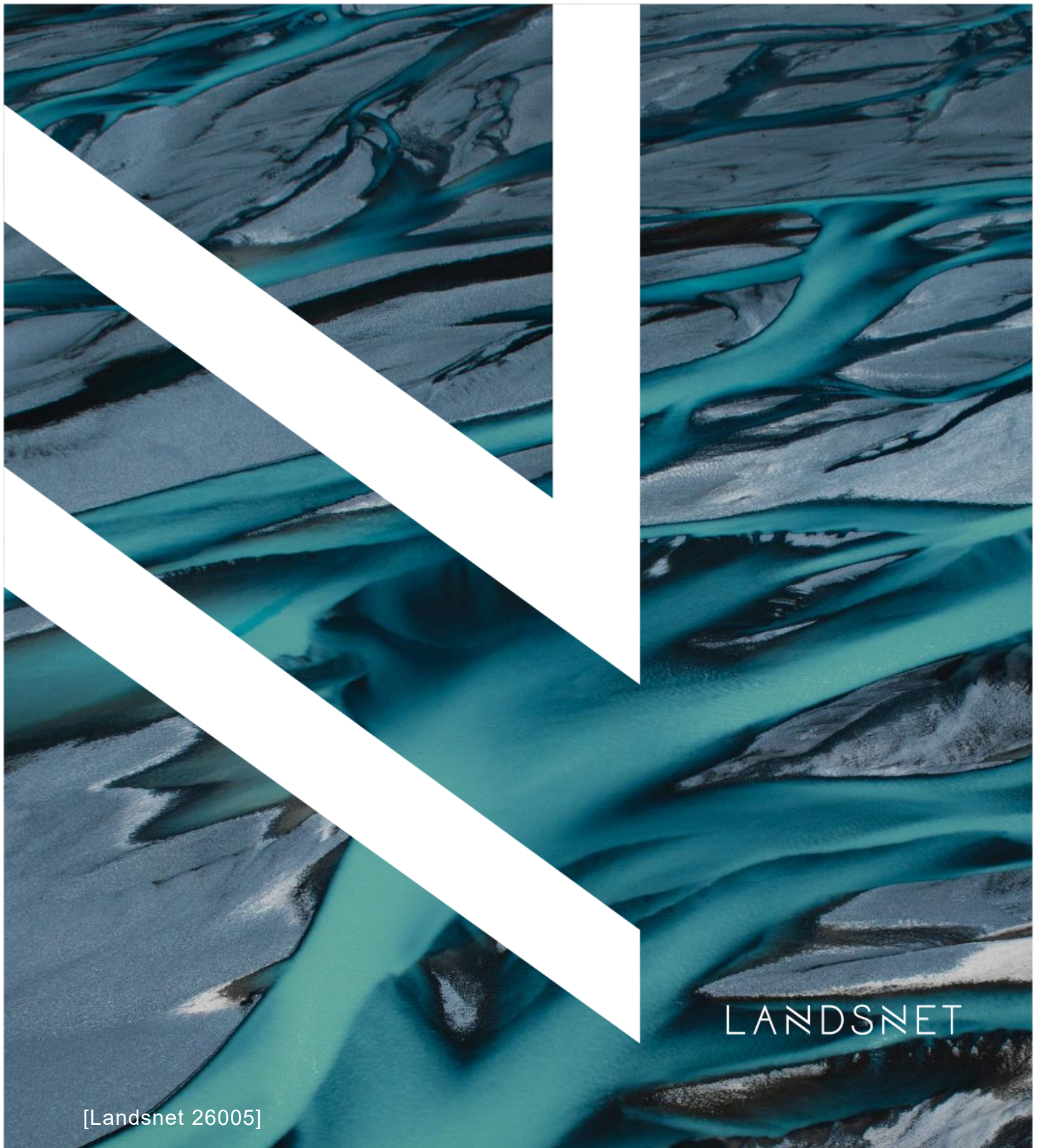




[Landsnet 26005]

LANDSNET

GREINARGERÐ MEÐ UMSÓKN LANDSNETS UM FRAMKVÆMDALEYFI

Greinargerð með umsókn um framkvæmdaleyfi
í Hafnafirði

Ísallínur 3&4

Unnið af: EFLU

Fyrir Landsnet

Dagsetning: maí 2026

© Landsnet 26005

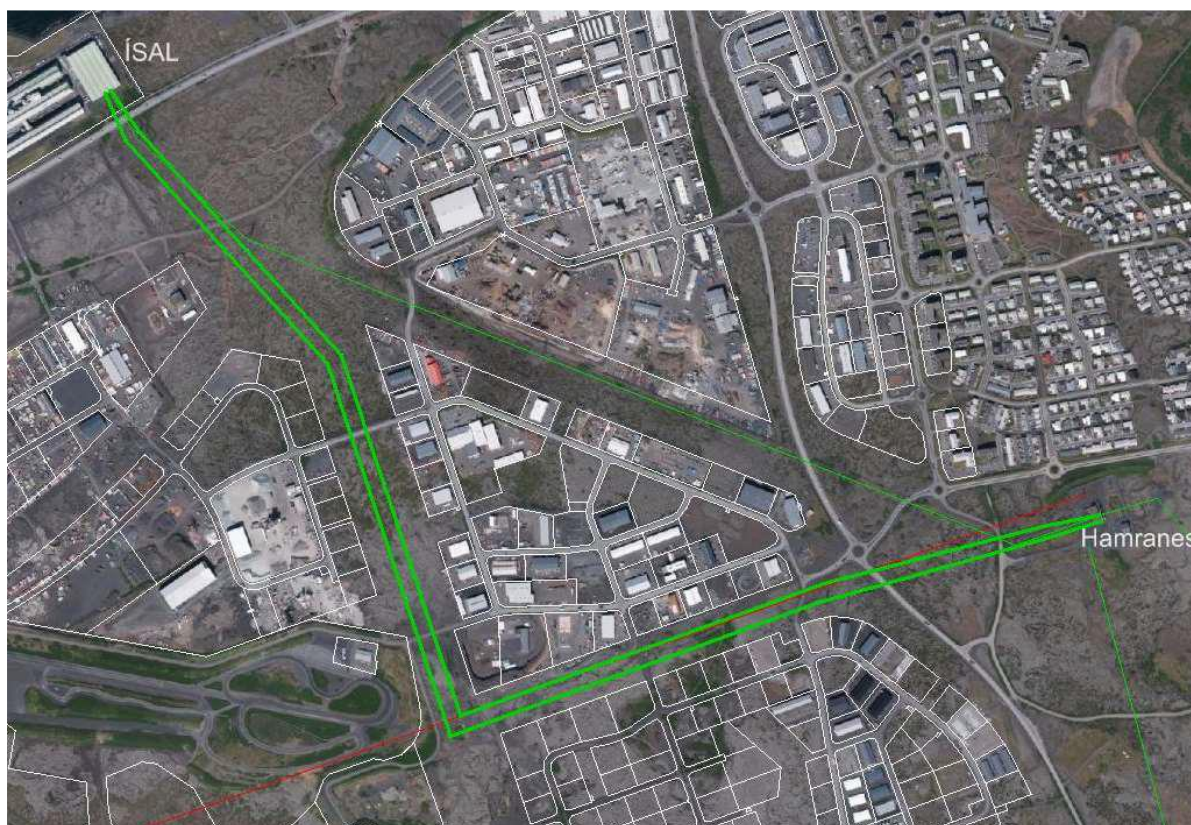
Efnisyfirlit

1	Inngangur	4
1.1	Markmið framkvæmdar	4
1.2	Forsaga framkvæmdar	4
1.3	Gögn með framkvæmdaleyfisumsókn	5
2	Forsendur framkvæmdaleyfis	6
2.1	Mat á umhverfisáhrifum	6
2.1.1	Valkostir	6
2.1.2	Aðalvalkostur/ framkvæmd sem sótt er um leyfi fyrir	6
2.1.3	Niðurstöður umhverfismatsins	7
2.1.4	Megin niðurstaða í áliti Skipulagsstofnunar	7
2.1.5	Rökstudd afstaða Landsnets til álits Skipulagsstofnunar	9
3	Mótvægisáðgerðir og vöktun umhverfispátta	9
4	Framkvæmdir innan Hafnafjarðar	10
5	Framkvæmdalýsing	10
5.1	Jarðvinna við undirstöður og stagfestur	10
5.2	Reising mastra og strenging leiðara og jarðvírs	11
5.3	Slóðagerð	11
5.4	Efnistaka	12
5.5	Vinnubúðir	12
5.6	Frágangur í verklok	12
6	Samræmi Ísallínu 3&4 við opinberar áætlanir og stefnur	12
6.1.1	Kerfisáætlun 2023-2032	12
6.1.2	Stefna stjórnvalda	12
6.1.3	Landsskipulagsstefna 2024-2038	12
6.1.4	Aðalskipulag Hafnafjarðar 2013-2015	13
6.1.5	Deiliskipulag	13
6.1.6	Aðrar áætlanir	13
6.2	Aðrir leyfisveitendur	13
7	Öryggis-heilbrigðis -og umhverfisáætlun	13
7.1	Stefna Landsnets um öryggi, heilsu og umhverfi	13
7.2	Öryggis- heilbrigðis- og umhverfismarkmið verkefnisins	14

1 Inngangur

Landsnet áformar að byggja upp tvær nýjar flutningslínur í Hafnarfirði, milli Hamraness og álversins í Straumsvík. Ísallínur 3&4 verða 220 kV loftlínur og munu leysa Ísallínur 1&2 (IS1 og IS2) af hólmi sem voru byggðar fyrir 55 árum. Reiknuð flutningsgeta línunnar er 470 MVA. Ísallínur 3&4 koma til með að verða á aðskildum möstrum úr stálrorum og munu liggja til suðvesturs frá Hamranesi um 1,5 km leið og beygja svo til norðurs milli iðnaðarsvæðanna Hellnahraun 2 og Kapelluhraun 1 á leið að álverinu (mynd 1.1).

Gert er ráð fyrir að heildarrask vegna framkvæmda verði 1,68 ha. Helstu vistgerðir sem verða fyrir raski eru mosahraunavist, sem hefur miðlungs verndargildi, og birkiskógar, sem njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013. Einnig er gert er ráð fyrir að rask á hrauni við framkvæmdir sé um 0,87 ha.



Mynd 1.1 Línuleið Ísallínu 3&4 sýnd með grænum línunum.

1.1 Markmið framkvæmdar

Markmið framkvæmdar er að aðlagja flutningskerfið í Hafnarfirði að skipulagi jafnframt því sem IS1 og IS2, sem eru komnar til ára sinna, verða endurnýjaðar með aukinni flutningsgetu. Nýjar línur verða enn fremur heldur fjær íbúðabyggð í Vallahverfi og ásýnd línanna töluvert mildari en af núverandi línunum.

1.2 Forsaga framkvæmdar

Undirbúningur Landsnets vegna breytinga á flutningskerfinu í Hafnarfirði hefur staðið yfir alllengi en með hléum. Lengst af var mest áhersla lögð á lagningu Suðurnesjalínu 2, en verkefnið hefur gengið hægt vegna leyfis- og landeigendamála. Landsnet hugðist reisa eina nýja flutningslínu milli Hamraness og álversins, Ísallínu 3, í sömu línuleið og miðað er við í þessu verkefni. Að auki var stefnt að því að

byggja nýja flutningslínu (Lyklafellslínu 1) frá Lyklafelli í Mosfellsbæ samsíða Búrfellslínu 3 um Hrauntungur í Hafnarfirði, að álverinu í Straumsvík. Fallið var frá því verkefni þar sem möguleg áhrif jarðvár voru metin óhagstæð. Því var ákveðið að bæta við við annarri flutningslínu milli Hamraness og álversins, þ.e. Ísallínu 4. Nýju línurnar tvær munu koma til með að leysa af hólmi Ísallínur 1&2 sem eru komnar til ára sinna og deila sömu möstrum. Aðskilnaður línanna getur aukið afhendingaröryggi.

Í Kerfisáætlun Landsnets 2025-2034, sem staðfest hafur verið af Raforkueftirlitinu, er gert ráð fyrir að framkvæmdir við nýjar Ísallínur 3&4 komi til með að standa yfir á árunum 2025-2026. Það hefur gengið eftir, þar sem nauðsynlegur undanfari framkvæmda er breytingar á Suðurnesjalínu 1, sem hófust árið 2025. Eiginlegar framkvæmdir við sjálfar Ísallínurnar hefjast 2026 og lýkur á árinu 2027.

1.3 Gögn með framkvæmdaleyfisumsókn

Nr.	Kvaðir um gögn sbr. reglugerð um framkvæmdarleyfi nr. 772/2012	Gögn í umsókn
1	Afstöðumynd, hnitsett í mælikvarða 1:2.000 - 1:500 eða í öðrum læsilegum mælikvarða, sem sýnir fyrirhugaða framkvæmd og afstöðu hennar gagnvart aðliggjandi byggð og að landi, þ.e. sýnir mannvirki sem fyrir eru á svæðinu, hæðarlínur og annað í landslagi sem skiptir máli fyrir útfærslu framkvæmdar. Á afstöðumynd þarf að gera grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd, landmótun, vegtengingum og öðru sem skilmálar deiliskipulags kveða á um og önnur gögn sem við eiga.	- Afstöðumynd í mælikvarðanum 1:10.000 sem sýnir línuleið í heild ásamt núverandi loftlínum og jarðstrengjum á svæðinu. - Afstöðumyndir í mælikvarðanum 1:2.000 sem sýna hluta af línuleið ásamt núverandi loftlínum, jarðstrengjum og öðrum innviðum á svæðinu.
2	Hönnunargögn, eftir því sem við á, sem eru nauðsynleg til að framkvæma eftir. Gögnin skulu vera nægjanlega skýr til að hægt sé að ganga úr skugga um að kröfur um faglegan undirbúning, öryggi, endingu, útlit og hagkvæmni hlutaðeigandi framkvæmda sé fullnægt. Leggja þarf fram gögn m.a. um brunahönnun, hönnun og útreikninga á grundun, burðarþolsútreikninga, og burðarvirkisupprætti vegna framkvæmda eins og stíflu- og brúargerð, og einnig aðrar upplýsingar sem skipulagsnefnd telur nauðsynlegar. Sé um sérstaka eða vandasama framkvæmd að ræða getur skipulagsfulltrúi krafist þess að löggiltur burðarvirkishönnuður fari yfir og samþykki með undirritun sinni útreikninga og burðarvirkisupprætti á kostnað framkvæmdaleyfishafa. Sama á við um gögn og eftirlit fyrir aðrar framkvæmdir sem kalla á sérstaka sérfræðipækkingu.	Teikningar af mastragerðum.
3	Lýsing á framkvæmd og hvernig hún fellur að gildandi skipulagsáætlunum og staðhættum. Í framkvæmdalýsingu þarf að tilgreina framkvæmdatíma, hvernig fyrirhugað er að standa að framkvæmdinni og fleira sem skiptir máli.	Greinargerð með umsókn Landsnets um framkvæmdaleyfi
4	Álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum eða ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu framkvæmdar ásamt þeim gögnum sem stofnunin byggði niðurstöðu sína á.	- Umhverfismatsskýrsla Landsnest vegna Ísallínu 3 & 4 dag. 09.07.25 - Álit Skipulagsstofnunar dags. 12.11.25.
5	Fyrirliggjandi samþykki og/eða leyfi annarra leyfisveitenda sem framkvæmdin kann að vera háð samkvæmt öðrum lögum, ásamt upplýsingum um	Framkvæmdir við Ísallínur 3&4 voru samþykktar í Kerfisáætlun 2023-2032, sem hluti af áætlun um framkvæmdaverk 2024-

	önnur leyfi sem framkvæmdaaðili er með í umsóknarferli eða hyggst sækja um.	2026 af Raforkueftirlitinu dags. 6. febrúar 2024.
6	Aðrar upplýsingar og gögn sem leyfisveitandi telur þörf á.	Áhrifamat vatnshlota

2 Forsendur framkvæmdaleyfis

Ákvörðun um legu og útfærslu Ísallínu 3&4 grundvallast á því að vega og meta nokkra meginþætti. Einn þeirra er umhverfi sem felur í sér mat á hversu mikil áhrif framkvæmdin kemur til með að hafa á umhverfi sitt. Þá þarf að tryggja að framkvæmdin uppfylli kröfur um öryggi á afhendingu rafmagns, þ.e. hversu örugglega flutningskerfið getur flutt rafmagn til samfélagsins, hvort sem er til almennings, heimila eða atvinnulífs. Að lokum þarf að horfa til verðmætis og efnahagslegra þátta sem byggja á kostnaði eða ávinningi framkvæmdarinnar. Ákvörðunin grundvallast í meginatriðum á:

- Kröfum sem gerðar eru til Landsnets um uppbyggingu á hagkvæmu og öruggu flutningskerfi sem veldur ekki takmörkunum á afhendingu eða afhendingarrofi, að teknu tilliti til umhverfis. Kröfur þessar byggja á ákvæðum raforkulaga, sem vísa til stefnu stjórnvalda um lagningu raflína og uppbyggingu flutningskerfis raforku.
- Niðurstöðum umhverfismats sem unnið var á grundvelli laga um mat á umhverfisáhrifum, þar sem lagt er mat á áhrif Ísallínu 3&4 á umhverfi og samfélag, útgefin 09.07.25
- Álit Skipulagsstofnunar á umhverfismati Ísallína 3&4, dags. 12.11.25.

Landsnet hefur farið yfir helstu forsendur umhverfismatsins, sbr. ákvæði 1. mgr. 27. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Farið hefur verið yfir hvort verulegar breytingar hafi orðið á náttúrufari eða landnotkun á áhrifasvæði framkvæmdarinnar, breytinga á löggjöf um umhverfismál eða vegna tækniþróunar varðandi framkvæmdina, frá því umhverfismatsskýrsla var lögð fram og álit Skipulagsstofnunar lá fyrir. Í ljósi þess að ekki voru gerðar kröfur um áhrifamat í samræmi við reglugerð nr. 535/2011, um flokkun um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun og ákvæði laga nr. 36/2011, um stjórn vatnamála, lét Landsnet vinna slíkt áhrifamat. Það hefur verið yfirfarið af Heilbrigðiseftirliti HEF, án athugasemda. Landsnet fær ekki séð að aðrar forsendur umhverfismatsins hafi breyst og því megi byggja á því við framkvæmdaleyfisumsókn nú.

2.1 Mat á umhverfisáhrifum

2.1.1 Valkostir

Við mat á umhverfisáhrifum voru bornir saman fjórir valkostir. Valkostirnir voru eftirfarandi:

- Valkostur A: Stálröramöstur
- Valkostur B: Einpóla möstur
- Valkostur C: Jarðstrengur og einpóla möstur
- Valkostur D: Stálröramöstur frá Hamranesi að Hraunhelli og einpóla möstur frá Hraunhelli að álveri ISAL

Línuleið valkostanna er sú sama en þrír valkostir fela í sér mismunandi útfærslur á möstrum línanna og einn valkostur felur í sér jarðstreng og loftlínu á einpóla möstrum.

2.1.2 Aðalvalkostur/ framkvæmd sem sótt er um leyfi fyrir

Landsnet leggur fram valkost D sem aðalvalkost. Ísallínur 3&4 verði á einpóla möstrum frá ISAL að Hraunhelli og stöguðum stálröramöstrum frá Hraunhelli að Hamranesi. Ákvörðun um aðalvalkost felur í sér að vega og meta áhrif á umhverfi, náttúru, samfélag, heilsu og öryggi. Einnig er horft til kostnaðar, hagkvæmni og samræmi við stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku og lagningu raflína.

Niðurstöður umhverfismats sýna engan mun á milli valkosta (tafla 2.1). Einhver munur er þó á raski milli valkosta. Búast má við að raskið verði mest við valkost C en minnst við valkost D (aðalvalkost).

2.1.3 Niðurstöður umhverfismatsins

Í umhverfismatsskýrslu voru áhrif metin á eftirfarandi umhverfispætti:

- Vistgerðir og flóra
- Fuglalíf
- Jarðmyndanir
- Fornleifar
- Landslag og ásýnd
- Heilsa og öryggi
- Loftslag

Tafla 2.1 sýnir helstu niðurstöður mats á umhverfisáhrifum fyrir hvern umhverfispátt fyrir alla valkosti m.t.t. mótvægisáðgerða.

Tafla 2.1 Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum með tilliti til mótvægisáðgerða.

	Valkostur A	Valkostur B	Valkostur C	Valkostur D
Umhverfi				
Vistgerðir og flóra	Nokkuð neikvæð			
Fuglalíf	Óveruleg til nokkuð neikvæð			
Jarðmyndanir	Óveruleg			
Fornleifar	Óveruleg			
Landslag og ásýnd	Nokkuð neikvæð			
Loftslag	Óveruleg			
Öryggi og hagkvæmni				
Náttúruvá og öryggi	Ísallínur 3 & 4 liggja um láglent svæði, þar sem aftakaveður og ísing eru ekki algeng. Þá liggja línurnar utan þeirra svæða í nágrenninu, sem talin eru líklegri til að verða fyrir áhrifum vegna jarðvár. Einnig sýnir rekstur núverandi Ísallína 1 & 2 og aðliggjandi lína að truflanir vegna veðurfarsþátta eru fátíðar og ef þær verða standa þær stutt yfir. Enginn munur er á valkostum.			
Fjárfestingakostnaður	659 mkr	975 mkr	2.250 mkr	865 mkr
Hlutfall kostnaðar milli valkosta	100%	148%	341%	131%
Samfélag og verðmæti				
Heilsa og öryggi	Óveruleg			
Verndarsvæði og landnotkun	Ísallínur 3 & 4 eru í samræmi við Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2013-2025 og deiliskipulagsvæði nema ef leggja á aðra línuna í jörðu (valkostur C). Ísallínur 3 & 4 fara um nútímahraun og birkiskóga sem njóta verndar samkvæmt lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd. Áhrifasvæði Ísallína 3 & 4 er innan grunnvatnshlotsins Straumsvíkurstraumur. Svæðið er ekki innan vatnsverndarsvæða. Landsnet mun taka mið af áhættugreiningum og tillögum um áhættuminnkandi aðgerðir vegna vatnsverndar við framkvæmd.			

2.1.4 Megin niðurstöða í álit Skipulagsstofnunar

Álit Skipulagsstofnunar (nú Húsnæðis-, mannvirkja- og skipulagsstofnunar, HMS) var gefið út þann 12.11.25. Skipulagsstofnun telur að umhverfismatsskýrsla Landsnets um Ísallínu 3&4 uppfylli skilyrði laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Í álit Skipulagsstofnunar eru dregin saman meginatriði úr umhverfismatsskýrslu Landsnets, fjallað um efnisatriði úr umsögnum sem bárust á kynningartíma, svör framkvæmdaraðila við umsögnum og að lokum umfjöllun Skipulagsstofnunar um hvern umhverfispátt fyrir sig. Skipulagsstofnun leggur mat á áhrif á jarðmyndanir, landslag og ásynd, vistgerðir og flóru, fugla, vatnshlot, umferð, heilsu og öryggi og menningarminjar. Tafla 2.2 sýnir álit Skipulagsstofnunar um vægi áhrifa og samhljóm með mati Landsnets.

Tafla 2.2 Vægi áhrifa á helstu umhverfispætti samkvæmt álit Skipulagsstofnunar (SLS).

Umhverfispáttur	Mat Landsnets	Mat Skipulagsstofnunar	Niðurstaða Skipulagsstofnunar
Jarðmyndanir	Óveruleg	Óveruleg áhrif	SLS tekur undir að rask verði lítið og styður áherslu Landsnets á að hanna mastrastæði þannig að það valdi sem minnstu raski.
Landslag og ásynd	Nokkuð neikvæð	Nokkuð neikvæð	IS1 og IS2 verða fjarlægðar og að mati SLS munu áhrif nýju línanna á ásynd og landslag verða mjög sambærileg. Áhrif verða þó neikvæð burt séð frá valkostum.
Vistgerðir og flóra	Nokkuð neikvæð	Nokkuð neikvæð	SLS tekur undir mat Landsnets og bendir á að rask á mosahrauni og kjarrskógi sé óhjákvæmilegt. SLS gerir ekki athugasemd við þær mótvægisáðgerðir sem Landsnet setur fram en leggur áherslu á mögulega færslu á friðuðum plöntutegundum.
Fuglar	Óveruleg til nokkuð neikvæð	Nokkuð neikvæð en háð óvissu	Einhver búsvæði gætu raskast en þéttleiki fugla er lítil. SLS telur áflugshættu óhjákvæmilega og að áhrif séu háð óvissu þar sem ekki er hægt að segja til um afföll fugla vegna áflugs.
Vatnshlot	Talið að vatnshlot nái umhverfismarkmiðum	Mikilvægt að fylgja verklagi sem komi í veg fyrir að mengun berist í grunnvatn	Umfangsmiklum framkvæmdum er ávallt hætt á mengun en SLS leggur áherslu á að Landsnet fylgi verklagi sem komi í veg fyrir að olíumengun eða önnur mengun berist í grunnvatn.
Umferð	Gert ráð fyrir ónæði á framkvæmdatíma.	Nokkuð neikvæð á framkvæmdatíma. Óveruleg að loknum framkvæmdum.	SLS telur að ekki séu líkur á að fyrirhugaðar framkvæmdir komi til með að hafa neikvæð áhrif á umferð að framkvæmdum loknum. Á framkvæmdatíma verða áhrif nokkuð neikvæð.
Heilsa og öryggi	Óveruleg	Óveruleg	SLS telur ekki líkur á neikvæðum áhrifum af völdum raf- eða segulsviðs línanna eða vegna hávaða frá línunum.
Menningarminjar	Óveruleg	Óveruleg	SLS gerir ekki athugasemdir við umfjöllun um fornminjar

2.1.5 Röktuð afstaða Landsnets til álits Skipulagsstofnunar

Eftir yfirferð á áliti Skipulagsstofnunar telur Landsnet að forsendur, sem fyrirtækið lagði fram við ákvörðun um valkost framkvæmdar, séu óbreyttar. Röktuðningur Landsnets stendur óbreyttur fyrir því að loftlína á einpóla möstrum frá ISAL að Hraunhelli og stálröramöstrum frá Hraunhelli að Hamranesi sé sá kostur sem falli best að meginþáttum sem þarf að líta til þegar tekin er ákvörðun um uppbyggingu flutningskerfis raforku.

3 Mótvægisáðgerðir og vöktun umhverfisþátta

Tafla 3.1 sýnir þær mótvægisáðgerðir sem settar voru fram í umhverfismatsskýrslu.

Tafla 3.1 Samantekt á mótvægisáðgerðum sem settar voru fram í umhverfismatsskýrslu vegna Ísallína 3&4 til að draga úr umhverfisáhrifum.

Umhverfisþáttur	Mótvægisáðgerð
Vistgerðir og flóra	- Tekið hefur verið tillit til gróðurfars eins og kostur er í þeim tilgangi að draga úr áhrifum. Áður en framkvæmdir hefjast verður rasksvæði tekið út af sérfræðingi Náttúrufræðistofnunar. Skoðað verður hvort friðlýstar tegundir finnast á svæðum sem munu koma til með að raskast og ef þær finnast verða þær færðar til. - Hugað verður að því við endanlega hönnun að takmarka það svæði sem verður raskað sem kostur er. - Leitast verður við að tryggja að endurheimt raskaðra svæða verði í samræmi við það gróðurfar sem fyrir er. - Landsnet mun leggja áherslu á viðvarandi eftirlit með framkvæmdum og slóðagerð á meðan framkvæmdir standa yfir. Haft verður eftirlit með því að verktakar fari að lögum og reglugerðum, valdi ekki óþarfa raski og gangi vel um framkvæmdasvæðið. - Til þess að lágmarka áhrif vegna sinkmengunar verður leitast við að nota gæðasink við galvanhúðun á möstrum og að sinkhúðin fái nægan tíma til að fullharðna áður en þau eru sett á staðinn.
Jarðmyndanir	Lögð verður áhersla á að lágmarka rask eins og kostur er.
Fornleifar	- Tekið hefur verið tillit til þeirra fornleifa sem teljast í hættu vegna framkvæmda með því að sneiða hjá þeim við endanlega hönnun framkvæmda. - Ef áður óþekktar fornleifar finnast meðan á framkvæmdum stendur, verður verið stöðvað án tafar og fundurinn tilkynntur til Minjastofnunar sbr. 2. mgr. 24. gr. laga nr. 80/2012, um menningarminjar. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram á þeim stað nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar. - Varast ber að nýta svæði nálægt fornleifunum sem geymslustaði eða brautir fyrir vélar og tæki, eða efnisgeymslur nema með leyfi Minjastofnunar og settum skilmálum hennar.
Landslag og ásynd	Hamraneslínur, sem fara til austurs frá tengivirkinu Hamranesi, voru settar í jörðu á um 4 km kafla frá tengivirkinu sumarið 2024. Suðurnesjalína 1, sem fer til vesturs frá tengivirkinu, verður líka sett í jörðu, að hluta til, sumarið 2025. Landsnet mun í samstarfi Hafnarfjörð ráðast í mótvægisáðgerðir við tengivirkið í Hamranesi.
Heilsa og öryggi	- Rafsvið og segulsvið við íbúðabyggð er undir viðmiðum sem tilgreind eru sem hámark af ICNIRP og Evrópuráðinu og því er ekki þörf á mótvægisáðgerðum vegna rafsviðs og segulsviðs frá Ísallínum 3&4. - Hávaði vegna framkvæmdanna er innan marka reglugerðar og því er ekki þörf á aðgerðum vegna hávaða frá Ísallínum 3&4.
Loftslag	Í útboðsgögnumverksamkvæmda kemur fram að verktakar skulu halda utan um alla olíunotkun og verður hún skráð í mánaðar- og lokaskýrslur.

4 Framkvæmdir innan Hafnafjarðar

Tafla 4.1 sýnir helstu kennistæðir Ísallína 3&4.

Tafla 4.1 Helstu kennistæðir Ísallína 3&4.

Framkvæmdaþættir	Ísallína 3	Ísallína 4
Nafnspenna	220 kV	220 kV
Málspena	245 kV	245 kV
Flutningsgeta við 220 kV spennu	470 MVA	470 MVA
Lengd loftlínu	3,054 km	3,112 km
Áætlaður fjöldi mastra	11 stk	11 stk
Meðal haflengd	280 m	285 m
Lengsta haf	347 m	351 m

5 Framkvæmdalýsing

Ísallínur 3&4 verða 220 kV loftlínur og munu leysa Ísallínur 1&2 af hólmi. Aðalvalkostur framkvæmdaraðila felur í sér byggingu Ísallína 3&4 á stálörámöstrum frá tengivirkinu í Hamranesi að Hraunhelli, en einpóla möstrum frá Hraunhelli að tengivirkinu norðaustan við álver ISAL. Aðalvalkostur Landsnets fyrir Ísallínur 3&4 felur einnig í sér niðurrif Ísallína 1&2. Reiknuð flutningsgeta línunnar er 470 MVA.

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir við sjálfa framkvæmdina geti hafist 2026 og að þeim ljúki árið 2027.

5.1 Jarðvinna við undirstöður og stagfestur

Fætur mastra standa yfirleitt á forsteyptum undirstöðum en stög halda möstrunum í skorðum. Við jörð tengjast stög við stagfestur, ýmist steypar staghellur eða bergbolta.

Stagfestur: Við jörð tengjast stög við stagfestur, ýmist steypar staghellur eða bergbolta. Til að koma undirstöðum fyrir þarf að grafa eða fleyga. Stagfestur geta verið annað hvort forsteyptar staghellur sem grafa þarf fyrir og fergja eða bergboltar sem boraðir eru og steypdir í klöpp. Töluvert meira rask fylgir því að koma fyrir forsteyptum staghellum. Staghellurnar eru grafnar á 2-3 m dýpi og aðfluttri fyllingu mokað ofan á þær til að fergja þær. Holur fyrir stagfestur eru að jafnaði um 3,0 x 5,0 m að flatarmáli á yfirborði en þrengjast í holubotni.

Fyrir undirstöður stagaðra M-mastra eru að öllu jöfnu grafnar 2,5 x 3,0 m breiðar og 1-2 m djúpar holur þar sem dýpið ákvarðast af jarðvegsaðstæðum. Þar sem er þykkur lífrænn jarðvegur nærri og við yfirborð þarf að grafa dýpra en þar sem grynna er á þéttan botn. Þar sem klöpp er við eða nærri yfirborði er fleygað 1,0–1,5 m niður í klöppina og forsteyptri undirstöðu komið fyrir.

Þar sem aðstæður leyfa eru notaðir bergboltar úr stáli til að festa stög. Þá er borað um 3–7 m niður í klöpp, holan hreinsuð og fyllt með boltagraut. Bergbolta er síðan rennt niður í holuna þar sem hann steypist fastur. Þegar þessu er lokið er hluti bergboltanna prófaður.

Undirstöður: Undirstöður fjórfótunga (M-mastra) og einpóla mastra eru staðsteypar. Fjórar undirstöður eru undir fjórfótungi en ein undir einpólamastrum. Eftir að búið er að koma fyrir undirstöðum er fyllt að þeim, ýmist með uppgröfnu efni eða aðfluttu fyllingarefni. Staðsteypar undirstöður og jarðvinna þeim

tengd er almennt mjög umfangsmikil þar sem jarðvegur er laus. Þá þarf að grafa mjög stórar holur, allt að 10x10 m og 2-4 m djúpar. Þegar búið er að steypa undirstöður og fylla að þeim er umfangið hins vegar mjög lítið þar sem undirstöðukollur með fjórum boltum stendur upp úr fyllingu. Þetta er einn af fjórum undirstöðukollum undir fjórfótung.

Fótspor staðsteypna undirstaða fjórfótunga er á bilinu 40-60 m² eftir hæð mastursins sem ræður fótabilinu. Þegar undirstöðum mastra og stagfestum hefur verið komið fyrir þarf að fylla að þeim með burðarhæfu efni. Uppgrafið efni er nýtt að eins miklu leyti og það er mögulegt (það sem telst burðarhæft), annað efni er flutt að úr námu. Uppgrefti sem ekki er hægt að nýta sem fyllingarefni er jafnað út innan skilgreinds mastursstæðis. Setja þarf um 35–50 m³ af burðarhæfu fyllingarefni að stöguðu burðarmastri.

Öll möstur eru jarðtengd með jarðskautsborða, sem þjóna því hlutverki að tryggja góða leiðni til jarðar til að minnka yfirspennur, til dæmis vegna jarðhlaups eða eldinga. Jarðskautsborðinn er grafinn niður umhverfis stagfestur og undirstöður og tengdur við mastursfætur og stagfestur. Þar sem hægt er að koma því við, svo sem þar sem samfelld slóð liggur milli mastra, verður jarðskautsborðið plægður niður í slóðina og möstrin þannig tengd saman. Þar sem slíkar aðstæður eru ekki fyrir hendi í Hafnarfirði og línan er í mikilli nálægð við byggð er gert ráð fyrir að komið verði fyrir svokölluðum djúpskautum við hvert mastur og því ekki um samtengingu mastra að ræða. Þá er boruð allt að 20 m lóðrétt hola ofan í bergið og komið fyrir í henni leiðandi málmstöng sem rennt er ofan í hana. Utan um stöngina er fyllt með bentóníti.

Staðbundin djúpskaut (stafskaut) þjóna þeim tilgangi að auka viðnám mastranna. Gert er ráð fyrir að þeim verði komið fyrir við öll möstur, bæði óstöguð og stöguð. Ekki er talin þörf á frekari jarðskautum við línurnar enda eru þær með jarðvírum á lofti alla leiðina.

5.2 Reising mastra og strenging leiðara og jarðvírs

Eftir að jarðvinnu lýkur tekur við samsetning og reising mastra. Þar sem jarðvegur hefur ekki næga burðargetu er gert vinnuþáttur við hvert mastur sem nýtist við reisingu masturs og strengingu leiðara.

Plönin eru misstór eftir aðstæðum og mastragerð. Plön við burðarmöstur eru að jafnaði 80-100 m² en við frístandandi hornmöstur eru plönin heldur stærri. Til viðbótar við plönin við möstur eru gerð sérstök plön fyrir strengingarvélar. Þessi plön eru staðsett sít hvoru megin við hornmöstur, í um 40 m fjarlægð frá mastri. Þessi plön eru um 20x20 m að flatarmáli.

Möstur eru yfirleitt skrúfuð saman við mastursstæði. Einangrarakeður og hjól fyrir útdrátt leiðara og jarðvírs eru hengd í möstrin og þau síðan reist í heild sinni með krana. Loks þarf að strengja stögin og stilla möstrin af. Því næst er grannur stálvír (forvír) þræddur í gegnum útdráttarhjólin í hverju mastri á viðkomandi strengingarkafli. Hann er síðan tengdur við þann vír (leiðara eða jarðvír) sem strengja á og spilaður til baka inn á kefli. Bremsuvél á hinum enda vírsins tryggir að eðlilegt álag sé á vírum og kemur í veg fyrir að þeir dragist eftir yfirborði lands. Þegar búið er að strengja alla víra á viðkomandi kafla eru þeir teknir úr hjólum og festir í tengipunkta í möstrum.

5.3 Slóðagerð

Landsnet hefur það að markmiði að halda slóðagerð og umfangi slóða í lágmarki miðað við aðstæður hverju sinni.

Slóðagerð er einföld á svæðinu, burður í undirlagi góður og mikið um raskað yfirborð. Efnisþörf er undir meðallagi og gengur slóðagerðin út á að gera fært að mastursstæðum og þar sem þarf, gera plön við möstur. Einnig þarf að gera plön fyrir strengingarvélar á völdum stöðum. Gert er ráð fyrir að heildarlengd nýrra vegslóða sé innan við 1 km og að eitthvað þurfi að lagfæra/styrkja rúman 1,5 km af eldri slóðum/leiðum.

Útvega þarf burðarhæft fyllingarefni til slóðagerðarinnar og auk þess þarf efni í plön við möstur og fyllingarefni að undirstöðum. Gert er ráð fyrir að efnistaka verði úr námum með gildandi leyfi, sem eru

nú þegar í notkun nærri framkvæmdasvæðinu. Ekki er gert ráð fyrir að opna nýjar námur vegna framkvæmdarinnar.

5.4 Efnistaka

Efnispörf er lítil í heildina séð. Þörf er á burðarhæfu fyllingarefni til slóðagerðarinnar og efni í plön við möstur og fyllingarefni að undirstöðum. Efnistaka mun fara fram í námu sem er nú þegar í notkun nærri framkvæmdasvæðinu. Áætluð efnispörf vegna framkvæmda er um 10.000 m³.

5.5 Vinnubúðir

Ekki er gert ráð fyrir vinnubúðum á framkvæmdasvæðinu.

5.6 Frágangur í verklok

Að framkvæmd lokinni verða framkvæmdasvæðin hreinsuð, efnisafgangar og umbúðir verða fjarlægð og jarðrask verður lagfært, þar sem það er unnt. Markmiðið er að fella svæðin sem best að nærumhverfi sínu. Í lok verks verða slóðir lagfærðar og ráðstafanir gerðar til að hindra úrrennsli í leysingum og stórrigningum. Leitast verður við að tryggja að endurheimt raskaðra svæða verði í samræmi við það gróðurfar sem fyrir er.

6 Samræmi Ísallínu 3&4 við opinberar áætlanir og stefnur

6.1.1 Kerfisáætlun 2023-2032

Framkvæmdir við Ísallínur 3&4 voru samþykktar í Kerfisáætlun 2023-2032, sem hluti af áætlun um framkvæmdaverk 2024-2026.

6.1.2 Stefna stjórnvalda

Framkvæmdir við Ísallínur 3&4 eru í samræmi við þingsályktun nr. 26/148 um stefnu stjórnvalda um uppbyggingu flutningskerfis raforku með síðari breytingum nr. 50/149. Í kafla A í þingsályktuninni segir m.a.:

- 1. tl.: „Flutningskerfi raforku er hluti af grunninnviðum samfélagsins, með sambærilegum hætti og samgöngu- og fjarskiptainnviðir, og ein af mikilvægum forsendum fjölbreyttrar atvinnu- og byggðapróunar.“
- 2. tl.: „Tryggja ber að flutningskerfið geti á hverjum tíma mætt þörfum raforkunotenda og stuðlað að þeim þjóðhagslegu markmiðum sem fram koma í raforkulögum.“
- 5. tl.: „Gæta skal jafnvægis milli efnahagslegra, samfélagslegra og umhverfislegra áhrifa við uppbygginguna.“
- 8. tl.: „Tryggja skal að flutningskerfið mæti þörfum fyrir aukin orkuskipti í samgöngum og haftengdri starfsemi, m.a. að því er varðar innviði fyrir rafbíla, notkun raforku í höfnum og raforku til fiskimjölsbræðslna.“

Fyrirhuguð framkvæmd er í samræmi við stefnu stjórnvalda.

6.1.3 Landsskipulagsstefna 2024-2038

Þrjú markmið eru lögð til grundvallar í landsskipulagsstefnu sem öll byggja á sjálfbærri þróun:

- A. Vernd umhverfis og náttúru
- B. Velsæld samfélags
- C. Samkeppnishæft atvinnulíf

Áhersla A.1 segir: „Skipulag feli í sér stefnu um loftslagsmál með kolefnishlutleysi og orkuskipti að leiðarljósi. Stefnt verði að því að draga eins og kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda og jarðefnaeldsneyti fasað út á lofti, láði og legi.“

Áhersla C.2 segir: „Skipulag stuðli að orkuskiptum og að orkuauðlindir verði nýttar með sjálfbærum hætti, með það að leiðarljósi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og tryggja orkuöryggi.“

Áhersla C.6 segir: Skipulag stuðli að uppbyggingu atvinnulífs til framtíðar með áherslu á eftirsóknarvert umhverfi og sjálfbæra nýtingu lands.

Framkvæmdir við Ísallínur 3&4 eru í samræmi við Landsskipulagsstefnu 2024-2038.

6.1.4 Aðalskipulag Hafnafjarðar 2013-2015

Gert er ráð fyrir Ísallínu 3&4 í Aðalskipulagi Hafnafjarðar 2013-2025. Lagning Suðurnesjalínu 1 í jörðu samræmist einnig gildandi aðalskipulagi. Eitt af markmiðum aðalskipulagsins er að háspennulínur sem eru nálægt byggingarsvæðum skuli lagðar í jörð eða fluttar frá byggðinni.

Hafnafjarðarbær vinnur að endurskoðun á Aðalskipulagi Hafnafjarðar 2026-2038 og hefur Landsnet sent umsögn um skipulags- og matslýsingu, auk þess að hafa átt samtalið við Hafnafjarðarbæ vegna þessarar framkvæmdar.

6.1.5 Deiliskipulag

Aðalvalkostur fyrir Ísallínu 3&4 kallar ekki á breytingu á deiliskipulagi.

6.1.6 Aðrar áætlanir

Verndarákvæðin á framkvæmdasvæði valkosta snúa að nútímahrauni og birkiskógum sem línurnar munu liggja um. Nútímahraun og birkiskógar njóta verndar samkvæmt lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd.

6.2 Aðrir leyfisveitendur

Umhverfis- og orkustofnun: Raforkueftirlitið samþykkir kerfisáætlun Landsnets, sbr. 9. gr. a. í raforkulögum nr. 65/2003. Í framkvæmdaáætlun kerfisáætlunar er fjallað um fjárfestingar sem þarf að ráðast í á næstu þremur árum og tímaáætlun þeirra. Samkvæmt 2. mgr. 9. gr. raforkulaga ber að tilkynna Raforkueftirlitinu um ný flutningsvirki áður en þau eru tekin í notkun og skal Raforkueftirlitið hafa eftirlit með að slík framkvæmd sé í samræmi við framkvæmdaáætlun flutningsfyrirtækisins. Framkvæmdir við Ísallínur 3&4 voru samþykkar í Kerfisáætlun 2023-2032, sem hluti af áætlun um framkvæmdaverk 2024-2026.

Minjastofnun Íslands: Leyfi Minjastofnunar Íslands þarf skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012 ef raska þarf fornminjum.

Vegagerðin: Framkvæmdir innan veghelgunarsvæðis eru háðar leyfi frá Vegagerðinni sbr. 32. gr. vegalaga nr. 80/2007. Samkvæmt lögunum er veghelgunarsvæði 30 m breitt til hvorrar handar frá miðlínu stofnvega og 15 m frá miðlínu annarra þjóðvega.

7 Öryggis-heilbrigðis -og umhverfisáætlun

7.1 Stefna Landsnets um öryggi, heilsu og umhverfi

Landsnet leggur áherslu á heilsuvernd, persónu- og rekstraröryggi og er umhugað um fólk og samfélagið.

Landsnet beitir þekktum aðferðum til að koma auga á, meta og stjórna áhættum og ef verið er ekki öruggt er fundin örugg leið. Landsnet er með og vinnur í samræmi við vottað öryggisstjórnunarkerfi OHSAS 18001.

7.2 Öryggis- heilbrigðis- og umhverfismarkmið verkefnisins

Markmið framkvæmdarinnar hvað varðar öryggi, heilbrigði og umhverfi eru eftirfarandi:

- Engin vinnuslys verði á verk tíma.
- Umhverfi starfsmanna sé heilsusamlegt.
- Starfsmenn noti ávallt tilskilinn öryggis- og hlífðarbúnað.
- Framkvæmdar séu áhættugreiningar fyrir alla verkþætti.
- Ekkert umhverfisslys verði á verk tíma, þar með talið engin óstýrð losun óæskilegra efna.
- Ekkert rask verði fyrir utan þau svæði sem skilgreind eru sem framkvæmdasvæði.