Efniskröfur**

Í verkhönnunargögnunum er vegurinn með 0,1 m slitlag og 0,5 m burðarlag. Ef VT telur þetta ekki henta getur hann breytt uppbyggingu. Ekki er leyfilegt að fara niður í kröfum.

**c) Vinnugæði**

VT skal halda við vinnuvegum á verktíma, hefja þá og tryggja að þeir séu öryggir, t.d. varðandi stöðugleika og útsýni. Vinnuvegir skulu færir jepplingum.

Áður en verki lýkur skal VT endurgera þann hluta vegarins sem liggur milli Öldugarðs og Bakkagarðs, sjá teikningu landslagsarkitekta um frágang. Yfirborðsfrágangur vegarins skal vera sá sami og lýst er fyrir stíga.

Frágangur ræsa sbr. Kafli 1.4.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

70% verkliðarins er greiðsluhæfur þegar slóðar hafa verið lagðir, en 30% í verklok þegar slóðar hafa verið lagfærðir til þess horfs sem lýst er hjá landslagsarkitektum.

Lengd námuvegjarins er um 1250 m og breidd 4 m nema tenging við Ránargötu sem er 5 m. Ræsi (efni og vinna) í gegnum veginn skulu einnig vera innifalin í verðinu.

Gróft áætlað er slitlag 500 m<sup>3</sup> og burðarlag 3300 m<sup>3</sup> fyrir 4 m breidd og 1250 m langan veg.

Eining, Heild.

## 1.7 Styrkingarkerfi

**a) Verksvið**

Verkliðurinn felur í sér uppsetningu styrkingarkerfisins eftir leiðbeiningum framleiðanda og því sem fram kemur í lýsingu þessari. Innifalið í liðnum skal vera öll vinna, tækjanotkun og malarefni eftir þörfum.

Flóðhlið garðanna og endar skammt ofan byggðarinnar eru byggðir upp með styrkingum. Styrkingarnar samanstanda af framhlið sem gerð er úr svokölluðum netgrindum (C-grindur) og síðan stálræmum sem tengjast netgrindunum og liggja inn í garðana og veita nauðsynlega innfestingu.



VK mun leggja til efnid í netgrindurnar og VT fær það afhent við höfnina á Reyðarfirði. VT tekur við efninu á vinnusvæðinu og ber ábyrgð á því eftir að hann hefur veitt því viðtöku. VT skal annast geymslu efnisins allan verk tímann og skal fara í einu og öllu eftir leiðbeiningum framleiðanda efnisins um meðferð þess og geymslu. VT skal og annast allan nauðsynlegan flutning efnisins innan svæðisins.

Grindarefnið er í útboði en upplýsingum um niðurstöður útboðs verða sendar VT áður enn opnun tilboða fer fram.

**c) Vinnugæði**

Undirlag undir grindur skal jafna og þjappa og skal það vera lárétt. Sé yfirborð jöfnunarlags óslétt þannig að það uppfylli ekki fyrirskrifaðar nákvæmniskröfur, skal VT jafna það með þunnu malarlagi. VT skal leggja til þetta malarlag annast útlögn þess og, eftir atvikum, þjöppun.

Vegna langhalla garðanna er nauðsynlegt að stalla undirstöðuna í samræmi við teikningar framleiðanda.

Lögð er áhersla á að áferð verði jöfn og ekki myndist stallar eða gap milli grinda. Netgrindurnar eru alltaf lagðar lárétt eins og sýnt er á langsniðsteikningu þeirra.

Útlit framhliðarinnar byggist að stærstum hluta á því að varlega sé farið þegar netgrindurnar eru staðsettar í byrjun. Til að stilla af neðstu röð af framhliðareiningum eru stilliteinar t.d. úr kambstáli (eða öðru efni sem VT ákveður) festir ofan í fyllinguna. Síðan er fyrstu netgrindunum komið fyrir og samsvarandi ræmum. Þegar grindunum og ræmunum hefur verið komið fyrir er fyllingunni komið fyrir ofan á ræmunum og hún þjöppuð. Gæta skal þess að fylla ekki með þeim hætti að framhliðin aflagist. Ekki skal fyllt alveg að grindunum í þessari atrennu. Þegar búið er að fylla þetta fyrsta lag upp í rétta hæð og jafna og þjappa fyllinguna er næsta lag af ræmum og grindum lagt og grindurnar festar við grindurnar sem fyrir eru í næsta lagi fyrir neðan með C-járnunum. Síðan er fyllingu komið fyrir á þeim helmingi ræmanna sem fjær eru framhliðinni til að festa uppröðunina í sessi og fyllt frá enda ræmanna að framhliðinni. Einnig er fyllingu komið fyrir á því svæði við framhliðina sem skilið var eftir í næsta lagi fyrir neðan og fyllingu næst grindum komið fyrir sbr. kafla 1.5.7. Mikilvægt er að fyllingu næst grindum sé raðað eins þétt og mögulegt er og eins lítið af holrými í henni og mögulegt er, sérstaklega undir C-járnunum. Þannig er hvert lag unnið koll af kalli. Mikilvægt er að VT athugi reglulega halla framhliðar og lögun til að tryggja að réttu útliti sé haldið. VT gæti þurft að halla grindum aðeins inn á við til þess að vega á móti þrýstingi frá fyllingu í framhliðina.

Stilliteinana skal fjarlægja þegar þeir hafa þjónað hlutverki sínu.

Ekki er leyfilegt að klippa grindur til þess að helminga hæð þeirra til að aðlaga að hæðarlegu topps.

Þar sem netgrindurnar enda í enda garðs og í hverjum stalli í hæð þarf hugsanlega að skera af endum þeirra. VT skal annast og kosta allan slíkan skurð. Kappkosta skal að nýta efnid sem allra best.

Halli garðhliða og enda er 4:1 og skal tekið tillit til þess við skörun grindanna inn á við. Vegna langhalla garðanna þarf að loka hverjum enda hvers lags á toppnum með enda-grindum sem eru innan við 1 m að lengd. Þessar enda-grindur eru utan öryggisgirðingar á toppi garðanna.

Áður en VT hefst handa við uppsetningu netgrindanna mun fulltrúi framleiðanda þeirra koma á verkstað og aðstoða VT í byrjun verkþáttar. VT skal tilkynna fyrirhugaða uppsetningarvinnu





með minnst 2 vikna fyrirvara þannig að fulltrúi framleiðanda geti undirbúið sína vinnu og komið sér á staðinn.

e) **Nákvæmniskröfur, frávík**

Nákvæmni í yfirborði er +/- 2 cm á 1,0 m breiðu lagi næst netgrindum. Nákvæmni í staðsetningu grinda skal vera +/- 1,5 cm í staðsetningu og hliðrun milli grinda ekki vera meiri en 1,5 cm.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir hvern fermetra af fullfrágengnu styrkingarkerfi sem myndar framhlið garða. Flatarmál miðast við lóðréttan flöt eins og lýst er á teikningum framleiðanda. Neðri mörk er framhlið neðri brúnar neðstu grindar óháð því hvort hún er að hluta til hulin fyllingarefni eða ekki, og framhlið efri brúnar efstu grindar. Vinna við 90° horn (enda-grindur) við efri brún garðs er inni í flatarmálinu. Inni í uppgjöri skal einnig vera nauðsynlegt malarefni til afréttingar undir neðstu röð. Einnig skal innifela móttöku og flutning frá Reyðarfirði og geymslu á verkstað inni í einingarverðinu.

Eining, m<sup>2</sup>.

## 1.8 Steypt mannvirki

a) **Verksvið**

VT skal steypa inntaksmannvirki ofan Fjarðargarðs, inntaksmannvirki norðan Öldugarðs, þröskulda í tjarnir norðan Öldugarðs og annað sem fram kemur á verkeikningum. Staðsetningar, málsetningar og kótar steyptra mannvirkja eru gefnar á teikningum.

b) **Efniskröfur**

Nota skal þau efni sem vísað er til í gögnum hönnuða eða önnur sambærileg efni að mati UV. VT skal með nægilegum fyrirvara leita samþykkis UV á öllu efni sem hann hyggst nota til framkvæmdarinnar, ef það er annað en fram kemur í hönnunargögnum með því að leggja fram upplýsingar frá framleiðanda í tæka tíð.

c) **Vinnugæði**

Öll mótavinna og steypuvinna skal unnin á faglegan hátt undir stjórn faglærðra aðila.

### 1.8.1 Steypumót

a) **Verksvið**

VT skal smíða mót fyrir steypt mannvirki eins og sýnt er á teikningum. Um steypumót gilda ákvæði ÍST EN 13670:2009, Execution of concrete structures. Frekari kröfur koma fram hér að neðan.

b) **Efniskröfur**

Nota má það efni sem skila mun tilætlaðri yfirborðsáferð og nákvæmni að mati UV. Nota skal mótatengi af viðurkenndri gerð. Mótaefni skal tilgreint í aðferðarlýsingu.

Heimilt er að nota mótaolíu til að auðvelda losun móta frá steypu. Öll mótaolía skal vera af vatnsuppleysanlegri gerð og skal skilyrðislaust hreinsuð ef hún berst á steypu eða steypustyrktarstál. Mótaolía má ekki hafa áhrif á hörðun steypunnar, né áhrif á yfirborð harðnaðrar steypu, hvorki lit né hörku.



c) **Vinnugæði**

Öll mót skulu vandlega smíðuð og uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til þeirra varðandi styrk, stífni og yfirborðsáferð. Þau skulu vera svo þétt að sementsefjan leki ekki út að heitið geti við niðurlögn og titrun steypunnar.

Fjöldi og styrkur mótatengja skal miðaður við að þau þoli áraunina frá steypunni og titrun hennar, án þess að móttin gliðni. Helst á að sleppa því að láta mótateina ganga gegnum sjónsteypumót. Ef mótateinar eru látnir ganga gegnum steypuna skal nota vatnspétta mótateina, þ.e. teina sem skrúfaðir eru í innsteyptan stál-þéttikrans. Göt eftir mótateina skal loka og þétta með steypu. Kónagötin eru síðan fyllt með steypu og sléttuð 5mm aftan við við veggýfirborðið. Óheimilt er að nota mótateina sem þarf að höggva úr. Bera skal fyrirhugaða mótateina undir UV til samþykktar.

Mikilvægt er að mótaolía berist ekki á steypustyrktarstál.

Áður en mót eru notuð skulu þau hreinsuð af sementsefju og öðrum óhreinindum.

Neðst á veggjamót skal setja op, nægilega mörg og stór til að hægt verði að hreinsa allt rusl úr mótunum. Áður en steypuvinna hefst skal yfirfara og hreinsa öll mót með öflugri skolun og/eða með þrýstilofti.

VT skal setja í mót þá hluti sem getið er um í öðrum köflum þessarar verklýsingar og skal hann tryggja með samræmingu að þessi hlutir misfarist ekki.

Nota skal 21x21mm þríhyrningslista á öll úthorn nema á sökklí.

Setja skal vatnslása þar sem þeir eru sýndir á teikningum.

VT skal slá frá veggjum þegar steypan hefur náð hæfilegum styrk; sjá nánar í köflunum hér aftar

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Steypumót skulu vera nægilega stíf, þannig að svignun þeirra verði hvorki til skaða né útlitslýta. Hreyfing eða svignun móta þegar steyp er, má ekki vera meiri en 2/1000 af fjarlægð milli fastra punkta fyrir venjuleg mót. Mótauppsláttur og binding skal háð samþykki UV. Taka skal tillit til þess við mótasmíði, að alla steypu skal titra.

Frávik frá lóðlínu eða öðrum hönnunarlínum skulu ekki fara yfir 2‰.

Almennt gildir að nákvæmni í mótasmíð sé  $\pm 10$  mm sé annað ekki tekið fram á teikningum.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Magntölur móta eru í fermetrum ( $m^2$ ) og miðast við snertiflöt samkvæmt teikningum eftir því sem við á. Innifalið í einingarverði er öll vinna og allt efni sem þarf til að fullgera verkþáttinn. Snertiflötur móta telst sá flötur móta sem snertir steypuna sem steyp er í það skiptið.

Eining,  $m^2$ .

Mælieining fyrir þríkantlista er m. Magntölur miðast við nettó lengd lista. Einingaverð skal innifela allan kostnað við efni og vinnu við að koma lista fyrir í mótinu.

Eining, m.



Mælieining fyrir úrtök er m. Magntölur miðast við snertilengd úrtaks við mótaflöt. Úrtök eru allt að 150x150 mm. Greiðsla fyrir úrtak kemur til viðbótar við mótaflöt. Einingaverð skal innifela allan kostnað við efni og vinnu við að koma úrtaksmótum fyrir í mótinu.

Eining, m.

Þau atriði sem nefnd eru hér að ofan skulu vera innifalin í einingarverðum þó þeirra sé ekki getið sérstaklega í einstökum greiðsluliðum. Ef sérstök greiðsla kemur fyrir innsteypta hluti er henni lýst í viðkomandi kafla, annars skulu þeir innifaldir í öðrum verkliðum enda séu þeir sýndir á útboðsteikningum.

### 1.8.2 Vatnspéttilisti

#### a) Verksvið

VT skal þetta með öllum lagnagötum í steipt mannvirki eftir að búið er að setja þau niður. Ef VT óskar eftir að setja vatnspéttiborða í önnur steypuskil en sýnd eru á teikningum skal það borið undir UV.

#### b) Efniskröfur

VT skal nota vatnspéttiborða af viðurkenndri gerð sem er CE-vottuð og skal hann leggja gögn fyrir UV til samþykktar. Vatnspéttiborðar skulu þola amk. 0,5 bara vatnsþrýsting.

#### c) Vinnugæði

Vatnspéttiborðar skulu lagðir og tengdir saman innbyrðis á samskeytum skv. leiðbeiningum framleiðandans.

#### f) Uppgjör, mælieiningar

Magntala er metrar (m). Innifalið er allt efni og öll vinna sem þarf til að fullgera verkþáttinn.

Eining, m.

### 1.8.3 Bendistál

#### a) Verksvið

Öll steypa skal járnþent nema annað sé sérstaklega tekið fram á teikningum. Járnþending er sýnd á teikningum. Ef ekkert er tilgreint skal miða við lágmarksjárnun samkvæmt Eurocode 2.

Um steypustyrktarstál gildir ÍST EN 1992-1-1:2004 með tilheyrandi þjóðarviðauka, ÍST 16:2006 og ÍST EN 10080:2005. Járnþending skal framkvæmd í samræmi við teikningar.

Helstu ákvæði um gæði bendistáls og kröfur varðandi fyrirkomulag járnþendingar, eru skráð á teikningum. Allar almennar kröfur koma fram á teikningu B(00)01.

#### b) Efniskröfur

Þess skal vandlega gætt, að notuð sé rétt tegund bendistáls. Leiki vafi á gæðum bendistálsins sem VT hyggst nota, skal framkvæma prófun á eiginleikum stálsins á kostnað VT. Prófanir skulu gerðar af opinberri rannsóknarstofu eða annarri viðurkenndri rannsóknarstofu.

Áður en framkvæmdir hefjast skal VT framvísa gögnum, sem staðfesta gæði þess stáls, sem notað verður til verksins.

#### c) Vinnugæði



Á verkstað skal geyma allt bendistál á timburbitum eða öðru undirlagi til að verja það fyrir óhreinindum og skemmdum.

Svokölluð „stungujárn“ (þar sem járnbindingu er stungið niður í blauta steypu) eru ekki leyfð.

Járnbinding skal vera vel af hendi leyst og lögð nákvæmlega samkvæmt uppdráttum. Skeyting járna skal vera í samræmi við teikningar.

Þar sem járn liggja saman í kross, skulu þau bundin saman með bindivír eða á annan viðurkenndan hátt. Endar bindivírs skulu ávalt vísa inn í grindina. Beygja skal lykkjur á bindivírum inn að járn, þannig að enginn hluti bindivírs standi út í mótaflöt. Þess skal vandlega gætt, að fjarlægð járna frá steypubrún sé rétt (þ.e. steypuhula) og þannig frá járnalögn gengið að þau haggist ekki, þegar steipt er. Í þessu skyni skal skorða veggjagrindur með plaststjörnum eða á annan viðurkenndan hátt, þannig að steypuhulan verði rétt. Í veggjum skulu a.m.k. vera 1 fjarlægðarklossi á m<sup>2</sup>. Eftir því sem við á skal festa járnagrindur í mótatengi. Afstýfingarjárn skulu sett á milli járngrinda í veggjum. Steypuhulur og viðeigandi nákvæmniskröfur eru tilgreindar á teikningum.

**d) Prófanir**

VT þarf ekki að framkvæma prófanir en skal framvísa efnisvottorði þar sem fram koma allar nauðsynlegar prófunarniðurstöður þannig að hægt sé að sannreyna að bendistál uppfylli þær kröfur sem til þess eru gerðar.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Nákvæmniskröfur eru gefnar upp í áður nefndum stöðlum. Leyfileg frávik á steypuhulu eru ±10 mm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Þau atriði sem nefnd eru hér að ofan skulu vera innifalin í einingarverðum þó þeirra sé ekki getið sérstaklega í einstökum greiðsluliðum.

Greitt verður fyrir hvert kg fullfrágenginnar járnbindingar sem sýndir eru á teikningum. Magntekið er samkvæmt teikningum verkfræðinga. Magntala inniheldur eingöngu þau járnaskeyti sem fram koma á teikningum. Járnaskeyti sem ekki eru sýnd á teikningum, auk afklippa, rýrnunar og aukajárna sem VT þarf að nota, m.a. við stólun járna, eru ekki innifalin og ekki verður greitt fyrir þessi járn sérstaklega. Reiknað skal með eftirfarandi þyngd bendistáls:

Þvermál í mm	6	7	8	10	12	16	20	25
Þyngd í kg/m	0,222	0,302	0,395	0,617	0,888	1,58	2,47	3,85

Eining, kg.

**1.8.4 Steinsteypa**

**a) Verksvið**

VT skal steypa þau mannvirki sem tilgreind eru á teikningum. Almenn ákvæði eru í ÍST EN 1992-1-1:2004, ásamt tilheyrandi þjóðarviðauka, ÍST EN 206:2000 og ÍST EN 13670-1:2009 Execution of concrete structures.



Helstu ákvæði um gæði steinsteypu, eru skráð á teikningum. Allar almennar kröfur koma fram á teikningu B(00)01.

**b) Efniskröfur**

Í alla steypu skal nota Portland sement og skal það uppfylla gæðakröfur um sementsgerð CEM II/A-M 42.5R eða CEM I 52.5N skv. ÍST EN 197-1:2000.

Í alla steypu skal setja loftblendi af viðurkenndri gerð. Ef VT notar dælu við að flytja steypuna skal mæla loftið í steypunni eftir að henni hefur verið dælt. Þekkt er að dæling minnkar loftmagn í steypu og þarf að taka tillit til þess við ákvörðun á magni loftblendis.

Notkun sérvirkra þjáltniefna er heimil, en áður skal leita samþykkis UV um viðkomandi efni, enda sé öruggt að þjáltniefnið hæfi því loftblendiefni sem notað verður.

**c) Vinnugæði**

Til að tryggja það að steypan nái tilskyldum gæðum, skal á byggingarstað vera allur nauðsynlegur tækjakostur og búnaður sem þarf til að koma steypunni í mannvirkni án aðskilnaðar og til að vinna hana saman í eina heild.

Fjöldi titrara og stærð á vinnustað skal ákveða eftir áætluðum steypuhraða, þannig að minnsta kosti einn titrari sé fyrir hverja 3m<sup>3</sup> sem áætlað er að steypa á klst. og nægilegur fjöldi til vara. Áður en steypuvinna hefst skal ganga úr skugga um að titrarar séu í lagi og að þeir hæfi til þess verks sem framundan er.

Sigmál er ekki fyrirskrifað og skal VT sjálfur ákveða það sigmál sem hentar hverju sinni í samvinnu við steypuframléiðandann, þannig að góður árangur náist.

Vert er að minna á að samkvæmt ÍST EN 206 er stranglega bannað að bæta vatni og flotefnum í steypuna þegar hún er komin á verkstað, nema að steypan hafi verið sérstaklega hönnuð fyrir slíka viðbót. Ákveða þarf sigmál steypunnar áður en steypan er pöntuð.

Alla steypu skal titra hæfilega þannig að steypan verði þétt og án steypuhreiðra og yfirborð hennar heillegt og slétt.

Ef í ljós kemur að steypa hefur ekki náð tilskildum gæðum, er VT skyldugur til að framkvæma þær úrbætur er UV/VK ákveður, t.a.m. að fjarlægja þá steypu sem um ræðir.

Steypuskil, umfram þau sem sýnd eru á teikningum, skal leggja fyrir UV til samþykktar.

Sementsefju skal hreinsa af steypuskilum með léttum vatnspvotti (lágum þrýstingi) daginn eftir niðurlögn steypunnar.

Til að tryggja að steypan nái tilskyldum gæðum, þarf að verja nýlagða steypu gegn regni, vindi, ofþornun, kulda og hverskonar áraun, þar til steypan er orðin nægilega sterk til að þola viðkomandi áraun. Tilgangurinn er sá að hindra of hratt útstreymi raka úr steypunni, til að lágmarka plastíska rýrnun og plastíska sprungumyndun, sem rýrir gæði yfirborðsins til muna, en einnig til að draga úr vatnsdrægni yfirborðsins.

Verja þarf steypu í plötum með plastýfirbreiðslu í 7 sólarhringa eftir útlagningu steypunnar, en tímabil með lofthita undir +5°C telja ekki með. Tryggja þarf að yfirbreiðsla haldi loftraka og flaksi t.d. ekki í vindi. Ekki verður samþykkt að vökva steypuna.

Að jafnaði skal ekki hefja steypuvinnu ef horfur eru á frosti og alls ekki nema á vinnustaðnum sé fullnægjandi búnaður að dómi UV til að verja steypuna lægra hitastigi en +2°C, þar til hún



hefur náð nægilegum styrk til að þola að frjósa. Miða skal við að steypa sé orðin frostþolin er hún hefur náð a.m.k. 6 MPa þrýstipóli, enda sé loftinnihald steypunnar í samræmi við gerðar kröfur. Að öðru leyti skal í steypuvinnu í kulda fylgja ákvæðum ÍST EN 13670 og einnig R.b. blaði: "Vetrarsteypa".

**d) Prófanir**

VT skal láta framkvæma allar þær prófanir sem tilgreindar eru hér að ofan og afhenda UV niðurstöður um leið og þær liggja fyrir.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Þau atriði sem nefnd eru hér að ofan skulu vera innifalin í einingarverðum þó þeirra sé ekki getið sérstaklega í einstökum greiðsluliðum. Steypumagn reiknast í rúmmetrum ( $m^3$ ) samkvæmt teikningum verkfræðinga. Skilgreiningar steypuflokka eru sýndar á teikningu B(00)01. Innifalið í einingarverði er allt efni og öll vinna sem þarf til að fullgera verkþáttinn, m.a. niðurlagning steypunnar. Ekki er greitt sérstaklega fyrir yfirborðsfrágang, heldur skal kostnaður vegna hans innifalinn í rúmmetraverðinu. Allur kostnaður VT við einangrun, yfirbreiðslur, hitun og annað sem nauðsynlegt er til að verja steypuna, skal einnig vera innifalinn í einingarverði.

Eining,  $m^3$ .

**1.8.5 Þétting lagnagata**

**a) Verksvið**

VT skal þétta með öllum lagnagötum í steipt mannvirki eftir að búið er að setja þau niður.

**b) Efniskröfur**

Þéttiefni skal vera af viðurkenndri gerð sem UV samþykkir og skal það CE merkt. VT skal leggja fram efnissamþykkt þar sem fram kemur m.a. lýsing framleiðanda á þéttiefninu og til hvers það er ætlað, CE-vottorð eða samræmisvottorð og prófunarniðurstöður skv. viðkomandi EN-stöðlum. Auk þess leiðbeiningum framleiðanda um notkun og verklag.

**c) Vinnugæði**

VT skal haga vinnu á þann hátt að lagnagöt þéttist varanlega.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir þéttingu lagnagata í metrum skv. snertifleti við steypuna, samkvæmt teikningum og miðast rúmmál við slétt við vegg. Ekki er greitt fyrir blandað magn. Allt efni og vinna til að fullgera verkþáttinn skulu innifalin.

Eining, m.

**1.8.6 Stálvirki**

**a) Verksvið**

VT skal smíða þau stálvirki sem tilgreind eru á teikningum.

**b) Efniskröfur**

Stál skal, ef ekki annað er tekið fram á teikningum, a.m.k. uppfylla styrkleika og flokkunarkröfu S235JR skv. ÍST EN 10025:2004. Stálið skal vera óskemmt og standast a.m.k. kröfur DIN 55928



um “rust grade B”. Stálið skal vera laust við innri galla, svo sem lagskiptingu (sérstaklega mikilvægt í þverplötutengingum).

VT skal leggja fram vottorð um gæði stálsins.

Boltar og tilsvarendi rær skulu vera í styrkleikaflokki 8.8 samkvæmt EN ISO 898-1:2009.

Stálvirki sem er utandyra skal heitgalvanhúða. Meðalþykkt skal vera 115µm og að lágmarki 100µm skv. EN ISO 1461:2009.

Opnar stálistar eru í ofan á inntaksmannvirkjum eins og fram kemur á teikningum. Festing ristanna við stálvirkið undir skal vera í samræmi við upplýsingar frá framleiðanda. Við val á möskvastærð ristanna skal taka tillit til þess að útsýnisdekkinn eru ætluð fótgangandi.

**c) Vinnugæði**

Mikilvægt er að lengd skrúfgangs hvers bolta sé valin þannig, að skrúfgangurinn nái ekki að skerfleti tengingarinnar (boltaskaftið á að vera í skerfletinum). Setja skal skífur undir allar rær og boltahausa, þó svo að þær séu ekki sýndar á teikningum. Við verklok skulu allir boltar yfirfarnir og rær hertar.

Öll suðuvinna skal vera fyrsta flokks rafsuða, unnin af vönum og hæfum rafsuðumönnum með gild réttindi frá Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Hæfnisprófin skulu vera skv. ÍST EN 287-1 og svara til þeirra aðferða, sem áformað er að nota.

Alla suðuvinnu á stáli skal vinna á verkstæði og áður en yfirborðsmeðhöndlun er framkvæmd.

Rafsuðuvinnu skal þannig hagað, að formbreytingar og innri spennur verði sem minnstar. Ef UV óskar þess, ber VT að gera suðuforskriftir, sem tilgreina m.a. fösun, suðuaðferðir, suðustefnur og gerð suðuvírs. Öll suðuvinna skal uppfylla skilyrði ÍST EN 1011-1:2009.

Bannað er að rafsjóða yfir suðuhöft og skulu þau fjarlægð áður en suðunni er haldið áfram. Fletir, sem suður leggjast á, snertifletir við kverksuður og fletir, sem lokast inni, skulu vera nákvæmt unnir, sléttir, þurrir og hreinir.

Suðuvinna má ekki fara fram við lægra hitastig en 0°C.

Efni alls rafsuðuvírs skal svara til þeirra grunnefna, sem sjóða á saman, þannig að hið brædda efni fái sem líkasta eiginleika og grunnefnin.

Allar rafsuður skulu vera a.m.k. í flokki C skv. ÍST EN 25817.

**d) Prófanir**

Eftirlit mun, meðan á verkinu stendur, láta sjónmeta suður skv. ÍST EN 970, gera á þeim hljóðbylgjuþróf skv. ÍST EN 1714 eða taka af þeim röntgenmyndir skv. ÍST EN 1435, allt eftir því sem best hentar hverju sinni. Komi við þessar rannsóknir í ljós gallar, ber VT að bæta úr þeim VK að kostnaðarlausu og greiða kostnað við endurteknar rannsóknir.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Staðsetning í plani ±3mm. Staðsetning í hæð ±5mm. Frávik í breidd og hæð ±3mm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er fyrir kg af stálprófilum skv. teikningum verkfræðinga, ásamt þver- og tengiplötum, en bolta- og suðutengingar skulu vera innifaldar. Þungi prófíla reiknast skv. töflugildum, en annars er notuð rúmpýngd stáls 7850 kg/m<sup>3</sup>. Innifalið er allt efni og öll vinna sem þarf til að fullgera



verkbáttinn, m.a. stálsmíði, flutningur, uppsetning, boltar (rær og skífur), suður og yfirborðs-meðhöndlun.

Eining, kg.

Magntala stálgrinda miðast við fermetra (m<sup>2</sup>). Innifalið skal vera allt til að fullgera verkbáttinn, þ.m.t. að efniskaup, flutningur, festingar við stálvirki og frágangur.

Eining, m<sup>2</sup>.

### 1.8.7 Opnar stálristar

a) **Verksvið**

VT skal koma fyrir opnum stálristum eins og sýnt er á teikningum.

b) **Efnískröfur**

VT skal nota vatnspéttiborða af viðurkenndri gerð sem er CE-vottuð og skal hann leggja gögn fyrir UV til samþykktar. Vatnspéttiborðar skulu þola a.m.k. 1,0 bara vatnsþrýsting.

c) **Vinnugæði**

Vatnspéttiborðar skulu lagðir og tengdir saman innbyrðis á samskeytum skv. leiðbeiningum framleiðandans.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Magntala er fermetrar (m<sup>2</sup>). Innifalið er allt efni og öll vinna sem þarf til að fullgera verkbáttinn.

Eining, m<sup>2</sup>.





## 1.9 Frágangur

### 1.9.1 Upprif á grjóthleðslu

a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur upprif á grjóthleðslu neðan við núverandi húsbílastæði og lagringu efnis innan framkvæmdasvæði til síðari nota í verkinu.

c) Vinnugæði

Grjótið sem myndar hleðsluna neðan við núverandi húsbílastæði er með mosa og skófum og skal gæta þess að sem minnst hnask verði á yfirborði steinanna við upptöku og flutning þeirra á millilager innan framkvæmdasvæðis.

f) Uppgjör, mælieiningar

Uppgjör miðast upprif og flutning á öllu grjóti í hleðslunnar.

Eining, Heild.

### 1.9.2 Fylling

a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur fyllingu undir burðarlag í vegslóða, stíga, bílastæði og annarstaðar þar sem þess gerist þörf. Innifalið er gröfur, flutningur, jöfnun og þjöppun efnisins.

b) Efniskröfur

Gerð er sama krafa til fyllingarefnis og til stoðfyllingar sbr. kafla 1.5.8 Stoðfylling.

c) Vinnugæði

Fyllingarefni getur komið úr skeringum fyrir bílastæðum og göngustígum eða úr skeringum varnargarða. Skila skal yfirborði fyllingar undir burðarlag sem jöfnustu og sléttustu. Þykkt fyllingar er misjöfn eftir aðstæðum. Mesta leyfilega steinastærð er  $\frac{1}{4}$  af lagþykkt fyllingar. Að öðru leyti er vísað í kafla 1.5.8.

f) Uppgjör, mælieiningar

Uppgjör miðast rúmmetra af fullþjappaðri, fullfrágenginni fyllingu.

Eining, m<sup>3</sup>.

### 1.9.3 Burðarlög

a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur að útvega og koma fyrir burðarlögum í akstursleiðum, bílastæðum, stígum, áningarstöðum og við veggheðslur samkvæmt teikningum.

b) Efniskröfur

Aðflutt fylling skal vera þjöppunarhæf, frostþolin bólstrabergs- eða malarfylling. Fylling skal vera vel graderandi með stærstu steina minni en einn þriðji til hálf útlögð lagþykkt ( 20cm) og innan við 5% fyllingarefna skal vera minna en sigti 200. Einsleitistuðull fyllingarinnar ( < 19mm) (Cu=D60/D10) skal vera stærri en 6, og kornadreifingarstuðull (Cc=D230/D60\*D10) skal liggja milli 1 og 4.

Aðflutt fyllingarefni skal uppfylla eftirfarandi kröfur:



Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

Gegnum sigti mm		Þyngdarprósenta
0,062	Skal fara	1,5 - 7
0,125	"	2 - 14
0,25	"	4 - 20
0,5	"	5 - 28
1	"	8 - 37
2	"	13 - 48
4	"	18 - 62
8	"	27 - 83
16	"	40 - 100
32	"	55 - 100
64	"	75 - 100

VT skal leggja fram niðurstöður prófana, sem staðfesta ofangreinda efniseiginleika fyllingarefnisins.

c) **Vinnugæði**

Þykkt burðarlaga er almennt 50 cm en undir malbikuðum bílastæðum og hellulögðum flötum skal burðarlag vera 60 cm. Burðarlag undir og bak við hlaðna veggja á áningarstöðum skal ná a.m.k. 60 cm aftur fyrir neðstu grjótröð. Fyllingu skal væta og þjappa vandlega í eftirfarandi lagþykktum í samræmi við Alverk Vegagerðarinnar kafla 5.1:

Tæki	Lagþykkt (m)	Fjöldi yfirferða
10 t titurvalti	0,80	6
5 t titurvalti	0,40	6
0,5 t titurplata	0,30	4
0,1 t titurplata	0,20	4
10 t bíll	0,25	6

d) **Prófanir**

Plötupróf á yfirborði fyllingar skal gefa  $E2 > 120 \text{ Mpa}$  og  $E2 / E1 < 2,5$ . Miða skal við að meðaltal af 6 plötuprófum sem tekin eru í röð uppfylli ofangreindar kröfur.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt.

Eining, m<sup>3</sup>

1.9.4 **Yfirborðsjöfnun**

1.9.4.1 **Útjöfnuð gróðurþekja**

a) **Verksvið**



Verkþátturinn innifelur útjöfnun á gróðurþekju, í garðfláum og meðfram stígum, sem ýtt var ofan af í upphafi verks (sbr. lið 1.4.2). Þurfi VT að flytja gróðurþekjujarðveg til innan svæðis til útjöfnunar skal hann innifela það í einingarverði sínu.

**b) Efniskröfur**

Útjafnað gróðurþekjulag skal aldrei vera þynnra en 10 cm en neðst í fláum og á völdum stöðum má gróðurþekjan vera þykkari, allt að 60 cm. Jarðvegur skal vera laus við þjöppun í yfirborði til að þrýsta megi grasfræi niður í efstu 5 mm jarðvegsins.

**c) Vinnugæði**

Draga skal jarðvegsþekju upp í flá varnargarða og göngustíga jafnóðum eftir því sem uppbyggingunni vindur fram eða um leið og flái nær vinnuvídd þeirrar gröfu sem vinnur verkið. Allt mótað yfirborð í verkinu skal aðlagað að óhreyfðu landi, jafnað, gert áferðarfallegt og grófhreinsa grjótt og aðra aðskotahluti úr yfirborði. Draga skal úr öllum hvössum hornum við landmótun og vinna yfirboð þannig að það falli að landslagi umhverfis.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Ójöfnur og frávik frá hönnuðu yfirborði fláa þ.m.t. steinar skulu vera innan við 200 mm. Mesta leyfilega frávik frá 3 m réttsskeið sem lögð er á frágengið yfirborð er 200 mm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannaðan frágenginn fláaflöt mældan eftir yfirborði (ekki lárétt).

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.9.4.2 Yfirborðsjafnað land án gróðurþekju**

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur allt raskað yfirborð innan framkvæmdasvæðis sem gróðurþekju er ekki janfað yfir sbr. lið 1.6.2.1 s.s. skeringarsvæði við garða. Svæði sem VT hefur raskað án samþykkir eftirlits skal hann jafna á sinn kostnað.

**b) Efniskröfur**

Jarðvegur skal vera laus við þjöppun í yfirborði til að þrýsta megi grasfræi niður í efstu 5 mm jarðvegsins. Þar sem klöpp kemur upp í hannað yfirborð má hún standa óhreyfð og án sérstakrar meðhöndlunar.

**c) Vinnugæði**

VT skal reikna með því að grjóthreinsa þurfi yfirborð og jafna það með handverkfærum þannig að steinastærð í yfirborði verði minni en 80 mm. Fylla skal í dældir sem kunna að myndast og endurtaka jöfnunina.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Ójöfnur og frávik frá hönnuðu yfirborði fláa þ.m.t. steinar skulu vera innan við 500 mm. Mesta leyfilega frávik frá 3 m réttsskeið sem lögð er á frágengið yfirborð er 500 mm.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannaðan frágenginn fláaflöt mældan eftir yfirborði (ekki lárétt).

Eining, m<sup>2</sup>.



### 1.9.5 Gróðurmold í trjábeðum

a) **Verksvið**

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við gróðurmold sem koma skal fyrir í gróðurbeði við áningarstað við Gilsbakka. Verkþátturinn innifelur einnig áburð og jarðvinnslu þ.m.t. alla vinnu við jöfnun eins og hæðarsetning gefur til kynna.

b) **Efniskröfur**

VT skal vinna gróðurmold úr völdum uppgrefti eða flytja að og meðhöndla á eftirfarandi hátt: Endanleg gróður-moldarblanda skal vera loftrík og létt og með pH-gildi (sýrustig) á bilinu 5-7.

c) **Vinnugæði**

Þykkt gróðurmoldarlags í trjábeðum skal vera minnst 400 mm og skal það vera jafnþykkt. Vinna skal jarðveginn með skóflu og tætara þannig að moldin sé myldin og áburður blandist vel. Gæta skal að því að ekki myndist dældir eða óparfa ójöfnur við útlagningu moldarinnar. Alla grasrót skal fjarlægja úr moldinni. Velji VT að keyrða mold í trjábeðin skal það gert í samráði við eftirlitsmann og landslagsarkitekt.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við rúmmál gróðurmoldar reiknað út frá hönnuðu flatarmáli gróðurbeða.

Eining, m<sup>3</sup>.

### 1.9.6 Tjörn

#### 1.9.6.1 Rofvörn við stalla í tjörn (flúðir)

a) **Verksvið**

Verkþátturinn innifelur efni og vinnu við grjótvörn framan við steinsteypan vegg við tjörn.

b) **Efniskröfur**

Í Rofvörn skal nota grjót sem haldið hefur verið til haga sbr. lið 1.6.1 Upprif á grjóthleðslu. Grjótið sem haldið hefur verið til haga er með mosa og skófum og skal gæta þess að sem minnst hnjask verði á yfirborði steinanna. Nota skal steina með þvermál 30-50 cm.

c) **Vinnugæði**

Grjótið skal leggja með eins lítilli holrýmd og mögulegt er þannig að það myndi flöt með jafri áferð. Grjótið kemur ofan á 50 cm þykka fyllingu sem er magntekin undir lið 1.6.1 Aðflutt fylling.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannað flatarmál rofvarnar.

Eining, m<sup>2</sup>.

#### 1.9.6.2 Stiklur í vatnsrás

a) **Verksvið**

Verkþátturinn innifelur efni og vinnu við stiklur í vatnsrás neðan við stalla tjarnar.

Uppgjör miðast við hannað flatarmál rofvarnar. Eining, m<sup>2</sup>.

b) **Efniskröfur**



Grjótið skal vera 60-70 cm í þvermál með a.m.k. tveimur sléttum, gagnstæðum hliðum. Efni í rofvarngrjót skal tekið á framkvæmdasvæðinu, flokkað efni úr skeringum eða annað efni sem eftirlit samþykkir.

c) **Vinnugæði**

Grjótið sem mynda stiklur yfir vatnsrásina skal lagt út áður en rofvarnefni vatnsrásar er komið fyrir. Grjótið skal leggja þannig að það sitji vel á annarri sléttu hliðinni þannig að hin slétta hliðin myndi sem næst láréttan flöt yfir vatnsyfirborðinu. Millibil á milli steina skal vera 25-35 cm og hæð steina yfir lægstu stöðu vatnsyfirborðs skal vera 5-10 cm.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannaðan fjölda steina.

Eining, stk.

### 1.9.7 Malbik

#### 1.9.7.1 Jöfnunarlag undir malbik

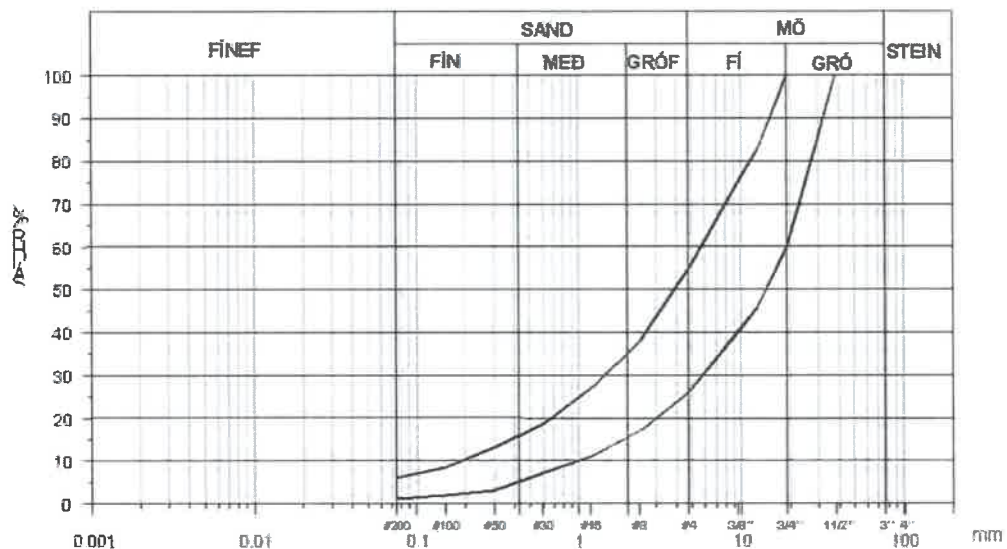
a) **Verksvið**

Verkþátturinn innifelur allan kostnað við efni, flutning og útlögn jöfnunarlags undir malbik.

b) **Efniskröfur**

Kornakúrfur fyrir mulning skulu vera inna þeirra marka sem sýnd eru á meðfylgjandi mynd.

**Mulningur**



c) **Vinnugæði**

Þykkt mulnings skal vera 50 mm ofan á þjappað styrktarlag og skal ná út fyrir kantlínur. Mulning skal þjappa við heppilegasta rakastig. Þjöppun á mulning skal samsvara 100 % „modified proctor“ við hagstæðasta rakastig. Við þjöppun skal nota 3-5 tonna titringskefli. Minnstur fjöldi yfirferða skal vera 4. Plötupróf með 300mm plötu á þúkkmulningslag skal ná:  $E2 > 120$  MPa og  $E2/E1 < 3,0$ .



e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Ekki skal muna meiru en  $\pm 20$  mm frá réttri hæð á yfirborði mulnings eftir þjöppun, mælt á miðja plötu sem er 300 mm á kant. Þar sem lengdarhalli er minni en 1% skal frávik frá lengdarhalla ekki vera meiri en 0.1% á 4m réttsskeið.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við fermetra af útlögðu jöfnunarlagi samkvæmt mælingu og teikningum.

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.9.7.2 Malbikuð bílastæði**

a) **Verksvið**

Verkþátturinn innifelur allan kostnað við efni, flutning efnis úr blöndunarstöð, útlögn yfirlags á mól og völtun.

Reynist nauðsynlegt að leggja út stungumalbik til bráðabirgða í einhverju tilviki eða til lagfæringa eftir útgröft skal það falla undir þennan verklíð.

b) **Efniskröfur**

Nota skal stungumalbik af gerðinni Y11 eða sambærilegt, sem eftirlitsmaður samþykkir. Steinefni skal uppfylla kröfur til ÁDU <3.000 og skal miða við <70 km/klst umferðahraða. Nota skal bindiefni af gerðinni SB 180.

c) **Vinnugæði**

Þykkt lagsins skal vera 60 mm.

Samskeyti við eldri yfirlög skulu fræst og allar malbiksbrúnir límðar. Hyggist VT leggja í tveimur samhliða færur með kólnuðum kanti fyrri færunnar skal hann skera langsauminn og límbera, áður en seinni færán er lögð, eða nota þar til gerðan kanthítara og sérstaka aðgæslu við límingu. Kostnaður vegna þessa skal innifalinn í einingaverði.

e) **Nákvæmniskröfur, frávik**

Vísað er á kafla 1.6.2, liði 1-6 í Alverk '95 varðandi frádráttarákvæði

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Greitt er ákveðið verð á fermetra fyrir malbik eftir gerð og þykkt.

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.9.8 Sögun á malbiki**

a) **Verksvið**

Verkþátturinn innifelur alla óhjákvæmilega sögun á malbiki.

c) **Vinnugæði**

VT skal hreinskera malbiksenda þar sem malbik leggst að eldra malbiki eða þar sem fella verður hellur og steina að malbiki. Gæta skal þess að söguð lína sé bein. Sópa skal malbikskant og hreinsa vel frá brún áður en hellur eða nýja malbikið leggst að því gamla.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast lengd sögunar á nýju malbiki.

Eining, m.



### 1.9.9 Málaðar línur á malbik

#### a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur allt efni og vinn við málun bílastæðamerkinga á malbikuðum bílastæðum.

#### b) Efniskröfur

Málning skal vera ætluð til yfirborðsmerkinga á malbikaðan flöt. Nota skal málningu sem NMÍ mælir með og uppfyllir eftirfarandi kröfur: Málningin þarf að vera í samræmi við kröfur Evrópustaðalsins fyrir eiginleika vegmerkingaefna ÍST EN1871-2000. Hún þarf að uppfylla kröfur:

- flokks LF6 (ljómastuðull 0,80)

- töflu 2 um litarhnit hvítra vegmerkingaefna í þeim staðli.

Hula málningar skal minnst vera slík að þurrfilma, sem er 0,150 mm á þykkt, hylji fullkomlega svarthvítan, sléttan og lokaðan (þ.e. ekki sjúgandi) flöt. Upplausnarefni (eða önnur efni) í málningunni mega ekki haf þau áhrif á vegflötinn að úr honum „blæði“ í gegnum málningarfilmuna og liti hana, mýki eða skaði á annan hátt.

#### c) Vinnugæði

Mála skal línur á bílastæði eins og sýnt er á uppdráttum landslagsarkitekta. Línan skal vera 11 cm breið. Öll vinnubrögð og frágangur skulu vera fyrsta flokks í samræmi við lýsingu þessa. Bæta skal úr öllum göllum, endurmála og hreinsa bletti eins og þörf krefur, VK að kostnaðarlausu. Halda skal vinnusvæðinu hreinu og fjarlægja jafnóðum allt rusl, umbúðir og efnisafganga. VT skal verja málaða fleti fyrir umferð og veðri meðan þeir þorna og eins lengi og þörf krefur.

#### d) Prófanir

Uppgjör miðast lengd málaðra merkinga.

Eining, m.

### 1.9.10 Hellulögn

#### a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur allt efni og alla vinnu við á hellulagnir í samræmi við uppdrætti landslagsarkitekts. Sögun á hellum og steypa meðfram hellum er magntekin í viðeigandi verkliðum.

#### b) Efniskröfur

Nota skal tromlaðan stein breidd 16 cm, þykkt 6 cm í þremur mismunandi lengdum, 12 – 24 cm. Litur – grár.

Hellur skulu uppfylla kröfur ÍST/EN 1339:2003. Beygjuþol hellna skal á einstökum sýnum ekki mælast lægra en 4 Mpa og skal kennistyrkur ekki vera lægri en 5 Mpa. Kröfur miðast við afhendingu á hellum.

Frostþol hellna skal prófað samkvæmt ÍST/EN 1330:2003, Annex D, þar sem prófað er í 3% NaCl upplausn. Sýni skulu prófuð 28-35 daga gömul. Meðalgildi flögnunar eftir 28 frost-þýðu umferðir skal vera undir 0,75 kg/m<sup>2</sup> og ekkert sýni hafa meiri flögnun en 1,5 kg/m<sup>2</sup>.

#### c) Vinnugæði



Hellur skal leggja þannig að þær hvíli á öllum fletinum og hvergi komi mishæðir á hellubrúnum. Gæta skal þess sérstaklega þar sem hellur leggjast að kantsteini eða malbikuðum fleti að þær hafi minnst 10 mm yfirhæð. Á sama hátt skulu niðurfallsristar í hellulögn vera 10 mm lægri en aðliggjandi hellur. Jafnframt skal VT tryggja að vatn renni örugglega í niðurföll. Millibil milli hellna skal vera sem minnst, þó það mikið að línur verði beinar. Í millibil skal strá sandi sem vökvist vel niður í rifurnar strax eftir að hellurnar eru lagðar.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannað yfirborð flatar af frágenginni hellulögn.

Eining, m<sup>2</sup>.

**1.9.11 Sögun á hellum**

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur óhjákvæmilega sögun á hellum. Ekki verður greitt fyrir sögun sem stafar af ónákvæmi VT í útsetningu.

**b) Efniskröfur**

**c) Vinnugæði**

Öll sögun skal vera bein og óaðfinnanleg. Ekki verður greitt fyrir sögun sem stafar af ónákvæmni VT í útsetningu. Mikil áhersla er lögð á að sögun sé lýtalaus og fylgi nákvæmlega fyrirskrifuðum línunum. VT skal athuga nákvæmar stærðir hellna og endurskoða málsetningar miðað við þær niðurstöður í samráði við hönnuði og eftirlitsmann.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við lengd sögunar á hellum.

Eining, m.

**1.9.12 Steypa meðfram hellum**

**a) Verksvið**

Verkliðurinn innifelur styrktarsteypu meðfram hellum þar sem hellulögn mætir grasi, gróðurbeði eða malarstíg, þ.m.t. allt efni og vinnu til að fullklára verkliðinn.

**b) Efniskröfur**

Nota skal steypu af gerðinni C-30 og steypustyrktarjárn af gerðinni K-10.

**c) Vinnugæði**

Steypiti kanturinn skal ná 25 mm upp á helluna á hliðum, u.þ.b. 75 mm niður fyrir hana og 100 mm út, sjá sneiðingu á sérteikningu. Steypustyrktarjárn skal leggja í miðja steypulengjuna.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við lengd styrktarsteypu meðfram hellulögn.

Eining, m.

**1.9.13 Forsteypur kantsteinn**

**a) Verksvið**





Verkliðurinn innifelur fullnaðarfrágang á forsteyptum kantstein á bílastæði við Ránargötu þ.m.t. steypu til stuðnings við kantstein.

**b) Efniskröfur**

Nota skal tromlaðan kantstein, gráan, af stærðinni 400x250x170 mm. Styrktarsteypa skal vera af gerðinni C-30 og steypustyrktarjárn af gerðinni K-10.

**c) Vinnugæði**

Leggja skal kantsteininn þannig að breiddin verði 250 mm. Hæð kantsteins frá aðliggjandi malbikuðu yfirborði skal vera 50 mm. Kantsteinn komi ofan á 50 mm þykkt sandlag og 60 cm þykka grúsarfyllingu. Steypa skal á bak við kantsteininn og skal leggja steypustyrktarjárn í miðja lengjuna. Steypti kanturinn skal ná a.m.k. 50 mm upp á kantsteininn á hliðum, u.þ.b. 50 mm niður fyrir hann og 100 mm út.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við lengd kantsteins samkvæmt uppdráttum.

Eining, m.

### 1.9.14 Malarslitlag

#### 1.9.14.1 Aðkomuvegir og bílastæði

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur allt efni og vinnu við vinnslu og útlagningu malarslitlags á húsbílastæði og aðkomuveg frá Ránargötu.

**b) Efniskröfur**

Yfirborðslag skal vera malarsalli með kornastærð 0-22 mm, þykkt 100 mm.

**c) Vinnugæði**

Yfirborðsefnið skal tekið í rétta hæð samkvæmt teikningum, þjappað og ganga skal frá því sléttu og lausu við ójöfnur. Bleyta skal efnið vel og þjappa 3 yfirferðir með 5 tonna víbróvaltara eða sambærilegri þjöppu sem eftirlitsmaður samþykkir.

**e) Nákvæmniskröfur, frávik**

Leyfileg frávik í hæðarmismun eru 40 mm á 3 m langri réttskeið.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannaðan frágenginn flöt.

Eining, m<sup>2</sup>.

#### 1.9.14.2 Göngustígar

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur allt efni og vinnu við vinnslu og útlagningu malarslitlags á göngustíga samkvæmt uppdráttum.

**b) Efniskröfur**

Yfirborðslag skal vera malarsalli með kornastærð 0-16 mm, þykkt 100 mm.

**c) Vinnugæði**



Yfirborðsefnið skal tekið í rétta hæð samkvæmt teikningum, þjappað og ganga skal frá því sléttu og lausu við ójöfnur. Bleyta skal efnið vel og þjappa 3 yfirferðir með 5 tonna víbróvaltara eða sambærilegri þjöppu sem eftirlitsmaður samþykkir.

- e) **Nákvæmniskröfur, frávik**  
Leyfileg frávik í hæðarmismun eru 30 mm á 3 m langri réttskeið.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Uppgjör miðast við hannaðan frágenginn flöt.  
Eining, m<sup>2</sup>.

#### 1.9.15 Grjóthleðsla, vélraðað grjót

- a) **Verksvið**  
Verkþátturinn innifelur að vélraða grjóti, sem haldið hefur verið til haga sbr. lið 1.6.1 Upprif á grjóthleðslu, á útvöldum stöðum þar sem þarf að taka upp hæðarmun. Innifalið í verkliðnum er flutningur grjóts frá millilager.
- b) **Efniskröfur**  
Grjótið sem haldið hefur verið til haga er með mosa og skófum og skal gæta þess að sem minnst hnjask verði á yfirborði steinanna.
- c) **Vinnugæði**  
VT skal vélraða grjóti í áferðafallegar og traustar hleðslur og kanta. Steinunum skal raðað eins þétt saman og unnt er. Grjóthleðslurnar eru á bilinu 0,6 - 3,0 m á hæð. Halli á hleðslu er 2,5:1 eða um 20°. Neðstu steinarnir skulu að jafnaði vera stærstir og sitja vel ofan í undirstöðunni. Steinar skulu vel skorðaðir og snerta a.m.k þrjá steina. Fyllt skal undir og á bak við grjóthleðslu með frostfríu efni sem VT skal útvega og koma fyrir og þjappa vel í 50 cm lögun. Bakfylling skal ná a.m.k 60 cm bak við neðstu grjótröð. Fyllingarefnið skal uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til efnis í burðarlag og lýst er í kafla 1.9.3 og er greitt fyrir fyllingarefni og þjöppun undir þeim lið og skal allur nauðsynlegur gröftur einnig innifalinn þar. Á bak við grjóthleðslurnar skal einnig fylla með samskonar fyllingarefni og í undirstöðum grjóthleðslanna.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Uppgjör miðast fermetra uppkominnar grjóthleðslu.  
Eining, m<sup>2</sup>.

#### 1.9.16 Hlaðinn veggur úr náttúrgrjóti

- a) **Verksvið**  
Verkþátturinn innifelur hleðslu úr náttúrugrjóti við áningarstaði, torf til afréttingar og einfalt lag af torfi á hvolfi á toppi hleðslu.
- b) **Efniskröfur**  
Nota skal grjót tekið á framkvæmdasvæðinu, flokkað efni úr skeringum, holtagrjót eða annað efni sem eftirlit samþykkir. Ekki skal þó notast við vatnssorfið eða annað rúnað grjót. Meðaldýpt steina skal ekki vera undir 30 cm svo að hleðslan bindist vel. Meðalþvermál steina má ekki vera minna en 20 cm.



**c) Vinnugæði**

Hleðslan skal vera jöfn og áferðarfallæg, án gegnumgangandi lóðréttra eða láréttra raufa. Flái í veggnum skal vera 5:1. Miða skal við að a.m.k. 5 cm veggjar séu undir yfirborði. Ekki skulu vera gegnumgangandi lóðréttar línur í sýnilega fleti veggjarins. Fyllingin skal vera frostörugg malarfylling sbr. lið 1.9.2. Aðflutt fylling.

Beinir kaflar í veggnum skulu hlaðnir eftir föstum mátum “skapalónum”, en bogar eftir lausum flytjanlegum málum. Efsta steinaröðin skal rétta eins vel af og efnið leyfir. Fyllinguna skal þjappa vandlega undir hleðsluna. Bakfyllingu skal þjappa vandlega fyrir hvert steinalag sem hlaðið er.

Þegar efsta steinaröðin hefur verið rétt eins vel af og efnið leyfir hámark 3cm frávik frá láréttri línu, skal rétta línuna endanlega af með þökum. Þar yfir komi 1 lag af túnþökum á hvolfi. Yfir þær eru lagðar þökur á hefðbundinn hátt. Sjá nánar teikningu 20122\_U-113.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við sjáanlega fermetra í uppkomnum vegg.

Eining, m<sup>2</sup>.

### **1.9.17 Tröppur úr forsteyptum einingum**

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur tröppur úr forsteyptum einingum ásamt sandlagi til afréttingar. Grúsarfylling og kantsteinn eru magntekin í viðeigandi verkliðum.

**b) Efniskröfur**

Einingarþrep skulu vera frá viðurkenndum framleiðanda og án sjáanlegra yfirborðsskemmda. Á teikningum er reiknað með þrepeiningum með uppstig 15,5cm og innstig 34cm og er heildarbreidd þrepa 120 cm.

**c) Vinnugæði**

Þrepin koma ofan á 80 cm þjappaða grúsarfyllingu og 5 cm þjappað sandlag samanber kafla um hellulögn. Gæta skal þess að þrepin hafa 1,5 % vatnshalla fram þannig að vatn nái ekki að sitja í þrepunum. Neðsta þrepið kemur ofan á forsteyptan kantstein sbr. lið 1.9.13 Forsteyptur kantsteinn.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við stykki af frágengnum þrepum.

Eining, stk. þrepeininga.

### **1.9.18 Öryggisgirðing**

#### **1.9.18.1 Öryggisgirðing á varnargörðum**

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur varnargirðingu, ásamt undirstöðum, á toppi varnargarða í samræmi við uppdrætti.

**b) Efniskröfur**

Allur málmur skal vera heitgalvanhúðaður skv. IST EN ISO 1461:1999. Stólpar eru úr I-bitum IPE80. Girðingin skal vera með tvær langslár að ofan og eina að neðan, 42,4 mm. Strekkivír



skal vera min. 4,0 mm í þvermál, strengdur í miðju. Samþykki eftirlitsmanns skal liggja fyrir áður en gengið er frá pöntun á girðingarefni.

Girðingarnet skal vera heitgalvanhúðað, skv. DIN EN 10233-4, hæð 100 cm. Minnsta þvermál vírs í neti er 3,5 mm. Möskvastærð 50 mm. Bindivír skal vera með þvermál 4 mm.

Í mót fyrir steypa undirstöðu er heimilt að nota steinrör  $\varnothing 250$  mm x 1m eða sambærileg plaströr, álhólka eða annað efni sem þolir þjöppun aðliggjandi fyllingar án þess að falla saman eða afmyndast. Nota skal steypu af gerðinni C-30.

**c) Vinnugæði**

Mesta bil milli girðingarstólpa er 2,5 m koma þeir í steypa undirstöðu sem skulu vera 150 mm undir endanlegu aðliggjandi yfirborði. Rörin skulu hvíla á þjöppuðum malarpúða með múffuna niður, sé um að ræða steinrör eða önnur rör með múffum. Huga þarf að því að ekki verði árekstrar á milli röranna og stálræmanna í styrktarkerfinu. Að rorunum skal fylla með þjappanlegu frostfríu efni og þjappa vandlega í lögum. Staurana skal stilla lóðrétta í blautri steypunni. Steypa skal að staur þannig að 50mm hár kúfur myndist, til að koma í veg fyrir uppsöfnun vatns við rörið.

Hæð girðingar er 1,25 m yfir endanlegu yfirborði. Girðinguna skal binda með bindivír. Binda skal þriðja hvern möskva nets í yfirslá, sjötta hvern möskva í miðstreng og þriðja hvern möskva í undirslá. Mikilvægt er að binda í X-ið á tíglinum í netinu. Geri fyrir mæli framleiðanda meiri kröfur skal fylgja þeim. Girðingarnetið skal snúa að göngustíg en strekkivírar að garðbrún. Net skal vera vel strekkt áður en það er bundið á slánna.

Uppgefnar tölur um vörþykkt og millibil milli stólpa eru viðmiðunarmál sem víkja má frá að vissu marki til að koma til móts við staðlaða og viðurkennda framleiðslu.

**f) Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við lengdarmetra af fullfrágenginni girðingu.

Eining, m.

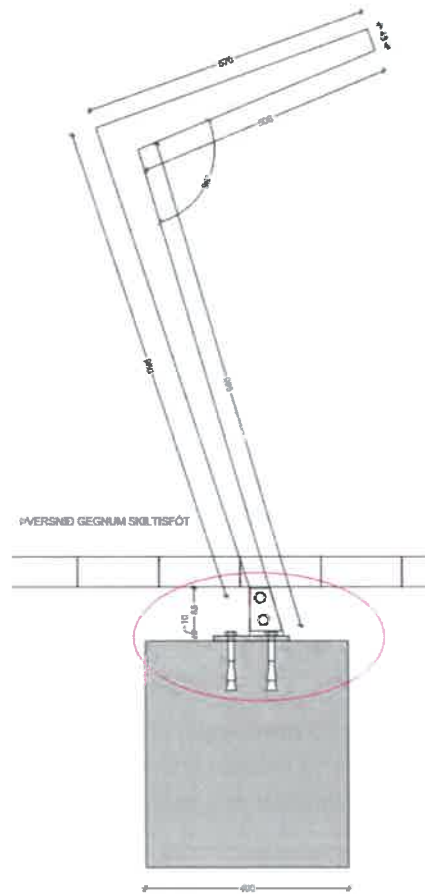
**1.9.19 Uppsetning upplýsingaskilta**

**a) Verksvið**

Verkþátturinn innifelur að koma fyrir undirstöðum fyrir upplýsingaskilti ásamt uppsetningu á skiltum á áningarstöðum við Gilsbakka og sunnan við Öldugarð. VK leggur til skiltin en VT leggur til undirstöður og festingaeefni.



Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi



- b) **Efniskröfur**  
Steypt undirstaða skal vera 40 x 40 x 40 cm. Festingaefni skal vera galvanhúðað.
- c) **Vinnugæði**  
Skilti festist á steypa undirstöðu með múrboltum þannig að það standi rétt. Undirstöður skulu vera 150 mm undir endanlegu yfirborði.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Uppgjör miðast við stykki af uppsettum skiltum.  
Eining, stk.

### 1.9.20 Graspakning

- a) **Verksvið**  
Verkþátturinn innifelur grasþakningu á völdum svæðum s.s. við áningarstaði og tjarnir.
- b) **Efniskröfur**  
Nota skal torf þar sem uppistaðan af grastegundum er Vallarsveifgrös ásamt smávöxnum Túnvingli. Vaxtarlag skal vera útjöfnuð gróðurþekja sbr. lið 1.9.4.1.



- c) **Vinnugæði**  
Þegar vaxtarlag er finjafnað undir þökum skal þess vandlega gætt að hallar séu réttir samkvæmt hönnuðu yfirborði, þannig að vatn geti hvergi sest í polla á grassvæðinu. Þar sem grasþakning leggst að eldra grasi skal gæta þess að hvergi verði eftir skarpar brúnir, þ.e. að nýtt og gamalt gras sé vel skorið saman. Tryggja skal að hvergi sé minna en 10 cm vaxtarlag undir grasþökunum.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Uppgjör miðast við fermetra frágenginnar grasþakningar.  
Eining, m<sup>2</sup>.

#### 1.9.21 Frágangur á garðtoppi með grasþakningu, tvöfalt lag

- a) **Verksvið**  
Verkþátturinn innifelur allt efni og vinnu við grasþakningu á toppi varnargarða í samræmi við uppdrætti. Sjá teikningu 20122\_U-115.
- b) **Efniskröfur**  
Nota skal torf þar sem uppistaðan af grastegundum er Vallarsveifgrös ásamt smávöxnum Túningli.
- c) **Vinnugæði**  
Móta skal grúsarfyllingu með breytilegum fláa á milli stalla í netgrindum við garðbrún og göngustígs á garðtoppi. Ofan á mótaða grúsarfyllingu kemur tvöfalt lag af grasþökum, neðri röðin á hvolfi. Breidd grasþakningar er 1 m. Festa skal þökum með hælum eftir þörfum.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Uppgjör miðast við lengdarmetra frágenginnar grasþakningar, með tveimur lögum, á garðtoppi.  
Eining, m.

#### 1.9.22 Frágangur við tengistíg að garðtoppi með grasþakningu og torfhleðslu

- a) **Verksvið**  
Verkþátturinn innifelur allt efni og vinnu við torfhleðslu og grasþakningu á endum varnargarða í samræmi við uppdrætti. Sjá teikningu 20122\_U-115.
- b) **Efniskröfur**  
Nota skal torf þar sem uppistaðan af grastegundum er Vallarsveifgrös ásamt smávöxnum Túningli.
- c) **Vinnugæði**  
Stallar í steinkörfum skulu jafnaðir út með 50 cm breiðri torfhleðslu (þökum lagðar ofna á hverja aðra) þannig að garðtoppurinn myndi jafna línu án stalla. Yfir torfhleðslu og moldarjarðveg kemur 0,5 m breiður renningur af grasþakningu.
- f) **Uppgjör, mælieiningar**  
Uppgjör miðast við lengdarmetra frágenginnar torfhleðslu og grasþakningar á garðenda.  
Eining, m.



### 1.9.23 Grassáning í varnargarða og raskað land

#### a) Verksvið

Verkþátturinn innifelur endurtekna grassáningu á röskuðum svæðum s.s. bakhlið varnargarða, skeringarsvæði og stígfláa. Þar sem sáð er í skeringarsvæði, jöfnuð án gróðurþekju sbr. lið 1.9.4.2, eru ekki gerðar sömu kröfum um þéttan grassvörð í lok framkvæmda. Einnig innifelur verkliðurinn áburðargjöf samhliða hverri sáningu og vökvun.

#### b) Efniskröfur

Fræblanda skal vera landgræðslublanda og samanstanda af eftirfarandi tegundum:

- Túnvingull – Barustic (40%)
- Vallarsveifgras – Baron (30%)
- Rýgresi – Barminton (20%)
- Túnvingull – Hardtop (10%)

Heildar magn fræblöndu er 50 kg / hektara.

Til viðbótar við fræblönduna kemur Hvítmári, heildarmagn 5 kg. / hektara og skal fræið vera smitað með róta-rhýðisbakteríum.

Fræblanda og hugsanleg frávik frá æskilegu hlutfalli skal samþykkjast af eftirlitsmanni. Aðeins skal nota viðurkenndar tegundir af grasfræi. Gæta skal þess að fræið sé ekki gamalt, sjá dagsetningu á umbúðum framleiðanda.

Tilbúinn áburður skal vara af gerðinni Fjölmóði 2, Fjölmóði 3 og Græðir 3 í jöfnum hlutföllum. Heildarmagn áburðar er 1.400 kg. / hektara.

#### c) Vinnugæði

Við fyrstu sáningu skal nota landgræðslublöndu sem svarar til 20 kg af fræi á hvern hektara og 500 kg af áburði. Fylgja skal sáningu eftir jafnt yfir verktíma með léttari sáningu og í bletti þar sem sáning hefur misfarist (fok, léleg spírun, þurrkur osfrv). Sá skal fyrstu sáningu í svæði jafnóðum og þau eru tilbúin og skal því reiknað með fleiri sáningarferðum yfir verktímann eftir framvindu verks. Jafnframt skal skoða endursáningu og/eða áburðargjöf á áður tilsáð svæði jafnóðum á verktíma.

Eftir verklok skal endursá í allt svæðið tvisvar sinnum. Við hverja endursáningu skal reikna með 10 kg af fræi á hvern hektara og 250 kg af áburði. Æskilegt er að nota mismunandi áburðartegundir við mismunandi sáningar.

Eftir því sem við verður komið skal sáning framkvæmd með sáningabíl (spraututank) og áburðargjöf framkvæmd samtímis. Þar sem sáningarbíl verður ekki viðkomið skal VT kappkosta að nota heppilegustu tæki til dreifingar. Handafl má nota þar sem tæki komast ekki að og skal reikna með að ávallt þurfi mann samtímis sprautubílnum sem fylgist með og handsáir í bletti sem útundan verða, en þá verður að festa fræið niður eftir að því hefur verið sáð, t.d. með því að „stíga“ minni bletti eða fara yfir svæðið með beltavél eða netvaltara. Dreifing á fræi og áburði skal vera sem jöfnust. Vakin er athygli á því að erfitt gæti reynst að fara um svæðið á bíl og gæti þurft að hafa langar slöngur frá sáningarbílnum. Ef VT kýs að nota aðra aðferð við sáninguna skal hann tryggja að fræið nái viðlöðun og dreifingu á sama hátt og sprautusáð hafi verið.



Gert er ráð fyrir endurtekinni sáningu, allt að 4 sinnum á verk tíma og í lok framkvæmda til að fá þéttan svörð. Endurteknar sáningar skulu gerðar í samráði við eftirlit. Mikilvægt er að sá jafnóðum og búið er að forma svæði í endanlegt horf til að loka yfirborði og koma í veg fyrir rykmyndum og fok.

Sá skal grasfræi í lygnu veðri þannig að fræið dreifist jafnt yfir allt svæðið sem um ræðir. Jarðvegur skal vera rakur þegar sáð er. Þó skal þess gætt að sá ekki í mikilli úrkomu þar sem fræið getur skolast til. Mikilvægt er að raki sé í jarðvegi til að fræ spíri, gera skal ráð fyrir vökvun á svæðum þar sem því verður við komið. Vökva skal þannig að vatnið gangi niður í jarðveginn (rótarblotni) en þó skal þess gætt að jarðvegur renni ekki til í bröttum fláum. Einnig skal þess gætt sprauta vatni ekki á svæðin með of miklum krafti þar sem það skolar fræinu til. Vökvun skal innifalið í einingarverði.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við flatarmál sáningarsvæða samkvæmt uppmælingu af uppdráttum.

Eining, m<sup>2</sup>.

### 1.9.24 Frágangur við ræsisenda

a) **Verksvið**

Um er ræða alla vinnu og allt efni við endafrágang D 0,25 – 1,5 m röraræsa, með grjóthleðslu og grasþökum.

b) **Efniskröfur**

Í grjóthleðslu skal nota grjót sem haldið hefur verið til haga sbr. lið 1.6.1 Upprif á grjóthleðslu. Grjótið sem haldið hefur verið til haga er með mosa og skófum og skal gæta þess að sem minnst hnjask verði á yfirborði steinanna. Nota skal steina með þvermál 30-70 cm.

c) **Vinnugæði**

Grjótið skal leggja með eins lítilli holrýmd og mögulegt er, þétt upp við ræsið, þannig að það myndi flöt með jafnri áferð. Grjótið kemur ofan á 30 cm þykka fyllingu sem er magntekin undir lið 1.9.3 Burðarlög. Fylla skal mögulegar glufur á milli ræsis og grjóthleðslu í toppi hleðslunnar áður en 50 cm breið röð af tvöföldu þökulagi er lagt ofan á hleðsluna og ræsið. Sjá teikningu 20122\_U-118.

f) **Uppgjör, mælieiningar**

Uppgjör miðast við hannaðan fjölda frágenginna ræsaenda.

Eining, stk.

### 1.10 Aukaverk

a) **Verksvið**

Komi til aukaverka skal fylgja reglum sem nánar er lýst í grein 0.5.3 í útboðs- og samningsskilmálum, Breytingar á verkinu (viðbótarverk) – aukaverk. Þessir kostnaðarliðir verða teknir með í samanburði tilboða en verða ekki hluti samningsins, né koma þeir til greiðslu, nema um það verði samið vegna aukavinnu sem verkkaupi óskar eftir að verði unnin.

f) **Uppgjör, mælieiningar**





Snjóflóðavarnir á Seyðisfirði  
Aldan og Bakkahverfi – Annar áfangi

Greiðslan skal taka til alls kostnaðar verktaka við viðkomandi verklið eins og lýst er í grein 0.5.3 Breytingar á verkinu (viðbótarverk) – aukaverk. Innifalið í einingarverði fyrir hvert tæki skal vera tímagjald tækjastjóra hvers tækis fyrir sig. Aukaverk verða gerð upp á grundvelli einingaverða fyrir eftirfarandi starfsmenn og tæki :

Verkamaður  
Mælingamaður  
Iðnaðarmaður  
Vörubíll, 4 öxla  
Dráttarbíll (trailer)  
Námubíll (27-30 tonna)  
Beltagrafa (25-30 tonna grafa eða sambærileg)  
Beltagrafa (35-45 tonna grafa eða sambærileg)  
Jarðýta (D5 eða sambærileg)  
Jarðýta (D7E 180hö eða sambærileg)  
Jarðýta (D9 eða sambærileg)  
Valtari (sjálfkeyrandi), 10-15t.  
Eining, klst.

